

BLYTTIA

4/2010



NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT
JOURNAL OF THE NORWEGIAN BOTANICAL SOCIETY

ÅRGANG 68 · ISSN 0006-5269

<http://www.nhm.uio.no/botaniske/nbf/blyttia/>



BLYTTIA

NORSK
BOTANISK
FORENINGS
TIDSSKRIFT

Redaktør: Jan Wesenberg. **I redaksjonen:** Leif Galten, Klaus Høiland, Maria Ladstein, Mats G Nettelbladt, Finn Wischmann

Engelskspråklig konsulent: Paul Shimmings

Postadresse: Blyttia, Naturhistorisk museum, postboks 1172 Blindern, NO-0318 Oslo

Telefon: 90 88 86 83

Faks: 22 85 18 35; merk førstesida «BLYTTIA»

E-mail: blyttia@nhm.uio.no

Hjemmeside: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/nbf/blyttia/>

Blyttia er grunnlagt i 1943, og har sitt navn etter to sentrale norske botanikere på 1800-tallet, Mathias Numsen Blytt (1789–1862) og Axel Blytt (1843–1898).

© Norsk Botanisk Forening. ISSN 0006-5269.

Sats: Blyttia-redaksjonen.

Trykk og ferdiggjøring: ETN Porsgrunn.

Ettertrykk fra Blyttia er tillatt såfremt kilde oppgis. Ved ettertrykk av enkeltbilder og tegninger må det innhentes tillatelse fra fotograf/tegner på forhånd.

Norsk Botanisk Forening

Postadresse: som Blyttia, se ovenfor.

Telefon: 92 68 97 95 (daglig leder).

Org.nummer: 879 582 342.

Kontonummer: 2901 21 31907.

Medlemskap: NBF har medlemskap med Blyttia (A-medlemskap) eller uten Blyttia (B-medlem). Innmelding skjer til den grunnorganisasjonen en søker til, eller til NBF sentralt. Nærmere opplysninger om medlemskap og kontingent finnes på NBFs nettsider, eller kan fås hos grunnorganisasjonen.

Grunnorganisasjonenes adresser:

Nordnorsk Botanisk Forening: Postboks 1179, 9262 Tromsø. **NBF – Trøndelagsavdelingen:** Vitenskapsmuseet, seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim. **NBF – Vestlandsavdelingen:** v/sekretæren, Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen. **Sunnhordland Botaniske Forening:** v/ Anders Haug, Høgskolen Stord/Haugesund, 5414 Stord. **NBF – Rogalandsavdelingen:** Styrk Lote, Vinkelvn. 1, 4340 Bryne. **Agder Botaniske Forening:** Agder naturmuseum og botaniske hage, Postboks 1887 Gimlemoen, 4686 Kristiansand. **Telemark Botaniske Forening:** Postboks 25 Stridsklev, 3904 Porsgrunn. **Larvik Botaniske Forening:** v/Trond Grøstad, Eikelundvn. 8, 3290 Stavern. **Buskerud Botaniske Forening:** v/ Bård Engelstad, Gomsrud terrasse 19, 3610 Kongsberg. **Innlandet Botaniske Forening:** v/ Torbjørn H. Kornstad, Postboks 881, 1432 Ås. **NBF – Østlandsavdelingen:** Naturhistorisk museum, postboks 1172 Blindern, 0318 Oslo. **Østfold Botaniske Forening:** v/Jan Ingar Båtvik, Tomb, 1640 Råde.



I DETTE NUMMER:

Dagens rykende ferske inneholder, utover artikkelen med forsidebildet, blant annet følgende:

Styva almetrær er et viktig element i kulturlandskapet, og en viktig moselokalitet. Jørn-Frode Nordbakken og Ingvild Austad skriver om almehosefloraen i Sogn og Fjordane på s. 245.



Safran, en mer eller mindre juleaktuell (eller i alle fall desemberaktuell) plante, er tema for Torbjørn Alms etnobotaniske artikkel på s. 257.



Mure og maure er gamle plantenavn med antakelig fellesindoeuropeisk opprinnelse. Begge navnene er antakelig avledet av et gammelt ord for «rot», skriver Kjell Furuset på s. 272.



Rødlistearten dvergålegras er muligens på vei ut på sine lokaliteter på Stord, skriver Per Fadnes på s. 278. Den økende populasjonen av knoppsvaner kan være en årsak.



Hovedstyret i NBF

Leder: Marit Eriksen, Isebakkevn. 138, 1788 Berg i Østfold, marit.eriksen@hiol.no, tlf. 41663210. **Styremedlemmer:** Kristina Bjureke, Rødbergveien 70 C, 0593 Oslo, k.e.bjureke@nhm.uio.no, tlf. 95200804; Roger Halvorsen, Hanevoldvn. 15, 3090 Hof, rogahlv@start.no, tlf. 33058600; Marianne Karlsen, Jørgen Moes vei 144, 3512 Hønefoss, marianne.karlsen@ub.uio.no, tlf. 95806572; Torbjørn H. Kornstad, Fangbergsvegen 170, 2380 Brumunddal, tk@sp.no, tlf. 90733123; Styrk Lote, Vinkelvn.1, 4340 Bryne, tlf. 51482958. **Varamedlemmer:** Runhild Dammen, Landås-kollen 12, 1430 Ås, runhild@varde.no, tlf. 41930465; Bjørn H. Smevold, Sognaveien 3A, 2003 Lillestrøm, spiny1000@yahoo.co.uk, tlf. 95194245.

Lønnete funksjoner: Torborg Galteland, daglig leder, torborg.galteland@bio.uio.no; tlf. 92689795; Jan Wesenberg, redaktør (se ovenfor), May Berthelsen, koordinator for Villblomstenes dag, may.berthelsen@gmail.com, tlf. 90183761; Even Woldstad Hanssen, rødliste- og floravokterkoordinator, even.w.hanssen@sabima.no, tlf. 99256120; Gry Støvind Hoell, floravokterkoordinator, gry@hoell.no, tlf. 99156295.



Leder

Gratulerer med fylte 75 år!

Den 2. desember 2010 kan vi feire at foreningen fyller 75 år! Foreningen ble stiftet i 1935, og jeg har stor glede av å få gratulere Randi Sagberg (født Rævestad) med 75 års medlemskap i NBF! Hun har fulgt foreningen fra stiftelsen fram til i dag. Vår daglige leder, Torborg hadde henne på tråden her om dagen og kunne fortelle om en spennende samtale med en vital dame! Hun var ung student da foreningen ble stiftet!

Vår dyktige redaktør gir i dette nummeret en god oversikt over NBFs «nyere» historie. Her kan vi lese om en forening i utvikling. Vi har gått gjennom flere sprang (eller er det gradvis endring?) i evolusjonen fram til våre dagers forening. I dag er vi en forening som har et apparat for å realisere arbeidsprogrammet vårt og møte utfordringene. Vi har aktive grunnorganisasjoner og et sentralløst med en stab med flotte medarbeidere som gir oss god mulighet for å koordinere og samordne vår innsats for å ta vare på den ville floraen i Norge. I SABIMA har vi funnet fellesskap med de andre foreningene som er opptatt av naturmangfold, og vi har gjennom SABIMAS virksomhet en god mulighet til å påvirke politikken på feltet og for å bidra til å heve kompetansen i samfunnet på hvordan vi skal forvalte mangfoldet.

Høsten har vært preget av at vi har fått en ny naturmangfoldlov. Vi har spurt oss: «Hvordan kan NBF bidra til at loven blir tatt i bruk og får positive konsekvenser for floraen?» SABIMA holdt et flott seminar i Asker i november hvor vi fikk god bakgrunn for å forstå hva nytt loven bringer og også hvordan vi kan jobbe konkret med saker i

kommunene. Dette er kjempebra! Vi må bidra til at informasjon om sjeldne planter kommer opp av skuffen eller ut av pc-en og inn i kommuneplanleggerens kart!!

Direktoratet for Naturforvaltning har gitt mulighet for å søke om midler til skjøtsel og andre tiltak for å ta vare på prioriterte arter og utvalgte naturtyper. Her kan grunnorganisasjonene finne økonomisk «drahjelp». Søknadsfristen er midt i januar!

I høstmørket er det mange som sitter og bearbejder notater og ser på pressa materiale som etter hvert havner i samlingene ved museene våre. Artsobservasjoner registreres. Vi ser på bilder og nyter sommerens opplevelser en ekstra gang. I grunnorganisasjonene møtes dere for å gi hverandre kunnskap og inspirasjon, og jeg håper dere feirer at vi er 75 år i år!

Når høsten er mørk og vinteren kommer, så finner jeg inspirasjon i diktet til Margret Skjelbred:

Bakkesøte, øyentrøst
ligger under løva nå.
Trærna lutær seg mot høst
mens jeg ser bedrøva på.

Høsten er så tung i år,
bakkesøte, øyentrøst
sto så sterk og ung i vår,
men har visna ned i høst.
Vind' har sånn vemodig røst.
Sang så muntert for meg før:
Bakkesøte, øyentrøst
sørg for livet når jeg dør.

Sørg for livet, som igjen
gir oss vinter, vår og høst,
men te sommær'n om igjen
bakkesøte, øyentrøst.

God jul og godt nyttår!

Marit Eriksen
leder



Flora Nordica bind 6 kan bestilles!

Som omtalt i Blyttia 2/2010, er Flora Nordica bind 6 (tysbast- til skjermplantefamilien, med dessuten bl.a. fioler og mjølker) publisert. Boka koster kr. 350 pluss frakt og kan nå bestilles fra NBF. Samtidig selger vi ut de tidligere utgitte bindene til medlemmer av NBF for kr. 100 per bind ved bestilling av bind 6. Det gjelder bind 1 (kråkefot- til syrefamilien), bind 2 (melde- til jordrøykfamilien) og General volume. Bestillinger kan sendes til post@botaniskforening.no, på telefon til daglig leder Torborg (92689795) eller i posten til NBF, NHM, PB 1172 Blindern, 0318 Oslo.

Norsk Botanisk Forening 75 år!

Jan Wesenberg

Slireveien 7 NO-1164 Oslo blyttia@nhm.uio.no

NBF er antakelig den eneste organisasjonen i landet som avholdt sitt første ordinære landsmøte med en allerede 70 år lang historie bak seg. Da foreningen holdt sitt første landsmøte på Bolærne i Nøtterøy i 2006, var det som resultat av den siste organisatoriske omleggingen, som vi kommer tilbake til på slutten av denne lille kavalkaden.

NBF har ikke noen nedskrevet historie. Litt har blitt publisert tidligere, ikke minst ble det redegjort for de første årene i foreningens historie i Blyttia i 1985, da foreningen feiret 50-årsjubileum. Det du leser nå, kan heller ikke oppfattes som noen gjennomarbeidet historie, kun som et raskt overblikk.

Norsk Botanisk Forening ble stiftet 2. desember 1935. Foreningen ble startet i Oslo, men hadde fra starten av medlemmer fra ulike deler av landet. Foreningens kjerneaktiviteter var opplysende møter og ekskursionsjoner med fokus på flora, og dette har forblitt kjerneaktivitetene i all tid etter det. Spesielt foreningens ekskursionsjoner utgjør en vesentlig del av den samlede innsatsen her i landet for å kartlegge floraen. Selv om svært mange har bidratt som ekskursionsledere over lang tid, må det være mulig å nevne ett navn i denne sammenhengen, og det er Finn Wischmann, som nok må kunne kalles selve inkarnasjonen av foreningens feltsjel.

Samtidig hadde foreningen også en videre målsetning om å spre interesse og kunnskaper om botanikk og å bidra til utforskningen av norsk flora. Det første synlige nyskapende «greet», som vi i dag sier, i denne retningen var en prisoppgave for gymnaselever som ble kunngjort av foreningen i 1952, der beste undersøkelse av floraen i et område skulle premieres. Denne prisoppgaven ble vunnet to år senere av Per Sunding, som hadde undersøkt floraen på Nesøya i Asker.

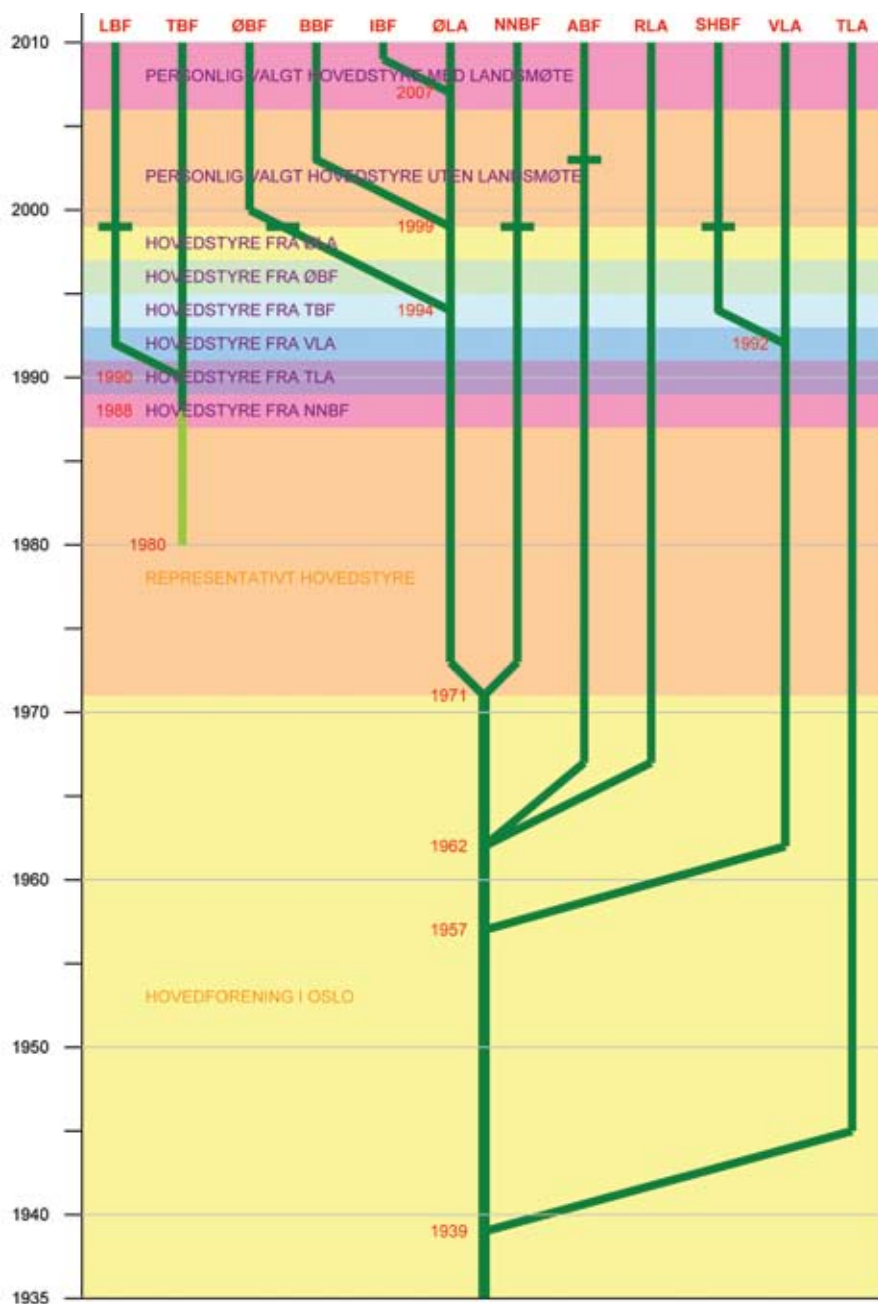
Som sagt var foreningen fra starten av Oslo-basert. Men allerede før krigen, i 1939, og før Blyttia ble foreningens blad i 1943, var det på plass en avdeling i Trøndelag. Vestlandsavdelingen kom i 1957, og i 1962 kom to til, Sørlands- og Rogalandsavdelingen. Avdelingene hadde status som satellitter til den fortsatt Oslo-baserte hovedforeningen, der foreningens styre ble valgt. Mange av medlemmene i avdelingene var også medlemmer i hovedforeningen.

Verneaspektet

Vern av plantelivet har alltid vært en del av NBFs arbeid, men slik både foreningen og samfunnet virket på den tiden, var foreningen i liten grad «i inngrep» med de tidlige verneprosessene. En spedspire kan en se i 1966, da Naturvernrådet tok initiativ til en landsplan for fredning av edellauvskoger og myrtyper i Norge, og gikk ut med et initiativ for å få innspill bl.a. fra NBF. NBF oppfordret i sin tur medlemmene til å komme med innspill, men det var tydelig at foreningen i liten grad var vant til å tenke i de baner, og få innspill kom. Prosessen ble nok først og fremst drevet fram gjennom fagmiljøet, men foreningen gjorde i årene som kom tydelige forsøk på å pøse inn denne tankegangen. Blant annet ble det gjort en tilsvarende henvendelse til medlemmene i forbindelse med Generalplan for Ringerike året etter og Generalplan for Asker i 1968, og samme år lanserte et nytt utvalg i foreningen (tidsriktig kalt propaganda- og aktiviseringsutvalget!), med Leif Ryvarden i spissen, «årets plante», et initiativ for å få samlet inn så mange opplysninger som mulig om noen utvalgte enkeltarter. Mengden genererte opplysninger var nok mindre enn ønsket (botanikkinteresserte lar seg i liten grad dressere!), og initiativet pågikk bare i noen år, men det var tydelig at det innen NBF var et ønske om å gjøre foreningen til en aktiv kartleggings- og naturvernorganisasjon. Det blåste en sterk vind i denne retningen, vi nærmet oss 1970-tallet.

Hovedforeningen avskaffet

1970-tallet var ikke bare naturvernets, men også distriktenes tiår. Og i tråd med dette ble det antakelig i økende grad oppfattet som en anakronisme å ha en «hovedforening» plassert i hovedstaden, med satellittforeninger rundt om i landet, uten at de hadde noen formalisert rolle i foreningsstrukturen. I 1971 skjedde det en lovending i NBF, «rest-hovedforeningen» ble splittet i to avdelinger, Østlandsavdelingen og Nordnorsk avdeling, og lokalavdelingene ble omgjort til et regulært lokalledd og dermed foreningens basis. Østlandsavdelingen fikk et eget styre, og det ble opprettet et hovedstyre på toppen av lokalavdelingene. Dette hovedstyret hadde personlig valgte medlemmer fra ulike deler av landet, men kassereren var fra Oslo. Det første hovedstyret ser ut til å ha vært aktivt og ambisiøst, blant annet satte man i gang arbeidet med første bind i Norsk Botanisk Bibliografi (med Peter Kleppa som forfatter), der NBF og Universitetsbiblioteket i Oslo var utgivere. Samtidig ble det også nedsatt en lavnavnkomite (som publiserte navnelista i 1975).



Stamtreet over grunnorganisasjonene i NBF. Tverrstreker er navneskifter. Bakgrunnsfargen angir de ulike etappene i NBFs organisasjonsstruktur: Hovedforening og satellittaktige avdelinger (1935-71), representativt hovedstyre over lokalavdelingene (1971-86), rullerende hovedstyrer i avdelingene (1987-98), personlig valgt hovedstyre, men desentralisert landsmøte (1989-2005), personlig valgt hovedstyre og representativt landsmøte (2006-nå). NNBf: Nordnorsk Botanisk Forening (tidligere Nordnorsk avdeling), TLA: Trøndelagsavdelingen, VLA: Vestlandsavdelingen, SHBF: Sunnhordland Botaniske Forening (tidligere Sunnhordland lokallag under Vestlandsavdelingen), RLA: Rogalandsavdelingen, ABF: Agder Botaniske Forening (tidligere Sørlandsavdelingen), TBF: Telemark Botaniske Forening (med i NBF fra 1988), LBF: Larvik Botaniske Forening (tidligere Larvik lokallag under TBF), BBF: Buskerud Botaniske Forening, IBF: Innlandet Botaniske Forening, ØLA: Østlandsavdelingen, ØBF: Østfold Botaniske Forening (tidligere Østfoldavdelingen).

Første bind i Norsk Botanisk Bibliografi ble utgitt 1973. NBF uttalte seg også i en rekke høringsaker, noe som også tydelig var et nytt trekk. Men videre utover på 1970-tallet ble hovedstyrets årsmeldinger stadig knappere og mer standardiserte: «NBF har i løpet av året avgitt diverse uttalelser i forbindelse med naturinngrep av forskjellige slag. Ellers har virksomheten vært konsentrert til de enkelte lokalavdelinger». En skal være klar over det arbeidsintensive i å opprettholde et samlet styre for et langstrakt land før e-postens tid, men det er også tydelig at foreningen ikke helt hadde funnet et innhold å fylle hovedstyret med – foreningen var og ble først og fremst en forening for møte- og ekskursjonsvirksomhet, og dette var noe som lokalavdelingene stelte med. Noen initiativer ble tatt, blant annet ble en navnekomite for karplanter nedsatt i 1979, og NBF ble medlem i Studieforbundet Natur og miljø.

Ny distriktsreform, de roterende sty- rer

Antakelig var u håndterligheten i hovedstyrearbeidet et stadig mer presserende spørsmål, foreningen slet åpenbart med å klare å holde i alle fall ett styremøte per år, og det ble gjort noen krafttak for å tenke nytt. Et avgjørende styremøte ble holdt i forbindelse med en landsekskursjon på Kongsvoll i 1986. Her ble det reist forslag om lovendringer, og disse ble vedtatt på ekstraordinære årsmøter høsten samme år. Foreningsstrukturen ble reformert igjen. Hovedforeningsansvaret ble nå bestemt å skulle gå på rundgang mellom de ulike avdelingene, to år av gangen. Kassereren skulle på grunn av Blyttia fortsatt befinne seg i Oslo, og hele denne perioden var det først Finn Wischmann, og senere Arvid Werner, som var kasserer. Nordnorsk avdeling hadde vært pådriver i denne prosessen, og første hovedstyre etter den nye ordningen ble lagt til Nord-Norge. Det nordnorske hovedstyret (1987-88) satte i gang arbeidet med å utarbeide et NBF-emblem, det ble utnevnt fire æresmedlemmer, Telemark Botaniske Forening ble innlemmet i NBF, NBF fikk sin første grunnstøtte fra MD (10 000 kroner), og en algenavnskomite ble nedsatt. Neste hovedstyre, fra Trøndelagsavdelingen (1989-90), fikk vedtatt NBF-logoen og produserte merker, og arbeidet med fylkesblomster ble satt i gang. NBF ble med som en av de formelle stiftere av enkelte stiftelser, slik som Storedalstiftelsen, Breporten, og noe seinere Bremuseet i Lom og Jostedalsbreen nasjonalparksenter. Stafettpinnen gikk videre til Vestlandsavdelingen (1991-92), Telemark Bota-

niske Forening (1993-94) og så Østfoldavdelingen (1995-96). NBF var involvert i arbeidet med midlertidig vern av orkideer, algenavnskomiteen leverte sin innstilling, ny lavnavnskomite ble nedsatt, norske soppnavn ble publisert med bl.a. NBF som støttespiller, foreningen leverte en rekke høringsuttalelser, det ble arbeidet med verneforslag for truede arter. Spesielt styret utgått fra Telemark Botaniske Forening var en pådriver for å gjennomføre sam-
lende landsekskursjoner.

1998-99: store omlegginger

Under styret fra Østfoldavdelingen kom foreningsstrukturen igjen opp til diskusjon. De stadige rotasjonene ga stadig nullstilling i hovedstyrearbeidet, med mangel på kontinuitet, ansvarsfritak for de avdelingene som ikke hadde hovedstyre og kort tidshorisont for den avdelingen som hadde hovedstyret. Denne diskusjonen fortsatte under det siste regionale hovedstyret, fra Østlandsavdelingen (1997-98), da det ble forberedt nye lovendringer for å innføre et representativt styre.

Omtrent samtidig ramlet Blyttia ned i hodet på foreningen. Blyttia hadde inntil dette blitt utgitt i samarbeid mellom NBF og Universitetsforlaget. NBF sendte Blyttia til sine A-medlemmer, mens Universitetsforlaget hadde bladet «på stallen» blant sine øvrige populærvitenskapelige tidsskrifter, med en egen abonnementsordning som omfattet biblioteker og utdanningsinstitusjoner. NBF fikk støtte til Blyttia fra Norges allmennvitenskapelige forskningsråd (NAVF), og hele denne støtten pluss store deler av NBFs øvrige økonomi ble kanalisert direkte over i Universitetsforlaget, som sto for produksjonen av bladet, med en ulønnet redaksjon nedsatt av NBF. NBF hadde i praksis ingen innsikt i, eller innvirkning på, kostnadene knyttet til Blyttia-produksjonen. I 1997 oppdaget NBF ved en tilfældighet at ordningen med NAVF-støtte til populærvitenskapelige foreningstidsskrifter skulle avvikles, noe som ville bety at foreningen ville måtte stable på beina enda større midler for Universitetsforlagets utgivelse av bladet. I stedet valgte foreningen å si opp avtalen med forlaget, bruke midlene til å ansette en deltidsredaktør og stå for utgivelsen på egen hånd fra og med 1998.

