

Status for solblom *Arnica montana* i Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane

John Bjarne Jordal, Dag Holtan, Geir Gaarder
og Karl Johan Grimstad

Jordal, J. B., Holtan, D., Gaarder, G. & Grimstad, K. J. 2006. Status for solblom *Arnica montana* i Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane. Blyttia 64: 213-230.

The status of *Arnica montana* in Møre og Romsdal and Sogn og Fjordene counties (NW Norway).

The situation of *Arnica montana* populations in the counties of Sogn og Fjordane and Møre og Romsdal is summarized, based on data from Norwegian herbaria, literature and interviews, and our own investigations in the period 1998–2005. In Møre og Romsdal, 223 localities are known, and in 141 of these *Arnica* is still present. Parts of Sunnmøre (especially Skodje, Ørskog, Stordal, Sykkylven and Stranda municipalities) have several localities with hundreds and thousands of flowering stems. In Sogn og Fjordane we know of 8 old localities, but only 1 of these is known to be intact, with just a few plants. In our region, *Arnica montana* prefers a traditionally managed cultural landscape with unfertilized pastures, meadows, open forests and fens. It was also found at some alpine sites up to 985 m a.s.l. in the mountain Heimste Skorkja in Stordal, which is the highest altitudinal record in Norway. The 7 most important localities, with 1.000–10.000 flowering stems, are open birch forests or a mozaic between intermediate fens and forest. These were formerly mown or grazed, and some are still grazed. In total, we found 25.000–38.000 flowering stems in the region in the period 1998–2005. Although many previously unknown localities were identified, a population decline is documented. A reinvestigation of 69 old localities has shown that 18 are intact and the species has disappeared at 51 (74%). This is due to changes in land use. Sunnmøre may be one of the most important regions for this species in Norway, but is becoming increasingly isolated from the other Norwegian populations. Overgrowing is a main threat against *Arnica* populations. Maintaining these populations will be a challenge in the future.

John Bjarne Jordal, NO-6610 Øksendal (john.bjarne.jordal@sunnndals.net)

Dag Holtan, Boks 3, NO-6249 Ørskog (samedag@online.no)

Geir Gaarder, NO-6630 Tingvoll (gaarder@miljofaglig-utredning.no)

Karl Johan Grimstad, NO-6062 Brandal (karljogri@tussa.com)

Solblom *Arnica montana* L. er en art i korgplantefamilien som viser preferanse for det tradisjonelle kulturlandskapets slåtteenger og beitemarker (Lid & Lid 2005, Bjureke 1997). Lid & Lid (2005) oppgir arten som «Spreidd på Austlandet nord til He Trysil og Åmot, Op Gjøvik og Etnedal, Bu Krødsherad og Rollag, Te Tinn og Tokke og AA Bykle; spreidd på Vestlandet nord til MR Fræna og Gjemnes; He Tynset og ST Rennebu. Har gått sterkt attende i nyare tid.» På grunn av tilbakegang som særlig skyldes endringer i landbruket er den plassert på den nasjonale rødlista i kategori DC – hensynskrevende (DN 1999a). Gjennom private turer og prosjekter med kartlegging av biologisk mangfold på Nordvestlandet de siste årene (særlig i perio-

den 1998–2005) har vi reinventert en del eldre lokaliteter av solblom og funnet en rekke nye. En del av våre funn er nevnt i ulike lokale rapporter, mens andre er tidligere upubliserte. Vi vil med denne artikkelen forsøke å oppsummere artens status på Nordvestlandet så langt vi kjenner den pr. februar 2006.

Materiale og metoder

Tilsendte data over herbariemateriale m.m. fra Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø er gjennomgått for å få oversikt over tidligere kjent utbredelse og forekomst. I tillegg har vi gått gjennom en del litteratur, samt tatt kontakt med folk som kunne tenkes å sitte på opplysninger om lokaliteter, bl.a.

gjennom opprop i lokalpressa og intervju i forbindelse med kommunal naturtypekartlegging og andre prosjekter. Som eldre lokaliteter er regnet slike som er funnet fram til ca. 1990. Vi har selv lett aktivt etter solblom i de to fylkene fra 1998. Som intakte bestander regnes bestander påvist i felt i perioden 1998–2005. En mye brukt metode har vært å dra ut i blomstringstida i juli og bruke kikkert fra bil og fra utsiktspunkter i terrenget. På grunn av artens mørkegule farge har det i noen tilfeller lyktes å lokalisere solblom på inntil 2 km avstand.

Å dokumentere tilbakegang kan være en utfordring. Eldre funn har i mange tilfeller en stedfesting som er for dårlig til at en tilfredsstillende reinventering har vært mulig. Hvis man må undersøke én-flere kvadratkilometer, er det meget krevende å dokumentere at arten er utgått der den opprinnelig var funnet. Vi har heller ikke hatt anledning til å oppsøke alle gamle funnsteder. En lokalitet er betraktet som reinventert når de eldre angivelsene er mulig å stedfeste i rimelig grad, og når en skjønnsmessig feltinnsats i perioden 1998–2005 sannsynliggjør at arten er utgått eller fører til at intakte populasjoner påvises. En forekomst er også ansett som utgått når det finnes opplysninger fra lokalkjente om konkrete, stedfestete voksesteder som vedkommende vet er gått tapt.

En solblomlokalitet defineres som en mer eller mindre sammenhengende bestand eller en samling av nærliggende småbestander. Ofte sammenfaller dette med avgrensede naturtype-lokaliteter etter DN-håndbok nr. 13 (DN 1999a). Hvis spredte småforekomster ligger mer enn anslagsvis 100 meter fra hverandre anses de som separate lokaliteter. I våre undersøkelser har vi i de fleste tilfeller tatt GPS-posisjon og talt opp blomsterstengler i hver småbestand som forekommer innenfor det som kan oppfattes som en lokalitet. Disse kalles forekomster, og en lokalitet kan omfatte en rekke forekomster.

Som mål på bestandsstørrelse har vi brukt antall blomsterstengler. Dette er den eneste praktiske måten å anslå bestanden på i tillegg til å telle rosetter (Bjureke 1997:61). Forholdet mellom antall blomsterstengler og ikkeblomstrende rosetter var ganske stabilt lik 1:8 i materialet til Bjureke. Da det er vesentlig mindre arbeidskrevende å telle blomsterstengler enn å telle antall rosetter totalt, har vi derfor valgt å prioritere det første, men noen ganger har vi gjort begge deler. Bestandsstørrelse er inndelt i fire størrelsesklasser etter følgende kriterier:

1. 1–10 blomsterstengler, eller bare rosetter (i noen ytterst få tilfeller er ikkeblomstrende bestander med opptil flere hundre rosetter ført hit)
2. 10–100 blomsterstengler (tosifret antall)
3. 100–1 000 blomsterstengler (tresifret antall)
4. 1 000–10 000 blomsterstengler (firesifret antall)

For å kunne foreta en grunnlagt vurdering av artens overlevingsmuligheter i de intakte lokalitetene har vi laget følgende kriterier for hevd/gjengroingstilstand:

1. God hevd, aktiv beiting/slått, lite gjengroing
2. Middels hevd, redusert beiting/slått, noe gjengroing
3. Dårlig/opphevet hevd, beiting/slått foregår ikke eller i ubetydelig grad, gjengroing

Når det gjelder naturtyper har vi i hovedsak benyttet inndelinga i DN-håndbok nr. 13 (DN 1999b), mens vegetasjonstyper følger Fremstad (1997). Vegetasjonssoner og -seksjoner følger Moen (1998).

Datagrunnlaget for vurdering av dagens situasjon i den enkelte kommune er vurdert skjønnsmessig etter en tredelt skala:

1. godt
2. middels
3. dårlig

Nomenklatur for vitenskapelige navn på planter følger Lid & Lid (2005).

Det er tatt en del belegg, men ikke fra alle lokaliteter. Belegg er sendt til Oslo (O) eller Trondheim (TRH). Vi har funnet materialet på 390 registreringer for omfattende for opplisting i Blyttia. Solblomregistreringer i Møre og Romsdal fram til 2001 er sammenstilt av Gaarder & Jordal (2001a). Størstedelen av detaljmaterialet er siden publisert i de kommunale naturtyperapportene (se liste over kilder). Belegg finnes delvis i Internettbasen ved Botanisk Museum, Universitetet i Oslo (http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm). Dataene finnes i stor grad også i DN's Naturbase (<http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>).

Tidligere forekomst, utbredelse og kulturhistorie m.m.

Tidligere kilder til artens forekomst og utbredelse i Møre og Romsdal er mange, men informasjonen er spredt og oftest dårlig stedfestet. I litteraturen finnes en del eldre angivelser. Den legendariske opplysningspresten Hans Strøm (1762) skriver følgende om solblom i kapitlet sitt om Sunn-

møres vekster: «Arnica foliis ovatis integris. Heste-Soløye, Stok-Svæve, item Øll-Konge, fordi den undertiden sættes paa Øl som Humle eller Malurt. Dens Blade, kaagte i gammelt Øl under lugt Laag, bruges imod Blod-Værk, eller at svede paa, som Prydsing, hvilket slags Drik efter Sim. Pauli Mening og skal beredes af denne Urt.» Strøm har ingen stedsangivelser, og dette kan kanskje tolkes som at solblom på denne tida var vidt utbredt på Sunnmøre. Lindeberg (1855) oppgir funn av solblom fra Molde-området. Blytt (1874) angir arten fra Molde (gjentar Lindeberg), Midsund (Blytts eget funn på Dryna) og Aukra (presten Kaurin). Ove Dahl (1895, 1897) gjorde funn av arten i kommunene Aukra (2), Fræna (2), Haram (2), Hareid (1) og Ulstein (1), i tillegg til upubliserte funn i Stordal (1), Stranda (1) og Ørsta (2) i 1918. Lid (1941) omtaler Ivar Aasens innsamlinger av solblom fra Ørskog og Skodje, alt uten stedfesting. Lid (1952) angir en lokalitet fra Måndalen i Rauma. Høeg (1976) har flere opplysninger om arten fra første halvdel av 1900-tallet, bl.a. som tobakks-erstatning mange steder («Gamle folk tørker bladene og bruker dem i stedet for tobakk»; Vanylven; «var under siste krigen prøvd som tobakksurrogat»; Syvde), som legeplante for dyr i Stordal og som barneleke i Valldal (Norddal kommune; guttene skal her ha narret andre til å smake på den bitre rota ved å kalle den «søterot»). Han angir navnet «hestesoleie» fra Tresfjord (Vestnes kommune), «stokksvæve» fra Sande og Vanylven, «tobaksrose» fra Hjørundfjorden (Ørsta), «tobaksoleie» fra Rovde (Vanylven), Stordal, Sunnlylven (Stranda) og Volda, og «fyllegras» (mot «fylla»=trommesyke) fra Stordal. På mange av disse stedene kjenner vi ikke til intakte lokaliteter i dag. I Rovde, Syvde, Sunnlylven og Valldal kjenner vi heller ikke til stedfestede eldre lokaliteter. Knut J. Hasund (1882–1976) nevner også navnet «tobakksoleie» fra Ulstein (Hasund 1995, han kartla floraen i Ulstein, og hans etterlatte notater er utgitt etter hans død). Alv Ottar Folkestad (pers. medd.) har fortalt at solblom ble kalt «tobakksblomst» i Folkestadbygda i Volda rundt 1950. Olaug J. Nerland i Ålesund (1898–2002) har fortalt oss at den tida hun vokste opp i Ørsta i årene etter unionsoppløsninga, måtte hun ut og plukke solblom som skulle benyttes til medisinske formål i hjemmet. Sefora Myklebust (1870–1953) var bygdedoktor i Syvde (Vanylven), og brukte «stokksvev» (Nordal 1995).