Årene 1998-99 innebar derfor store endringer. Foreningen hadde for første gang en lønnet ansatt, først redaktør i 30 %, deretter i tillegg daglig leder i 50 %. Undertegnede vil ikke forsøke å skrive så mye mer om dette (det får andre gjøre), men i alle fall betydde dette at det for første gang satt en person som hadde bladet og foreningen som sitt daglige

arbeid. Fra 1999 hadde foreningen dessuten fått en ny struktur. De tidligere avdelingene ble nå kalt grunnorganisasjoner, og det ble vedtatt at det kun skulle være ett nivå av dem. Dermed ble Larvik og Sunnhordland, som hittil hadde vært lokallag under henholdsvis Telemark Botaniske Forening og Vestlandsavdelingen, fullverdige grunnorganisasjoner. Både Larvik og Sunnhordland endret navn fra lokallag til botanisk forening. Også to av de gamle grunnorganisasjonene, Østfoldsavdelingen og Nordnorsk avdeling, endret navn til botanisk forening. Et par år senere ble Sørlandsavdelingen til Agder Botaniske Forening. Men det viktigste var at foreningen igjen fikk et hovedstyre satt sammen av personlig valgte medlemmer fra ulike deler av landet. Det var mulig å satse på kontinuitet og på oppbygging av et permanent sentralt miljø i foreningen. Den siste bøygen på veien mot en normal demokratisk organisasjonsstruktur, årsmøteprosessen, forble fortsatt uløst. Landsmøtet ble holdt desentralisert, som summen av årsmøtene i grunnorganisasjonene, noe som gjorde at vedtakene ble fattet i et stort antall «båser» uten noen felles forutgående plenumsdebatt. Men inntil videre var ikke et landsmøte med delegater fra grunnorganisasjonene økonomisk mulig. Først i 2005 falt denne siste brikken på plass, og foreningens første landsmøte ble som sagt holdt i 2006.

NBFs representative hovedstyrer fra 1999 og framover utviklet foreningens sentrale aktivitet på bred front. Lokallfloraarbeidet ble stimulert, med lokallfloraseminarer, og seinere utkrystalliserte våre to store årlige florakartlegginger (Salten og Østfold) seg. Disse har blitt til viktige utdanningstiltak for lokallfloraarbeid, de er NBFs to årlige «høyskoler i florakartlegging», i tillegg til at de selvsagt genererer utbredelsesdata i Salten og Østfold. NBF har fått nettsider med blant annet et plantefotoarkiv. NBF tok initiativ til kontakt med de andre nordiske botaniske foreningene, og siden 2002 har det vært gjennomført årlige nordiske møter. Siden 2002 er NBF med på å arrangere Villblomstenes dag. Floravokteriet har etter noen års første vaklende skritt nå funnet sin form, etter at foreningen fikk først én, og nå to, rødliste- og floravokterkordinatorer. NBF har stått bak arbeidet med handlingsplanen for rød skogfrue, og driver nå et omfattende oppfølgingsarbeid etter handlingsplanen lokalt i de fylkene arten forekommer. NBF er nå i aktivt samarbeid med Artsdatabanken på flere områder: plantenavn, artsobservasjoner, arbeid med handlingsplaner og floravokteri. Men framfor alt kan mye av dette nye ikke ses på løserevet fra framveksten av SABIMA.

SABIMA

Når en skal skrive om hva NBF i dag representerer, kan en ikke komme utenom Samarbeidsrådet for biologisk mangfold (SABIMA). SABIMA ble opprettet 1996 som et felles forum for de biologiske foreningene, og hovedhensikten var å få et felles talerør overfor myndighetene. Vårt felles anliggende var, som det ligger i navnet, først og fremst å styrke innsatsen for vern av biomangfold. Slik sett «outsorset» de biologiske foreningene mye av arbeidet for vern av biomangfold til et felles lobbyorgan, men faktisk medførte dette samtidig et kraftig oppsving i de enkelte foreningenes fokus på biomangfold og ambisjoner i retning vern av biomangfold. I og med SABIMA-prosessen, og med SABIMA som en stadig mer synlig pådriver, framsto derfor også NBF etter hvert i langt sterkere grad enn før som en naturvernorganisasjon. SABIMA og SABIMA-organisasjonene var selvsagt ikke den eneste motoren, men var heller ikke ubetydelige, i den prosessen som via stortingsmeldingen om biologisk mangfold (St.mld. nr. 42, 2000-2001) førte fram til både opprettelsen av Artsdatabanken i 2005, med registreringsverktøyet artsobservasjoner.no, som foreningene er formelle samarbeidspartnere i, og til den nye Naturmangfoldloven i 2009. Fra å ha vært separate foreninger som var mest opptatt av å spre interesse for sitt fagfelt har SABIMA-sektoren i dag blitt en samlet blokk av organisasjoner som både forvalter en massiv kunnskap om biomangfoldet, organiserer omfattende innsamling av data om arters utbredelse og er aktive i alle spørsmål som har å gjøre med vernet av biomangfoldet.

SABIMA var også en viktig pådriver for å bedre foreningenes økonomi, gjøre det mulig for dem å ha en ansatt stab og dermed profesjonalisere arbeidet. SABIMA-foreningene er derfor i dag takket være SABIMA langt på vei institusjonaliserte organisasjoner, en del av det nettverket av samarbeidspartnere og vaktbikkjer som i dag utgjør den frivillige sektor, som staten både delfinansierer og er avhengig av som omland. Et spesielt stort hopp i finansiering kom fra 2007 til 2008, da grunnstøtten for flere av SABIMA-organisasjonene ble økt dramatisk. For NBFs del betydde dette at vi for første gang fikk en finansiering av vår basisdrift som gjorde det mulig å bruke også prosjektmidler mer profesjonelt.

Og så: skåltalen

Arbeid i foreninger går i bølger. Enkeltpersoner har sine bølger, i og med at både livssituasjoner, interesser og kapasitet endrer seg. Miljøer preget

av enkeltpersoner går også i bølger. Både personer og miljøer har perioder med elle vill entusiasme og perioder preget av slitasje. Det har mer enn én gang vist seg at svært sammensveisete, ofte mer eller mindre jevnaldrende foreningsmiljøer på sikt nettopp på grunn av dette kan ha problemer med rekruttering og så etter hvert skli inn i slitasje og/eller forgubbing – inntil nye ildsjeler, ofte med nye prosjekter, kommer inn i miljøet og skaper nye ringvirkninger. På toppen av dette er det nok også noen mer overordnede trender. En trend er endringene i informasjonssamfunnet. Internett har nok endret måten foreninger kan fungere på ganske radikalt. Flommen av tilbud gjør at det er vanskeligere å opprettholde miljøer basert på trauste møtetravere. Samtidig vil et fullstendig sammenbrudd i møte- eller turvirksomhet ofte bety en oppløsning av det organiserte miljøet, da rent virtuelle miljøer fortsatt ikke har så lett for å opprettholde en følelse av organisering. Samtidig eksisterer foreningene i en virkelighet der deres arbeid i stadig større grad blir profesjonalisert og institusjonalisert. Foreningene blir trukket inn i statens omland, de får midler mot en forventning om å innta rollen som desentraliserte saksbehandlere og fotsoldater. Faren for å bli topp-tung er så avgjort tilstede. Samtidig er foreningenes eksistensberettigelse fortsatt basert på den daglige aktiviteten på lokalt nivå, fordi det er det som gir dem tyngde, ikke minst i myndighetenes øyne. Det er ikke lett å kjøre disse to løpene samtidig, og foreningene sliter med å finne egnede måter å jobbe på i den nye virkeligheten.

Men slike tanker er litt paradoksale i en jubileumssammenheng. Både suksesser og mer problematiske sider av virksomheten innebærer muligheter for framtiden. Verken folks behov for å lære naturen å kjenne, gjøre en innsats for naturen, samle og systematisere, eller formidle til barn og unge, har noen ende. Utfordringene for biomangfoldet blir bare større. Det vil stadig være oppgaver som institusjonsmiljøet ikke kan fange opp, og som vil tilfalle det frivillige arbeidet. Allmennheten vil dessuten i stadig økende omfang generere erfaring og kunnskap (ikke minst takket være artsobservasjoner!) som skriker etter et organisert miljø. Oppgavene og mulighetene for en botanisk forening er åpenbare. Vi får bare ønske hverandre meterlange skjorteermer å brette opp og et stadig fornyet pågangsmot. Gratulerer med dagen, folkens!

Ledere og redaktører i Norsk Botanisk Forening

En liste av disse to vervene fram til 1985 er gitt i Blyttia 43(4):168, 1985. Her gjengis disse listene forlenget til dags dato.

Formenn/ledere:

1935-1942	Johannes Lid
1942-1946	Erling Christophersen
1946-1952	Trygve Braarud
1952-1957	Georg Hygen
1957-1960	Ralph Tambs Lyche
1960-1966	Eilif Dahl
1966-1969	Rolf Y. Berg
1969-1871	Leif Ryvarden
1971-1972	Kari Egede Henningsmoen
1972-1979	Sigmund Sivertsen
1980-1985	Olav Balle
1985-1988	Alfred Granmo
1989-1990	Olav Gjærevoll
1991-1992	Anders Lundberg
1993-1994	Roger Halvorsen
1995-1996	Jan Ingar Iversen Båtvik
1997	Jan Wesenberg
1998	Astrid Skrindo
1999	Anders Often
2000-2003	Even Woldstad Hanssen
2003-2010	Mats G Nettelbladt
2010-	Marit Eriksen

Redaktører av Norsk Botanisk Forenings Meddelelser:

1936	Ivar Jørstad
1937-1941	Johannes Lid

Redaktører av Blyttia:

1943-1946	Erling Christophersen
1947	Georg Hygen
1947-1949	Per Størmer
1949-1951	Ove Arbo Høeg
1951(3)	Georg Hygen
1951-1953	Per Størmer
1953-1964	Ove Arbo Høeg
1964-1967	Svein Manum
1967-1980	Per Sunding
1981-1984	Finn-Egil Eckblad
1984-1987	Liv Borgen
1987-1990	Inger Nordal
1990-1997	Klaus Høiland
1998-	Jan Wesenberg

Hugo Sjørs, en ledende planteøkolog i Skandinavia (1915–2010)

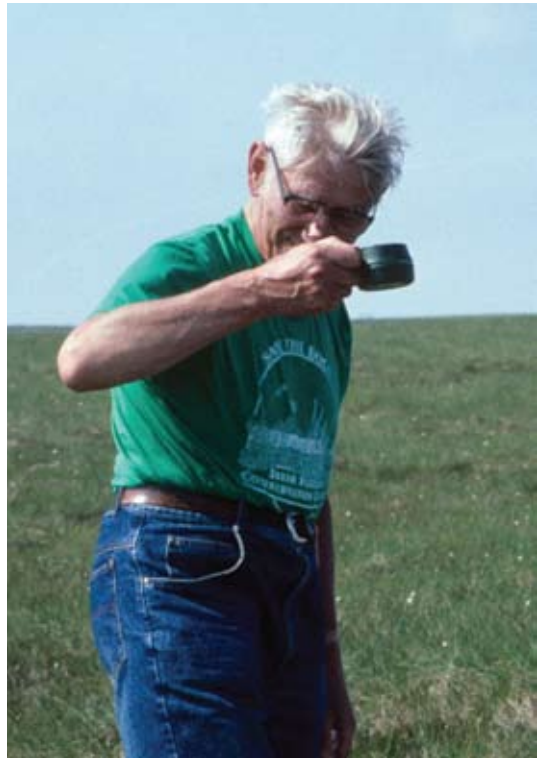
Asbjørn Moen

NTNU, Vitenskapsmuseet, seksjon for naturhistorie,
NO-7491 Trondheim asbjorn.moen@vm.ntnu.no

Hugo Sjørs døde 28.2.2010, 94 år gammel. Hans betydning som forsker, lærebokforfatter og naturverner har vært stor, også i Norge. Gjennom siste halvdel av forrige århundre var Hugo Sjørs den ledende planteøkolog i Skandinavia. Hans to lærebøker var pensum i lang tid også ved norske universiteter, og det er mange biologer som kjenner den lille, men innholdsrike gule boka «Nordisk væxtgeografi» (første utg. i 1956, andre utg. 1967), der plantegeografi og vegetasjon i Norden ble beskrevet på en til da ny og spennende måte. Se senere kom «Ekologisk botanik» (1971) som tar et mye videre geografisk og økologisk perspektiv, og som også har med kapitler om natur- og miljøvern. Hugo Sjørs hadde en unik evne til å syntetisere et stort faglig materiale, og framstille dette på en ny og oversiktlig måte.

Hugo Sjørs ble tilsatt som professor i «væxtbiologi» ved Uppsala universitet i 1962, og han etterfulgte G. Einar Du Rietz og Rutger Sernander i denne stillingen, som skal være verdens eldste stilling i planteøkologi. I mange tiår, under ledelse av de tre nevnte professorer, var Uppsala senter for nordisk planteøkologi/plantegeografi, og norske botanikere har i mer enn hundre år hatt et spesielt nært samarbeid med miljøet i Uppsala.

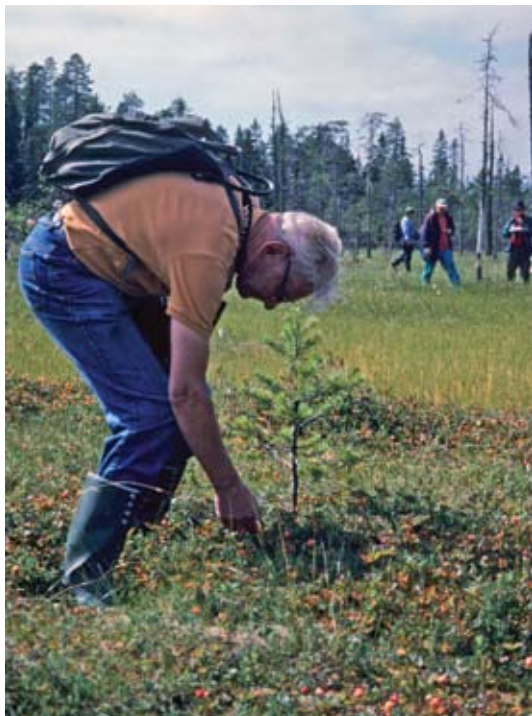
Hugo Sjørs var ikke opptatt av klassifikasjon av naturen, spesielt ikke hierarkisk, slik hans forgjengere og sterke planteøkologiske miljøer i Europa var for 50–60 år siden. Han var mer interessert i vegetasjonsdynamikk, og for å forstå sammenhengen mellom plantedekket og de viktigste økologiske faktorene fremmet han bruken av gradientanalyse framfor strikt klassifikasjon. Han var blant de første som beskrev viktige gradienter i naturen; for eksempel var det han som definerte de tre hovedgradientene i myrvegetasjonen som i dag er allment brukt av forskere over hele verden: fattig-rik; myrflate-myrrant; tue-løsbunn. Han arbeidet på alle høyere organisasjonsnivåer i biologien, fra art (han beskrev lapptorvmose *Sphagnum subfulvum*) til vegetasjonsregion. I prosjektet «Naturtyper i Norge (NiN)» (ledet av Rune



Figur 1. Hugo Sjørs på Toppmyr, Smøla i juli 1994. Dette var den siste dagen på den internasjonale ekskursjonen, og han skåler for myrene. Hans grønne skjorte er gave fra Irland, med påskriften «Save the bogs». Foto: AM.

Halvorsen; se Naturtypebasen: www.naturtyper.artsdatabanken.no) har mye av terminologien og prinsippene for inndeling i naturtyper sin basis i arbeidene til Hugo Sjørs. Det gjelder innenfor alle de fem definerte organisasjonsnivåene i NiN. Hugo Sjørs arbeidet mest på natursystem-nivået, der nevnte gradientanalyse er viktig; og inndelingen i NiN i torvmarksformer (landskapsdel) kan vi i stor grad føre tilbake til han. Også landskapsnivået og den regionale variasjonen var han opptatt av. Når det gjelder sistnevnte nivå, var hans medvirkning til inndeling i vegetasjonsregioner i Vegetasjonsatlasen (A. Moen 1998; Nasjonalatlas for Norge, utgitt av Statens kartverk) av stor betydning, spesielt for seksjonskartet over Norden. Generelt var han raus med å inspirere og støtte andre.

Hugo Sjørs var allsidig biologisk interessert, og hans aller største interesse var nok myrenes økologi. Doktoravhandlingen «Myrvegetasjon i Bergslagen» fra 1948 har blitt et internasjonalt



Figur 2. Hugo Sjörs i typisk feltantrekk plukker molter på IMCG-ekskursjon i Finland, juli 1997. Foto: AM.

standardverk, og den terminologi som han utviklet er i bruk av myrforskere over hele verden. Han har oppsøkt myrer i mange deler av verden, og har på den måten kunnet bygge på egne erfaringer i sine inndelinger og oversikter over myrene. Han var en utpreget feltbotaniker, med god arts kunnskap og med spesielle evner til å se sammenhenger i naturen. Han deltok i utallige ekskursjoner, bl.a. i International Mire Conservation Group (IMCG), der han ble første æresmedlem. Spesielt huskes hans aktive deltakelse i 1994 i det internasjonale myrsymposiet i Norge, med etterfølgende ni dagers feltekskursjon. Her deltok myrforskere fra 25 land, hovedtemaet var «Regional variation and conservation of mire ecosystems», med Hugo Sjörs som den naturlige autoritet.

Fra 1945 til 1994 hadde Hugo Sjörs minst 10 reiser til Norge, der han oppsøkte mange deler av landet, med tyngdepunkt på fjell- og myrområder. Han besøkte Dovrefjell/Trollheimen flere ganger (1951, 1963 og 1987); sammen med Olav Gjærevoll bl.a. til Knutshø og Gjevilvasskammene. I tillegg ble fjellområder ved Grotli (1969), Hardangervidda (1982), Svartisen o.a. besøkt. Og han oppsøkte

myrer i ulike deler av landet, for eksempel myrene på Smøla to ganger (1963 og 1994), og han var også flere ganger i Nord-Norge.

I tillegg til myrøkologi hadde han spesielt stor interesse av kulturmarkenes økologi. Her hadde han spesielle forutsetninger, med bakgrunn fra oppvekst på gård i Dalarna, der han opplevde det tradisjonelle høstingsbruket med bl.a. ljaslått. Han var tidlig aktiv innen naturvernet, spesielt vern av vassdrag og myr, både nasjonalt og internasjonalt.

Hugo Sjörs utga sin siste vitenskapelige artikkel i 2002 (Sjörs & Gunnarsson 2002), men han skrev helt til de siste dagene av sitt liv. Blant annet skrev han minnebøker til familien sin, og i disse uttrykker han sin bekymring for historieløshet blant dagens forskere: «En stor risk är också att en del av vetenskapens framsteg ett par generationer tillbaka redan håller på att bli bortglömda bland alla moderniteter. Ingen läser de gamla avhandlingarna i original, utom några få lärdomshistoriker». Jeg deler denne bekymring, og yngre botanikere som er interessert i kunnskap om naturen i Norden har mye å hente i eldre litteratur, for eksempel arbeidene til Hugo Sjörs og hos norske botanikere som Rolf Nordhagen og Eilif Dahl.

Hugo Sjörs har hatt stor betydning for økologer i Fennoskandia i mer enn 60 år, som forsker og kunnskapsformidler. Vi er mange norske forskere som har hatt stort utbytte av samarbeid og kontakt med denne beskjedne, stillferdige og alltid interesserte mannen.

Vi er mange som minnes Hugo Sjörs med takknemlighet og respekt.

Takk

til døtrene Anna og Kerstin Sjörs for nyttig informasjon.

Noen viktige publikasjoner:

- Sjörs, H. 1948. Myrvegetation i Bergslagen. *Acta Phytogeogr. Suec.* 21.
- Sjörs, H. 1954. Slätterängar i Grangärde finnmark. *Acta Phytogeogr. Suec.* 34.
- Sjörs, H. 1956/1967. Nordisk växtgeografi. Svenska Bokförlaget, Stockholm.
- Sjörs, H. 1971. Ekologisk botanikk. *Biologi* 10. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Sjörs, H. 1983. Mires of Sweden. *Ecosystems of the world* 4B. Mires: swamp, bog, fen and moor. Regional studies. Elsevier, Amsterdam. S. 69-94.
- Gunnarsson, U., Sjörs, H. & Rydin, H. 2000. Diversity and pH changes after 50 years on the boreal mire Skattlösbergs Stormosse, Central Sweden. *J. Veg. Sc.* 11: 277-268.
- Sjörs, H. & Gunnarsson, U. 2002. Calcium and pH in north and central Swedish mire waters. *J. Ecol.* 90: 650-657.

Forekomst av *Egeria densa* på Island

Tryggvi Þórðarson

Þórðarson, T. 2010. Forekomst av *Egeria densa* på Island. Blyttia 68:231-244.

Vaxtarstaður kransarfa *Egeria densa* á Íslandi.

An occurrence of *Egeria densa* in Iceland.

Eini þekkti fundarstaður kransarfa *Egeria densa* Planchon 1849 á Íslandi er í laug í Opnum í Ölfusi (1. mynd). Fyrst varð vart við hann í janúar 2004 (Gísli Már Gíslason 2009, persónulegar upplýsingar) og var hann greindur til tegundar af Herði Kristinssyni (Kristinsson 2007, 2009). Ljóst er að hann hafði borist eitthvað fyrr í Opnurnar því hann hafði þegar myndað þéttar breiður. Kransarfi er upprunninn í Suður-Ameríku en hefur dreifst til margra landa. Víða telst hann ágeng tegund sem mælt er með að verjast. Hann er vinsæl vatnsbúraplanta og hefur sennilega borist þá leiðina í Opnurnar. Sumarið 2001 fannst auk þess búrasnigill *Physella acuta* Draparnaud 1805 (Karl Skírnisson 2009, persónulegar upplýsingar) í Opnunum en hann er einnig algeng vatnakerjategund. Hann hafði áður fundist á nokkrum stöðum á Íslandi, fyrst 1978. Hafi búrasnigill borist í Opnurnar um leið og kransarfinn hefur það því væntanlega gerst fyrir 2001.

The Brazilian waterweed *Egeria densa* Planchon 1849 occurs at only one locality in Iceland, a pond in the Opnur tepid springs in the western part of South Iceland. It was discovered in January 2004 (Gísli Már Gíslason 2009, personal communication) and the species was determined by Hördur Kristinsson (Kristinsson 2007, 2009). The waterweed must have arrived there some time previously, as it had already formed dense stands at that time. It is native to South-America, but has spread widely and is often considered invasive and therefore controlled. It is a popular aquarium plant and has probably been introduced to the Opnur springs from an aquarium. In the summer of 2001 the bladdersnail *Physella acuta* Draparnaud 1805 was also found in the same tepid springs (Karl Skírnisson 2009, personal communication). It is also much used in aquariums. It was first found in Iceland in 1978 and only occurs at a few other locations in Iceland. If the waterweed and the snail were introduced to the tepid springs from the same aquarium it must have happened before the snail was first found, i.e. before 2001.