Den nordligste bestanden som er registrert i landet synes å være Ove Dahls funn på Skotten

på Hustadvika i 1895, MQ 09 86 (Dahl 1897). Deretter kommer et nærliggende funn på Nerland ved Hustadelva av Ove Dahl også i 1895 (MQ 04 82) og et ubelagt funn av Harald Aas (pers. medd.) like ved (MQWG 040 816) fram til minst 1953 da han sluttet som lærer på Hustad. Et udatert funn fra tidlig på 1800-tallet på Kornstad i Averøy (MQ 21-22, 82, gjengivelse av et nå rundt 200 år gammelt manus skrevet av prestene Bull og Kempe, omtalt hos Hansen 1932), blander seg også inn i dette selskapet. Disse funnene ligger ca. 3 mil lenger nord enn voksestedene i ST Rennebu (NQ 57 53). Dagens nordligste intakte lokalitet er et nyfunn i Gjemnes som er like langt nord som Nerland i Fræna, se nedenfor.

Som en oppsummering kan det sies at solblom synes å ha vært vidt utbredt og lokalt vanlig på store deler av Sunnmøre. I Romsdal har bestander vært kjent i de fleste kommuner med unntak av Sandøy og Nesset. Fra Nordmøre kjenner vi bare til to eldre lokaliteter: «Battenfjord» i Gjemnes 1895 (J. Lossius) og det nevnte funnet på Kornstad i Averøy.

En tilsvarende detaljoversikt mangler for Sogn og Fjordane, men under gjennomgang av herbariemateriale, aktuell litteratur (bl.a. Dahl 1897, Samuelsson 1943, Meyer 1984) og samtale med fagpersoner har vi bare kommet over ca. 8 lokaliteter fra seks kommuner i fylket – Bremanger, Gulen, Hyllestad, Selje, Stryn og Vågsøy. Blant de nyeste observasjonene er funn av Arnfinn Skogen (pers. medd.) i Hyllestad i 1993, og en angivelse fra Stryn av Meyer (1984). Maksimal utbredelse i fylket i moderne tid ser dermed ut til å ha vært begrenset til Nordfjord og ytre Sogn, og den ser ikke ut til å ha vært vanlig noe sted. Høeg (1976) nevner også lokalnavn av arten fra Balestrand («hestablom»), men vi kjenner ikke videre dokumentasjon på at arten har vokst i denne delen av Sogn, eller eventuelt hvor. Man bør her merke seg at hestablom er et navn som også er benyttet om andre store, gulblomstrete korgplanter. I Sunnfjord er arten tilsynelatende aldri påvist.

Dagens forekomst og utbredelse i Møre og Romsdal

I figur 1 er tidligere og intakte lokaliteter i Møre og Romsdal presentert på kart med angivelse av populasjonsstørrelse for de intakte lokalitetene. Det er samlet data for totalt 223 lokaliteter, hvorav 141 er påvist å ha intakte solblombestander i perioden 1998–2005. Bare ca. 17 av de intakte lokalite-

Tabell 1. Status for solblom *Arnica montana* i de 23 kommuner i Møre og Romsdal hvor arten har vært observert, med antall lokaliteter totalt og pr. idag (1998–2005), årstall for siste observasjon, anslått bestand i form av antall blomsterstengler (1998–2005), kilder til dagens situasjon og vurdering av datagrunnlagets kvalitet.

Status for Arnica montana in the 23 municipalities in Møre og Romsdal where the species has been observed, with number of sites totally and today (1998–2005), year of latest observation, population estimated by counting flowering stems (1998–2005), sources of information on the present situation and evaluation of the data quality.

Kommune	Antall lokaliteter totalt	Antall intakte lokaliteter	Siste observasjons-år	Antall blomsterstengler 1998–2005	Kilder til dagens situasjon	Datagrunnlag for dagens situasjon
Aukra	4	-	1952	-	egne obs. (Jordal 2002)	middels
Averøy	1	-	ca. 1800–1820	-	egne obs. (Gaarder & Oldervik 2003)	middels
Fræna	18	6	2005	300	Leif Malmé & Harald Aas pers. medd., egne obs. (Jordal 2005a)	middels
Gjemnes	2	1	2002	10–15	Jordal (2000), egne obs.	middels
Haram	6	2	2002	4	egne obs. (Jordal & Holtan 2005a)	middels
Hareid	3	-	ca. 1980	-	egne obs.	middels
Herøy	7	2	2001	30	egne obs. (Jordal & Grimstad 2001)	godt
Midsund	10	5	2003	100	egne obs. (Jordal 2005b)	godt
Molde	2	-	1952	-	Jordal & Gaarder (1995), Aune & Fremstad (2004)	middels
Norddal	1	-	1920–1950? (Høeg 1976)	-	egne obs. (Holtan & Grimstad 2000, Norderhaug et al. 2004)	middels
Rauma	1	1	2000	5	Stueflotten (2002), Jordal & Stueflotten (2004)	godt
Sande	1	-	1990	-	egne obs.	middels
Skodje	12	9	2002	5 000–6 000	egne obs. (Jordal & Holtan 2005b)	godt
Stordal	29	26	2005	2 400–2 900	egne obs., Silke Hansen & S.E. Busengdal pers. medd., (Melby & Gaarder 2001b, Norderhaug et al. 2004, Jordal et al. 2005)	godt
Stranda	14	8	2005	12 000–22 000	egne obs. (Holtan & Grimstad 2004)	godt
Sykkylven	30	26	2005	2 200–3 000	Nils Drabløs pers. medd., egne obs. (Holtan 2004)	middels
Ulstein	3	-	ca. 1970	-	egne obs., A. O. Folkestad pers. medd.	middels
Vanylven	5	1	2001	50–200	egne obs.	middels
Vestnes	23	15	2005	900	egne obs. (Jordal 2003)	middels
Volda	15	13	2005	230	egne obs., A. O. Folkestad pers. medd.	middels
Ørskog	22	19	2005	1 600–2 400	egne obs. (Melby & Gaarder 2001a, Jordal & Holtan 2005c)	godt
Ørsta	12	7	2005	260	Per G. Bø pers. medd., egne obs.	middels
Ålesund	2	-	1954	-	egne obs. (Holtan 2001a)	godt
SUM	223	141		25 000-38 000		

tene var kjent fra tidligere (12%), mens ca. 124 er nyfunn (88%). I tabell 1 er presentert resultater i form av bl.a. antall kjente og antall intakte lokaliteter, foruten observert totalbestand i noen kommuner i Møre og Romsdal (i form av antall blomster-

stengler), med angivelse av siste observasjon, kilder til dagens situasjon og vurdering av datagrunnlag.

På nordsida av Romsdalsfjorden finnes bare én større bestand igjen, i Sylteseterområdet i Fræ-

na. I Fræna finnes videre noen spredte småbestander igjen, som neppe er særlig livskraftige. I Aukra og Molde er arten ikke gjenfunnet. På Nordmøre må den betraktes som forsvunnet i Averøy, men det finnes et nyfunn på Storlandet i Gjemnes (se nedenfor), som er den nordligste intakte lokaliteten i landet. Sør for Romsdalsfjorden er situasjonen en annen. I kommuner som Stranda, Skodje, Stordal, Sykkylven, Vestnes og Ørskog er det fortsatt igjen en rekke lokaliteter med til dels store populasjoner. I Haram, Herøy, Vanylven, Volda og Ørsta er det i hovedsak bare funnet småbestander. I Rauma er det bare kjent en isolert småflekk i Måndalen. I enkelte kommuner indikerer registreringene at arten er forsvunnet, som Hareid, Norddal, Sande, Ulstein og Ålesund. Samlet sett er det fortsatt igjen mange forekomster på Sunnmøre.

I figur 2 er de intakte lokalitetene i Møre og Romsdal sortert etter bestandsstørrelse, målt i antall blomsterstengler. Sju lokaliteter har over 1000 blomsterstengler, mens 19 lokaliteter har et tresifret antall. Totalt har vi talt opp 25 000–38 000 blomsterstengler på lokaliteter undersøkt i perioden 1998–2005. Blomsterstengler er ikke det samme som individer, men det er et praktisk og til en viss grad sammenlignbart mål på bestandsstørrelse (Bjureke 1997). Usikkerheten skyldes særlig problemer med å telle opp bestandene på de største 4–5 lokalitetene. Det er også slik at antall blomsterstengler kan variere mye fra ett år til et annet. Et sted i Stordal ble det talt 550 blomsterstengler 06.08.2001, men 1200 den 07.08.2005, jf. tilsvarende erfaringer hos Bjureke (1997). I Fausalia hvor det ble anslått 5 000–10 000 blomsterstengler i 2000, var det relativt lite blomstring i 2005. Bjurekes opptelling av bestander viste ellers at summen av mange lokaliteter varierer relativt lite fra år til år.