Tryggvi Þórðarson, Melgerdi 6, IS-200 Island tt@hi.is

Ekstotisk plante i en varm kilde

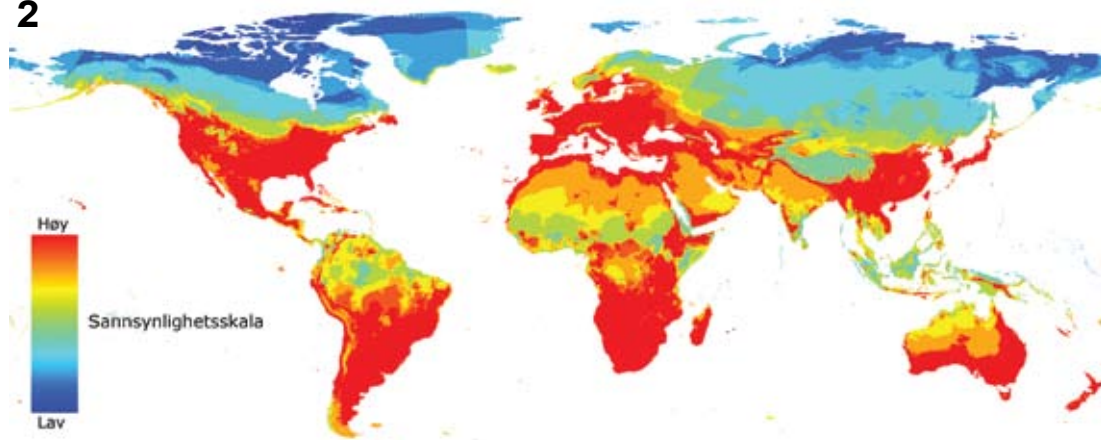
Planten *Egeria densa* Planchon 1849 er oppdaget i de varme kildene Opnur i den vestre delen av Sør-Island (figur 1). Dette er det eneste kjente voksestedet for denne arten på Island. Den ble først oppdaget i januar 2004 (Gísli Már Gíslason 2009, pers.medd.) og bestemt av Hördur Kristinsson (Kristinsson 2007, 2009). Det er klart at den må ha etablert seg noe tidligere, da den allerede da dannet massebestand i Opnur. Denne planten har sin opprinnelse i Sør-Amerika, men har spredt

Figur 1. Kart som viser Opnurs beliggenhet (N63°58,7', V21°10,7') og våtmarken med grøftesystemet som drenerer til den 6,2 km lange utløpsgrøfta (svart).

A map showing the location of Opnur springs (N63°58,7', V21°10,7') and the ditch system through which the 6,2 km brook from Opnur pond runs (black line).



2



Figur 2. Sannsynlighet for forekomst av *E. densa* basert på openModeller og forekomstdata fra GBIF.
Bioclimatic niche model for Egeria densa based on openModeller and GBIF-mediated occurrence data.

seg til mange land. Den er mange steder betraktet som en aggressiv (invasiv) art som burde bekjempes. *E. densa* er en populær akvarieplante, og er sannsynligvis introdusert til Opnur fra et akvarium. Sommeren 2001 ble det også oppdaget en ny blæresneglart i Opnur, *Physella acuta* Draparnaud 1805 (Karl Skírnisson 2009, pers. medd.), en art som også er vanlig i akvarier. Den er også funnet andre steder på Island, første gang 1978 i Fossvogslækur, en liten bekk mellom Reykjavík og Kópavogur, som på den tiden fikk tilskudd av varmt vann fra varmtvannsverket i Reykjavík. Hvis denne sneglearten og *E. densa* ble introdusert samtidig til Opnur fra et akvarium, må det ha skjedd før sneglen ble funnet der første gang, dvs. før 2001.

Utbredelsen av *E. densa*

E. densa kommer opprinnelig fra det atlantiske Sør-Amerika, fra statene Minas Gerais og Espírito Santo i Sørøst-Brasil, gjennom Uruguay til Buenos Aires i Argentina, og går i innlandet inn til den argentinske provinsen Córdoba (Cook og Urmi-König 1984). Dette er områder med subtropisk klima (Yarrow et al. 2009). *E. densa* er mye brukt i akvarier (Flora of North America Association 2008), og har på denne måten blitt spredt jorden rundt. Mange kilder som GBIF Data Portal (Global Biodiversity Information Facility 2010a), Washington State Department of Ecology 2006, United States Department of Agriculture (Natural Resources Conservation Service 2009), Global Invasive Species Database (The Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the IUCN Species Survival Commission

2010) og EPPO's plant quarantine data retrieval system (EPPO 2007), samt publikasjoner (Cook og Urmi-König 1984, Mesterházy et al. 2009), dokumenterer at *E. densa* har spredt seg til mange land i Europa, Amerika, Asia, Australia og Afrika, blant annet Sør-Afrika, Swaziland, Azorene, New Zealand, Hawaii og Japan. I Europa er den funnet i Sverige, Danmark, Tyskland, Frankrike, Italia, Nederland, Belgia, Russland, Ungarn, Spania, Portugal, Sveits og Storbritannia. Den har også spredt seg til andre deler av Sør- og Mellom-Amerika, bl.a. Chile, Bolivia, Colombia, Martinique, Guadeloupe, Cuba, Costa Rica, Nicaragua og El Salvador. I Nord-Amerika finns den i Mexico og alle sørstatene i USA, på østkysten nord til Vermont og Maine, og på vestkysten nord til British Columbia i Canada.

Arten er ansett som aggressiv i land med temperert klima (S. A. Pierini & S. M. Thomaz 2004). Den europeiske plantevernorganisasjonen EPPO har ført *E. densa* opp på sin prioriteringsliste over fremmede, aggressive plantearter (European and Mediterranean Plant Protection Organization 2010), og anbefaler medlemsland i risikosonen å hindre kolonisering og spredning, bl. a. med opplysningsarbeid overfor offentligheten og salgs- og dyrkingsforbud (European and Mediterranean Plant Protection Organization 2005, 2010).

Forekomsten av *E. densa* i Opnur er antakelig artens nordligste finnested (63°58,71' N). Nest nordligste finnested er trolig i Indalsälven i Jämtland i Sverige (63°18,51 N 14°41,64 V) (Bäckström 2004).

Ved hjelp av regnemodellen *openModeller* (de Souza Muñoz et al. 2009), som er tilgjengelig på GBIFs nettsted, kan en ut ifra biodiversitetsdata og metadata for *E. densa* (Global Biodiversity Information Facility 2010b) og langtids bioklimastatistikk fra WorldClim (Hijmans et al. 2005) sette opp en nisjemodell for *E. densa* som i grafisk form viser sannsynligheten for at arten vil kunne etablere seg i ulike deler av verden (figur 2). På grunn av det varme vannet er *E. densa* i Opnur nærmest uavhengig av værforholdene, og det viste seg at hvis Opnur ble tatt med i modellen, fikk man økt sannsynlighet for at *E. densa* ville kunne finnes lenger nord. Derfor ble Opnur ekskludert fra modellen, mens alle andre lokaliteter som hadde opplysninger om bredde- og lengdegrad ble benyttet, i alt 554 lokaliteter. Resultatene avhenger i stor grad av hvilke bioklimadata som benyttes. Ni av elleve temperaturrelaterte bioklimadatasett (landlayers) som modellen byr på, ble benyttet, men ingen

Tabell 1. Klimatiske parametre for modellberegningen.

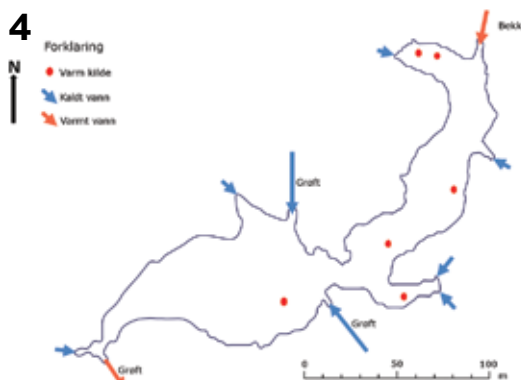
Climatic variables (Landlayers) used for the Bioclimatic niche envelope model).

- V1 Årstemperatur (*Annual Mean Temperature*) (°C)
- V2 Midlere døgnamplitude (*Mean Diurnal Temperature Range*) (°C)
- V3 Isotermalitet, dvs. forholdet mellom midlere døgnamplitude og årsamplitude (*Isothermality*) ($100 * V2 / V7$)
- V4 Sesongtemperatur (*Temperature Seasonality*) ($100 * SD$ for månedlig middeltemperatur) (°C)
- V5 Maksimumstemperatur i den varmeste måneden (*Maximum Temperature of Warmest Month*) (°C)
- V6 Minimumstemperatur i den kaldeste måneden (*Minimum Temperature of Coldest Month*) (°C)
- V7 Årlig temperaturamplitude (*Annual Temperature Range*) (°C) (V5 - V6)
- V8 Middeltemperatur for det varmeste kvartalet (*Mean Temperature of Warmest Quarter*) (°C)
- V9 Middeltemperatur for det kaldeste kvartalet (*Mean Temperature of Coldest Quarter*) (°C)



Figur 3. Blomstene til *E. densa*. De kan bli omtrent 1,5–2 cm i diameter, betydelig større enn hos *Hydrilla verticillata* og vasspest *Elodea canadensis*. Snegl kan skimtes under vannflaten. Foto: Tb 01.09. 2009.

The flowers of Brazilian waterweed. They are approximately 1,5–2 cm in diameter, considerably larger than those of Hydrilla Hydrilla verticillata and Canadian Waterweed Elodea canadensis. Some snails can be seen below the water surface.



Figur 4. Opnur tjern. *E. densa* fins både i tjernet og utløpsgrøften.

Opnur pond. Brazilian waterweed occurs both in the pond itself and in the outlet brook.

nedbørsrelaterte sett (tabell 1).

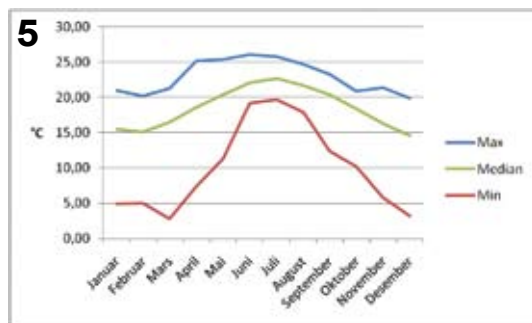
Det kan antas at arten ikke er naturalisert alle steder der den er funnet. På noen lokaliteter har den f.eks. vært funnet i tilknytning til vann som er påvirket av varme kilder eller varmtvannsutløp (Cook og Urmi-König 1984, Kadono 2004, Hussner og Lösch 2005, Mesterházy et al. 2009). Kartet kan derfor ikke forventes å vise sannsynlig naturalisert utbredelse, og må også tas med stort forbehold for tolkning av sannsynligheten for forekomst.

Den kjente utbredelsen til *E. densa* faller innenfor nisjemodellens arealer med rød farge. Modellen tyder på at arten har et potensial for videre spredning i verden.

Biologien til *E. densa*

E. densa er en flerårig, særbu, eviggrønn elodeid som tilhører froskebittfamilien Hydrocharitaceae. Til same familie hører også slektene *Elodea*, *Hydrilla* og *Lagarosiphon*. Slektsnavnet *Egeria* kommer fra romersk mytologi, og er navnet på en vann- og kildegudinne, mens artsnavnet *densa* henspiller på den tette bladveksten (Kasselmann 2003).

Følgende beskrivelse av karakterer for *E. densa* er, hvis ikke annet er angitt, tatt fra en artikkel av Cook og Urmi-König (1984), der de reviderer slekten *Egeria*. Stenglene er ensartete, 1–3 mm i diameter, uregelmessig grenet og kan bli opptil 3 m lange eller mer. Bladene er kransstilte og overlappende, for det meste 3–6 i krans, men unntaksvis



Figur 5. Vanntemperatur for hver måned i sørvestdelen av Opnur tjern, der *E. densa* vokser tettest. Figuren bygger på regelmessige målinger med en times mellomrom fra 22. 09.2008 til 21.09.2009.

The monthly water temperature in the southwestern part of the pond where the density of the Brazilian waterweed was most pronounced. The figure is based on hourly readings for the period 22nd September 2008 to 21st September 2009.

fra 2 til 8. De er opptil dobbelt så mange ved forgreiningspunkter (dobbeltnoder) som forekommer for hver 10.–12. bladkrans. Det vanligste er kranser på fire blad. Bladene er $22,6 \pm 6,4$ mm lange og $3,1 \pm 0,63$ mm brede, og de har en rent grønn farge. Første bladkrans nederst på stengelen samt den nederste bladkransen på enkelte sidegrener har kun to blad i nesten motsatt (subopposite) stilling. Hos vasspest *Elodea canadensis* er stillingen for samme slags blad derimod lateral (Cook og Urmi-König 1984). Disse bladene er korte (1,4–2,5 mm lange og 1,5–2,8 mm brede) og upigmenterte eller svakt grønne.

E. densa har to til fire blomster i hvert bladhjørne (spathe). Blomsterskaftet er 0,6–0,8 mm i diameter, og kan være opp til 80 mm langt. Hannplanten har tre hvite kronblad som er 4,9–10,5 mm lange og 3,3–8,0 mm brede (se figur 3). En annen referanse oppgir lengden på kronbladene til 9–12 mm (Bowmer et al. 1995). Pollenbærerne er 0,8–4,5 mm lange og gule. Under gode lysforhold og tilgang på næringsstoffer vil *E. densa* blomstre nesten kontinuerlig i temperaturintervallet 15–25 °C (Cook og Urmi-König 1984).

Utenfor det opprinnelige utbredelsesområdet i Sør-Amerika samt Chile (hvor det kun finnes hunnplanter) finnes det kun hannplanter (Cook og Urmi-König 1984). Til og med i det opprinnelige området er det opp til seks ganger flere hannplanter enn hunnplanter (Cook og Urmi-König 1984). Formeringen skjer derfor nesten utelukkende med vegetative

6



Figur 6. *E. densa* danner tett vegetasjon midt på vinteren. Åpningen i plantedekket viser et kildeutspring. Sett mot nord. Foto: TP 16.01.2009.

Brazilian waterweed forms dense canopies in the middle of the winter. The opening in the canopy marks the upwelling from a spring. The photo is taken in a northerly direction.

skudd. Ved dobbeltnoder hvor stengelen forgrener seg, kan det dannes røtter. Hvis plantedeler som omfatter en dobbeltnode brekker av, kan en ny plante oppstå. Planten produserer ikke spesielle overvinteringsdelar.

På grunn av rask vekst dominerer *E. densa* gjerne sine omgivelser og danner ofte omfattende, nesten rene bestander i løpet av få år (Cook og Urmi-König 1984). Høy temperatur og lite lys øker plantenes lengdevekst og overvekst (canopy formation; Barko og Smart 1981). Planten kan overleve islegging (Haramoto og Ikusima 1988), men hvor lenge den kan holde ut under is eller hvor lenge den kan klare seg under lave temperaturer, er ikke kjent (Cook og Urmi-König 1984). Konsentrasjonen av stivelse i *E. densa* som vokste i en kanal som frøs over med tynn is, økte ut på vinteren, med opp til 22–25 % av tørrvekten i desember, noe som ble

antatt å berge planten i 1,4 måneder (Haramoto og Ikusima 1988). Stivelsen lagres for det meste i skuddene (Bini og Thomaz 2005). Det ser derfor ut til at akkumulasjon av stivelse bidrar til å holde liv i planten gjennom vintermånedene ved temperatur og lysforhold der netto fotosyntese er negativ. Cook og Urmi-König (1984) anser at *E. densa* ikke kan danne levedyktige bestander i Mellom- og Nord-Europa, men at den er i stand til det i land i den varmtempererte klimasonen og i kjølige strøk i subtropiske klimasoner. I USA har den kun dannet bestander som kan anses som invasive i områder mellom 33° N og 35° N (Cook og Urmi-König 1984). Økningen av kjente tilfeller hvor *E. densa*-samfunn blir dominerende i japanske elver har vært satt i forbindelse med global oppvarming (Kadono 2004). Det er derfor mulig at områdene hvor arten kan anses som invasiv, kan ha økt siden oversikten til



Figur 7. Bestander av *E. densa* i grøften var dekket av jernutfellinger, men nærmest bredden, hvor strømmen er liten, var plantene relativt rene. Foto: TP 22.09.2009.

Stands of Brazilian waterweed in the ditch where covered with iron deposits, but along the banks where there was less current the plants were relatively unaffected.

Cook og Umi-König ble publisert i 1984.

Optimal temperatur for vekst hos *E. densa* er 16–28°C (Barko og Smart 1981). Nettofotosyntese har vist seg å være positiv ved 5°C (P/R 1,57) og 40°C (P/R 1,61) (Haramoto og Ikusima 1988). Likevel er det funnet et tilfelle hvor skuddvekst opphørte og biomassen minsket ved temperaturer over 30°C og under 10°C (Getsinger og Dillon 1984).

E. densa foretrekker karbondioksid (CO_2) fremfor bikarbonat (HCO_3^-) som karbonkilde, men kan også utnytte bikarbonat-ionet (Pierini og Thomaz 2004). Kompensasjonspunktet for CO_2 er lavt for *E. densa* (Pierini og Thomaz 2004), og det synker når temperaturen øker, noe som indikerer evne til tilpasning til lave nivåer av CO_2 i omgivelsene (Barko og Smart 1981). Ved høy lysintensitet og lav CO_2 -konsentrasjon er det kjent at *E. densa* kan

senke pH i vannet i kontakt med undersiden av bladene, noe som bidrar til økt indre CO_2 -konsentrasjon (Rascio et al. 1991, Lara et al. 2002). Den ser også ut til å ha C_4 -lignende egenskaper (en spesiell variant av fotosyntese som er spesielt vanlig hos tropiske gras) (Casati et al. 2000) som hjelper til med fotosyntesen ved høy lysintensitet og ekstreme temperaturer (Casati et al. 2000, Lara et al. 2002). Den høyeste fotosyntesen hos *E. densa* ble målt for pH i intervallet 5,7–6,6, da konsentrasjonen av CO_2 er relativt høy (Pierini og Thomaz 2004). Fotosyntesen opphørte derimot ved pH mellom 9,1 og 9,8 (avhengig av alkalinitet) (Pierini og Thomaz 2004), da konsentrasjonen av CO_2 er lav.

E. densa kan lett forveksles med vasspest *Elo-dea canadensis* og *Hydrilla verticillata*. *H. verticillata* kjennes best på at bladrandene er tydelig sagtannede, og den har 1–3 små tenner på midtnerven på

8



Figur 8. Hjertetjønna *Potamogeton perfoliatus* var vanlig i Opnur om sommeren. Her blomstrer hjertetjønna (gulbrune blomster) og *E. densa* (hvite blomster) i samme område. Grønne trådalger kan også ses. Foto: TP 15.09.2009.

Perfoliate pondweed Potamogeton perfoliatus is common in Opnur springs in the summertime. Here, both the perfoliate pondweed (yellow flowers) and the Brazilian waterweed (white flowers) are in bloom at the same location. Green filamentous algae can also be seen.

undersiden av bladene (Ramey og Peichel 2009). Selv om *E. densa* og vasspest har sagtannede bladrande, er tennene så små at de knapt kan ses med det blotte øye. Dessuten blomstrer *H. verticillata* sjelden og har mindre blomster (Kasselman 2003). *H. verticillata* produserer både rotknoller og turioner (kortsqudd) i bladhjørnene. Mens antall blader i kransen hos *E. densa* vanligvis er fire, er antallet gjennomgående tre hos vasspest og fem hos *H. verticillata* (Ramey og Peichel 2009). En annen art som også likner på disse, er *Lagarosiphon major*. Utenfor opprinnelsesområdet i Afrika finnes den kun som hunnplanter (Ramey 2001). Det som skiller den fra *Egeria*, *Elodea* og *Hydrilla* er bl.a. små (Ramey 2001) frittflytende blomster, hunnplantene har kun en blomst per bladhjørne og ofte tilbakebøyde, linje- og lansettformete blad (Symoens og Triest 1983) som sitter i alternerende

stilling på stengelen (Kasselman 2003). Dessuten er blomstene til *L. major* fra gjennomslittige til svakt hvit- eller rosaaktige (Ramey 2001), både beger og krone (Kasselman 2003).

De varme kildene i Opnur

Opnur-kildene ligger omtrent 40 km øst for Reykjavik og 2 km sør for Hveragerði. De fleste oppkommene danner tilsammen et 0,5–1,5 m dypt tjern med et areal på ca. 9 800 m² (se figur 4). Teoretisk oppholdstid (forholdet volum/vannføring i et vannsystem) er sannsynligvis omtrent 1–1,5 døgn. Kildevannet er næringsrikt (NO₃ + NO₂ 391 µg/l og t-P 46 µg/l), og middeldøgntemperaturen i tjernet kan variere innenfor ca. 7–26 °C avhengig av årstid. Spesifikk konduktivitet er målt til 242 µS/cm, pH 7,6 og t-alk. 1,55 mekv./l. På en solrik sommerdag går pH lett opp til 9 eller mer. Det er minst åtte varme kilder i



Figur 9. Grå- eller brungrønne alger var vanlige i tjernet i april. På den tiden var E. densa ofte brun- eller gulgrønn, og syntes å være i dårlig form. Foto: TP 15.04.2009.

Grayish or greenish-brown algae were common in Opnur pond in April. At that time the Brazilian waterweed was often brownish- or yellowish-green in colour and seemed to have regressed.

Opnur, og minst fem av dem befinner seg i tjernet, der de kommer opp som godt definerte åpninger i bunnen. Bunnen er av tykk torv på elveavsetninger. I de dypere delene er det gytje på bunnen. Opnur ligger i et åpent terreng, og er derfor utsatt for vind. Det forekommer regelmessig vindskader på plantene, særlig utenom sommeren. Etter stormer med regnvær kan det ligge løsrevet vegetasjon fra tjernet opptil 30 m inn på nordbredden, i enkelte tilfeller helt opptil 100 m. Bekken fra en mindre kilde som tilhører Opnur, Sundlaug, kommer inn i tjernet nordøstfra, og fra en liten kilde nordvest for Opnur kommer det varmt vann inn i en grøft hvor det blandes med kaldt vann før det havner i tjernet. Både fra denne grøften og en annen med kaldt vann fra øst, samt flere små innløp, siger myrvann inn i tjernet. På grunn av vegetasjonen øverst i utløpet til tjernet, øker vannstanden i løpet av sommeren med

omtrent 0,2–0,3 m. Da går tjernet ut over deler av nordbredden, som er bevakst med starrarter *Carex* spp. Utløpet er i sørvestenden, og føres i en grøft, først sørøstover og siden mot sørvest igjennom våtmarken Ölfusforir helt ned til elvemunningen til Ölfusá, en stor, isbrepåvirket elv (vannføring ca. 400 m³/s). Grøften er 6,2 km lang og er smal de første 750 m, men blir bredere deretter. To steder renner vann fra elven Varmá inn i grøften via sidegrøfter. Varmá er påvirket av varme kilder, og mottar dessuten behandlet avløpsvann fra Hveragerði, en by på omtrent 3 000 innbyggere. Området utløpsgrøfta renner gjennom, ligger nær havnivå, og de lavere delene oversvømmes ofte når vannføringen i elvene Varmá og Ölfusá øker på grunn av regnvær eller snøsmeltning. Opnur ligger i nordenden av dette området, omtrent 10 m over havnivå, og oversvømmelsene rekker knapt dit. Derimot kan det

10



Figur 10. Matter av grønne, grove trådalger i sørvestdelen av tjernet. Rundt utspringet dominerer *E. densa* (hvite blomster). Tatt mot nordøst. Foto: TP 30.06.2009.

Mats of green, coarse filamentous algae in the southwestern part of the pond. Around the spring upwelling the Brazilian waterweed (white flowers) dominated. The photo is taken towards the northeast.

oppstå mindre, lokale oversvømmelser rundt tjernet i perioder med kraftig eller langvarig regnvær.

Vegetasjonen i Opnur

E. densa dannet tette helårsbestander i store deler av tjernet, særlig omkring utspringet i sørvestenden, der den månedlige mediantemperaturen ligger på ca. 15–23 °C (se figur 5). Den trivdes også godt midt på vinteren, da den dannet mørkegrønne matter i overflaten samme sted (figur 6). Arten vokste også i utløpet, særlig der grøften er blitt bredere og vannet blandet med kaldt og trolig surere og mer jernrikt vann fra dreneringsgrøfter (se figur 7). Bestander med *E. densa* er foreløpig ikke funnet nedenfor de øverste 2 km av utløpet. I tillegg til *E. densa* er det hjertetjønnskaks *Potamogeton perfoliatus* som er den vanligste planten i Opnur (figur 8). I løpet av vekstsesongen danner arten monokultur i den mindre,

0,3 m dype, 470 m² store kilden Sundlaug, der *E. densa* ikke har rukket å etablere seg. I selve tjernet er hjertetjønnskaks vanlig, men opptrer kun som tette bestand i mindre arealer på midt- og sensommeren, særlig i den nordøstlige delen og i enden nær utløpet, hvor det er svak strøm. Samtidig vokste *E. densa* også i øvre del av utløpet. I tjernet finnes også liten vasskrans *Zannichellia palustris*, og i mindre grad småtjønnskaks *Potamogeton berchtoldii*. Av andre planter som kan forekomme, kan nevnes vanlig kransalge *Chara globularis* (sjelden), bukkeblad *Menyanthes trifoliata*, soleihov *Caltha palustris* og i tilløpende grøfter også bl.a. hesterumpe *Hippuris vulgaris* og grastjønnskaks *Potamogeton gramineus*. I utløpets nedre del vokser bl.a. liten vasskrans, trådtjønnskaks *Potamogeton filiformis*, dikevasshår *Callitriche stagnalis* og klovasshår *Callitriche hamulata*.