Kommunevis omtale av lokaliteter i Møre og Romsdal

Fræna

I Sylteseterområdet finnes flere intakte lokaliteter ganske tett sammen, med til sammen rundt 300 blomsterstengler. Den største lokaliteten er en rikmyr med vel 200, mens hyttetomter, gammel slåtte-mark og gras- og urterikt skogsbeite ved det nærliggende småbruket Hagan hadde rundt 100. I rikmyra vokste solblom sammen med betydelige mengder stortveblad *Listera ovata*, og det er senere (2005) funnet kvitkurle *Pseudorchis albida* her (Asbjørn Børset pers. medd.). Ellers i Fræna

har det vært mange lokaliteter, men bare et par småflekker med få planter er kjent i dag (Sylte-osen, Ås), se detaljer hos Jordal (2005a). Landets tidligere nordligste lokaliteter på Nerland og Skotten synes utgått.

Gjemnes

Foruten et gammelt og dårlig stedfestet funn fra «Battenfjord» i 1895, er det gjort et interessant nyfunn på Vestgård i Stokke 15.06.2002 (G. Gaarder) med 10–15 blomsterstengler på et magert parti i slåtteeng (MQWG 3335 8237). Dette er det nordligste voksestedet vi kjenner i Møre og Romsdal pr. i dag, og er trolig den nordligste intakte bestanden i landet (jf. figur 3 og Lid & Lid 2005).

Midsund

I Midsund er det kjent 10 lokaliteter, hvorav fem er intakte. Kommunen ble undersøkt i 2003 i forbindelse med naturtypekartlegging (Jordal 2005b). Det ble funnet flere små bestander med til sammen vel 100 blomsterstengler på sørsida av Otrøya, på strekninga fra Nord-Heggdal til Lille Klauset. Viktigst er et storfebeite på Lille Klauset med 66 opptalte blomsterstengler (LQWG 833 511).

Skodje

Skodje har én av de 7 lokalitetene med >1000 blomsterstengler. Ved Storsætra (LQWG 844 367) ble det i 1998 undersøkt en gammel, inngjerdet beitemark. Her fantes ved dette besøket trolig mer enn 5 000 blomsterstengler. Lokaliteten kan karakteriseres som en fuktig li med bakkemyrpreg. Myra er intermediær/rik, f. eks. med mye dvergjamne *Selaginella selaginoides*, grov nattfiol *Platanthera montana*, stortveblad *Listera ovata* og enkelte vanlige, kravfulle starrarter. Innslag av mindre, tørrere fastmarksflekker er i hovedsak kledd med kratt av einer *Juniperus communis* og noe bjørkeskog. Det er særlig her solblomen vokser, dels dominerende. Noen nye hytter og grøfter finnes i lokaliteten, som i dag bare blir tilfeldig beitet av ungdyr. Viktigste trussel er trolig gjengroing.

I 2001–2002 ble det gjort funn av små populasjoner på sju steder ellers i kommunen, med til sammen ca. 100 blomsterstengler. Disse utgjør trolig ikke levedyktige forekomster over tid, da planten er sparsom og de fleste lokalitetene er preget av gjengroing, endog med granplantasjer på innmark. Størst er håpet i en skjøttet liten slåtteeng ved et bolighus på Opskar med 40 blomsterstengler. Videre detaljer finnes hos Jordal & Holtan (2005b).

Stordal

I Stordal kjenner vi totalt 26 intakte lokaliteter, hvorav flere store og viktige, bl.a. to med >1000 blomsterstengler. Rundt Jassvollsetra (MQWG 026 184) ble det talt over 1000 blomsterstengler i 2000 (Melby & Gaarder 2001b), og høye antall ble konstatert også i 2002 (Norderhaug et al. 2004). I et gammelt utslått- og beiteområde nord for Seljebotsmyrene overfor Overøye (MQWG 081082 202-205) ble det talt 550 blomsterstengler den 06.08.2001 (J. B. Jordal), men 1200 den 07.08.2005 (S. E. Busengdal). Vegetasjonen er her dels frisk fattigeng i åpne flekker i bjørkeskog, dels halvåpent skogsbeite og dels intermedieær og rik myr. Lokaliteten beites noe av storfe. Solblom vokste dels sammen med engplanter som firkantperikum *Hypericum maculatum*, småengkall *Rhinanthus minor*, kjerteløyentrøst *Euphrasia stricta*, gulaks *Anthoxanthum odoratum* og engkvein *Agrostis capillaris*, dels på rikmyrpregete steder, sammen med bl.a. stortveblad *Listera ovata*, fjellistel *Saussurea alpina* og kvitkurle *Pseudorchis albida*. Videre detaljer finnes hos Norderhaug et al. (2004) og Jordal et al. (2005).

Stranda

Stranda er den kommunen på Nordvestlandet som har de største solblombestandene, her finnes tre av de sju lokalitetene med over 1000 blomsterstengler. Ved Fausalia på vestsida av Storfjorden er vegetasjonen dominert av intermedieære/rike bakkemyrer og fjellbjørkeskog. I bjørkeskogen, kantsoner mot myra og mot skoggrensa 5–600 m o.h. ble det talt/anslått et sted mellom 5 000 og 10 000 blomsterstengler av solblom den 12.08.2000 (Holtan & Grimstad 2004). Blant rikmyrartene kan nevnes bjønnbrodd *Tofieldia pusilla*, breiull *Eriophorum latifolium*, brudespore *Gymnadenia conopsea*, dvergjamne *Selaginella selaginoides*, engmarihand *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*, fjellistel *Saussurea alpina*, gulsildre *Saxifraga aizoides*, gulstarr *Carex flava*, jåblom *Parnassia palustris*, kornstarr *Carex panicea*, loppestarr *Carex pulicaris*, småsivaks *Eleocharis quinqueflora*, stortveblad *Listera ovata* og svarttopp *Bartsia alpina*. Kvitkurle *Pseudorchis albida* finnes spredt (Holtan 2001, Holtan & Grimstad 2004). Så vidt vi har kjennskap til beites her ikke i dag, men det er trolig et gammelt slåtte- og beitelandskap. Dette kan være en av de viktigste enkeltlokalitetene for solblom på Nordvestlandet. Mosaikken med en uvanlig artsrik rikmyr (til å være på Sunnmøre) gjør at lokaliteten har stor verdi.

Det er et åpent spørsmål hvor lenge solblom kan overleve her uten kulturpåvirkning.

Ved Stavseng i Liabygda (østsida av Storfjorden) er vegetasjonen mye lik den i Fausalia, med bakkemyrer og fjellbjørkeskog (se foto). Antall rikmyrarter er likevel noe lavere. Blant disse kan nevnes bjønnbrodd *Tofieldia pusilla*, breiull *Eriophorum latifolium*, brudespore *Gymnadenia conopsea*, dvergjamne *Selaginella selaginoides*, gulstarr *Carex flava*, myrsauløk *Triglochin palustris*, småsivaks *Eleocharis quinqueflora* og svarttopp *Bartsia alpina*. Her vokser også en god del kvitkurle *Pseudorchis albida* (Holtan & Grimstad 2001, 2004). I de to delområdene som ble kartlagt vokser om lag 2000 individer i øst og mer enn 5000 i vest, også her i kantsoner mot mer myrlendt terreng. Områdene er noe splittet opp av hytter og granplantasjer. Grana utgjør en viktig trussel mot solblom i det østlige av delområdene, og mange planter ble funnet i mer åpne partier inne i selve plantasjene. Noen få sauer beitet i området i 2000. Alle gamle funn av solblom i Stranda synes å være utgått. I Sunnlyven (angitt av Høeg 1967) kjenner vi verken gamle eller nye voksesteder. Noen flere nyfunn er gjort i Stranda i 2001–2002, men bare med et fåtall planter hvert sted (Holtan & Grimstad 2004, Norderhaug et al. 2004).

Sykkylven

De mange lokalitetene fra Straumsgjerdet, Dravlaus og Velledalen i vest til Nysetervatnet i øst utgjør til sammen en stor og levedyktig forekomst av solblom. I det gamle beitelandskapet ved Drotninghaug i Velledalen finnes de største bestandene i kommunen, og en av fylkets sju viktigste med anslagsvis 1000–1500 blomsterstengler. Alle de nye funnene i 2000 ved Nysetervatnet (fra 2 til 100 blomsterstengler pr. lokalitet) er truet av granplantasjer, vegbygging, drenering og hyttebygging. I området finnes allerede flere hundre hytter. Videre detaljer finnes hos Holtan (2004).

Vanylven

Det finnes eldre angivelser som tyder på at solblom har forekommet flere steder i kommunen. I våre undersøkelser har vi bare funnet arten ett sted, et storfebeite på Åhaug i Almklovdalen, 50–200 blomsterstengler 01.07.2001.

Vestnes og Rauma

Øvre del av Skorgedalen mot Ørskogfjellet fra Ellingsgarden til Fremstdalen (en strekning på 1,5 km) har et titalls oppsplittede bestander som til-

sammen talte rundt 600 individer i 2001. En del av disse er små og truet av gjengroing og granplan-ting. Den største finnes like ovenfor et nydyrkingsfelt ved Ellingsgarden i gammel, fuktig, gjengroende slåttee- og beiteeng, med rundt 300 individer i 2001. Den nest største ligger en knapp kilometer lenger vest i en mosaikk mellom rikmyr og åpen fjellbjørkeskog, med ca. 125 blomsterstengler (jf. Singsaas 1985). Vegetasjonen var her artsrik med engmarihand *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*, fjelltistel *Saussurea alpina*, mari-gras *Hierochloë odorata*, svarttopp *Bartsia alpina*, kvitbladtistel *Cirsium heterophyllum*, liljekonvall *Convallaria majalis*, breiull *Eriophorum latifolium*, skogstorkenebb *Geranium sylvaticum*, jåblom *Parnassia palustris*, grov nattfiol *Platanthera montana* og kvitmaure *Galium boreale*. En annen viktig lokalitet er Jostølen på Tomrefjordfjellet med ca. 300 blomsterstengler i 2001. Arten vokser her sammen med bl.a. kvitkurle *Pseudorchis albida* og grov nattfiol *Platanthera montana* på en gammel slåttee/beitemark på en setervoll som nå har fått en del hytter. Vegetasjonen kan karakteriseres som frisk fattigeng av jordnøtt-type, og beites av streifende sauer. I Tomrefjorden var det tidligere en masseforekomst nær sjøen (A. Skogen pers. medd.), her har vi bare gjenfunnet et par småflekker, hvorav den ene skjøttes med slått i en hage. Sakselia på nordsida av Tresfjorden har en meget artsrik tidligere slåttee- og beitemark, hvor det i 2001 ble talt ca. 30 blomstrende solblom. Videre detaljer fra Vestnes finnes hos Jordal (2003). Lenger østover i Romsdalsfjorden kjenner vi bare én intakt lokalitet, Venås i Måndalen, Rauma, som ble funnet av Lid (1952), og gjenfunnet av Steinar Stueflotten i 1999, med vel 30 rosetter, men få blomsterstengler (Stueflotten 2002, Jordal & Stueflotten 2004).

Volda

I forbindelse med naturtypekartlegging undersøkte K. J. Grimstad deler av kommunen i 2002, og J. B. Jordal gjorde noe mer i 2005 som del av nasjonal kulturlandskapsregistrering. Det ble funnet 13 forekomster, men alle er små og trolig lite levedyktige på sikt, med inntil 25 blomsterstengler og 100–150 bladrosetter på de beste.

Ørskog

Av 22 stedfestete lokaliteter er 19 intakte. I tillegg finnes noen dårlig stedfestete. I Sollia i Vaksvika og det nærliggende Viset finnes flere større, intakte og viktige bestander. I 2000 ble det i Sollia

funnet 5 nye lokaliteter, hvorav fire har bestander i intervallet 100–1000 blomstrende (se foto). Ved Viset ble det samtidig funnet en bestand på flere hundre individer i skogkanten, på en gjengroende slåtteeengrest grensende til fulldyrka mark. Ved Sollisetra øst for Vaksvika ble det i 2001 funnet drøyt 500 blomsterstengler. Dette dreier seg om en gammel, inngjerdet slåttee- og beiteeng som holder på å gro igjen. Interessante følgearter er slike som jordnøtt *Conopodium majus* og kvitkurle *Pseudorchis albida*, samt en del vanlige beitemarksarter. For å ta vare på forekomstene i Ørskog vil det være av avgjørende betydning at skjøtsel i form av (høst-) slått, gjerne i kombinasjon med beiting, blir satt i verk snarest på flest mulig av lokalitetene. Rundt Sjøholt og i Solnørdalen er det fortsatt mange små bestander. Den største, med vel 100 blomsterstengler, ligger i en ljaslått hage på Bårdsgjerde (Martinusgarden). Ørskog er en kommune som har mange nyfunn, samtidig som eldre funn har vist seg nærmest umulig å kontrollere pga. unøyaktig stedsangivelse. Detaljer finnes hos Jordal & Holtan (2005c).

Ørsta

Per Gunnar Bø og J. B. Jordal undersøkte viktige deler av kommunen i 2005. Det er funnet 7–8 forekomster ved Rebbestad/Barstad og på Bondalseidet, men de fleste er små. Den største forekomsten ble funnet på Barstad med ca. 160 blomsterstengler, en lokalitet på Rebbestad hadde 50 og en på Bondalseidet vel 20. Sluttrapport for naturtypekartlegging i Ørsta er planlagt i løpet av 2006, og vil inneholde detaljene om solblom i kommunen.

Dagens forekomst og utbredelse i Sogn og Fjordane

Det er utført omfattende undersøkelser av kulturlandskap i fylket av Høgskulen i Sogn og Fjordane i perioden 1988 til 1992 (Austad m.fl. 1993). Verken sluttrapporten eller noen av de kommunevise rapportene inneholder opplysninger om arten så langt vi kan se. Selv om det ikke ble fokusert på enkeltarter i dette prosjektet, må det likevel forventes at en så stor og lett kjennelig art som solblom ville blitt registrert og nevnt, hvis den fortsatt fantes i store bestander eller var vanlig i enkelte kommuner.

En av oss (G. Gaarder) har utført kommunal naturtypekartlegging i store deler av Sogn og Fjordane i perioden 2001–2005. Under denne kart-

Tabell 2. Status for solblom *Arnica montana* i de seks kommuner i Sogn og Fjordane hvor arten har vært observert, med antall lokaliteter totalt og pr. idag (1998–2005), årstall for siste observasjon, anslått bestand i form av antall blomsterstengler (1998–2005), kilder til dagens situasjon og vurdering av datagrunnlagets kvalitet.

Status for Arnica montana in the 6 municipalities in Sogn og Fjordane where the species has been observed, with number of sites totally and today (1998–2005), year of latest observation, population estimated by counting flowering stems (1998–2005), sources of information on the present situation and evaluation of the data quality.

Kommune	Antall lokaliteter totalt	Antall intakte lokaliteter	Siste observasjons-år	Antall blomsterstengler 1998–2005	Kilder til dagens situasjon	Datagrunnlag for dagens situasjon
Bremanger	2	-	1956	-	egne obs. (Gaarder 2004)	middels
Gulen	1	-	1926	-	egne obs. (Gaarder 2005)	middels
Hyllestad	1	-	ca. 1993	-	egne obs., Arnfinn Skogen og Terje Systad (pers. medd.)	middels
Selje	1	-	ca. 1970	-	egne obs. (Gaarder 2002)	middels
Stryn	1	-	?	-	egne obs. (Gaarder & Fjeldstad 2002a), jf. Meyer (1984)	middels
Vågsøy	2	1	2001	20–50	egne obs. (Gaarder & Fjeldstad 2002b)	middels
SUM	8	1		20–50		

leggingen ble det oppdaget en liten populasjon på Totland i Vågsøy sommeren 2001. Solblom ble aktivt ettersøkt i eget feltarbeid i Bremanger, Selje, Stryn og Vågsøy, og er dessuten etterlyst blant lokale naturinteresserte, men uten at det har ført til flere funn. Det kan ikke utelukkes at det fortsatt finnes intakte forekomster i Nordfjord utenom den ene vi fant, der kanskje spesielt bjørkeskog og myrlendt utmark rundt Totland er aktuell. I Ytre Sogn har vi søkt aktivt etter arten bl.a. i Gulen og Hyllestad uten å finne den. Funn fra Hyllestad angitt av Arnfinn Skogen (pers. medd.) i 1993 (Rysjedalsvik) er forsøkt sjekket i felt med negativt resultat. Trolig eksisterer det svært få eller ingen intakte lokaliteter i Ytre Sogn. Samlet sett vurderer vi arten til å stå på randen av utryddelse i Sogn og Fjordane.

Økologi

Vegetasjonssoner og -seksjoner, og en ny høyderekord

På Nordvestlandet synes arten hovedsaklig å være utbredt fra boreonemoral til mellomboreal vegetasjonssone (jf. Lid & Lid 2005), men den kan gå vesentlig høyere. I Stordal har vi gjort funn som ligger noe høyere enn høyderekorden for Norge som er angitt i Lid & Lid (2005), nemlig 940 m i Valle, Aust-Agder. *I fjellet Heimste Skorja i Stordal er det gjort ett funn på 985 m 30.08.2005* (målt med høydebarometer to ulike dager, kartavlest

posisjon LQWG 991 212) av Stein Erik Busengdal, og ett på ca. 970 m (høyde avlest fra kart og GPS, GPS-målt posisjon LQWG 9915 2272) av Dag Holtan 25.07.2002 (se foto). Plantene blomstret begge steder. Voksestedene ligger langt over den klimatiske skoggrensa (rundt 600–700 m o.h. i dette området, jf. Moen 1998), og må betegnes som lavalpin vegetasjonssone. Busengdals lokalitet ligger VSV-ventd med lokalt svak helling (5°) i en generelt betydelig brattere vestvendt fjellside. Det ble funnet 6 rosetter, hvorav to hadde blomsterstengler, sammen med mange basekrevende planter som fjellfrøstjerne *Thalictrum alpinum*, dvergjamne *Selaginella selaginoides*, fjelltistel *Saussurea alpina*, fjellsnelle *Equisetum variegatum*, hårstarr *Carex capillaris*, gullmyrklegg *Pedicularis oederi* og svarttopp *Bartsia alpina*. Holtans lokalitet ligger 1,5 km lenger nord i en vesteksponert rasmarek med helning om lag 40°. Mellom oppstikkende rabber finnes fuktigere senkinger med frodigere gras- og urtevegetasjon, og det var i en slik solblom ble funnet. Av 25 karplanter registrert innenfor 1 m² kan nevnes fjelljamne *Diphysastrum alpinum*, musøre *Salix herbacea*, sølvvier *Salix glauca*, trefingerurt *Sibbaldia procumbens*, fjellveronika *Veronica alpina*, dverggråurt *Omalotheca supina* og rabbesiv *Juncus trifidus*. Av elleve solblomrosetter stod seks i knopp ved det første besøket 25.07.2002, disse kom i blomst tidlig i august. Solblom ble i 2003 også funnet på

Litlehornet i Sykkylven ca. 880 m o.h., i en østvendt fjellskråning (LQWG 846 192), i grasflekker med bl.a. gullmyrklegg *Pedicularis oederi*.

Langs oseanitetsgradienten har solblom på Nordvestlandet et tyngdepunkt i O2, klart oseanisk seksjon. Den finnes også sparsomt i vegetasjonsseksjonen O3h (sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon). På Østlandet forekommer arten også i seksjonene O1 og OC, dvs. vesentlig mer kontinentale områder enn på Nordvestlandet (jf. figur 3 og Moen 1998:126).

Natur- og vegetasjonstyper

Lid & Lid (2005) skriver at arten finnes i «Slåtte- eng og beitemark, lynghei, veg- og stigkantar». Bjureke (1997 s. 3–4) har en gjennomgang av artens økologi basert på flere kilder. Den har en basal bladrosett, er lyskrevende og trives best i beite- og slåttemarker med kort vegetasjon. Når det gjelder pH synes arten å sky spesielt kalkrike områder, og er i Mellom-Europa angitt i pH-intervallet fra 3,5–4,8. I Danmark er arten mest utbredt i rikere heivegetasjon på finkornet materiale med

pH rundt 4,3. Engvegetasjon med høyt humusinnhold og lavt fosforinnhold synes å være typisk i Mellom-Europa.