Figur 11. Blomstene til *E. densa* samt skudd i aktiv vekst trengte seg til dels opp i gjennom trådalgedekket. Foto: TP 30.06.2009.
Flowers of the Brazilian waterweed as well as some of the shoots in active growth often pushed through the algae mat.

E. densa er den eneste planten i Opnur som vokser godt midt på vinteren (desember, januar og februar). Om vinteren kan alger bare ses i lite omfang på bunnen, men ikke på plantene eller nær overflaten. I løpet av januar kan allerede enkelte små hjertetjønna-planter ses, og i mars er de rundt 15–20 cm lange. I mars er det begynt å vokse alger, og de dekker da mange steder både bunn og planter. I mars og april var de eldre delene av *E. densa*-plantene flere steder blitt brungrønne, og enda senere til dels nesten gulbrune. Kun enkelte skudd var da fremdeles rent grønne. Algene var på denne tiden brungrønne eller grågrønnlige, de var løst sammenfiltrete (se figur 9), og lot seg lett skille fra plantene ved bølgebevegelser. Algene så aldri ut til å kunne etablere seg i noen særlig grad i området rundt utspringet i den sørvestre delen av tjernet, der plantedekket med *E. densa* har vært tettest. I april kunne man se hjertetjønna-planter overalt, og i slutten av måneden var mange av dem blitt omkring

1 m lange. Liten vasskrans hadde da også dukket opp i mindre omfang. Fra midten av april var grønne, grove trådalger mer vanlige. De var først synlige i sørvestdelen, men i slutten av mai fantes de også i andre deler av tjernet. De dominerte i sørvestdelen fra midten av juni, og i den nordøstlige delen i løpet av juli (se figur 10). Samtidig så de andre algetypene ut til å forsvinne helt. Det kan henge sammen med oppvekst av nye generasjoner av snegl. Beitetrykket faller i tiden etter at de eggleggende, overvintrete sneglene dør og individene i den nye generasjon er ikke blitt store nok til å øve beitepress på algene. Nye generasjoner av vanlig damsnegl *Radix peregra* og glatt skivesnegl *Gyraulus laevis* i tjernet er vist å komme til i perioden april-juni (Thordarson 1983). Sneglene beiter på epifyttene og bidrar til å redusere påveksten på plantene, og antageligvis også på de større trådalgene. Sneglene er små i forhold til i andre vannforekomster, men til gjengjeld kan tettheten være stor, opp til 8 000 individer/m²

(i Sundlaug 1979). Biologien til *Physelia acuta* er ennå ikke studert i Opnur, men vanlig damsnegl og *G. laevis* er her mindre, legger langt færre egg per individ, begynner eggleggingen ved mindre størrelse og har flere generasjoner i året enn hva som er vanlig for disse artene andre steder (Thordarson 1983).

I den nordøstlige delen av tjernet syntes ingen enkelt vegetasjonstype å dominere i tid eller areal. I sørvestre delen dominerte trådalgene om sommeren, selv om også *E. densa* så ut til å trives under eller inne i algemattene. Disse grønne trådalgene dekket da store deler av overflaten, først i de områdene hvor *E. densa* er mest vanlig. Selv om trådalgene delvis dekket *E. densa*-bestandene, klarte plantene å få opp blomstene og enkelte skudd gjennom algematten (se figur 11). Det samme gjaldt ikke hjertetjønnaks. I slutten av mai etablerte hjertetjønnaks seg i øvre del av utløpet. Hjertetjønnaks-bestanden kulminerte i midten av august, og var nærmest forsvunnet i slutten av november. Røttene overlever derimot. De siste mattene av de grønne trådalgene ved overflaten forsvant i begynnelsen av oktober, men de fantes i noen grad ved bunnen litt lenger (se figur 12). *E. densa* blomstret fra begynnelsen av mai til begynnelsen av november. Blomstene var mest tallrike om sommeren, og de var vanligst der plantene vokste tettest, fortrinnsvis der dekningen av plantene i overflaten var 75–100 % (figur 13).

Et sangsvanepar *Cygnus cygnus* med fire unger holdt seg på Opnur tjern i 2009. På ekskrementene til svanene kunne man se at de spiste *E. densa*.

Utsikter for *E. densa* på Island

Det er ikke usannsynlig at forholdene i Opnurkildene er nærmest ideelle for *E. densa*, antakeligvis både med hensyn på temperatur og næringsstoffer. Lite lys om vinteren ved denne breddegraden (64°) synes ikke å ha negativ virkning. Planten har allerede spredt seg nedover nesten 1/3 av utløpet. Temperaturgradienten i utløpsgrøften gjør det forhåpentligvis mulig å kartlegge temperaturen der arten trives ved naturlige forhold. Over lengre tid kan man også vente at klimaforandringer vil kunne gi utslag for hvor langt nedenfor utløpet arten kan vokse. Det er antagelig vinterforholdene som er kritiske for denne artens evne til å spre seg på Island. Hvis den kan overvintre i vanlige vannforekomster, har den kanskje en mulighet for å bli naturalisert. Fremdeles har vi for få opplysninger til å trekke noen slutning om dette. Man kan derimot vente at *E.*



Figur 12. Skudd av *E. densa* på grunt vann i Opnur tjern om høsten. Restene av de grove trådalgene kan ses ved bunnen. Foto: Foto: Tþ 04.11.2009.

Shoots of Brazilian waterweed on shallow water in the Opnur pond in autumn. The remnants of the coarse, filamentous algae can be seen on the pond bottom.

densa vil kunne vokse noen andre steder på Island hvor varme kilder eller varmtvannsutslipp gjør seg gjeldende, men arten vil sikkert ha problemer med å spre seg mellom disse stedene, som er relativt få og ligger langt fra hverandre.

Ny utvikling

Det ser ut til at forholdene i Opnur tjern har forandret seg noe i løpet av 2010. I februar var det ikke noe synlig dekke av *E. densa* i overflaten, noe som er en stor forandring fra i fjor. Plantene var likevel til stede rett under overflaten. I sørvestdelen av tjernet, der det tidligere var tett plantedekke i vannspeilet, var det i februar og oktober i år kun glissen vekst like under overflaten. I begynnelsen av mars og i juli var der kun en liten flekk med *E. densa* i overflaten rundt kilden, mens veksten i overflaten i andre deler av tjernet kun bestod av spredte skudd. I juli var vegetasjonen (både av planter og trådalger) i overflaten særdeles liten i forhold til tidligere år, og *E. densa* blomstret nesten bare i nærheten av kilden i den lille viken på østsiden av tjernet, hvor temperaturen i plantedekket like ved kilden i oktober ble målt til 25,8 °C.

Grunnen til disse forandringene er uvisst. Et stort jordskjelv som målte 6,3 på Richters skala gikk i området i mai 2008. Det hadde episenter i en N-S/ forkastning noen hundre meter øst for Opnur. Det

13



Figur 13. *E. densa* blomstret fra mai til november, og mest der plantene vokste tettest. Tatt mot vest. Foto: Foto: TÞ 01.09.2009.
The Brazilian waterweed bloomed from May to November, particularly where the plant growth was thickest. The photo is taken towards west.

forårsaket bl. a. forandringer i den geotermiske aktiviteten i områdene nord for Hveragerði, et tettsted ca 2 km nord for Opnur, bl. a. oppsto det nye felt med varme kilder. Disse forandringene skjedde gradvis, men spesielt i løpet av det første året etter jordskjelvet. Opnur får sitt vann fra grunnvann som strømmer fra disse områdene i nord og får tilskudd av varme og kjemiske stoffer fra den geotermiske aktiviteten på veien dit. Det kan derfor ikke utelukkes at slike forandringer i Opnur-kildene vil kunne merkes ett og et halvt år etter jordskjelvet. Hvis det dreier seg om effekter av jordskjelvet, kan heller ikke forandringer i kjemi eller vannføring i kildene utelukkes. Dette er ikke undersøkt.

Det var ikke anledning til å måle temperaturen i kilden i sørvestdelen av tjernet, men i sjakten til kilden i Sundlaug, der det er lettest å komme til, ble temperaturen i oktober i år målt til 25,0 °C, mens den i årene 2007–2009 var rundt 27,5 °C.

I juli i år så bestander av *E. densa* fremdeles ut til å trives godt i grøften, selv om andre vannplanterarter der var mer fremtredende enn før. Jernutfellingene som hadde satt seg på plantene i grøften, var dessuten nesten helt fraværende, noe som kan ha sammenheng med at en del grøfter var blitt gravd ut i fjor, men ingen i år.

Takk

Til Dag Klaveness for kommentarer til manuskriptet.

Litteratur

- Barko, J.W. og Smart, R.M. 1981. Comparative influences of light and temperature on the growth and metabolism of selected submersed fresh-water macrophytes. *Ecological Monographs*, 51(2): 219-235.
- Bini, L.M. og Thomaz, S.M. 2005. Prediction of *Egeria najas* and *Egeria densa* occurrence in a large subtropical reservoir (Itaipu Reservoir, Brazil-Paraguay). *Aquatic Botany*, 83(3): 227-238.

14



Figur 14. I grøften blir plantene dekket av oksiderte jernutfellinger. Foto: Tlb 04.11. 2009.

The plants in the ditch become covered with deposits of oxidized iron.

- Bowmer, K.H., Jacobs, S.W.L. og Sainty, G.R. 1995. Identification, biology and management of *Elodea canadensis*, Hydrocharitaceae. *Journal Of Aquatic Plant Management*, 33: 13-19.
- Bäckström, L.-Å. 2004. Forekomstdata for biologisk mangfold Biodiversity occurrence data provided by GBIF-Sweden. Hentet gjennom Global Biodiversity Information Facility Data Portal. Tilgjengelig fra: <http://data.gbif.org/occurrences/1872725>. (Lest 29. 11. 2009).
- Casati, P., Lara, M.V. og Andreo, C.S. 2000. Induction of a C_4 -like mechanism of CO_2 fixation in *Egeria densa*, a submersed aquatic species. *Plant Physiol.*, 123(4): 1611-1622.
- Cook, C.D.K. og Urmí-König, K. 1984. A revision of the genus *Egeria* (Hydrocharitaceae). *Aquatic Botany*, 19: 73-96.
- de Souza Muñoz, M., De Giovanni, R., de Siqueira, M., Sutton, T., Brewer, P., Pereira, R., Canhos, D. og Canhos, V. 2009. openModeller: a generic approach to species' potential distribution modelling. *Geoinformatica*, DOI: 10.1007/s10707-009-0090-7.
- EPPO 2007. EPPO Plant Quarantine Information Retrieval System. Version 4.6 (2007-07). EPPO, 1 rue Le Nôtre, 75016 Paris, Frances.
- European and Mediterranean Plant Protection Organization 2005. EPPO Reporting Service Paris, 2005-09-01 Reporting Service 2005, No. 9.
- European and Mediterranean Plant Protection Organization 2010. EPPO List of invasive alien plants. Tilgjengelig fra: http://www.eppo.org/QUARANTINE/ias_plants.htm. (Lest 4. 2. 2010).
- Flora of North America Association 2008. The Flora of North America. Vol. 22. Tilgjengelig fra: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=220004601. (Lest 20. november 2009).
- Getsinger, K.D. og Dillon, C.R. 1984. Quiescence, growth and senescence of *Egeria densa* in Lake Marion. *Aquatic Botany*, 20(3-4): 329-338.
- Global Biodiversity Information Facility 2010a. Biodiversity occurrence data provided by: Australian National Herbarium (CANB), Berkeley Natural History Museums, Bernice Pauahi Bishop Museum, Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem, Bundesamt für Naturschutz / Netzwerk Phytodiversität Deutschland, Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Consortium of California Herbaria, Fairchild Tropical Botanic Garden, Fundación Miguel Lillo Provider, GBIF New Zealand, GBIF-Spain, GBIF-Sweden, GEO-Tag der Artenvielfalt, Herbario SANT, Universidade de Santiago de Compostela, Louisiana State University Herbarium, Missouri Botanical Garden, Museo Nacional de Costa Rica, National Herbarium of New South Wales, National Institute of Genetics, ROIS, National Museum of Natural History, National Museum of Nature and Sci-

- ence; Japan, New Mexico Biodiversity Collections Consortium, NLBIF, Oklahoma Vascular Plants Database Provider, Oregon State University, Royal Botanic Garden Edinburgh, Senckenberg, Service du Patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle; Paris, SysTax, TELDAP, The New York Botanical Garden, UK National Biodiversity Network, UNIBIO, IBUNAM, University of Alabama Biodiversity and Systematics, University of Arizona Herbarium, University of California; Davis, University of Connecticut, University of Kansas Biodiversity Research Center, University of Malaga, University of Tennessee; Knoxville, University of Washington Burke Museum, USDA PLANTS, Yale University Peabody Museum (Accessed through GBIF Data Portal). Tilgjengelig fra: [http://data.gbif.org/occurrences/searchWithTable.htm?c\[0\].s=20&c\[0\].p=0&c\[0\].o=13751060](http://data.gbif.org/occurrences/searchWithTable.htm?c[0].s=20&c[0].p=0&c[0].o=13751060). (Lest 3. 2. 2010).
- Global Biodiversity Information Facility 2010b. Biodiversity occurrence data provided by: Berkeley Natural History Museums, Bernice Pauahi Bishop Museum, Bundesamt für Naturschutz / Netzwerk Phytodiversität Deutschland, Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Consortium of California Herbaria, GBIF New Zealand, GBIF-Spain, GBIF-Sweden, GEO-Tag der Artenvielfalt, Louisiana State University Herbarium, Missouri Botanical Garden, National Herbarium of New South Wales, National Institute of Genetics; ROIS, National Museum of Natural History, National Museum of Nature and Science; Japan, NLBIF, Oregon State University, TELDAP, The New York Botanical Garden, UK National Biodiversity Network, UNIBIO; IBUNAM, University of Alabama Biodiversity and Systematics, University of Arizona Herbarium, University of Connecticut, University of Malaga, University of Washington Burke Museum, USDA PLANTS (Accessed through GBIF Data Portal). Tilgjengelig fra: [http://data.gbif.org/occurrences/searchWithTable.htm?c\[0\].s=20&c\[0\].p=0&c\[0\].o=13751060](http://data.gbif.org/occurrences/searchWithTable.htm?c[0].s=20&c[0].p=0&c[0].o=13751060). (Lest 3. 2. 2010).
- Haramoto, T. og Ikusima, I. 1988. Life cycle of *Egeria densa* Planch, an aquatic plant naturalized in Japan. *Aquatic Botany*, 30(4): 389-403.
- Hijmans, R.J., Cameron, S.E., Parra, J.L., Jones, P.G. og Jarvis, A. 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, 25: 1965–1978, DOI: 10.1002/joc.1276.
- Hussner, A. og Lösch, R. 2005. Alien aquatic plants in a thermally abnormal river and their assembly to neophyte-dominated macrophyte stands (River Erft, Northrhine-Westphalia). *Limnologia - Ecology and Management of Inland Waters*, 35(1-2): 18-30.
- Kadono, Y. 2004. Alien aquatic plants naturalized in Japan: History and present status. *Global Environmental Research*, 8(2): 163-169.
- Kasselman, C. 2003. *Aquarium Plants*. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida, USA, 518 s.
- Kristinsson, H. 2007. Biodiversity occurrence data provided by the Icelandic Institute of Natural History. Accessed through Global Biodiversity Information Facility Data Portal. Tilgjengelig fra: <http://data.gbif.org/occurrences/142735634/>. (Lest 29. 11. 2009).
- Kristinsson, H. 2009. Flóra Íslands. Tilgjengelig fra: www.floraislands.is. (Lest 29. 11. 2009).
- Lara, M.V., Casati, P. og Andreo, C.S. 2002. CO₂-concentrating mechanisms in *Egeria densa*, a submersed aquatic plant. *Physiologia Plantarum*, 115(4): 487-495.
- Mesterházy, A., Király, G., Vidéki, R., Steték, D. og Csiky, J. 2009. Actual report on spread of invasive macrophytes in Hungary, *Aquatic Weeds 2009*. Proceedings of the 12th European Weed Research Society Symposium August 24-28 2009, Jyväskylä, Finland. Reports of Finnish Environment Institute 15, s. 133-134.
- Pierini, S.A. og Thomaz, S.M. 2004. Effects of inorganic carbon source on photosynthetic rates of *Egeria najas* Planchon and *Egeria densa* Planchon (Hydrocharitaceae). *Aquatic Botany*, 78(2): 135-146.
- Ramey, V. 2001. *Lagarosiphon major*. University of Florida, IFAS, Center for Aquatic and invasive plants. Tilgjengelig fra: <http://plants.ifas.ufl.edu/node/220>. (Lest 3.2.2010).
- Ramey, V. og Peichel, B. 2009. *Hydrilla verticillata*. University of Florida, IFAS, Center for Aquatic and invasive plants. Tilgjengelig fra: <http://plants.ifas.ufl.edu/node/183>. (Lest 29.10.2009).
- Rascio, N., Mariani, P., Tommasini, E., Bodner, M. og Larcher, W. 1991. Photosynthetic strategies in leaves and stems of *Egeria densa*. *Planta*, 185(3): 297-303.
- Symoens, J.J. og Triest, L. 1983. Monograph of the African Genus *Lagarosiphon* Harvey (Hydrocharitaceae). *Bulletin du Jardin botanique national de Belgique / Bulletin van de National Plantentuin van België*, 53(3/4): 441-488.
- The Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the IUCN Species Survival Commission 2010. *Egeria densa*, Distribution. Global Invasive Species Database. Tilgjengelig fra: <http://www.issg.org/database/species/distribution.asp?si=289&fr=1&sts=sss&lang=E> N. (Lest 11. 1. 2010).
- Thordarson, T. 1983. Økologien til ferskvannssneglene *Lymnaea peregra* (Müller) og *Gyraulus laevis* (Alder) i to eutrofe varme kilder på Island. Cand. real. oppgave, Universitetet i Oslo, 198 s.
- United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service 2009. *Egeria densa* Planch. Brazilian waterweed: United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service. Tilgjengelig fra: <http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=EGDE#>. (Lest 28.10.2009).
- Washington State Department of Ecology 2006. Technical Information about *Egeria densa* (Brazilian Elodea). Website. Tilgjengelig fra: <http://www.ecy.wa.gov/programs/wq/plants/weeds/aqua002.html>. (Lest 15. 9. 2009).
- Yarrow, M., Marin, V.H., Finlayson, M., Tironi, A., Delgado, L.E. og Fischer, F. 2009. The ecology of *Egeria densa* Planchon (Liliopsida: Alismatales): A wetland ecosystem engineer? *Revista Chilena De Historia Natural*, 82(2): 299-313.

Styvingstrær, nøkkelbiotoper i norsk natur – en undersøkelse av moser på almestuver *Ulmus glabra* i Sogn og Fjordane

Jørn-Frode Nordbakken og Ingvild Austad

Nordbakken, J.-F. & Austad, I. 2010. Styvingstrær, nøkkelbiotoper i norsk natur - en undersøkelse av moser på almestuver *Ulmus glabra* i Sogn og Fjordane. Blyttia 68:245-255.
Epiphytic bryophytes on pollarded trees of *Ulmus glabra* in Sogn og Fjordane, W Norway.

In Sogn og Fjordane county, W Norway, old pollarded trees of elm *Ulmus glabra* stand out as characteristic elements in the cultural landscape in several places. These pollarded trees, which serve as habitats for many groups of organisms and are important key species in the cultural landscape, are threatened due to changes in farming management during the last century. In order to obtain more knowledge about the bryophyte flora on older elm pollards in Sogn og Fjordane, we examined two trees from each of four locations along an east-west gradient, from a strong oceanic climate in coastal areas towards slightly continental conditions further inland. Epiphytic bryophytes were recorded in three different height zones (basal, middle, and top) on the north, east, south and west sides of the trees. We looked for differences in species number (i) between the four locations, (ii) between three height zones (basal, middle and top) of the stems, and (iii) between different expositions (N, S, E and W) of the stems. We found 31 bryophyte species on the eight examined trees. No relation between geographic position and species number was found. There were significantly more species in the basal zones than in the middle zones, while there were no significant differences between the middle zones and top zones, or between the basal zones and top zones. The species number on the northerly exposed sides was significantly higher than on the eastern and southern sides of the stem.

Jørn-Frode Nordbakken, Skog og landskap, PB 115, NO-1431 Ås jfn@skogoglandskap.no
Ingvild Austad, Høgskulen i Sogn og Fjordane, PB 133, NO-6851 Sogndal ingvild.austad@hisf.no

De store biologiske verdiene som finnes i tilknytning til kulturlandskap og kulturmarker er allment kjent, og det legges ned en stor innsats både fra forskere, myndigheter og organisasjoner for å ta vare på disse verdiene. Støtteordninger til gårdbrukere som Spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL), Regionale miljøprogram (RMP), ulike handlingsplaner (MD/DN), verneplaner og skjøtelsesplaner for verdifulle kulturlandskap, er viktige tiltak. Oppmerksomheten har imidlertid i første rekke vært knyttet til feltsjiktets karplanter. I skjøtelsen av kulturlandskapet har verdien av den trebundne floraen og faunaen kommet i annen rekke.

På mange solvarme lokaliteter med frisk næringsrik jord utgjør styva lauvtrær, særlig av alm *Ulmus glabra* (figur 1), fortsatt et karakteristisk innslag i det vestnorske kulturlandskapet, til tross for endrete driftsformer i landbruket de siste seksti årene (Austad 1988). De styva trærne opptrer som enkelttrær eller i grupper, langs grenselinjer,

veger og vassdrag. Et spredt tresjikt av styvingstrær er også typisk for mange av de sterkt truede kulturmarkene våre, som lauvenger, hagemarker og høstingsskoger (Fremstad & Moen 2001), hvor både felt- og tresjiktet tradisjonelt ble høstet (Asheim 1978, Austad 1988, Austad & Øye 2001, Austad m. fl. 2007).

De gamle trærne og det karakteristiske kulturlandskapet de vokser i, krever aktiv skjøtsel. Uten skjøtsel svekkes de gamle stammene av tunge greiner, og faller overende. Fordi de falne trærne i liten grad erstattes av yngre trær, og tidligere lysåpne områder vokser til med yngre lauvtrær eller tilplantes med gran *Picea abies*, reduseres innslaget av de gamle styvingstrærne i kulturlandskapet. Forekomsten av almetrær reduseres også ved ringbarking av hjort og av almesyke.

Gamle styvingstrær er nøkkelbiotoper i kulturlandskapet. Trærne spiller en viktig rolle som langvarige vekstmiljøer for et stort antall arter og



Figur 1. Gammelt styvingstre av alm fra Kjøsnesfjorden. En rik og variert epifyttvegetasjon er knyttet til de gamle almestuvene. Ikke bare moser, men også ulike arter av lav og vedboende sopp finnes her. I tillegg er disse biologiske kulturminnene et eldorado blant annet for insekter og middarter. Foto: Leif Hauge.

*Old pollarded *Ulmus glabra* tree from Kjøsnesfjorden. A rich and varied epiphytic vegetation is associated with these veteran trees. Not only bryophytes, but also various species of lichens and fungi can be found. In addition, these biological cultural monuments represent an eldorado for insects and mites.*

organismegrupper, blant dem mange arter av lav og moser (Tønsberg m. fl. 1996, Moe & Botnen 1997, Moe & Botnen 2000). På styvingstrær på Vestlandet er det tidligere registrert sjeldne arter av lav (Botnen 1993) og vedboende sopp (Jordal & Gaarder 1995), og i en nyere undersøkelse, blant annet i Kusslid, en av våre lokaliteter nevnt nedenfor, ble det påvist 22 arter av midd (Acari og Gamasida), hvorav mange nye for Norge! (Slo-mian m. fl. 2005). Ellers er mange av de mose- og lavartene som vokser på de gamle styvingstrærne «opprinnelig» knyttet til gammel edellauvskog (Andersson & Appelquist, Nilsson m. fl. 1994, Mežaka & Znotina 2006), slik at styvingstrærne fungerer som refugier og spredningssentre for arter som ellers har en begrenset mulighet for å overleve i dagens landskap. Dessverre gir ikke nåtidens arealbruk

mye plass til habitater med en halvåpen struktur og soleksponerte trær; det blir enten skog eller åker. De fleste av edellauvskogene våre, særlig i Vestland fylkene, har en tidligere historie som lysåpne høstingsskoger med omfattende lauing, rising, vedhogst og beiting. Undersøkelser av styvingstrær i slike skoger viser at særlig alm er viktig for en rekke sårbare arter (Jordal & Gaarder 2009, Jordal & Johnsen 2009). Betydningen av tidligere kulturpåvirkning i dagens edellauvskogsreservater er trolig underkommunisert.