Vi har registrert solblom i følgende natur- og vegetasjonstyper, jf. tabell 3:

- slåtteenger (oftest G4 – frisk fattigeng eller G11 – vekselfuktig, baserik eng, også småflekker som slås i gamle hager og ved hytter føres hit)
- vegkanter (I2 – vegetasjon på vegkanter/skrotemark)
- naturbeitemark (mest i G4 – frisk fattigeng, ofte av jordnøttutforming, eller G11 – vekselfuktig, baserik eng)
- hagemark/skogsbeite/åpen bjørkeskog (oftest tidligere slått/beitet, overganger mellom A7 – grasdominert fattigskog, B1b – lågurtskog, oseanisk låglandsutforming og C2c – lågurtutforming av høgstaudebjørkeskog)
- intermedisær/rik myr (L1 – skog/krattbevokst intermedisær myr/L2 – intermedisær fastmattemyr og M1 – skog/krattbevokst rikmyr /M2 – rik fastmattemyr), særlig i myrkantene og i mosaikk med bjørkeskog
- alpine rasmarker av gras- og urterik type (F1b) (sjelden)

Tabell 3. Intakte solblombestander i Møre og Romsdal etter naturtyper og hevdsstatus (beiting/slått). Lok.=antall lokaliteter, N=antall blomsterstengler

Intact Arnica populations in Møre og Romsdal based upon habitat type and management status (grazing/mowing). Lok.=number of sites, N=number of flowering stems.

Naturtype Habitat	Totalt Totally		God hevd Good status		Middels hevd Medium status		Dårlig hevd Poor status	
	Lok.	N	Lok.	N	Lok.	N	Lok.	N
Slåtteenger inkludert hager <i>Meadows including gardens</i>	37	1400–2300	11	230–350	5	150–250	21	1000–1700
Vegkanter <i>Road-side verges</i>	10	65	-	-	5	50	5	15–20
Naturbeitemark <i>Pastures</i>	48	2100–2600	17	750–1000	16	1200–1400	15	200–270
Hagemark <i>Pastures with trees</i>	4	13	1	5	2	5	1	7
Skogsbeite (oftest åpen bjørkeskog) <i>Open, grazed forests, mostly birch forests</i>	21	1500–2100	-	-	8	1200–1700	13	260–300
Myr/skogsbeite (åpen mosaikk myr/bjørkeskog) <i>Mozaic between fens and open, grazed forests</i>	16	14700–25200	-	-	12	9300–14800	4	5300–10300
Myr/naturbeitemark <i>Mozaic between fens and pastures</i>	2	5300–6300	-	-	2	5300–6300	-	-
Fjellvegetasjon <i>Alpine vegetation</i>	3	11	-	-	1	3	2	8
Sum	141	25000–38000	29	1000–1350	51	17200–24500	61	6800–12600

Det tradisjonelt kanskje viktigste leveområdet for arten, slåtteeenger, beitemarker (og nærliggende veikanter), finnes fortsatt på en god del lokaliteter (95 av 141 intakte lokaliteter, dvs. 67 %). I disse miljøene er populasjonene til gjengjeld gjerne relativt små (se tabell 3, 3600–5000 blomsterstengler, dvs. bare 13–15 % av den totale bestanden), og ofte finnes dokumentasjon eller klare indikasjoner på tilbakegang. På mange steder er hevd opphørt, slik at forekomstene er i ferd med å gro igjen med høgt gras, busker og trær. Vegkantforekomster vil være sårbare for grøfterensk og vegutvidelser m.m., og er generelt truet både på kort og lang sikt.

Påfallende mange av de intakte og individrike populasjonene finnes i en mosaikk mellom intermedier/rik myr og lysåpen bjørkeskog i utmark (opp til drøyt 500 m o.h.). Denne åpne bjørkeskogen har tidligere ofte vært slåtte- og beitemark. I myrkompleksene står solblom nesten alltid i de tørreste flekkene, ofte i kanten av bakkemyrer. Denne siden av artens økologi har knapt vært beskrevet før. Myr nevnes ikke som habitat av Lid & Lid (2005), Bjureke (1997) eller Ekstam et al. (1988: 121). Fremstad (1997) angir pH i intermedier myr til 5–6 og rik myr til 6–7. Dette samsvarer tilsynelatende dårlig med pH-preferansene til solblom angitt ovenfor. Ekstam et al. (1988) oppgir imidlertid at solblom i Sverige har omtrent samme pH-toleranse som finnskjeegg (figur s. 117), dvs. opp til pH=6,5, og at toleransen er høyest under fuktige forhold. Det må understrekes at vi ikke har gjennomført noen pH-analyser fra våre lokaliteter. Det kan tenkes at lave fosfornivåer i jordsmonnet er en viktigere konkurransefaktor enn pH (jf. tilpasning til fosforknapphet ved mykorrhiza, Bjureke et al. 2002). Av de 141 intakte lokalitetene hører ca. 40 (25–30 %) til i slike naturtyper, men populasjonsstørrelsen utgjør 16 000–23 000 blomsterstengler, dvs. 60–65 % av det totale.

Gjengroing av tidligere kulturpåvirkete myrer kan skje i form av en langsom forbusking, særlig i kantene, det samme gjelder lysåpne bjørkeskoger som kan forbuskes og fortettes. Prosessen blir imidlertid ofte bremsset av f. eks. snøras, vedhogst og beiting fra husdyr og hjortedyr. Høy årsnedbør i oseaniske strøk kan også bremse skogens innvandring på myr, og bidra til å opprettholde en åpen landskapsmosaikk hvor solblom kan trives i kantområder med lavvokst vegetasjon og rikelig lysinnstråling. Vi finner fortsatt solblombestander i områder som trolig har vært lite kulturpåvirket de siste 30–50 år. Populasjonene virker

fortsatt vitale enkelte steder. Vi kjenner for dårlig til de langsiktige suksesjonene, men i et perspektiv på nye 30–50 år fram i tid vil det være god grunn til å stille spørsmålsteget ved artens overlevelsesmuligheter uten hevd. I materialet presentert av Bjureke (2003) fra 49 slåtteeenger på Østlandet er det ingen solblombestander som har overlevd mer enn 60 år etter opphør av hevd. Hennes data viser også at urter med en basal bladrosett slik som solblom, er de som reagerer mest negativt på gjengroing.

Lynghei synes ut fra herbariefunn ikke å ha vært et særlig aktuelt habitat for solblom på Nordvestlandet. Vi har heller ingen nyere funn fra typiske lyngheiområder.

Artsmangfold

Kielland-Lund et al. (1999: 134) viser at slåtteeenger med solblom på Østlandet er relativt artsrike (gjennomsnittlig vel 30 plantearter). Bjureke (1997: 42–44) har på sine 15 solblomlokaliteter et gjennomsnitt på 48 plantearter med opp til 89 på den artsrikeste. Bjureke (2003) viser at arts mangfoldet øker med lokalitetens alder i et tidsperspektiv på 300–400 år, og at arts mangfoldet minker når hevd opphører. Vi har i tabell 4 presentert data basert på krysslister for 40 intakte solblomlokaliteter i Møre og Romsdal. For 12 slåtteeenger er gjennomsnittlig artsantall 45, for 19 naturbeitemarker gjennomsnittlig 52 plantearter og tilsvarende for ni myr/skogsbeite-mosaikker er 72 arter. Våre data fra åpent landskap er dermed ganske sammenlignbare med Bjurekes data. Høyere artsantall i myr/skog-mosaikker er ikke uventet siden man her har en større habitatvariasjon, og dessuten ofte større areal. Disse resultatene underbygger også at solblom er en god indikator på forvaltningsmessig viktige lokaliteter.

Trusselfaktorer

De viktigste trusslene mot arten kan sammenfattes under samlebegrepet endret arealbruk. Dette omfatter bl.a.:

- opphør av slått på udyrka natureng og utslåtter med påfølgende gjengroing
- opphør/reduksjon av beiting i utmark og marginalområder med påfølgende gjengroing
- skogplanting/treslagskifte
- oppdyrking og gjødsling
- fysiske inngrep som utfylling, industriutbygging, veier, boligfelt, hyttefelt, idrettsanlegg m.m.

Kvantitativt synes de tre første faktorene å være de

viktigste, men også de to siste har hatt betydning.

I tabell 3 er materialet fra 1998–2005 fordelt etter hevdstatus (graden av beiting/slått, jf. metode-avsnittet). Bare 1000–1300 blomsterstengler (3–4% av totalbestanden) finnes i lokaliteter hvor hevd- den er bedømt som god. Mesteparten (17 000–24 000 blomsterstengler, dvs. rundt 2/3 av total- bestanden) finnes på lokaliteter hvor hevd- den er klassifisert som middels, mens 7 000–13 000 blomsterstengler (en tredjedel av totalbestanden) finnes i områder hvor hevd- den er karakterisert som dårlig/opphørt. Dette er ganske dramatisk, og betyr at gjengroing er en meget alvorlig trussel. De øvrige faktorene bidrar til å forsterke et ganske negativt bilde. Enkelte steder er arten muligens utgått som følge av hardt beite og tråkkskader (bl.a. Alme i Hareid).

Bjureke & Greve (1996) og Bjureke (2001) be- skriver solblombåndflue *Tephritis arnicae*, et in- sekt som lever i blomsterkorgene, noe som også kan tenkes å ha bestandseffekt ved at frøproduks- jonen blir dårlig. Vi har ikke undersøkt dette i Møre og Romsdal, men solblombåndflua er påvist i Møre og Romsdal på basis av et nærbilde av en an- grepet blomsterkorg (Kristina Bjureke pers. medd., se foto). I Sverige er det vist at de aller fleste solblombestander har dette insektet, og det samme synes å gjelde i Norge etter studier av herbariemateriale, ifølge de samme kildene.