Mengden av påvekstmoser og artssammensetning avhenger av treslag, barkens egenskaper (kjemi og struktur) og ytre miljøforhold (særlig fuktighet, skygge og støvpåvirkning) (Hallingbäck 1996). Alm (som ask *Fraxinus excelsior*, lønn *Acer* sp., osp *Populus tremula* og rødhyll *Sambucus*

racemosa) vurderes ut fra ytterbarkens pH (nær 7; Fremstad 1977, Balle 1978) og næringsinnhold å ha såkalt «rikkbark» (Du Rietz 1945). Av de om lag 50 moseartene som er knyttet til rikkbarkstrær (Hallingbäck 1996), er noen vidt utbredt på trestammen, mens andre opptrer mer begrenset, og er knyttet til treets basis, greiner, eller spesielle eksposisjonsretninger (Smith 1982, Hallingbäck & Holmåsen 1995). Mens barken på unge almestrær er glatt og lite egnet for mosepåvekst, begynner middelaldrende almestrær å utvikle en mer porøs bark med dype langsgående furer (Kucera & Næss 1999). Vannsig nedover stammen hindrer uttørring, og bringer med seg næring til mosene (Pitkin 1975; Smith 1982).

Tidligere studier har beskrevet epifyttfloraen på edellauvtrær av ask i Hordaland og Sogn og Fjordane (Moe & Botnen 1997, Moe & Botnen 2000) og på alm i Sør-Trøndelag (Fremstad 1977), men utover en studie av vestnorske lauvskogslier som inkluderte tre gamle styvingstrær av alm fra Kusslid (Balle 1978), en av våre lokaliteter, vet vi lite om hvilke moser som vokser på gamle styvingstrær av alm. Høsten 2007 registrerte vi derfor epifyttiske mosearter på et mindre antall almestuver fordelt på fire lokaliteter spredt langs en vest-øst-gradient fra kystnære områder til indre fjordstrøk. Spesielt ønsket vi å se på forekomsten av epifyttiske moser med hensyn på forskjeller mellom lokaliteter langs v-ø gradienten, mellom høydenivåer på trestammene (basis, midt, topp), og mellom ulike sider av stammen (nord, øst, sør, vest).

Materiale og metoder

Studieområder

Fire lokaliteter med konsentrasjoner av gamle styvingstrær ble besøkt i forbindelse med dette arbeidet (figur 2). Lengst mot vest ligger Grøndalen (Flora kommune) med et sterkt oseanisk klima (O3, Moen 1998). Østover følger deretter Kusslid (Førde kommune) og Kjøsnesfjorden (Jølster kommune), som begge har et klart oseanisk klima (O2), og til slutt Loi (Luster kommune), som har et klima med noe kontinental påvirkning (OC). Samtlige lokaliteter ligger i den sørboreale vegetasjonssonen (Moen 1998).

Område 1: Grøndalen (Flora kommune)

Grøndalen ligger i bunnen av Norddalen, like nord for Sunndalsvatnet. Den lysåpne lia med styvingstrær ligger på vestsiden av Grøndalsvatnet vel 100 m o.h. (Hauge & Austad 2008).



Figur 2. Geografiske posisjoner for de fire lokalitetene i Sogn og Fjordane fylke. Kartgrunnlag: Fylkesatlas.no

Geographical positions of the four sampling localities in Sogn and Fjordane county. Map source: Fylkesatlas.no.

Berggrunnen med fattig devonsk sandstein har en overflate preget av usortert stein- og blokkmateriale. Den usammenhengende gras- og urtedominerte feltsjiktvegetasjonen med innslag av flere lyngarter ble tidligere beitet av geiter og storfe. Almestammene er omfangsrike og har gjennomgående et tett mosedekke. Almestrærne ble sist lauvet på slutten av 1940-tallet, og har utviklet et tildels mektig sekundært greinverk (figur 3). I tillegg til alm finnes innslag av styva selje og rogn.

Område 2: Kusslid (Førde kommune)

Kusslid er en sørvendt og lysåpen lise i Movika, i nordenden av Movatnet (Hauge & Austad 2008, Austad m. fl. 2003). Lunden med flere titalls gamle styvingstrær ligger ca. 140 m o.h. Berggrunnen med næringsfattig prekambrisk gneis er dekket av et tynt morenelag. Den sammenhengende feltsjiktvegetasjonen med gras og urter beites av sau vår og høst, og blir slått i juli. De grove, gamle og moserike almestrærne skjøttes aktivt, og fremdeles blir noe alm tatt ut til fôr (figur 4).

Område 3: Kjøsnesfjorden (Jølster kommune)

Moseprøvene ble hentet fra et lysåpent område midtveis langs vannet, ca. 280 m o.h. (figur 5), beliggende på næringsfattige prekambriske gneiser, for det meste dekket av skredmateriale. Feltsjiktvegetasjonen er dominert av gras og urter og beites av geiter. Området inngår i mosaikk med gråorhager langs nordsiden av Kjøsnesfjorden (Austad &



Figur 3. I Grøndalen finner vi en blanding av gamle styvingstrær av eik og alm. Mange av trærne står i ur. Det er lenge siden trærne har vært styvket. Foto: JFN.

In Grøndalen we find a mosaic of old pollarded oak and elm. Many of the trees stand in boulder slopes. It is a long time since the trees were pollarded.

Sunde 1992). Styvingstrærne er gjennomgående svært gamle, og flere er innhule. På besøktidspunktet bar en del trær preg av nylig skjøtsel, mens andre trær ikke var høstet på lang tid.

Område 4: Loi (Luster kommune)

Loi ligger nord for Urnes på østsida av Lustrafjorden. Den vestvendte edellauskogen ligger i en bratt helling fra ca. 25–240 m o.h. på magmatiske bergarter fra den kaledonske fjellkjeden (figur 6). Store urer med stein dekket av heigråmose *Racomitrium lanuginosum* er vanlige. Skogen, som inneholder mest alm samt noe lind *Tilia cordata* og hassel *Corylus avellana*, ble aktivt utnyttet fram til midten av 1960-tallet, før den rundt 1970 ble tilplantet med gran (Austad & Skogen 1990). I 1983 ble deler av skogsarealet gjort til prøveområde for restaurering og skjøtsel og inngår i edellauskogsplanen for Sogn og Fjordane (Anonby 2006).

Innsamling av vegetasjonsdata

For å unngå variasjon i epifyttenes artssammensetning forårsaket av forskjeller i barksubstrat, ble kun trær av alm *Ulmus glabra* undersøkt. To typiske trær fra hver av de fire lokalitetene ble valgt ut, i alt åtte trær.

Alle de undersøkte almetrærne var relativt gamle, noen av dem trolig mer enn 400 år. De fleste av trærne synes å ha passert perioden med ekstensiv vekst, og har utviklet en tjukk bark med sprekker og en grov tekstur. Noen av de eldste stammene var innhule, men råtnende ved forekom ikke på utsiden av de utvalgte trærne. De undersøkte trærne står såpass langt fra veier, åkrer, og andre forurensningskilder, at tilførsel av næringsrikt støv er beskjeden.

Den generelle formen på styvingstrærne og plasseringen av de tre høydesonene hvor mosene ble registrert, fremgår av figur 7. Hvert tre ble delt inn i en basalsone (den laveste delen nærmest bakken), en midtsone (de sentrale delene av



Figur 4. Almetrærne på Kusslid har en lang brukshistorie. Når det gjelder fôrverdier og næringsinnhold står alm i en særstilling. Også i dag brukes almelaub som fôr til småfe på Kusslid. Foto: Leif Hauge.

The elm trees at Kusslid have a long history of utilization. Elm is special when it comes to fodder quality and nutrition content. Even today, elm foliage and small branches are used as fodder to feed livestock at Kusslid.

stammen), og en toppsone (nedenfor og mellom greiner) (jfr. Moe & Botnen 2000). Moser på greiner ble ikke undersøkt.

Trærne på alle lokalitetene har relativt høye styvingsnivå (> 2 m). De undersøkte trærne fra Grøndalen og Loi bar preg av å ikke ha vært skjøttet på lang tid, mens for Kusslid og Kjøsnesfjorden var greinene på enkelte trær nylig kuttet tett inntil hovedstammen (ikke på de undersøkte trærne).

Mosene ble samlet inn på en systematisk måte. Innen hver av de tre høydesone ble arter av moser registrert innenfor et begrenset «innsamlingspunkt» (ca. 20 × 20 cm), et for hver av fire himmelretninger, slik at hvert tre hadde 12 innsamlingspunkter, i alt 96 innsamlingspunkter for alle de åtte trærne. Hvert innsamlingspunkt ble beskrevet med høydenivå på



Figur 5. I Kjøsnesfjorden står de gamle almestuvne i naturbeitemark som beites aktivt av geit (mjølkeproduksjon). Trærne står spredt, de er gamle, og fornying av trebestanden er liten. Her beiter geitene på nykappede greiner. Foto: IA.

In Kjøsnesfjorden the old pollarded trees form wooded pastures. The area is actively grazed by goats (milk production). The trees are well dispersed, are old, and renewal of the tree stand is small. Here, goats graze on newly cut branches.

stammen (basis, midt, topp) og eksposisjon (nord, øst, sør, vest). Omkrets i brysthøyde ble målt for



Figur 6. Edellauvskogen i Loi er en gammel høstingsskog hvor særlig almetrærne var høyt skattet. De ble brukt til fôr (ris og skav) som ble sanket på vårvinteren. Foto: Leif Hauge.

The deciduous forest at Loi is an old pollarded forest where the elm trees were greatly prized. They were used as fodder, especially during late winter – early spring.

hvert tre.

Alle moser ble bestemt til art, unntatt levermoseslekta *Frullania*, som trolig innbefatter artene matteblæremose *F. tamarisci* og hjelmb læremose *F. dilatata*. Artsmengder ble registrert som forekomst/ fravær. Nomenklatur for moser følger Frisvoll m. fl. (1995).

Vi har i dette arbeidet ikke inkludert epifyttmoser på påvirkete almetrær fordi styving (rising og lauv-ing) av alm, som var vanlig frem til 1960-tallet for de fleste av de undersøkte lokalitetene, innebærer at gamle påvirkete almetrær ikke forekommer. Yngre, påvirkete almetrær (50–60 år gamle) ble i denne sammenheng ikke vurdert som interessante.

Statistisk analyse

Den ikke-parametriske Mann-Whitney testen (f. eks. Sokal & Rohlf 1995) ble benyttet for å avgjøre om det var statistiske forskjeller i antall arter i ulike høydesoner på stammen, eller mellom ulike eksposisjonsretninger.

Resultater

Geografisk fordeling av arter

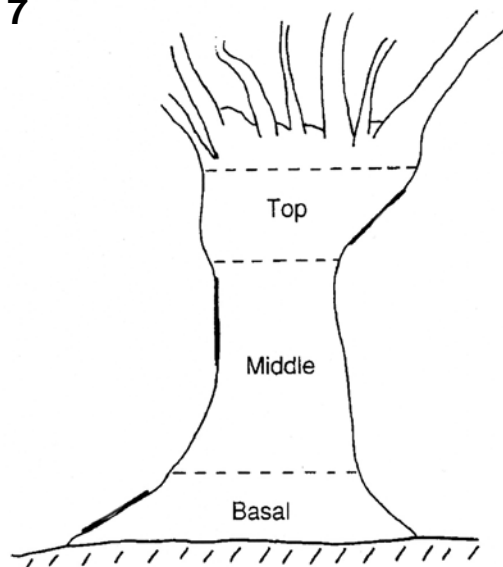
I alt 31 mosearter ble registrert på de åtte undersøkte almetrærne. Samtlige arter er vanlig forekommende, ingen er rødlistet. På enkelttrær varierte antall arter fra ti til femten, med et gjennomsnitt på 12,5 (tabell 1). Flest epifyttiske moser ble funnet lengst i vest, i Grøndalen (20 arter; tabell 1), men dette var kun to arter mer enn i den østligste lokaliteten (Loi). Med kun to trær per lokalitet var det vanskelig å se noen sammenheng mellom artsantall og geografisk posisjon. Ingen av artene ble funnet på samtlige av de åtte undersøkte trærne, men sju arter (dvs. 23 %) ble registrert på alle de fire lokalitetene. Av disse var seks bladmoser (skruevrangmose *Bryum capillare*, krypsilkemose *Homalothecium sericeum*, matteflette *Hypnum cupressiforme*, ekornmose *Leucodon sciurioides*, klokkebusthette *Orthotrichum affine*, krusfagermose *Plagiomnium cuspidatum*) og en levermose (almeteppepose)

Porella platyphylla). Av de tolv artene som bare ble registrert på en av lokalitetene (tabell 2) vokste sju kun i Grøndalen (skogskjeggmoser *Barbilophozia barbata*, flokepistremose *Cephaloziella divaricata*, bergsigd *Dicranum fuscescens*, ribbesigd *Dicranum scoparium*, etasjemose *Hylocomium splendens*, mattehutmose *Marsupella emarginata*, og prakt-hinnemose *Plagiochila asplenoides*).

Fordeling i høydesoner på stammen: basis, midt og topp

Hele 27 mosearter (87 % av artene) ble registrert ved trebasis av de åtte undersøkte trærne, mens nitten arter (61 %) forekom i midtpartiet, og tjueen (68 %) i toppen. Mellom lokalitetene var det ingen tydelig forskjell i artsangfold for de tre høydesonene (tabell 1). I basissonen varierte antall arter fra sju til tretten (gjennomsnitt 9,1), i midtsonen fra seks til åtte arter (snitt 7,4), og i toppen fra fem til elleve (snitt 7,6). Mann-Whitney testen viste at det vokste signifikant flere arter ved basis enn midt på stammen ($P = 0,021$), men at det ikke var signifikante forskjeller i artsantall mellom midt og topp ($P = 1,00$), eller mellom basis og topp ($P = 0,083$). En gruppe på femten arter (tretten bladmosearter og to levermoser) forekom i samtlige tre høydesoner (tabell 2). Av disse var det fem arter som forekom på minst tre trær, og som ikke synes å vise preferanse for noen av høydesonene (krypsilkemose *Homalothecium sericeum*, musehalemose *Isoetecium myosuroides*, ekornmose *Leucodon sciuroides*, flat-

7



Figur 7. Hvert av de åtte trærne ble inndelt i en basal sone, en midtsone og en toppsone (Fra Moe & Botnen 1997).

Each of the eight trees was separated into a basal zone, a mid zone and a top zone (From Moe & Botnen 1997).

fellmose *Neckera complanata*, og klokkebusthette *Orthotrichum affine*). Fire av artene som forekom i alle tre høydesoner, viste høyere frekvens ved basis av almetrærne (skruevrangmose *Bryum capillare*,

Tabell 1. Omkrets (cm) og antall arter på to trær (a og b) fra hver av fire lokaliteter, antall arter i tre ulike høydesoner på stammen, og antall arter på N-, Ø-, S- og V-siden av stammen. Lokaliteter ovenfra og nedover: fra vest mot øst.

Circumference (cm) and the number of species on two trees (8a and b) from each of the four localities, number of species in three different height zones on the stem, and the number of species to the N, E, S and W-sides of the stem. Localities from top to bottom: from west to east.

	Omkrets	Arter pr tre	Arter pr høydesone			Arter pr eksposisjonsretning			
			basis	midt	topp	N	Ø	S	V
Grøndalen a	170	15	8	8	11	11	8	7	7
Grøndalen b	220	14	11	8	9	8	7	9	9
Kusslid a	280	14	11	6	8	9	8	5	9
Kusslid b	350	10	7	7	7	7	6	8	7
Kjøsnesfjorden a	126	10	10	8	7	8	8	6	9
Kjøsnesfjorden b	418	13	9	7	7	11	5	3	4
Loi a	130	14	9	8	7	13	6	5	9
Loi b	600	10	8	7	5	8	7	6	5
Gjennomsnitt ± sd	286±164	12,5±2,1	9,1±1,5	7,4±0,7	7,6±1,8	9,4±2,1	6,9±1,1	6,1±1,9	7,4±2,0

Tabell 2. Registrerte blad- og levermoser. (i) Artenes frekvens (%) i 24 innsamlingspunkter på to trær for hver av de fire lokalitetene Grøndalen (Gr), Kusslid (Ku), Kjøsnestfjorden (Kj), og Loi (Lo). (ii) Artenes frekvens (%) i 24 innsamlingspunkter i de tre høydesonene basis (ba), midt (mi), og topp (tp) på åtte almetrær. (iii) Artenes frekvens (%) i 32 innsamlingspunkter for de fire himmelretningene N, Ø, S og V på åtte almetrær. (iv) Forekomst på antall trær (Tr, maksimum 8) og lokaliteter (Lk; maksimum 4). Fete typer for forekomst i minst 25 % av innsamlingspunktene.

Recorded bryophytes. (i) Species frequency (%) in 24 sampling points on two trees for each of the four localities Grøndalen (Gr), Kusslid (Ku), Kjøsnestfjorden (Kj), and Loi (Lo). (ii) Species frequency (%) in 24 sampling points in the three height zones basal (ba), middle (mi) and top (tp) on eight elm trees. (iii) Species frequency (%) in 32 sampling points for the four directions N, E, S and W on eight elm trees. (iv) Number of trees with presence of bryophytes (Tr, maximum 8) and localities (Lk; maximum 4). Bold type highlights presence in at least 25% of the sampling points.

Latinske artsnavn	Norske artsnavn	(i) Lokalteter				(ii) Høydsoner			(iii) Himmelretning				Antall	
		Gr	Ku	Kj	Lo	Ba	Mi	Tp	N	Ø	S	V	Tr	Lk
<i>Anomodon attenuatus</i>	Piskraggmose	4	.	.	46	33	17	.	9	6	13	9	3	2
<i>Antitrichia curtipendula</i>	Ryemose	54	33	21	.	17	33	58	16	25	19	22	4	3
<i>Bryum capillare</i>	Skruevrangmose	29	29	13	4	38	25	13	19	6	13	19	7	4
<i>Dicranum fuscescens</i>	Bergsigd	8	.	.	.	4	.	4	3	3	.	.	1	1
<i>Dicranum scoparium</i>	Ribbesigd	8	.	.	.	.	.	8	3	3	.	.	1	1
<i>Homalia trichomanoides</i>	Glansmose	.	13	4	4	21	.	.	6	6	3	.	3	3
<i>Homalothecium sericeum</i>	Krypsilkemose	75	58	4	8	46	58	42	28	34	19	28	6	4
<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose	13	.	.	.	4	4	4	6	3	.	.	1	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Matteflette	58	50	50	13	88	33	50	41	22	22	44	7	4
<i>Isothecium alopecuroides</i>	Rottehailemose	8	.	4	8	21	.	.	9	.	.	6	3	3
<i>Isothecium myosuroides</i>	Musehailemose	.	13	13	4	13	4	13	6	3	3	9	3	3
<i>Leucodon sciuroides</i>	Ekomose	17	29	63	75	54	71	58	28	31	41	38	7	4
<i>Neckera complanata</i>	Flatfellmose	.	4	.	17	4	4	13	6	3	3	3	3	2
<i>Orthotrichum affine</i>	Klokkebusthette	33	8	46	8	17	46	33	22	16	16	19	7	4
<i>Orthotrichum lyellii</i>	Kystbusthette	.	.	.	4	4	.	.	.	.	.	3	1	1
<i>Orthotrichum striatum</i>	Tønnebusthette	.	.	8	.	.	8	.	3	3	.	.	1	1
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Broddfagermose	21	46	4	38	58	29	21	31	13	19	19	6	4
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Krusfagermose	.	8	.	.	8	.	.	3	.	3	.	2	1
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	Broddtrålemose	.	13	38	17	33	17	17	9	16	3	3	4	2
<i>Pylaisia polyantha</i>	Ospemose	.	.	17	4	8	8	4	6	6	.	3	2	2
<i>Syntrichia ruralis</i>	Putehårstjerne	.	.	13	.	4	.	8	.	.	3	6	1	1
<i>Thuidium tamariscinum</i>	Stortujamose	.	4	.	.	4	.	.	3	.	.	.	1	1
<i>Ulotia crista</i>	Krusgullhette	17	29	.	8	4	21	29	13	9	9	9	5	3
<i>Barbilophozia barbata</i>	Skogskjeggmose	4	.	.	.	.	.	4	.	3	.	.	1	1
<i>Cephaloziella divaricata</i>	Flokepistremose	4	.	.	.	.	.	4	.	3	.	.	1	1
<i>Frullania</i> spp.	Blæremose	8	.	8	8	13	4	8	9	6	3	.	5	3
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutremose	4	.	.	.	4	.	.	3	.	.	.	1	1
<i>Metzgeria furcata</i>	Gulband	.	4	4	8	13	4	0	9	.	3	.	3	3
<i>Plagiochila asplenoides</i>	Prakthinnemose	4	.	.	.	4	.	.	3	.	.	.	1	1
<i>Porella platyphylla</i>	Almetepemose	21	21	38	75	38	50	67	34	22	25	34	7	4
<i>Radula complanata</i>	Krinsflatemose	46	13	.	21	17	29	33	13	13	13	22	4	3
Antall arter		20	16	16	18	26	18	20	26	22	18	17		

matteflette *Hypnum cupressiforme*, broddfagermose *Plagiomnium cuspidatum*, og broddtråle-

mose *Pseudoleskeella nervosa*), mens fire arter, to bladmoser og to levermoser, hadde høyest frekvens

i toppen (ryemose *Antitrichia curtipendula*, almetepemose *Porella platyphylla*, krinsflatemose *Radula complanata* og krusgullhette *Ulotia crispa*). Ingen arter som fantes på minst to trær var begrenset til enten topp eller midten av trestammen. Derimot var det tre arter som kun ble registrert i basissonen (glansmose *Homalia trichomanoides*, rottehailemose *Isoetecium alopecuroides* og krusfagermose *Plagiomnium undulatum*). Det var ingen signifikant sammenheng mellom antall arter og stammeomkrets i brysthøyde.

Eksposisjon

Av de 31 registrerte moseartene forekom 27 (87 % av artene) på nordsiden av trestammene, 23 arter (74 %) mot øst, nitten (61 %) mot sør og 18 (58 %) mot vest (tabell 2). For enkelttrær varierte antall arter på nordsiden fra sju til tretten (snitt 9,4), mot øst fra fem til åtte (snitt 6,9), mot sør fra tre til ni (snitt 6,1), og mot vest fra fire til ni arter (snitt 7,4). Mann-Whitney testen viste at det vokste signifikant flere arter på nordsiden av stammen enn mot øst- ($P = 0,016$) og sør ($P = 0,016$), men at det ikke var signifikante forskjeller mellom nord- og vestsiden ($P = 0,189$), ei heller mellom øst og sør- ($P = 0,401$) eller øst og vest ($P = 0,401$), eller mellom sør og vest ($P = 0,227$). Ingen arter registrert på minst to trær var begrenset til en av de fire himmelretningene, men ni arter ble registrert kun på nord- og østsiden av stammen (skogskjeggmoser *Barbilophozia barbata*, flokepistremose *Cephaloziella divaricata*, bergsigd *Dicranum fuscescens*, ribbesigd *Dicranum scoparium*, etasjemose *Hylocomium splendens*, mattehutremose *Marsupella emarginata*, tønnebushette *Orthotrichum striatum*, prakthinnemose *Plagiochila asplenoides* og stortujamose *Thuidium tamariscinum*), mens to arter var begrenset til sør- og vestsiden (kystbushette *Orthotrichum lyellii* og putehårstjerne *Syntrichia ruralis*). I alt fjorten arter, tolv bladmoser og to levermoser, forekom på alle sider av stammen.

Diskusjon

På de åtte almetrærne som inngår i denne undersøkelsen, ble det i alt registrert 31 mosearter, hvorav 23 bladmoser og 8 levermoser. Det relativt høye antallet registrerte mosearter støtter oppfatningen om at gamle styvingstrær av alm utgjør nøkkelbiotoper i kulturlandskapet, og at den næringsrike barken er et viktig livsmiljø for mange epifytter. De undersøkte almetrærne varierer i form og størrelse, men alle vurderes å ha passert vekstfasen, og å være i modenhets- eller

aldringsfasen. Et par av de undersøkte trærne er trolig nær maksimumsalder (400–500 år; Kucera & Næss 1999), men de fleste trærne er yngre, som antydnet ved stammeomkretsen, som i brysthøyde varierte fra 126 til 600 cm (tilsvarende sirkeldiameter: 40 til 191 cm). Kanskje kan en velutviklet og stedvis oppsprukket bark på de undersøkte trærne bidra til å forklare hvorfor det ikke var noen sammenheng mellom antall arter og stammediameter. Andre undersøkelser har vist at antall epifytter gjerne øker i vertens tidlige livsfaser (Blom 2007), mens det for gamle edellauvtrær ikke nødvendigvis er noen sammenheng mellom stammeomkrets og antall arter (Mežaka & Znotina 2006). Fordi en trestamme utgjør et komplekst habitat hvor den romlige fordelingen av arter styres av mange samvirkende faktorer, som variasjon i barkstruktur, eksposisjon, helning, lys- og vanntilgang, i tillegg til koloniseringshistorie og intern dynamikk i mosesamfunnet, kan mange epifytter vokse på den samme stammen (Moe & Botnen 1997).

Mange av de registrerte moseartene forekommer på alle sider av stammen, men til tross for at antall undersøkte trær er lite, og at artsmengder kun er registrert som forekomst/ fravær uten hensyn til dekning på stammen, viser flere av artene preferanse for en eller flere eksposisjonsretninger. En slik variasjon i forekomst er knyttet til ulik fordeling av lys og varme for de fire eksposisjonsretningene, med nordsiden som den mørkeste og kaldeste (Larcher 1995). Betydningen av eksposisjonsretning forventes å være størst i åpne bestander, som i de tre vestligste lokalitetene (Grøndalen, Kusslid og Kjøsnesfjorden), mens effekten av vind og lys på moseveksten vil være mindre i områder med mer skoglig preg, som ved deler av den østligste lokaliteten (Loi). Trærne i Grøndalen hadde imidlertid en gjennomgående høy kronetethet. Når trekronene tetner til, medfører det reduksjon i lystilgang, temperatur og nedbør om sommeren, noe som igjen kan føre til reduksjoner i mengden av lyselskende arter, som ekornmose *Leucodon scuiroides* og bushettearter *Orthotrichum* spp., og økt areal av naken bark (Størmer 1969, Moe & Botnen 1997). Skyggeeffekter av blader i trekronene innebærer også at lysintensiteten om sommeren ikke sammenfaller med den om våren.

Vi fant at stammebasis kan være preget av et artsfattig teppe med pleurokarpe moser, men at denne delen av trærne oftere inneholder en bland-

ing av (fakultative) epifytter og arter fra bakken nedenfor. Dersom en eller to arter dominerer ved trebasis, er gjerne artsmangfoldet større, og de ulike artene har mer lik dekning lengre opp på stammen. At stammebasis som regel har et artsmangfold som er større enn for midten og toppen av treet, er i overensstemmelse med andre studier (f. eks. Fremstad 1977, Mežaka & Znotina 2006). I tillegg til at stammens brede basis vanligvis har best vannforsyning, kan anriking av strøfall bidra til at det dannes en mosaikk av mikrohabitatene egnet for henholdsvis bark- og jordlevende moser. At flere mosearter (fem arter i vårt tilfelle) er begrenset til stammebasis, kan skyldes at flere av disse artene har en vekstform (f. eks. løse matter eller opprette skudd) med mindre evne til å motstå uttørring enn f. eks. spesialiserte epifytter som vokser sterkt tiltrykket barken (Glime 2007). Oppover stammen øker lysintensiteten, og den relative luftfuktigheten avtar (Smith 1982). Vi fant, i likhet med andre studier (Oksanen 1988, Moe & Botnen 1997), en større likhet i floristisk sammensetning mellom midt og toppsone enn mellom disse sonene og trebasis, noe som kan tilskrives en større likhet i økologiske forhold mellom de to øvre sonene. Ikke uventet viser lyskrevende, obligate epifytter, som busthette-arter *Orthotrichum* spp. og gullhette-arter *Ulotia* spp., preferanse for øvre deler av stammene. En årsak til at disse artene er mer sjeldne ved basis, er at de er svake konkurrenter som lett overvokses av større pleurokarpe moser.

Selv om alle de undersøkte trærne har utviklet en moden bark vil epifyttvegetasjonen aldri bli helt stabil. Vi fant at på enkelte trær hadde matter med pleurokarpe moser delvis løsnet og frigjort naken bark på undersiden. Rekolonisering av slike nakne barkflekker kan skje fra rester av den løsnede maten, via vekst av omgivende epifyttvegetasjon, eller via sporer (Kenkel & Bradfield 1986). Dette indikerer at sykliske suksessjoner kan forekomme, og at moseepifytter gjentatte ganger kan rekolonisere samme stamme. Noen ganger fant vi rester av antatt svake konkurrenter, som blæremose-arter *Frullania* spp., krinsflatemose *Radula complanata*, busthette-arter *Orthotrichum* spp.) under og innimellom matter av store pleurokarpe moser (som ryemose *Antitrichia curtipendula* og eko-ryemose *Leucodon sciurioides*).

Konklusjon

Vår undersøkelse begrenser seg til noen få lokaliteter, noen få trær og til en enkelt plantegruppe.

Likevel viser denne og andre undersøkelser hvilken skjult skattkiste gamle styvingstrær utgjør når det gjelder funn- og voksested for ulike organisme-grupper; sårbare, sjeldne og ukjente arter. Her er det store utfordringer for biologer i årene som kommer. Fremtidig skjøtsel av kulturlandskap og kulturmarker bør i større grad ha fokus på den økologiske betydningen gamle styvingstrær har i landskapet, og å sørge for habitatskontinuitet ved å skaffe rekrutteringstrær som kan overta når de gamle gir slipp.

Litteratur

- Andersson, L. & Appelquist, T. 1987. Lunglav og almlav, indikatorer på värdefull lövskog. Svensk Bot.anisk Tidsskrift 81:185-194.
- Anonby, J.E. 2006. Framlegg til verneplan for edellauvskog i Sogn og Fjordane. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane Rapport 2: 1-98.
- Asheim, V. 1978. Kulturlandskapets historie. Universitetsforlaget, Oslo.
- Austad, I. 1988. Tree pollarding in Western Norway. I: Birks, H. H. Birks, H. J. B., Kaland, P. E. & Moe, D. (red.), The cultural landscape, past, present and future, sider 11-29. Cambridge University Press.
- Austad, I. & Sunde, A. S. 1992. Kulturlandskap og kulturmarkstyper i Jølster kommune. Kulturlandskap i Sogn og Fjordane, bruk og vern. Sogn og Fjordane distriktshøgskule Rapport 28.
- Austad, I. & Øye, I. 2001. Den tradisjonelle vestlandsgården som kulturbølgisk system. I: Skar, N. (red.). Kulturminner og miljø. Forskning i grenseland mellom natur og kultur. s. 135-205. Norsk institutt for kulturminneforskning.
- Austad, I. Braanaas, A. & Haltvik, M. (red.). 2003. Lauv som ressurs. Ny bruk av gammel kunnskap. Høgskulen i Sogn og Fjordane. Rapport 04.
- Austad, I. Skogen, A. 1990. Restoration of a deciduous woodland in Western Norway formerly used for fodder production: effects on tree canopy and field layer. Vegetatio 88:1-20.
- Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. 2007. Bruk av lauv og lauvrefôr i Norge. Rapport fra forprosjektet. Høgskulen i Sogn og Fjordane. Rapport 1.
- Balle, O. 1978. Vegetasjonsøkologiske studier i vestnorske løvskogier, med særlig hensyn på jordbrukets innvirkning. Hovedfagsoppgave i botanikk, Botanisk museum, Universitetet i Bergen.
- Blom, H. H. 2007. Gjengroing av kulturlandskapet – konsekvenser for biologisk mangfold? Viten fra Skog og Landskap 2: 47-51.
- Botnen, A. 1993. *Ramania*, a lichen genus new to Scandinavia. Graphis Scripta 5:49-50.
- Du Rietz, G. E. 1945. Om fattigbark- og rikbarksamhällen. Svensk Botanisk Tidsskrift 39: 147-150.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 4: 1-231.
- Fremstad, E. 1977. Epifyttflora og -vegetasjon på alm (*Ulmus glabra*) i Orkladalen, Sør-Trøndelag. Blyttia 35: 39-49.
- Frisvoll, A., Elvebakk, A., Flatberg, K. I. & Økland, R. H. 1995. Sjekklister over norske mosar. NINA Temahefte 4: 1-101.
- Glime, J. M. 2007. Bryophyte Ecology. Ebook sponsored

- by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. <http://www.bryoecol.mtu.edu/>.
- Hallingbäck, T. & Holmåsén, I. 1995. Mossor – en fälthandbok (2. utg.). Interpublishing, Stockholm.
- Hallingbäck, T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. ArtDatabanken. Statens Naturvårdsverk. Uppsala.
- Hauge, L. & Austad, I. 2008. Supplerande kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark, i Sogn og Fjordane. Nasjonalt program for kartlegging og overvaking av biologisk mangfold. DN Utredning 6.
- Jordal, J.B. & Gaarder, G. 1995. Sopp i kulturlandskapet. Høgskulen i Sogn og Fjordane Rapport 5.
- Jordal, J.B. & Gaarder, G. 2009. Supplerande kartlegging av biologisk mangfold i jordbruket sitt kulturlandskap, inn- og utmark i Hordaland med ei vurdering av kunnskapsstatus. Direktoratet for naturforvaltning 2009-1.
- Jordal, J.B. & Johnsen, J.I. 2009. Supplerande kartlegging av naturtypar i Rogaland i 2008. Fylkesmannen i Rogaland, Miljørapport nr. 1-2009.
- Kenkel, N. C. & Bradfield, G. E. 1986. Epiphytic vegetation on *Acer macrophyllum*: a multivariate study of species-habitat relationships. *Vegetatio* 63: 43-53.
- Kucera, B. & Næss, R. M. 1999. Tre – naturens vakreste råstoff. Landbruksforlaget, Oslo.
- Larcher, W. 1995. Physiological plant ecology (3. utg.). Springer, Berlin.
- Mežaka, A. & Znotina, V. 2006. Epiphytic bryophytes in old growth forests of slopes, screes and ravines in north-west Latvia. *Acta Universitatis Latviensis* 710: 103–116.
- Moe, B. & Botnen, A. 1997. A quantitative study of the epiphytic vegetation on pollarded trunks of *Fraxinus excelsior* at Havrå, Osterøy, western Norway. *Plant Ecology* 129: 157-177.
- Moe, B. & Botnen, A. 2000. Epiphytic vegetation on pollarded trunks of *Fraxinus excelsior* in four different habitats at Grinde, Leikanger, western Norway. *Plant Ecology* 151: 143-159.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nilsson, S.G., Arup, U., Baranowski, R. & Ekman, S. 1994. Trädbundna lavar och skalbaggar i åldersomliga kulturlandskap. *Svensk Botanisk Tidskrift* 88:1-12.
- Oksanen, J. 1988. Impact of habitat, substrate and microsite classes on the epiphyte vegetation: Interpretation using exploratory and canonical correspondence analysis. *Annales Botanici Fennici* 25: 59-71.
- Pitkin, P. H. 1975. Variability arid seasonality of the growth of some corticolous pleurocarpous mosses. *Journal of Bryology* 8: 337-356.
- Slomian, A., Gulvik, M. Madej, G. & Austad, I. 2005. Gamasine and Microgyniina (Acari, gamasida) from soil and tree hollows at two traditional farms in Sogn og Fjordane, Norway. *Norwegian Journal of Entomology* 52: 39-48.
- Smith, A. J. E. 1982. Epiphytes and epiliths. I: Smith, A. J. E. (red.), *Bryophyte Ecology*, sider 191-227. Chapman and Hall, London.
- Sokal, R. R. & Rohlf, F. J. 1995. Biometry. Freeman and Company, New York.
- Størmer, P. 1969. Mosses with a Western and Southern distribution in Norway. Universitetsforlaget. Oslo.
- Tønssberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R. Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway. *Sommerfeltia* 23:1-256.

SKOLERINGSSTOFF

Bikkjemose som medisin mot byllepest?

Kåre Arnstein Lye

Institutt for Naturforvaltning, UMB, NO-1432 Ås
kare.lye@umb.no

Nyleg fekk eg spørsmål frå Telemark om tyding av bikkjemose. I Høeg (1974) sitt monumentale verk over plantenamn og deira bruk i Noreg finn vi bikkjenever *Peltigera canina* og som synonym bikkjemo. Men bruken i Telemark passar ikkje med lavarten bikkjenever. Informanten la nyleg merke til at når hunden hans hadde mageproblem sette han seg i ei mosetue og gnei rumpa i mosen. Dette er mosen dei kallar bikkjemose på dei kantar av landet. Etter ei stund fekk eg tilsendt denne mosen som viste seg å vera grantorvmose *Sphagnum*

girgensohnii, kanskje den vanlegaste av dei norske torvmosane.

Denne og mange torvmosar har vore nytta mot sår og infeksjonar i minst tusen år, og kanskje heilt tilbake til då dei fyrste menneske busette seg i kalde stork. Den eldste historia vi kjenner er frå ei gælisk krønike frå 1014, som fortel at etter slaget i Clontarf stappa dei mose i sår (Grieve 1931). Vi har grunn til å tru at torvmosar vart nytta på same vis gjennom heile mellomalderen, men det er fyrst i dei siste hundre åra at vi kjenner til storforbruk av torvmosar.

Torvmosane, til liks med ein del andre mo-seartar, inneheld visse antiseptiske substansar (Czapek 1899, McCleary et al. 1960, McCleary & Walkington 1966) og har vore nytta som medisin for å stoppa bakterievekst ikkje berre i Europa, men og i Asia (spesielt i Kina og India) og i Amerika frå Brasil til Kanada (Watts 1891, Wren 1956, Wu



Figur 1. Grantorvmose *Sphagnum girgensohnii* vert sume stader i Telemark kalla bikkjemose. Vardåsen i Ås. Foto: KL.

1982, Pinheiro da Silva et al. 1989, Frahm 2004). Men når alle bakteriane vert borte gjev miljøet betre vekst for sopp.

Dette er årsaka til at bruk av torvmose ikkje er heilt utan negative verknader. Det har vist seg at torvmosar kan ha ein allergisk verknad, fyrst og fremst fordi dei kan husa soppen *Sporothrix schenckii* som gjev opphav til sjukdomen sporotrichose (Adams et al. 1982, Coles et al. 1992).

Under den japansk-russiske krigen (1904–05) og under første verdskrigen (1914–18) vart store mengder av torvmosar nytta som bandasje eller forbindingsmateriale (Porter 1917, Hotson 1918 & 1921, Nichols 1918 & 1920). Då bandasje av torvmosar lækte såra betre, gav opphav til mindre infeksjon og sugde opp 3–4 gongar meir væske 3 gongar fortare enn bandasje av bomull (Porter 1917), var det ikkje merkeleg at torvmosebandasjar vart populære. Turre torvmosar inneheld store luftfylte hyalinceller med iaugefallande porer, og dei gjer at mykje væske kan takast opp svært raskt. Den britiske hæren bruka såleis om lag 500 tonn torvmose per månad i dei siste krigsåra (Nichols 1918, 1920). Etter krigen vart det likevel så godt som slutt på å nytta torvmosar i bandasjar i alle fall i Europa og Nord-Amerika.

Clemensen (2003) har skrive ei spanande søge frå Drangedal i Telemark. Under svartedauden red- da ei nonne frå klosteret i Skien (Gimsøy) sitt eige liv og livet til mange born i Ringdalen ved at dei samla bikkjemose og gnei safta frå denne inn i huda på heile kroppen. Dette hadde ho lært av bestemora. Alle andre menneske døydd i denne grenda, som vart liggjande avfolka etter svartedauden.

Det høyrer litt sterkt ut at bikkjemosen skulle kunne hjelpa mot den farlege byllepesten som er så illgjeten frå svartedauden. Men at denne mosen er antiseptisk og drep bakteriar er det ingen tvil om. Etter Ustvedt (1985) var det fleire pestepidemiar også etter svartedauden, så denne historia kan kanskje vera frå ei litt seinare tid. Men det må i alle fall vera ei historie frå før reformasjonen, då det katolske innslaget er sterkt.

Litteratur

- Adams, J. E., Dion, W. M. & Reilly, S. 1982. Sporotrichosis due to contact with contaminated *Sphagnum* moss. Can. Med. Ass. J. 126: 1071-1073.
- Clemensen, G. 2003. Segna om nonna i Ringdalen. I Vogsland, O. (red.) Det var ein gong – Minner frå Drangedal. Drangedal Historielag, bok 26: 124-137.
- Coles, F. B., Schuchat, A., Hibbs, N. J. et al. 1992. A multistate outbreak of sporotrichosis associated with *Sphagnum* moss. Amer. J. Epidemiol. 136: 475-478.
- Czapek, E. 1899. Zur Chemie der Zellmembranen bei den Laub- und Lebermoosen. Flora 86: 361-381.
- Frahm, J.-P. 2004. New frontiers in bryology and lichenology: Recent developments of commercial products from bryophytes. Bryologist 107: 277-283.
- Hotson, J. W. 1918. *Sphagnum* as a surgical dressing. Science N.S. 48: 203-208.
- Hotson, J. W. 1921. *Sphagnum* used as a surgical dressing in Germany during the world war. Bryologist 24: 74-78, 89-96.
- Høeg, O. A. 1974. Planter og tradisjon. Universitetsforlaget. Oslo, Bergen, Tromsø.
- McCleary, J. A., Sypherd, P. S. & Walkington, D. L. 1960. Mosses as possible sources of antibiotics. Science 131: 108.
- McCleary, J. A. & Walkington, D. L. 1966. Mosses and antibiotics. Rev. Bryol. Lichenol. 34: 309-314.
- Nichols, G. E. 1918. War work for bryologists. Bryologist 21: 53-56.
- Nichols, G. E. 1920. *Sphagnum* moss; war substitute for cotton in absorbent surgical dressings. Publ. Smithsonian. Inst. 2558 (U.S. Nat. Mus. Rep. 1918): 221-234.
- Pinheiro da Silva, M. F., Lisboa, C. L. & Vasconcelos Brazao, R. de 1989. Contribucao ao estudo de briofitas como fontes de antibioticos. Acta Amazonica 19: 139-145.
- Porter, J. B. 1917. *Sphagnum* surgical dressings. Intern. J. Surgery 30: 129-135.
- Ustvedt, Y. 1985. Svartedauden, 2. opplag. Gyldendal Norsk Forlag. Oslo.
- Watts, G. 1891, A Dictionary of the Economic Products of India. Part V. Delhi.
- Wren, R. W. 1956. Potter's New Encyclopedia of Botanical Drugs and Preparations. 7. utgave. Harper & Row, London.
- Wu, P. C. 1982. Some uses of mosses in China. Bryol. Times 13: 5.
- Grieve, M. 1931. A Modern Herbal. Botanical.com. Lest online på: <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/m/mossph54.html>

Safrankrokus *Crocus sativus* i folketradisjonen i Norge

Torbjørn Alm

Alm, T. 2010: Safrankrokus *Crocus sativus* i folketradisjonen i Norge. Blyttia 68:257-267.
Saffron *Crocus sativus* in Norwegian folk tradition.

Until recently, saffron has found limited use as a spice in Norway. It has, however, long been available through pharmacies, not least on account of its use in folk medicine. In particular, saffron in spirits was a popular remedy for jaundice, according to folk tradition's general faith in «yellow» remedies for this disease; other cures used yellow lichens, yellow silk, or the meat of Yellowhammer *Emberiza citrinella* and other yellow-coloured birds. Other uses of saffron known from Norway include as a cure for chest pain, and to provoke abortion.

Torbjørn Alm, Seksjon for naturvitenskap, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø, NO-9037 Tromsø
Torbjorn.Alm@uit.no

Slekten krokus *Crocus* er hos oss kanskje først og fremst kjent som vår- og prydplanter. Den omfatter i alt ca. 80 arter, fra Middelhavet til Øst-Asia (Mathew 1982, Mabberley 2008:229). Folk flest forbinder dem knapt med krydder, men det mest kostbare av alle slike, safran, stammer fra arrene hos *Crocus sativus*. Denne arten (figur 1, 2) er en steril kulturform, som trolig har sitt opphav i den greske arten *C. cartwrightianus* (Mabberley 2008:229). I likhet med safrankrokus utmerker den seg ved lange arr (figur 3). Det nære slektskapet er nylig blitt bekreftet av DNA-studier (Petersen et al. 2008, Mathew et al. 2009:54).

Arrene hos safrankrokus er 10 til 18 mm lange (Hemphill 2002:338) og mørkt røde. Det kommersielle produktet består av arret og den øverste delen av griffelen (Moldenke & Moldenke 1952:87). Det trenges i størrelsesorden 150000 til 200000 blomster for å utvinne ett kilo safran (van Wyk 2005:155, Musselman 2007:248). Innhøstingen er begrenset til en kort periode, ofte mindre enn tre uker, og er meget arbeidsintensiv. Arrene tørkes gjerne i siler over glødende trekull (Hemphill 2002:342). Andre steder får arrene soltørke, før de bankes og formes til små kaker (Moldenke & Moldenke 1952:87). Omtrent 80 % av vekten går tapt ved tørkingen (Hemphill 2002:342).

I kultur er *C. sativus* nesten enerådende. Det finnes bare én kulturform, og dette peker klart i retning av at plantene stammer fra en felles kilde, trolig i Hellas, eventuelt i Lilleasia (Hemphill 2002:338). Plantene er lette å formere på vegetativt vis. Er-

statningsvare er også blitt utvunnet av noen andre *Crocus*-arter (Moldenke & Moldenke 1952:87).

Safrankrokus dyrkes i dag særlig i Iran, men også i Hellas, Italia, Spania, Tyrkia, Afghanistan, India (inkludert det omstridte Kashmir), USA og Sør-Amerika (Borgen 1987:99, van Wyk 2005:155, Musselman 2007:250). Verdensproduksjonen er rundt 300 tonn årlig. Av dette stammer 100 til 170 tonn fra Iran (figur 4; Mabberley 2008:229). I Afghanistan fremstår safrandyrking nå som et mulig (og lønnsomt) alternativ til dyrking av opiumsvalmue *Papaver somniferum* (Cavaliere 2009, Palmer 2009).

Handelsvaren i Europa stammet tidligere for en stor del fra Spania. Dyrkingen her har røtter omtrent 1000 år tilbake i tid, og skyldes trolig maurernes innflytelse (Schübeler 1885:100). I senmiddelalderen og tidlig moderne tid ble safrankrokus også dyrket i Nord-Europa, bl.a. i Storbritannia, hvor landsbyen Chypping Walden av den grunn ble omdøpt til Saffron Walden (Hemphill 2002:340). Så sent som på begynnelsen av 1800-tallet ble safran fra Cambridgeshire markedsført i London (Schübeler 1885:100). Kvaliteten på denne varen ble regnet som høy (Willard 2002:113ff). Dyrkingen på denne nordlige utposten ble imidlertid etter hvert ulønnsom, ikke minst fordi etterspørselen i England sviktet (Hemphill 2002:340, Willard 2002:118-119). I dag er også dyrkingen i Spania på rask vei ut – den er rett og slett for arbeidskrevende til å være lønnsom i vesteuropeisk målestokk.

Som følge av den høye prisen, har forfalsket

1



Figur 1. Krydderet safran stammer fra de lange arrene hos safrankrokus *Crocus sativus*, en steril kulturform som ikke finnes vilt-voksende. Illustrasjon fra Berg & Schmidt (1891).

The spice saffron is derived from the long stigmas of Crocus sativus, a sterile cultivar.

vare lange tradisjoner – og var godt kjent allerede i oldtiden. Dioskorides advarte (i sin bok I, 26) mot slik vare (Beck 2005:26), mens Plinius kommenterte at safran var det vareslaget som oftest ble forfalsket

(Hemphill 2002:339).

I 1400-tallets Tyskland ble slik virksomhet brutalt straffet. En god del av handelen gikk via Nürnberg, som lå sentralt til ved et knutepunkt for transport-



Figur 2. Safrankrokus *Crocus sativus* i kultur. Foto: Elin Conradi.
Cultivated Crocus sativus.

rutene. Byen fikk en egen lov om safranhandel, Safranschou, i 1358 (Willard 2002:106). Safran-svindlere ble stundom satt på stake og brent, eller begravd levende sammen med sin forfalskede vare – slik tilfellet var i 1444 og 1456 (Schübeler 1885:99, Hemphill 2002:341, Willard 2002:108).