Oppsummering og framtidutsikter

Populasjonsutvikling og rødlistestatus

Bruk av rødlistet har gradvis blitt et mer aktuelt verktøy i arbeid med biologisk mangfold. Sentralt for å få presis status på rødlistene er gode data om forekomstareal og bestandsendringer over tid. Av 69 eldre lokaliteter som anses reinventert i vårt materiale, antas ca. 51 å være utgått (tabell 5). I tillegg har våre undersøkelser sannsynliggjort at arten er forsvunnet på en del flere, dårlig stedfestete lokaliteter, og det finnes dessuten dårlig stedfestete angivelser fra Vanylven: Rovde og Syvde, Norddal: Valldal og Stranda: Sunnlyven (Høeg 1976) hvor vi verken kjenner gamle eller nye funn. Siste observasjonsår for de utgåtte lokalitetene varierer fra ca. 1890 til ca. 1990 (+ ett ca. 1800), med et gjennomsnitt på 1948. Ut fra materialet kan vi derfor antyde en tilbakegang i antall lokaliteter på rundt 75% på vel 50 år, og nedgangen i bestandene er trolig enda større. Figur 1 viser også at utbredelsesområdet i Møre og Romsdal er kraftig innsnevret i løpet av ca. 100 år. Bestandsreduksjonen antas med stor grad av sannsynlighet

å fortsette. I de gjenværende bestandene ses stor grad av gjengroing og reduksjon i bestandsstørrelse, vitalitet og forekomstareal som følge av dette. I 1952 kommenterte Børre I. Grønningsæter om solblom i Dyrkorn (Stordal): «Finst mest over alt». Dette er ikke tilfelle i dag. Flere steder har finnerne kommentarer som «masser på engene», «i store mengder» osv. der arten i dag enten er utgått eller finnes som små restbestander. I figur 4 vises utbredelsen av solblom i Norge fram til 1990 (kart A) og etter 1990 (kart B), basert på inn- sendte belegg. Disse kartene viser ikke nødven- digvis hele situasjonen, men utbredelsen synes å være betydelig fragmentert og redusert etter 1990 i forhold til før. Forekomstene på Østlandet er uttynnet, bestandene på Vestlandet fra Rogaland til Stad synes i stor grad å være forsvunnet og forekomstene i Møre og Romsdal framstår nå som helt isolert fra den øvrige bestanden. Figur 4 understreker at Nordvestlandet er et viktig regionalt senter for solblom i Norge, men som vi har vist er bestandsreduksjon og fragmentering framtreden- de også her. Den pågående reduksjonen i habi- tater og den tilhørende bestandsnedgangen er såpass sterk at solblom etter vår mening også hører hjemme i den reviderte rødlista som er plan- lagt i 2006/2007. Hvis tilbakegangen har vært >30% på tre generasjoner (tidsperspektiv må vur- deres nærmere), kan rødlistestatus VU (sårbar) forsvares, hvis tilbakegangen har vært 15–30%, vil NT (nær truet) være aktuelt.

Oppsummering av status

Samlet sett viser solblom klare tegn på tilbake- gang, med redusert utbredelsesområde, mange meget små og spredte populasjoner, og et stort antall lokaliteter i gjengroing. Arten står i akutt fare for å forsvinne i hele Sogn og Fjordane fylke. Det samme gjelder i deler av utbredelsesområdet i Møre og Romsdal, mens arten ser ut til å holde best stand i midtre/nordlige fjordstrøk på Sunn- møre. Dette må betraktes som et regionalt kjerne- område, men er allerede helt isolert fra artens øvrige forekomster i Norge, og er sterkt utsatt for opphørt hevd.

Sunnmøre – et overlevelsesområde for fram- tida?

Følgende forhold er trolig viktig for langsiktig be- varing av bestandene på Sunnmøre:

- slått bør stimuleres på de lokalitetene der dette fortsatt pågår (mest hageslått ved bolighus og hytter), og

gjenopptas i gamle slåtteeenger med intakte solblombestander

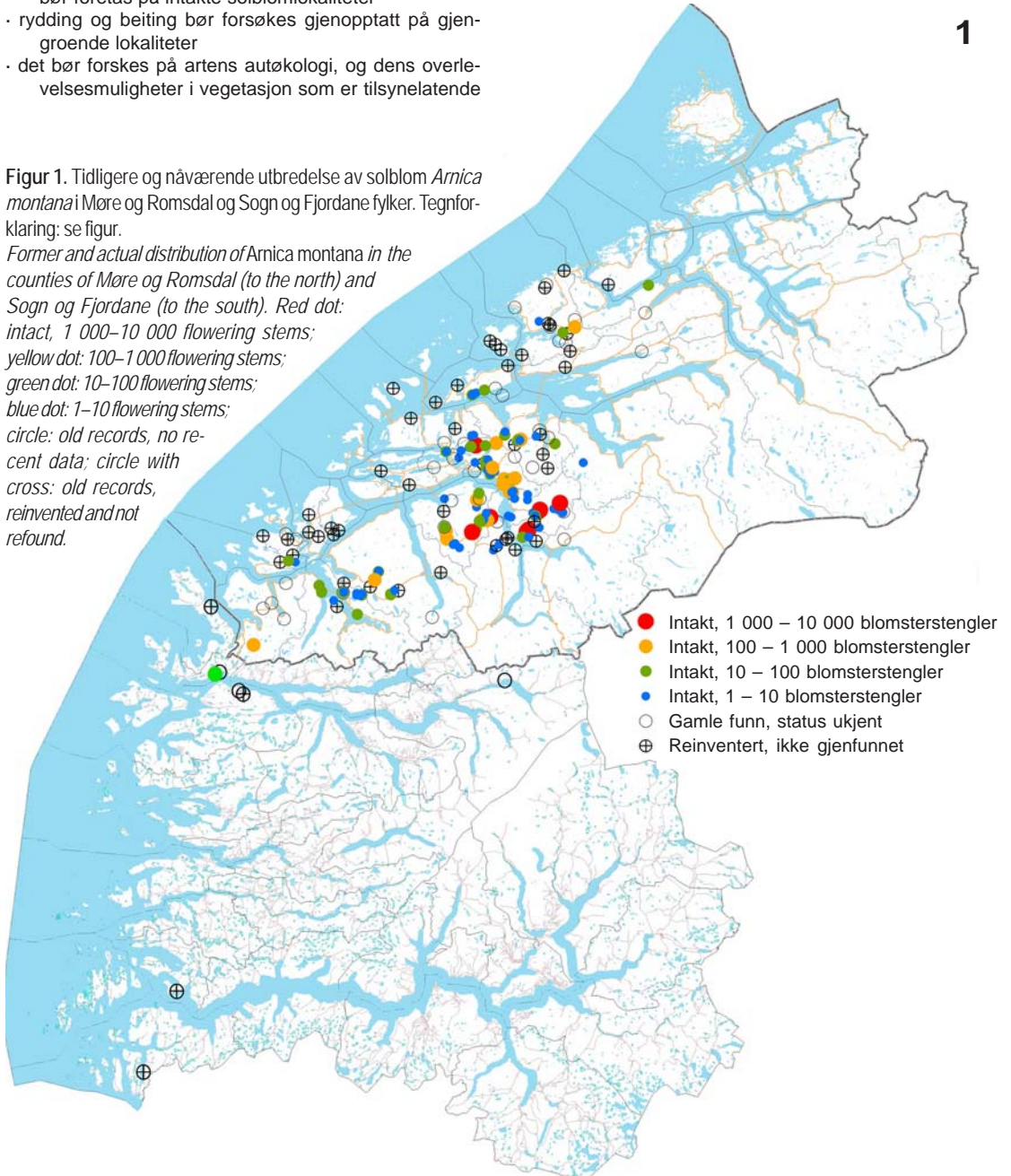
- beite bør opprettholdes på lokaliteter der dette fortsatt pågår
- alle lokaliteter inkl. myr- og skogforekomstene må beskyttes mot alle uheldige former for fysiske inngrep
- skogplanting må unngås, og fjerning av unge plantefelt bør foretas på intakte solblomlokaliteter
- rydding og beiting bør forsøkes gjenoptatt på gjenstående lokaliteter
- det bør forskes på artens autøkologi, og dens overlevelsesmuligheter i vegetasjon som er tilsynelatende

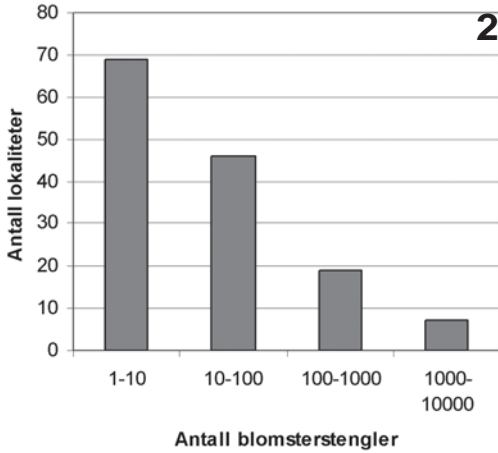
moderat påvirket av beiting/slått, særlig den åpne mosaikken myr/skog i et oseanisk klima

Dette er avhengig av en betydelig kompetanseheving og motivering bl.a. hos byråkrater, politi-

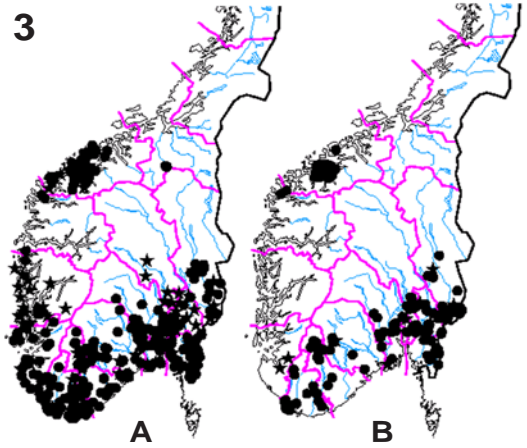
Figur 1. Tidligere og nåværende utbredelse av solblom *Arnica montana* i Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane fylker. Tegnforklaring: se figur.

Former and actual distribution of Arnica montana in the counties of Møre og Romsdal (to the north) and Sogn og Fjordane (to the south). Red dot: intact, 1 000–10 000 flowering stems; yellow dot: 100–1 000 flowering stems; green dot: 10–100 flowering stems; blue dot: 1–10 flowering stems; circle: old records, no recent data; circle with cross: old records, reinvented and not refound.





Figur 2. Antall intakte lokaliteter (1998–2005) i Møre og Romsdal etter populasjonsstørrelse (målt som antall blomsterstengler).
Number of intact localities (1998–2005) in Møre and Romsdal sorted by population size (measured as number of flowering stems).