Forfalsket safran forekommer fortsatt. Gurke-meie *Curcuma longa*, fargete kokosnøttfibre og andre billige «erstatningsvarer» kan bli solgt som safran (Hemphill 2002:341). På markeder i Midt-Østen kan man tilsynelatende få kjøpt «zafran» til svært lave priser – men det er tørkede blomster av «ekte» safrantistel *Carthamus tinctorius*, og har ingenting med safran å gjøre. Dette produktet har knapt noen smak, men gir en safranlignende gul-farge (Musselman 2007:249-250). Safrantistel har av den grunn vært dyrket i stort omfang som farge-plante, blant annet i Syria (Moldenke & Moldenke 1952:87). I dag har imidlertid billige anilinfarger overtatt mye av markedet. I stedet dyrkes safran-tistel for frøenes skyld, som oljeplante. I Danmark er randkronene av ringblomst *Calendula officinalis* blitt brukt til å lage forfalsket safran (Brøndegaard 1987d:333).



Figur 3. De lange arrene hos safrankrokus *Crocus sativus*. Foto: Elin Conradi.

The long stigmas of Crocus sativus.

I det hele bør man unngå å kjøpe safran i pul-verform, med mindre kilden er troverdig (Eggen & Omdahl 2004:203-204). Selv ekte vare kan være tuklet med, gjerne ved at arrene tilsettes olje for å øke vekten. Ren safran skal ikke sette oljeflekker



Figur 4. I dag er Iran den største produsenten av safran, og handelsvaren hos oss stammer ofte derfra. *Nowadays, Iran is the major producer of saffron, and most saffron sold in Norway is of Iranian origin.*

om det presses mellom fingrene eller i et papir (Humphries 1996:33).

Krydderet safran utmerker seg både ved lukt, smak og farge. Aromaen stammer fra innholdsstoffet safranal. Smaken er svakt bitter på grunn av innholdet av picrocrocin. Fargen skyldes crocin, et kraftig, vannløselig fargestoff (Humphries 1996:15, Hemphill 2002:338). Det gir en intenst gul farge, og det skal bare ørsmå mengder safran til for å farge en matrett. I matoppskrifter inngår sjelden mer enn 0.5 til 1 gram av krydderet. Med en kilopris i Europa fra 40000 kroner og oppover til det dobbelte eller mer (Eggen & Omdahl 2004:200), er det utvilsomt en god egenskap. Safran har lenge vært det dyreste av alle krydderslag (Musselman 2007:248); kiloprisen har til tider vært høyere enn for gull (Haavik 2002).

Historie

Bruken av safran kan følges langt tilbake i tid. Dyrking er kjent tilbake til 2300 år før vår tidsregning (Hemphill 2002:338, Willard 2002), men bruken av safran er trolig adskillig eldre. Gule pigmenter som stammer fra en krokus er påvist i 50000 år gamle hulemalerier i Iran (Moe & Salvesen 2007:11). Det er sannsynlig at en krokus som er avbildet på minoiske freskoer og keramikk på Kreta, fra rundt 1600 år før vår tidsregning, har vært brukt nettopp til å utvinne safran. Et kjent minoisk veggmaleri tolkes tradisjonelt som en avbildning av safransamlere (Raven 2000:49).

Gresk mytologi rommer et opphavssagn om krokus. Opprinnelig var det en vakker unggutt, som

ble drept av sin elsker, guden Hermes. Der guttens blod rant ned i bakken, sparte den første krokusplanten. Ifølge en annen myte var det nymfen *Smilax* som til slutt ble lei av den forelskete ynglingen, og forvandlet ham til en blå blomst med glødende hjerte (Willard 2002:13-14).

Ordet krokus antas ellers å ha sine røtter i et semittisk språk, og stammer trolig fra en av Midt-Østens eller det nære Østens tidlige høykulturer. I formen *kunkuma* finnes det både i sanskrit og i gammelpersiske tekster. Fønikierne fikk trolig navnet fra hittittene, og kalte handelsvaren *krokhom* og *carcom*. Byen Corycus var kjent for dyrking av særlig fin safran (Humphries 1996:12).

Dioskorides (bok I, 26) mente den beste safranen kom fra Tyrkia, mens safran fra Cyrenaica (i dagens Libya) og Sicilia ble betegnet som nærmest verdiløs, annet enn som fargestoff (Beck 2005:26). Safrankrokus var i det hele tatt en viktig fargeplante i antikken (Baumann 1993:155). Homer bruker fargen på poetisk vis i Illiaden. I innledningen til dens nittende sang opptrer Eos, morgenrødens gud, kledd i safranfarget drakt (Schübeler 1885:99, Humphries 1996:21). Jeg tar med Østbyes norske oversettelse:

«Eos steg opp i safranfarvet slør fra Okeanos' vanne»
(Østbye 1920:402).

Også hos andre greske forfattere i antikken omtales krokus i poetiske vendinger. I realiteten sikter nok omtalene dels til de sterkt gule blomstene (figur 5) hos høstblomstrende arter av slekten *Sternbergia* (Raven 2000:52).

Dyrkingen nådde tidlig andre områder. Aleksander den stores felttog mot India støtte på dyrket safrankrokus i Kashmir i år 326 før vår tidsregning (Humphries 1996:20, Hemphill 2002:338). Lenge før dette brukte sumererne safran og andre velduftende stoffer til å blidgjøre gudene (Willard 2002:21ff).

Til tross for at safran har en meget lang historie som krydder ved den østlige delen av Middelhavet, er planten bare nevnt en gang i bibelen, som *karkom*. Sammen med andre velduftende planter inngår safran i Salomos høysang 4:13-14 (Schübeler 1885:99, Musselman 2007:248).

Kosmetisk bruk av safran er nevnt allerede i den egyptiske papyrus Ebers (Hemphill 2002:338). Både i oldtidens Egypt og på det minoiske Kreta ble safran verdsatt til slik bruk (Willard 2002:36-37). I antikkens Hellas ble safran strødd på gulvet i teatre og andre offentlige rom for å parfymere luften (Mol-

denke & Moldenke 1952:87). Denne skikken bredte seg også til Romerriket (Hemphill 2002:338). Den romerske keiseren Heliogabalus (som regjerte fra 218 til 222) sies å ha badet i safran-duftende vann, mens Kleopatra visstnok nøyde seg med safran til ansiktsvask (Hemphill 2002:340).

I orienten brukes safran som parfyme. Tradisjonelt ble det stenet på klærne til gjester som kom inn i et hus (Moldenke & Moldenke 1952:87).

Medisinsk bruk av safran var kjent allerede i oldtiden. Den egyptiske papyrus Ebers har flere oppskrifter hvor safran inngår i kurer for mageplager (Willard 2002:42). Krydderet gjorde også nytte mot øyensykdom, mens tannplager ble behandlet ved å tygge på løkene (Willard 2002:43-44). Dioskorides nevner (i bok II, 26) en rekke sykdommer safran skulle hjelpe mot, og oppgir dessuten at krydderet stimulerte kjærlighetslivet (Beck 2005:27). Slik bruk inngår også i den greske mytologien. Guden Zevs sov på en seng av safran – og hans tallrike kjærlighetshistorier ga opphav til en lang rekke forviklinger.

I oldtidens Persia ble safran strødd på sengene (Willard 2002:28). Det er opplagt på grunn av safranens ry som afrodisiakum at sengetøy til bryllupsnatten skulle farges safrangult, slik tilfellet var hos fønikerne (Eggen & Omdahl 2004:201). Den samme tradisjonen har slått rot i Spania (Humphries 1996:17). Hos romerne ble brudenes klær gjerne farget safrangule. Det samme gjelder brudeslørene i dagens India (Humphries 1996:16), og slør til nygifte kvinner hos araberne.

Også som fargestoff for andre tekstiler har safran en lang historie (Eggen & Omdahl 2004:201). I oldtidens Persia var dette en av de høyest verdsette fargene (Willard 2002:28). Bruk som farge er også kjent fra oldtidens Egypt og på det minoiske Kreta (Willard 2002:37). Hos oldtidens greske forfattere opptrer gjerne gudinner, nymfer og andre fornemme kvinner i safranfargete klær (Schübeler 1885:99). Hos romerne var slike tekstiler høyt verdsett, og safrangult ble regnet som den nest edleste fargen, etter purpur fra purpurneglen. I Storbritannia fastsatte Henrik den åttende at bare kongelige og adelige fikk lov å gå i klær farget med safran (Humphries 1996:16).

Safrangult er en av tre farger i det indiske nasjonalflaget. Fargen brukes både av sikher og hinduer. Ytterliggående hindu-nasjonalister blir i India dels betegnet som safranfascister (Eggen & Omdahl 2004:204). Buddhistmunkenes kapper skal ha en safrangul farge, men prisen alene tilsier at det helst er gurkemeie eller andre erstatningsvarer



Figur 5. En del av referansene til «krokus» i oldtidens greske tekster gjelder trolig de høstblomstrende artene i slekten *Sternbergia*, her representert ved *Sternbergia sicula* på Kastrokefala vest for Iraklion på Kreta, Hellas. Foto: Torbjørn Alm 19.11.1998.

Some references to «crocus» in classical Greek text may refer to the autumn-flowering species in the genus Sternbergia. The photograph shows Sternbergia sicula at Kastrokefala W of Iraklion, Crete.

som blir brukt i dag (Finlay 2009:211).

Den romerske kokebokforfatteren Apicius har flere oppskrifter på sauser med safran, til fugl og fisk (Hemphill 2002:339). Romerne mente dessuten at safran beskyttet mot bakrus – om man drakk et glass vann tilsatt safran på forhånd. Mer enn tusen år senere blandet folk i Frankrike safran i vinen med samme målsetning (Eggen & Omdahl 2004:203).

Medisin

I likhet med mange andre krydder, har safran gunstige medisinske egenskaper. Det hemmer utviklingen av åreforkalkning, og dette kan muligens forklare den lave forekomsten av hjerte-kar-sykdommer i Spania, hvor bruken av safran er omfattende. Safran er den rikeste kjente kilden til vitamin B₂ (van Wyk 2005:155).

Krydderet er imidlertid giftig i større doser –

men prisen alene er et effektivt hinder i så måte. Fem gram kan forårsake alvorlig forgiftning (van Wyk 2005:155), mens ti gram er dødelig (Willard 2002:11). Denne egenskapen er nevnt allerede hos Dioskorides (bok II, 26), som påpeker at folk hevdet det var farlig å spise store mengder safran (Beck 2005:27). Det er utvilsomt giftvirkningen av større doser som ligger bak bruken som abortmiddel. Denne egenskapen er nevnt i en rekke britiske urtebøker, av Culpepper, John Gerard m.fl. (Willard 2002:123).

Navneverk

Ordet *safran* har trolig sine eldste røtter blant sumererne (Humphries 1996:12). Til Europa er det kommet via araberne, og oftest formidlet via latin, hvor krydderet heter *zafaranum* (Humphries 1996:13). Vårt navn er til forveksling likt *zafran* eller *zafaran*, det arabiske ordet for gul (Moldenke & Moldenke 1952:87, Humphries 1996:14, Musselman 2007:248, Maberley 2008:229). Hemphill (2002:339) påpeker dessuten likheten med *sahafam*, det arabiske ordet for tråd – og i virkeligheten sikter vel begge termene nettopp til arrene av safrankrokus, som både har trådform og gir gul farge.

Uttalen hos oss kan veksle litt, fra *safran* til *saf-fan*, men det er ellers ingen nevneverdig dialektvariasjon i navnet eller avvikende lokalnavn.

Safran i Norge

Safran har vært kjent i Norge i det minste siden middelalderen (Høeg 1964:467-468). Krydderet er nevnt i en retterbot fra kong Magnus Eriksson. Den inneholder privilegier for Oslo, og er datert 1346. Her omtales «pipar ok safran ok alt annet spidzari» (Keyser & Munch 1849:166). En nesten identisk formulering finnes i en retterbot av etterfølgeren Håkon Magnussøn, fra 1358, som gir tilsvarende privilegier for «pipare safran oc alt annat spitzarni skalapundum» (Keyser & Munch 1849:177). Det er ikke godt å si hvorfor akkurat pepper og safran nevnes som eksempler på «speserier» (krydder); pepper kanskje fordi det var mest brukt, og safran fordi det var så kostbart.

Ellers er det få, eldre kilder som nevner safran. Det forekommer imidlertid i en fortegnelse over tollpliktige varer innført via Langesund i 1667-68: «Sa-fraen ¼ pd.» (Schneider 1915:9; Grøn 1942:178). I en tilsvarende liste for 1696 er mengden økt til ¾ pund (Schneider 1915:54). Krydderet nevnes dessuten sammen med oliven og kapers, også det sjeldne handelsvarer, i en liste over importvarer til

Christiania på 1660-tallet (Notaker 1993:120). Safran mangler derimot i fortegnelsene over krydder importert til Bergen i årene 1755 til 1757 hos Olrik (1764), sml. Grøn (1942:180).

Det var kanskje den høye prisen som gjorde skolelæreren Hovel Helseth til en motstander av safran. I en liten bok, utgitt anonymt i 1820, tok han for seg ulike importerte vareslag. Noen ble funnet nyttige og verdt å bruke penger på, mens importen av andre etter hans syn burde forbys (Notaker 1993:162).

«Safran; Trangen hertil er liden, altsaa vil Savnet ei være stort, om man aldrig faae den.» (Anonym 1820:50)

Etter hans syn kunne nordmenn med andre ord godt klare seg uten safran. Han fikk aldri sin vilje – men uvisst av hvilken grunn, har bruken av safran i mat aldri slått an på samme vis hos oss som i Sverige (Borgen 1987:99). Der er lussikatter og annen julebakst uten safran utenkelig. I vårt naboland i øst ville trolig bare forslaget om et forbud mot safran ha gjort opphavsmannen til en folkefiende.

Safran som fargestoff

Den sterke gulfargen av safran har derimot funnet en viss anvendelse i Norge. Gunnerus (1774) nevner at den ble brukt til å farge «mannagryn», fruktene av mannasøtgress *Glyceria fluitans*:

«Jo meere guulagtige Grynene falde, jo bedre ansees de, men dette skeer ofte ved at komme lidet Safran i Vandet, hvormed de stampes.» (Gunnerus 1774:11)

Hertzberg (1900) nevner at folk brukte safran til å sette gul farge på brennevin:

«Der kunde bydes ham Valget mellem den sødeste og hedeste Kaffe, det bedste Brændevin, ja endog, om dette var «*halvfranskt*» – det vil sige: farvet med Bridsel, Saffran eller lignende – saa foretrak han dog uden Betænkning selv det sureste og simpleste Øl for den rygende Kop eller den blinkende Dram.» (Hertzberg 1900:66-67)

I Vestfold ble safran brukt til å farge eplelikør:

«Dænn enæsste gang'en såmm jei kan hu'se, atte mor brukkte saffran, var da ho lagæ eplelikør a' frøssne epler såmm var pellæ a' tre'e i jann'uar måne'. Saffran'n jote likør'er'en helt jyllen.» (Paulsen 1981:285)

Safran i norsk folkemedisin

I likhet med mange andre planter og plantestoffer, er safran til medisinsk bruk ofte blitt løst opp i brennevin. Ifølge Reichborn-Kjennerud (1922:41) ble safranbrennevin mange steder i Norge brukt som en kur mot gulsott og mosott. Han viser til opptegnelser fra Vestfold, Østfold, Hedmark (Elverum), Oppland (Land) og flere steder.

Gulsott. Bruken av safran som en kur for gulsott faller inn i samme mønster som mange andre folkelige råd. I pakt med regelen om at «likt kurerer likt», har folkemedisinen mot gulsott anvendt en lang rekke «legemidler» som utmerker seg ved sterk gul farge: gulspurv *Emberiza citrinella*, gul silke, gule og oransje lav – og safran. En kommentar fra slutten av 1800-tallet er verdt å ta med:

«For Gulsot bruges Gulspurve, gult Brændevin (Cognac) eller Brændevin, der er tilsat gul Silke, Safran, Gulerødder og i det heletaget alt muligt, naar det bare er gult.» (Ulstrup Dahle 1892:144)

Dette rådet kan følges langt tilbake i tiden, også hos oss. Det inngår i en gammel legebok fra Ulvik i Hardanger, sammenstilt sist på 1500-tallet og først på 1600-tallet (Reichborn-Kjennerud 1922:41).

Ifølge en av besvarelsene ved en større innsamling av folkemedisin i 1911, kalt «Folkemedicin og lægeraad fra Søndre Østerdalen (vesentlig Elverum)», var safran i konjakk et flittig brukt råd mot gulsott i Østerdalen i Hedmark, særlig på Elverum:

«5. Gul safran i kognak, meget almindelig.» (NFS Gade-Grøn 75)

Rådet forekommer også i en senere samling med folkemedisinske råd fra Elverum:

«Gulsott var det mange raader mot. Ei raad var aa eta lus. Andre raader var aa bruka gul silketraad, safran i brennevin, kjøtet taa ein gulspurv, gul veggemose, løg kokt paa barken taa gulhegg, o. s. b.» (Fjellstad 1966:95-96)

Nergaard (1927) oppgir den samme kuren fra Østerdalen, uten nærmere stedfesting:

«Mot gulsott. Hadde dei denne sjuken, la dei gul silketråd eller safran i brennevin og let så dette stå å trekja seg. Og så drakk dei tå dette.» (Nergaard 1927:134)

Denne opplysningen, med nøyaktig samme ordlyd, går igjen hos Fjellstad (1966:134), og her stedfestet

til Eidskog. Skirbekk (1980) noterte en tilsvarende tradisjon i Solør i Åsnes, lenger nord i Hedmark:

«Mot gulsott brukte dei safran, gjerne med brennevin, eller au gul mose. Tanken har vel vori at gult skal gult fordrive.» (Skirbekk 1980:60)

Den samme kuren var i bruk i Ringeby i Oppland:

«Ellest va dæ fleire råde' mot gulsott'n; safran støypt i brennevin skulde vera bra og likeeins gulsottmat, (...)» (Kleiven 1928:284)

I spørreundersøkelsen fra 1911 opptrer det samme rådet fra Holmestrand i Vestfold:

«Safran på spiritus – mot gulsott.» (NFS Gade-Grøn 53, s. 3)

Kuren var også i bruk på Sørlandet. Johan Agerholt gjorde opptegnelser i Arendalstrakten og den sørlige delen av Setesdal i perioden 1913 til 1920. I en av hans oppskrifter finner vi flere folkelige råd mot mosott – som i folketradisjonen gjerne ble tolket som ett av flere stadier i en sykdomsutvikling hvor også gulsott hørte til:

«Mosotta.

De gik til gamle koner: spise gulspettkjød (stegt paa gloen?) og [overskrevet ord, trolig: drakk] safran paa fransk brændevin og maalte med en rød silketraad og sat en knude for hvert led.» (NFS J. Agerholt 2:47)

Reichborn-Kjennerud (1922:41) nevner i tillegg slik bruk av safranbrennevin mot «gulsott og modsott» fra Oppland (Land) og Østfold.

Brystverk. Klüver (1815) har i sin Bonde-Praktika, en samling med gode råd for bonden, også med et fåtall medisinske råd. Safran inngår i ett av dem, sammen med fiken *Ficus carica* og frø av lin *Linum usitatissimum*, som en kur mot brystverk:

«Et godt Middel mod den onde Brystværk.

1 Pægel sød Melk,
8 Lod Figen, som karres smaae,
1 Haandfuld Liinfrøe, som stødes smaat,
1 Hvedekavring, fiinstødt,
Nogle Straae Safran.

Disse Ting koges sammen i en Potte, indtil det mænger sig til en tynd Grød og lægges imellem fine Klude paa det svulne Bryst.» (Klüver 1815:72)

Skjorbuk. I legeboken fra Ulvik nevnes safran som en kur for skjorbuk (Reichborn-Kjennerud 1922:41). Det samme rådet finnes i en legebok fra Sunnmøre, her sammen med toppen av tørket malurt *Artemisia*

absinthium og bærkongler av einer *Juniperus communis*. Disse ingrediensene skulle kokes i geitemelk (Nordal 1992:70). I det siste tilfellet var det snakk om en trykt legebok, av Niels Michelsen Aalborg, utgitt i København (Aalborg 1640), men oppbevart og brukt på en gård i Volda.

Trøske. Det vanligste folkelige rådet mot denne soppsykdommen hos barn er å bruke en frosk til behandling. Også safran har funnet nytte til dette formålet: «(...) andre steder alun eller safran, det siste oppløst i brennevin» (Reichborn-Kjennerud 1933:115-116). Denne kuren skal ha vært brukt i Gudbrandsdalen (Reichborn-Kjennerud 1922:41, uten kildeangivelse).

Abortmiddel. Noe uventet er det kanskje å støtte på safran som abortmiddel. Slik bruk er nevnt i svartebøkene fra Rustad i Elverum, både i utdraget hos Evensen (1994), og den fullstendige, amerikanske utgaven (Rustad 1999).

«Et par av oppskriftene er ganske uskyldige, slik som denne: *Safran med en Dram fransk Brændeviin driver og sterkt.*» (Evensen 1994:99).

«To expel a fetus or to give to a girl so that she can be rid of her burden, if it is in the first five months (...)

Another one
Saffron mixed in a drink of French alcohol forces strongly.» (Rustad 1999:45)

Andre sykdommer. Den før nevnte legeboken fra Ulvik i Hardanger har flere andre kurer med safran, mot vidt forskjellige sykdommer som pest og podagra. Safran inngår også i et forebyggende middel mot drukkenskap (Reichborn-Kjennerud 1922:41).

«Vinjeboka» er den eldste bevarte svartebok i Norge (Garstein 1993:11). Den ble påbegynt rundt 1480, og rommer blant mye annet en kur hvor tiur *Tetrao urogallus* er hovedingrediensen. Tilsatt ulike plantestoffer skulle den tjene både som verneråd og medisin. Safran inngår i et av underpunktene, men det fremgår ikke akkurat hva denne kuren skulle hjelpe mot:

«Lungene stekes og blandes med safran og tørkede nyperoseblader. Ha i salt. Dette dynkes med vin oppblandet med hesteblood.» (Garstein 1993:97-98; se også Bang 1902:302, nr. 688)

Uspesifisert bruk. I en avisartikkel om kloke koner og deres virksomhet i Oslo rundt forrige århundreskifte, nevnes det at de brukte safran og krusemynte

Mentha spicata var. *crispata* som medisin. Formålet er imidlertid ikke spesifisert:

«Av selvvlavede medicine anvender signekonerne meget opkok av krusemynte og safran.» (Anonym 1912:6)

Også i lærd medisin var safran lenge i bruk. «Hjærnes testament» var en apotekvare, oppkalt etter en berømt svensk lege. Etter oppskriften skulle medisinen blant mye annet inneholde «Orientalisk safran ¼ lod», men det er ikke sikkert norske apotek har funnet regningsvarende å bruke en såpass kostbar ingrediens, selv om midlet ble laget og solgt lokalt, i hvert fall i Bergen (Offerdahl 1934:61-63).

Veterinærmedisin

I folkelig veterinærmedisin synes safran bare å ha funnet begrenset anvendelse hos oss, trolig på grunn av den høye prisen. Ole Steensen Hotvet har i sin håndskrevne legebok fra Nome i Telemark med et råd med safran, poleimynte *Mentha pulegium*, løk *Allium cepa* og honning. Håndskriftet er datert 1794. Kuren skulle være til hjelp ved kalving hos kyr:

«Naar der i Bæringen, gaaer formeget Blod fra koen, saa der frygtes, at hun skal døe. — : / Da indgiv hende Polleye, Safran, og heele løge-skaller med lidet Honning, kogt i øl, da bær hun kalven, enten død, eller levende.» (Gjermundsen 1980:123)

Andre bruksområder

Safran kan også brukes til mer prosaiske formål, f.eks. til å lage gult blekk, ifølge en oppskrift fra 1700-tallet, etter Gunder Erikson Killi:

«Guldt Blæk af Safran Man tager Safran for 1 eller 2 s: slaar noget Brændevin derpaa, og naar det saa er smeltet og temperert, saa at man kan skrive dermed, saa er det ferdig og forvares i en Flaske.» (Bjørkvik 1980:132)

En tilsvarende oppskrift på gult blekk finnes i «konsteboken» til Arne Arneson Bergsgaard (f. 1809), fra Rollag i Buskerud:

«Tag for 2 sk. Safran (...) litt alun, slaa gummivand derpaa, tag lidt og lidt viit sukker og salt deriblandt.» (Baklien 1975:77)

I den siste svarteboken er safran dessuten nevnt i en oppskrift på blått blekk:

«BLAADT BLÆK

Tag 1 lod qvesølv, slaa derpaa sterk vinædike, lidt uledsket Kalk, og sædt saa glaset i Vand indtil det smelter. Men kommer det lidt Safran deri, ser det ud som guld.» (Baklien 1975:78)

I Andebu i Vestfold brukte folk safran til å farge smøret med:

«Saffran, gult farvestoff, blev bruka å farve smør med.» (NOS, opptegnelse ved Ole Berg)

Ifølge en svartebok fra Jeløya i Rygge i Østfold fra omkring 1800 kunne safran brukes til å fange fisk:

«At fange Fiske paa Krog, omendskjønt en eneste var i Vandet.