Figur 3. Utbredelseskart over solblom i Norge, hentet fra Internett (http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm) i januar 2006. Kart A viser funn til og med 1990, kart B bare funn belagt etter 1990.

Distribution map of Arnica montana in Norway, downloaded from Internet (http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm) in January 2006. Map A shows records until 1990, map B those collected after 1990 only.



Figur 4. Gammel slåtteeng som ikke slås lenger, men fortsatt med en god bestand av solblom. Ørskog: Sollia i Vaksvik 31.07.2000.
 Foto: John Bjarne Jordal.
Old meadow which is not mown any more, but still with a good population of Arnica montana.

Tabell 4. Artsantall av karplanter på 40 intakte solblomlokalteter av tre ulike naturtyper. N=antall lokaliteter. *Species number of vascular plants in 40 intact Arnica localities of three habitat types. N=number of localities.*

Naturtype <i>Habitat</i>	N	Artsantall av karplanter <i>Species number of vascular plants</i>			
		Minimum <i>Minimum</i>	Maksimum <i>Maximum</i>	Gjennomsnitt <i>Average</i>	Standardavvik <i>Standard deviation</i>
Myr/skogsbeite <i>Fens/grazed forests</i>	9	36	104	72	24
Slåtteeenger <i>Meadows</i>	12	27	109	45	22
Beitemarker <i>Pastures</i>	19	23	96	52	20

Tabell 5. Resultatet av reinventering av 69 gamle solblomlokalteter i 1998–2005. MR=Møre og Romsdal, SF=Sogn og Fjordane. *The result of reinvention of 69 old Arnica localities in the period 1998–2005. MR=Møre og Romsdal, SF=Sogn og Fjordane.*

Resultat <i>Result</i>	Antall/ <i>number</i> SF	Antall/ <i>number</i> MR	Sum lokaliteter <i>localities</i>	%	Årstall siste funn før 1998-2005 <i>Year of last record before 1998-2005</i>	
					Spennvidde <i>Range</i>	Gjennomsnitt <i>Average</i>
Gjenfunnet <i>Refound</i>	1	17	18	26	1918–1990	1966
Ikke gjenfunnet <i>Not refound</i>	3	48	51	74	1890–1990	1948
Totalt <i>Totally</i>	4	65	69	100	1890–1990	1953

kere og grunneiere. I tillegg vil utviklinga i landbruket øke utfordringene, bl.a. fordi det er mangel på beitedyr og folk til å utføre slått.

Behov for overvåking

Det er behov for at overvåkingsprogrammet i jordbrukets kulturlandskap tar artsmangfoldet mer på alvor enn det som ser ut til å være tilfelle i dag. Den overvåkingen som foregår av biologisk mangfold i kulturlandskapet oppfatter vi som meget mangelfull, og her ligger en stor forvaltningsmessig utfordring. Vi kjenner ikke til at noen overvåker verken solblom eller andre rødlistete karplanter i kulturlandskapet i vår region.

Takk

Vi ønsker å takke de mange som har gitt oss opplysninger opp artens forekomst, forsvinning eller fravær i sine områder. For upubliserte observasjoner gjelder dette særlig følgende personer: Stein Erik Busengdal, Per Gunnar Bø, Nils Drabløs, Alv Ottar Folkestad, Silke Hansen, Leif Malme, Arnfinn Skogen og Harald Aas (†). I tillegg har en rekke personer gitt oss opplysninger om enkeltlokaliteter, så mange at det blir for omfattende å nevne alle.

Ann Norderhaug, Arnfinn Skogen og Kristina Bjureke takkes for kommentarer til ulike stadier av manuskriptet. Asbjørn Børset hos Møre og Romsdal Fylke og Tore Larsen hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane takkes for hjelp med produksjon av kart. Takk også til ansatte ved naturhistoriske muséer som har hjulpet oss med herbarie-data.

Litteratur

- Aune, E. I. & Fremstad, E. 2004. Halvor Svinviks herbarium. Orebladet 7 (2): 18-22.
- Austad, I., Hauge, L. & Hjelle, T. 1993. Kulturlandskap i Sogn og Fjordane. Bruk og vern. Sluttrapport. Sogn og Fjordane DH, avd. for landskapsøkologi. 54 s.
- Bjureke, K. 1997. Factors influencing reproduction and population structure in *Arnica montana* L. Cand. scient. thesis, Botanical garden and museum, Faculty of mathematics and natural science, University of Oslo. 82 pp.
- Bjureke, K. 2001. Relasjonen solblom og solblombåndflue. Insektnytt 24(2/3): 29-33.
- Bjureke, K. 2003. Enger i et borealt økosystem. Effekter av tidligere og nåværende bruk på artsmangfold og utbredelse. s. 37-44. I: Austad, I., Hamre, L.N. & Adland, E. Gjengroing av kulturmark. Universitetet i Bergen og Høgskulen i Sogn og Fjordane.
- Bjureke, K. & Greve, L. 1996. *Tephritis arnicae* (L. 1758) (Diptera, Tephritidae) new to Norway. Fauna Norv. Ser. B 43: 60-61.

- Bjureke, K., Eriksen, M. & Dhillion, S.S. 2002. Arbuskulær mykorrhiza – skjult symbiose hos engplanter. *Blyttia* 60: 37-44.
- Blytt, A. 1874. Norges Flora eller Beskrivelser over de i Norge vildtvoksende Karplanter tilligemed Angivelser af de geografiske Forholde, under hvilke de forekomme. 2. s. 387-855. Christiania
- Dahl. O. 1895. Plantegeografiske undersøkelser i ydre Søndmøre 1894. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1894 No. 11: 3-44.
- Dahl. O. 1897. Kystvegetationen i Romsdal, Nord- og Søndfjord. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1896 No. 3: 76 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Karlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Sverige. 135 s.
- Ekstam, U., Aronsen, M. & Forshed, N. 1988. Ångar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. LTs förlag/Naturvårdsverket, Sverige. 209 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Gaarder, G. 2002. Biologisk mangfold i Selje kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 2002:2. 32 s.
- Gaarder, G. 2004. Biologisk mangfold i Bremanger kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 2004:2. 51 s.
- Gaarder, G. 2005. Biologisk mangfold i Gulen kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 2005:19. 38 s.
- Gaarder, G. & Fjeldstad, H. 2002a. Biologisk mangfold i Stryn kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2002:5. 39 s.
- Gaarder, G. & Fjeldstad, H. 2002b. Biologisk mangfold i Vågsøy kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2002:1. 33 s.
- Gaarder, G. & Jordal, J. B. 2001a. Rødlistearter i Møre og Romsdal 2001. Planter, moser, kransalger, sopp, lav og sommerfugler. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport 2001: 01. 88 s.
- Gaarder, G. & Jordal, J. B. 2001b. Etablering av pukkverk på Viset. Konsekvensutredning på tema Naturmiljø. Miljøfaglig Utredning. Rapport. 23 s.
- Gaarder, G. & Oldervik, F. 2003. Biologisk mangfold i Averøy kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2003:19, 37 s.
- Hanssen, O. 1932. Det fyrste utkast til flora yver Nordmøre. Nordmøre Historielag, Årsskr. 1932: 6-27.
- Hasund, K. J. 1995. Plantelivet i Ulstein. 36 s. Ferdigstilt og trykt av Johan K. Hasund etter forfatteren sin død.
- Holtan, D. 2001a. Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport. 123 s.
- Holtan, D. 2001b. 10 verneverdige naturområder på Sunnmøre. Semesteroppgave ved Høgskolen i Nord-Trøndelag, årsstudiet for natur- og kulturminneoppsyn. 30 s.
- Holtan, D. 2004. Kartlegging av biologisk mangfold i Sykkylven kommune. Sykkylven kommune, rapport. 61 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J. 2000. Kartlegging av biologisk mangfold i Norddal - biologiske undersøkingar i 1999. Norddal kommune, rapport. 96 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J. 2001. På jakt etter kvitkurle *Leucorchis albida* ssp. *albida* L. på Sunnmøre. *Blyttia* 59: 22-30.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J. 2004. Biologisk mangfold i Stranda kommune. Kartleggingsrapport 2000. Stranda kommune, rapport. 127 s. + kart.
- Høeg, O. A. 1976. Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973. Universitetsforlaget. 751 s.
- Jordal, J. B. 2000. Kartlegging av biologisk mangfold i Gjemnes kommune 1999-2000. Gjemnes kommune. 110 s.
- Jordal, J. B. 2002. Kartlegging av biologisk mangfold i Aukra kommune. Ressurscenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2000. 104 s. + kart.
- Jordal, J. B. 2003. Kartlegging av biologisk mangfold i Vestnes kommune, Møre og Romsdal. Vestnes kommune, rapport. 114 s.
- Jordal, J. B. 2005a. Kartlegging av naturtyper i Fræna kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 5-2005. 140 s.
- Jordal, J. B. 2005b. Kartlegging av naturtyper i Midsund kommune. Ressurscenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2005. 83 s.
- Jordal, J. B. & Grimstad, K. J. 2001. Kartlegging av biologisk mangfold i Herøy kommune, Møre og Romsdal. Herøy kommune, rapport. 123 s. + bilde og kart.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G. 1995. Biologisk mangfold i Molde. Del 1. Hovedrapport. Molde kommune. 164 s. + kart. Del 2. Flora og fauna. Molde kommune. 101 s.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G. 1998. Biologiske undersøkinger i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1997-98. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavd. Rapport nr. 2 - 98. 117 s.
- Jordal, J. B. & Holtan, D. 2005a. Kartlegging av naturtyper i Haram kommune. Haram kommune, rapport. 117 s. + bilete og kart.
- Jordal, J. B. & Holtan, D. 2005b. Kartlegging av naturtyper i Skodje kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 3-2005. 89 s.
- Jordal, J. B. & Holtan, D. 2005c. Kartlegging av naturtyper i Ørskog kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 2-2005. 80 s.
- Jordal, J. B. & Stueflotten, S. 2004. Kartlegging av biologisk mangfold i Rauma kommune, Møre og Romsdal. Rauma kommune, rapport. 192 s. + kart.
- Jordal, J. B., Busengdal, S. E. & Holtan, D. 2005. Kartlegging av naturtyper i Stordal kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 1-2005. 111 s.
- Kielland-Lund, J., Losvik, M. H. & Norderhaug, A. 1999. Åpen slåttemark. s. 133-146. I: Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. Skjotselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Lid, J. 1941. Ivar Aasens herbarium. *Nytt mag. naturv.* 81: 57-80.
- Lid, J., 1952. Nye plantefunn 1950-1951. *Blyttia* 10: 95-105.
- Lid, J. & Lid, D. T. 2005. Norsk flora. 7. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Lindeberg, J. 1855. Fortsatta excursioner i Norge 1855. Botaniska notiser 1855.
- Melby, M. W. & Gaarder, G. 2001a. Verdier i Solnørelva, i Skodje, Ørskog og Vestnes kommuner, Møre og Romsdal. VVV-rapport 2001-5. Utgitt av Direktoratet for Naturforvaltning i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat og Fylkesmannen i Møre og Romsdal. 44 s. + vedlegg.
- Melby, M. W. & Gaarder, G. 2001b. Verdier i Stordalselva, i Stordal, Norddal, Stranda og Rauma kommuner i Møre og Romsdal. VVV-rapport 2001-47. Utgitt av Direktoratet for Naturforvaltning i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat og Fylkesmannen i Møre og Romsdal. 58 s. + vedlegg.
- Meyer, O.B. (red.) 1984. Breheimen – Stryn. Konesjonsavgjørende botaniske undersøkelser. Univ. Bergen, bot. inst. Rapport 34. 296 s.



5

Moen, A. 1998. Vegetasjon. Nasjonalatlas for Norge. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.

Nordal, A. 1995. Folkemedisin og bygdedokterar på Sunnmøre. Eige forlag. 33 s. + fig.

Norderhaug, A., Hansen, S. & Jordal, J. B. 2004. Storfjordprosjektet. Fagrapport om kulturlandskapet i indre Storfjorden og om

Figur 5. Nærbilde av solblom på Sollisetra i Ørskog, en gjen-groende setervoll. Foto: Dag Holtan.

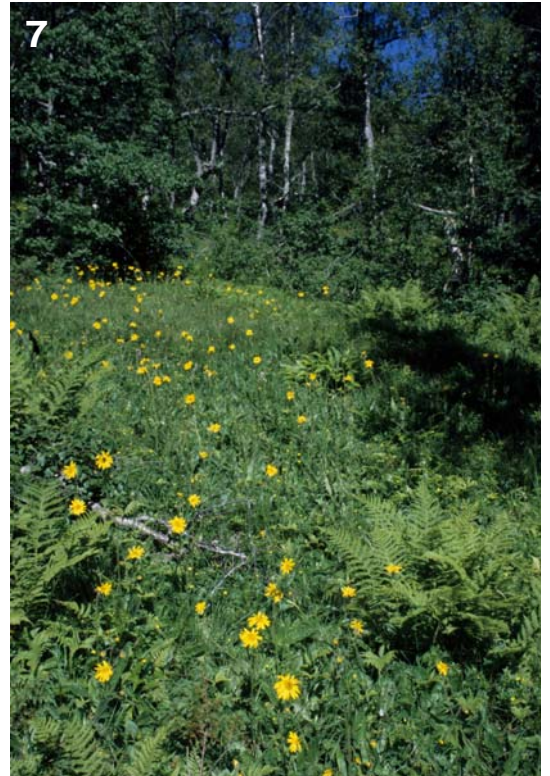
Closeup of Arnica montana on Sollisetra in Ørskog, an overgrown summer farm meadow.

Figur 6. Solblom med humle og dessuten med et tydelig angrep av solblombåndflue *Tephritis arnicae* midt i blomsten (Kristina Bjureke pers. medd.). Ørskog: Sollia. Foto: John Bjarne Jordal. *Arnica montana capitula with a bumblebee, which has also been and further attacked by the fly Tephritis arnicae in the middle of the capitula.*

Figur 7. Solblom i en typisk lokalitet på Sunnmøre: skogenger, bakkemyrer og tidligere beitet bjørkeskog. Bildet er fra Stavseng i Stranda, med sine mange tusen blomsterstengler trolig en av de største enkeltbestandene i Norge. 12.08.2000. Foto: Dag Holtan. *Arnica montana in a typical habitat in Sunnmøre: forest meadows, sloping fens and grazed birch forest. The picture is taken in Stavseng, Stranda, probably one of the most numerous single populations in Norway with many thousands of flowering rosettes.*



6



7



utfordringer for forvaltninga. Møre og Romsdal fylke, landbruksavdelinga, Molde. Rapport nr. 1-2004. 240 s.

Samuelsson, G. 1943. Om floraen i Nordfjord. II. Nytt mag. Naturv. 83: 49-62.

Singsaas, S. 1985. Supplerende undersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. Universitetet i Trondheim, Museet. Rapport. 12 s.

Figur 8. Tidligere beitet bakkemyrlandskap med spredt bjørkeskog ovenfor Dyrkorn i Stordal. Her finnes spredte solblomforekomster (mest rosetter) opp til nesten 500 m. I bakgrunnen Storfjorden med flere av de velkjente hyllegårdene. Foto: John Bjarne Jordal.

Formerly grazed sloping fen landscape with scattered birch forest by Dyrkorn, Stordal. Here, Arnica grows scattered up to nearly 500 m a.s.l. In the background Storfjorden with some of the famous «shelf farms».

Figur 9. De højestliggende forekomstene av solblom i Norge ligger i fjellet Heimste Skorkja i Stordal kommune. Her er den funnet opp til 985 m over havet. Bildet er tatt i 970 m høyde. Foto: Dag Holtan.

The highest sites of Arnica montana in Norway are lying in the mountain Heimste Skorkja in Stordal municipality. Here it is found up to 985 m a.s.l. The picture is taken at 970 m.



- Skogen, A. & Odland, A. 1989. Flora og vegetasjon i Stordalsvassdraget på Sunnmøre. Univ. i Bergen, Bot. Inst. Rapp. 27. 109 s.
- Strøm, H. 1762: Fysisk og Oeconomisk Beskrivelse over Fogderiet Søndmør, beliggende i Bergens Stift i Norge. I Sorøe. 572 s.
- Stueflotten, S. 2002. Planter i Rauma. Rauma kommune, rapport. 155 s.

Internett

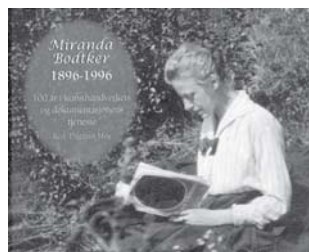
- DN's naturbase (<http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>)
- Karplantebasen for rødlistearter ved Botanisk museum, Tøyen (<http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd>)

BØKER

Bok om viktig planteillustratør

Per M. Jørgensen

Bergen museum, De naturhistoriske samlinger, Realfagbygget, Allégt. 41, NO-5007 Bergen



Moe, D. (red.): Miranda Bødtker 1896–1996. 100 år i kunsthåndverkets og dokumentasjonens tjeneste. Bergen Museums skrifter 20, 60 s. (2006). Pris: kr. 100.

Merkelig nok er Miranda Bødtkers navn nokså ukjent blant dagens botanikere, og det enda hun var Rolf Nordhagens faste illustratør siden hans Bergens-periode (fra 1925). Hennes hovedverk er utvilsomt illustrasjonsbindene til Nordhagens flora som er enestående i sin detaljrikdom. Hun var, som Nordhagen, sterkt opptatt av små detaljer, og jeg husker fra min tid i Muséhagen at hun var nesten plagsomt ivrig etter å få tak på eksemplarer som viste en bestemt detalj som hun ikke hadde fått til i første omgang. Dessverre kom utgivelsen til å bli forstyrret av krigen og at Nordhagen ble professor i Oslo etterpå, men Miranda fortsatte trofast å tegne, selv etter at Nordhagen døde, så det vil være mulig å skape et komplett verk dersom det er interesse for det. Parallelt og helt på egen hånd satte hun i gang med å lage akvareller av alle norske planter, i håpet om at det engang skulle kunne komme et verk der dette kunne anvendes, og det gjorde det: «Norges planter» som kom i 1993–94. Der ser man en annen side av henne – hun likte gjerne å avbilde eksemplarer som var litt uregelmessige, og det skulle vises!

Til sammen har hun illustrert nærmere femti botaniske arbeider, og et snes andre, for hun holdt seg ikke bare til planter. Som tittelen antyder drev hun på og dokumenterte meget annet bl.a. helle-ristninger, veggmalerier i Sandviksbodene (som senere forsvant) og ikke minst av gamle tekstiler. Den tidligere upubliserte tegningen av en tekstilrest fra Holmedal i Sunnfjord, er et lite mesterverk – man kan se hver maske – og den har vakt berettiget oppsikt i fagmiljøet. Men det er som plantetegner hun gjorde sin største innsats, og hun var æresmedlem i Norsk Botanisk Forening.

Hennes profesjon var som lærer i mønster-tegning på Kunst- og håndverksskolen i Bergen, og hun etterlot adskillig materiale knyttet til den siden av sitt talent, som vi ser mange eksempler på i boken, bl.a. en festlig «papyrus botanicus» der hennes spesielle humoristiske sans kommer godt til rette, en side av henne som få kjente til.

Før sin død hadde hun gitt alle sine plantetegninger til herbariet ved Universitetet i Bergen, og etterpå falt det i konservator Dagfinn Moes lodd å rydde opp i det omfattende materialet hun etterlot seg, også av annet enn plantetegninger til sammen nærmere 8 000. Det tjener ham til stor heder at han nå har stilt sammen hovedparten av det som fantes og på en så oversiktlig og delikat måte. Vi får her ikke bare innblikk i de forskjellige typer illustrasjoner som hun gjorde, og vi blir også kjent med mennesket Miranda Bødtker.

Hun var nesten selvutslettende beskjeden, og hadde nok selv syntes at dette var i meste laget, men hun hadde sannelig ingen grunn til å skjermes over sitt livsverk! En takk til Dagfinn fordi har sikret det, også rent fysisk for fremtidige generasjoner, og for boken som er knyttet opp mot den utstilling Bergen Museum arrangerte, basert på dette stoffet.

Museet opplyser at den kun er til salgs fra deres butikk, og at man kan få den ved henvendelse til *Anne-Karin.Ulvatn@bm.uib.no*.