(...)

Tag Indvolden ud af en ung Høne eller en Fugl og strø den inden i med Safran. Naar du da lægger Fuglen eller Hønen paa et varmt Sted, da søger smaa gule Orme deri. Stik disse paa Krogen. Da bider Fisken derpaa, om der kun var en eneste i Vandet.» (Bang 1902:307, nr. 703)

Bruk av safran i nabolandene

Også i våre naboland har safran vært bruk i medisin og folkemedisin, bl.a. mot gulsott. Henrick Smids legebok inneholder en kur for gulsott med safran og lus som viktige ingredienser:

«Denne efterfølgendis Lægedom brugis almindelig her udi disse vore Land aff den menige Mand / oc med hannem ere mange hiolpne / oc den giøris saaledis: De tage Peber / Safran / Lauerbær / Honnig / Smør / Edicke / lige meget aff hvert / oc nogle lefvendis Lus / heraff giøre de it Electuarium / oc smøre paa it stycke Brød / oc gifve den siuge det at æde» (Smid 1650:339).

Lignende kurer for gulsott med «gule» ingredienser – særlig gule og gulgrønne fugler – er kjent helt tilbake til oldtiden (Grøn 1907:133).

I Danmark er safran også blitt brukt som en kur for hodepine (Tang Kristensen 1922:141) og for «koldesye», trolig malaria (Tang Kristensen 1922:149), i det siste tilfellet dels sammen med et avkok av akeleie *Aquilegia vulgaris*-røtter (Brøndegaard 1987b:184). En pike som i 1877 ble målt for mosott på Bornholm, fikk i tillegg rennende vann tilsatt safran og et svart pulver som kur mot sykdommen (Kamp 1943:133).

I Christiern Pedersens legebok fra 1533 inngår safran og anis *Pimpinella anisum* i en kur mot dysenteri (Brøndegaard 1987c:293). Han anbefalte safran blandet med sisselrot *Polypodium vulgare*

og åkerkål *Brassica campestris* mot tarmslyng og sting (Brøndegaard 1987a:44), mens raigress *Lolium* blandet med røkelse og safran skulle hjelpe mot lårsmerter (Brøndegaard 1987a:90). Hvetebrod med safran og melk skulle være et godt omslag på vonde føtter (Brøndegaard 1987a:96). En blanding av opiumsvalmue *Papaver somniferum* og safran skulle hjelpe ved øreverv (Brøndegaard 1987b:207).

Sammen med røde roser *Rosa* sp., myrra og aloe *Aloe vera* skulle safran i rødvin være et egnet middel for øyeplager hos barn (Brøndegaard 1987c:144). Safran inngikk også i en kur mot syke øyne fra 1400-tallet (Brøndegaard 1987c:275).

En klok kone på Fyn brukte et uttrekk av ryllik *Achillea millefolium*, kardobenedikt *Cnicus benedictus* og safran på sår (Brøndegaard 1987d:310-311). Sammen med saft fra bladene av kål *Brassica campestris* skulle safran ifølge Henrik Smid gi et godt middel mot lungesykdom (Brøndegaard 1987b:250).

Safran inngikk i et middel som skulle regulere menstruasjonen og hjelpe til å bli kvitt morkaken etter fødsler (Brøndegaard 1987a:230). Simon Paulli anbefalte bær av eføy *Hedera helix* tilsatt safran om menstruasjonen uteble (Brøndegaard 1987c:270). Ved vanskelige fødsler skulle en te av safran, lavendel *Lavandula* sp. og rosmarin *Rosmarinus officinalis* være til hjelp (Brøndegaard 1987d:130, 134). Sammen med kanel *Cinnamomum zeylanicum* og karve *Carum carvi* ble safran brukt til å smakssette brennevin beregnet på barselkoner (Brøndegaard 1987c:286).

Mot gikt skulle det hjelpe med en salve laget ved å koke safran, salvie *Salvia*, abrodd *Artemisia abrotanum* og isop *Hyssopus officinalis* i vin (Brøndegaard 1987d:121, 295), mens vin tilsatt karvefrø og safran skulle virke urindrivende (Brøndegaard 1987c:288).

I folkelig veterinærmedisin inngikk safran sammen med sporestøv av *Lycopodium* i en kur mot stivkrampe hos hest (Brøndegaard 1987a:40). Kyr som ikke ville parre seg, kunne behandles med et melkeutkok av krusemynte *Mentha crispa*, hampefrø *Cannabis sativa* og safran (Brøndegaard 1987d:100). Om kua hadde vanskeligheter med kalvingen, skulle det hjelpe å gi den et olavkok av ramsløk *Allium ursinum*, poleimyrte *Mentha pulegium* og safran (Brøndegaard 1987a:201, 1987d:100). Et utkok av safran, fiken *Ficus carica* og fennikel *Foeniculum vulgare* ble brukt mot kukopper (Boers 1939:193, Brøndegaard 1987c:306).

En klok kone i Vindblæs brukte et vin-uttrekk

av bevergjell, safran, sitronmelisse *Melissa officinalis* og søterot *Gentiana* sp. som en kur mot alle sykdommer. Middelet skulle først stå nedgravd i en murtue i 24 timer (Brøndegaard 1987d:127).

Brøndegaard nevner også noen eksempler på bruk av safran i mat i Danmark. Lokalt ble krydderet blandet i pepperrotsaus (Brøndegaard 1987b:264), mens tørkede kirsebær kokt som søtsuppe med rosiner og safran var en festrett på Fyn (Brøndegaard 1987c:190).

Selv om safran har vært brukt til en lang rekke formål i Danmark, mest av medisinsk art, er det uten tvil i Sverige krydderet har fått størst gjennomslag i Norden. Svenskene bruker langt større mengder safran pr. hode enn tilfellet er i Norge og Danmark. I dag går den i all hovedsak til kulinariske formål, mest i bakverk, men tidligere har safran i tillegg funnet medisinsk nytte, også hos broderfolket i øst. Arvidh Manson regner i sin urtebok fra 1628 opp hele femten «dyder» for safran – mot hodepine forårsaket av bakrus, rennende øyne, brystverk og lungesykdom, urinveisplager, gulsott, sår hals og hjertesykdom. I tillegg skulle det være godt for mage, milt og lever. Safran gjorde også nytte som afrodisiakum både for kvinner og menn, og eventuelle følger av bruken: det skulle lette fødsler (Manson 1998:202-203).

I dag er safran i Norden utvilsomt først og fremst et krydder – og en fargerik smakstilsetning, ikke minst i bakverk. Påvirkning fra andre lands kjøkken har ført til at safran i økende grad brukes i andre former for mat. De medisinske virkningene har så langt fått beskjeden oppmerksomhet hos oss, om vi ser bort fra bruken mot gulsott, som ikke er stort mer enn likhetsmagi.

Takk

til Anna-Marie Wiersholm, Norsk folkeminnesamling, for hjelp med oppsporing av materiale der.

Upublisert materiale

NFS (Norsk folkeminnesamling); materiale på Institutt for kulturstudier og orientalske språk, Universitetet i Oslo: NFS Gade-Grøn, svar på en spørreliste om folkemedisin sendt ut av F. Gade og F. Grøn, hovedsakelig innkommet i 1911; NFS Johan Agerholt 2, optegnelser fra Aust-Agder, 1913-1920.

NOS: Norsk ordbok, seddelsamlingen.

Litteratur

- Anonym 1820. Den lille Tarif. Et Forsøg paa at bevise Skadeligheden ved Indførselen af adskillige fremmede Varer i Norge. Chr. Grøndahl, Christiania. 68 s.
- Anonym 1912. Overtro i Kristiania. Hva signekoner endnu kan by folk. Tidens tegn mandag 21. oktober 1912: 6.

- Baklien, B. 1975. Svartebøker i Hallingdal. Dølaminne 8: 69-78.
- Bang, A.C. 1902. Norske Hexeformulærer og magiske Opskrifter. Skrifter udgivne af Videnskabselskabet i Christiania. II. Historisk-filosofisk klasse 1901 (1). XXXII + 762 s.
- Baumann, H. 1993. Greek wild flowers and plant lore in ancient Greece. The Herbert Press, London. 252 s.
- Beck, L.Y. (oversetter) 2005. Pédianus Dioscorides of Anazarbus: De materia medica. Altertumswissenschaftliche Texte und Studien 38. Georg Olms Verlag, Hildesheim. XXVII + 540 s.
- Berg, O.C. & Schmidt, C.F. 1891. Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. Zweite verbesserte Auflage. [Band I] Mit Tafel I-CLXII. Verlag von Arthur Felix, Leipzig.
- Bjørkvik, E. 1980. Oppskrifter etter Gunder Erikson Killi. Årbok for Gudbrandsdalen 1980: 128-137.
- Boers, K. 1939. Dansk folkelig veterinærmedicin (Hest og kvæg). Dansk veterinærhistorisk Aarbog 1939: 1-271.
- Borgen, L. 1987. Eksotiske julekrydder. Våre nyttevekster 82 (4): 91-101.
- Brøndegaard, V.J. 1987a. Folk og flora. Dansk etnobotanikk. Bind 1. Rosenkilde & Bagger, København. 340 s.
- Brøndegaard, V.J. 1987b. Folk og flora. Dansk etnobotanikk. Bind 2. Rosenkilde & Bagger, København. 340 s.
- Brøndegaard, V.J. 1987c. Folk og flora. Dansk etnobotanikk. Bind 3. Rosenkilde & Bagger, København. 367 s.
- Brøndegaard, V.J. 1987d. Folk og flora. Dansk etnobotanikk. Bind 4. Rosenkilde & Bagger, København. 403 s.
- Cavaliere, C. 2009. Efforts to reduce Afghanistan's illegal opium trade. HerbalGram 84: 22-23.
- Engen, T. & Omdahl, J. 2004. Farlig godt. Fortellinger om verdens beste råvarer. Press, Oslo. 303 s.
- Evensen, O. 1994. Svartebøkene fra Rustad. Alfarheim. Årbok for Elverum 9: 90-134.
- Finlay, V. 2009. Colour. Travels through the paintbox. The Folio Society, London. XIV + 424 s.
- Fjellstad, L.M. 1966. I grendom. Folkeminne frå Eidskog III. Norsk folke-minnelags skrifter 98. Universitetsforlaget, Oslo. 171 s.
- Garstein, O. (red.) 1993. Vinjeboka. Den eldste svartebok fra norsk middelalder. Solum, Oslo. 144 s.
- Gjermundsen, A.J. (red.) 1980. Ole Steensen Hotvet. Læge-Bog vedkommende Mennisker, Hæster og Kiør. Hotvet udi Holden Nedre Tellemarken 1794. Holla historielag, Ulefoss. XXXVI + 199 s.
- Grøn, F. 1907. Nogle bemærkninger om den saakaldte folkemedicins materia medica. Tidsskrift for Kemi, Farmaci og Terapi (Pharmacia) 4 (9): 129-138, (11): 165-168.
- Grøn, F. 1942. Om kostholdet i Norge fra omkring 1500-tallet og opp til vår tid. Skrifter utgitt av Det norske videnskaps-akademi i Oslo, II. Historisk-filosofisk klasse 1941 (4). 264 s.
- Gunnerus, N.D. 1774. Ekonomisk Afhandling om Dannemarks og Norges naturlige Fordeele til Føde for Mennesket af Planteriget. Samlinger til Huusholdnings-Videnskabene 1 (1): (I-VI), 1-122, 223-228.
- Haavik, S. 2002. Safran – herskemes Viagra. Økonomisk rapport 2002 (13): 44-45.
- Hemphill, I. 2002. The spice and herb bible. A cook's guide. Robert Rose, Toronto. XIV + 498 s.
- Hertzberg, J.N. 1900. Høifjeldsliv og fjeldfolk 1863-1875. Det norske aktieforlag, Kristiania. 96 s.
- Humphries, J. 1996. The essential saffron companion. History – cultivation – buyer's guide – recipes. Grub Street, London. 160 s.
- Høeg, O.A. 1964. Krydder, s. 467-469 i Hødnebo, F. (red.): Kulturhistorisk

- leksikon for nordisk middelalder, bind 9. Gyldendal, Oslo.
- Kamp, J. 1943. Dansk folketetro. Ejnar Munksgaard, København. 255 s.
- Keyser, R. & Munch, P.A. (utg.) 1849. Norges gamle Love indtil 1387. Bind 3. Lovgivningen efter kong Magnus Haakonssøns død 1280 indtil 1387. XV + 310 s.
- Kleiven, I. 1928. Ringbu. Gamal bondekultur i Gudbrandsdalen. Aschehoug, Oslo. 330 s.
- Klemming, S. 1883-1886. Läke- och örteböcker från Sveriges medeltid. I-III. Norstedt & söner, Stockholm. 504 s.
- Klüver, L.D. 1815. Bonde-Praktika, anvendelig ved Gaardsbrug og huslig Drift, samlet af Andres Optegnelser og egne Erfaringer. Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab, Christiania. 72 s.
- Lysebraate, I.A. 1983. Dyrebar safran og rimelige erstatninger. Våre nyttevekster 78 (4): 78-83.
- Mabberley, D.J. 2008. Mabberley's plant-book. A portable dictionary of plants, their classification and uses. 3. utgave. Cambridge University Press, Cambridge. 1021 s.
- Manson, A. 1998. Den herlige urteboken fra 1628. Kolibri forlag, Oslo. 296 s.
- Mathew, B. 1982. The Crocus. A revision of the genus *Crocus* (Iridaceae). Batsford, London. 127 s. + 48 pl.
- Mathew, B., Petersen, G. & Seberg, O. 2009: A reassessment of *Crocus* based on molecular analysis. The plantsman, new series 8 (1): 50-57.
- Moe, B. & Salvesen, P.H. 2007. Namnsetjaren Carl von Linné og nokre plantenam. Årringen 11: 4-14.
- Moldenke, H. & Moldenke, A.L. 1952. Plants of the bible. Chronica Botanica, Waltham. XX + 328 s. + 26 pl.
- Musselman, J.L. 2007. Figs, dates, laurel, and myrrh: Plants of the Bible and the Quran. Timber Press, Portland (Oregon). 336 s.
- Nergaard, S. 1927. Skikk og bruk. Folkeminne fra Østerdalen V. Norsk folkeminnelag 16. 151 s.
- Nordal, A. 1992: Ei gammel doktorbok fra Bjørkedalen. Voldaminne 1992: 68-93.
- Notaker, H. 1993. Ganens makt. Norsk kokekunst og matkultur gjennom tusen år. Aschehoug, Oslo. 334 s.
- Offerdahl, H.T. 1934. Korte Erindringer fra en svunnen Tid. Ant. Andersens trykkeri, Larvik. 153 s.
- Oirik, C.M. 1764. Forsøg om Bergens handel. Sorøe. 210 s.
- Palmer, J. 2009. Saffron uprooted: poppies on farms in Afghanistan. San Francisco chronicle 01.03.2009.
- Paulsen, R. 1981. Ordbok over Nøttlandsmålet omkring 1900. Vestfold historielag, Tønsberg. XV + 446 s.
- Petersen, G., Seberg, O., Thorsøe, S., Jørgensen, T. & Mathew, B. 2008. A phylogeny of the genus *Crocus* (Iridaceae) based on sequence data from five plastid regions. Taxon 57 (2): 487-499.
- Raven, J.E. 2000. Plants and plant lore in ancient Greece. Leopard's head press, Oxford. XIII + 106 s.
- Reichborn-Kjennerud, I. 1922. Våre folkemedisinske lægeurter. Følgeskrift til Maal og minne. Kristiania. 109 s.
- Reichborn-Kjennerud, I. 1933. Vår gamle trolldomsmedisin. II. Skrifter utgitt av Det norske videnskabs-akademi Oslo. II. Historisk-filosofisk klasse 1933 (2). 212 s.
- Reichborn-Kjennerud, I. 1944. Vår gamle trolldomsmedisin. IV. Skrifter utgitt av Det norske videnskabs-akademi Oslo. II. Historisk-filosofisk klasse 1943 (2). 263 s.
- Reichborn-Kjennerud, I. 1948. Vår gamle trolldomsmedisin. V. Skrifter utgitt av Det norske videnskabs-akademi Oslo. II. Historisk-filosofisk klasse 1947 (1). 253 s.
- Rustad, M.S. 1999. The black books of Elverum. Galde Press, Lakeville (Minnesota). XV + 136 s.
- Schneider, J.A. 1915. Fra det gamle Skien. Skildringer og aktstykker til byens historie. Bind 2. Aktstykker. Erik St. Nilssens bokhandel, Skien. 166 s.
- Schübeler, F.C. 1885. Bidrag til Kulturplanternes Historie. V. Safran. (*Crocus sativus*, L.). Naturen 9 (7): 99-100.
- Skirbekk, H. 1980. Tru og tenkjemåte. Folkeminne fra Nordre Solør. Samla 1923-1930. (Norske folkeminne 5). Noregs boklag, Oslo. 105 s.
- Smid, H. 1650. En skøn Nyttelig Lægebog ... fordansket aff Henrick Smid udi Malmø Anno MDLVII, Prentet i Kjøbenhaffn Aar 1650.
- Storaker, J.T. 1923. Rummet i den norske Folketro. (Storakers samlinger II). Norsk folkeminnelag 8. 112 s.
- Storaker, J.T. 1924. Elementerne i den norske Folketro. (Storakers samlinger III). Norsk folkeminnelag 10. 148 s.
- Tang Kristensen, E. 1922. Gamle raad for sygdomme hos mennesket. Utdragne af ældre manuskripter. Viborg. 326 s.
- Ulstrup Dahle, C. 1892. Besynderlig Medicin. Sundhedsbladet 12 (10): 144-145.
- Willard, P. 2002. Saffran. Historien om verdens mest förföriska krydda. Bokförlaget Forum. 208 s.
- van Wyk, B.-E. 2005. Food plants of the world. An illustrated guide. Timber Press, Portland (Oregon). 480 s.
- Østbye, P. (oversetter) 1920. Homer. Iliaden. Aschehoug, Kristiania. 433 s.
- Aalborg, N.M. 1640. Medicin eller læge-Bog, Deelt udi fem smaa Bøger. Tyge Nielssøn, København. XX + 323 s.

FLORISTISK SMÅGODT

Proff- og smådyrkere, skøyerfanter og strøfunn av hamp *Cannabis sativa*

Anders Often

NINA, Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo
anders.often@nina.no

Rusmidler hjemles i stor grad ut fra sosial kontekst.

I noen land sidestilles hamp med tobakk, mens alkohol er bannlyst. I Norge er det motsatt. Her er produktene som lages fra kultivarer av hamp – og som dermed er rike på denne artens sekundære metabolitter (ulike cannabinoler) – slått i hartkorn med sterkt vanedannende rusmidler som amfetamin, opium og heroin. At dette objektivt sett er urimelig er knapt kontroversielt. Kjente størrelser på ulike samfunnsnivå har fra tid til annen stilt seg velrettet til for hugg ved å påpeke dette. Men dem om det – dette skal ikke være noen pamflett verken

for eller mot bruk av *Cannabis sativa*.

Floristisk, økologisk og plantegeografisk kan hamp i Norge stort sett sidestilles med arter som potet *Solanum tuberosum*, petunia *Petunia* × *hybrida* og hvete *Triticum aestivum*. Dette er alle ganske varmekjære arter som hos oss aldri etablerer levedyktige populasjoner ute i terrenget. Plantene kommer fra sørlige strøk og tåler knapt vinterfrost.

Å finne en slik tilfeldig, ettårig, sørlig og dyrket art litt på avveie er som regel ingen stor begivenhet. Med hamp er det annerledes. Den dyrkes ikke åpent som petunia, hvete eller potet, men litt gjemt – selvfølgelig ikke for tungvindt til, men helst et sted hvor det sjelden er folk, men samtidig lyst og fint. Det er med andre ord en overraskende og

litt sjokkartet opplevelse plutselig å dumpe bort i hamp ute i terrenget.

Dernest kommer dens særpregede utseende – samt selvfølgelig dens allsidige brukshistorie. De sirlige, smale, håndkoblede og mørkegrønne bladene er utvilsomt vakre i seg selv (figur 1). Sant nok er blomstene ingenting å skrive hjem om – men for brukere er det viktig å kunne se forskjell på hann- og hunnplanter, da det er hunnplantene som gir sterkest rus. Som de nære slektingene humle og brennesle har planten énkjønnne blomster.

Hamp står grønn og fin utover på ettersommeren. På denne tiden skiller den seg klart fra de fleste andre planter som da begynner å gulne. Den er svært lett å presse, og gir med sine flate, koblede

Inni hampen om hamp

Under overskriften «Botanisk rasisme» (Dagbladet 25. februar 2008, s. 35) skriver Tor Smaaland så inni hampen om hamp at det er fristende å kommentere dette selv vel to år etterpå.

For det første, når han skriver at det er knapt 300 arter i slekta *Cannabis*, utløser dette en reflekspreget oppgitthet hos en hver biolog, fordi det egentlig er kultivarer han mener. Man kan være stygg og mene at årsaken er at hagefolk ikke forholder seg til at de fleste arter kommer fra naturen. Noen ytterst få av klodens millioner av arter er så tett i kultur og avlet på, og fra noen få av disse har man i dag dusinvis av sorter. For *Cannabis* finnes det for eksempel omkring 300 sorter – men utgangspunktet har vært 3 ville arter.

Dernest er det bruken av ordet rasisme i overskriften. Her kan det spekuleres i om avisens desk i dette tilfellet ble usikker, for i henvisningen på forsiden er overskriften satt i gåseøyne, mens disse er fjernet i overskriften til selve artikkelen. Ord som rasistisk, smålig, egoistisk osv. – adjektiv for human atferd – kan en sjelden gang brukes om dyr. For planter blir det nesten alltid tøysete, noe det forøvrig også er i denne sammenheng.

Så bruker Småland et avsnitt til å forklare at hasj er et derivat, som i og for seg ikke er galt. Men dette er et generelt kjemisk begrep som brukes om et stoff som er avledet av et annet stoff. Problemet er kort og godt at det ikke tilfører artikkelen ekstra meningsinnhold. Videre, å blande inn ordet uttrekk er også forvirrende. Etter tradisjonell metode får man den mest eksklusive hasj – såkalt håndsamlet vare – etter et meget møysommelig håndarbeid. Det gjøres tradisjonelt ved å gni plantene med hendene og siden skrape av klisset gnidningen avsetter på håndflatene. Dette samles til brune kaker (se for eksempel Hoftvedt, S. 2009. Hva er hasj? http://www.raxxia.no/Hva_er_hasj.html). Klisset kommer fra bittesmå, glinsende kjertelhår som sitter utenpå planten – spesielt tett på knoppene til hunnplantene. Hamp er altså særbu. Hannplantene har mindre kliss enn hunnplantene, og så raskt som mulig prøver dyrkere å luke vekk disse.

På noe vis kan man si at fremstilling av hasj ligner på det man må gjøre for å utvinne råopium fra de umodne kapslene til opiumsvalmuen. Her må hver kapsel snittes for hånd, og etter et par timer har de få dråpene med hvit plantesaft som piplet frem tørket inn til kliss som så kan skrapes av kapselveggen og samles til råopium – heller ikke dette landbruk tilpasset norske timepriser. Resultatet av begge produksjoner er varer som i forhold til vekt er nesten like verdifulle som gull og edelsteiner – og dermed omtrent like egnet for smugling og annen kriminell virksomhet. Skyhøy pris pr. vektenhet har aldri vært noen ulempe for smuglere.

Nå kan man med full rett si at en reportasje i dagspressen ikke skal være så presis at den kan fungere som lærebok i narkotikafremstilling – altså kan man forklare Smålands uklårheter i den gode hensikt å unngå teknisk presisjon som kan forderve rotløs ungdom.



Figur 1. De sirlige bladene til hamp. Fra opp for Grønlikaia, Oslo. Foto: AO 10.08.2007.

blad utmerkede herbariebelegg. Når plantepressa åpnes dagen etter er den søtlige duften intens.

Innen hampeslekta er det tre arter (eventuelt tre taksa gitt underartsrang) som har vært brukt som rusmiddel, og som har vært dyrket og foredlet. Foruten *C. sativa*, er det indisk hamp *C. indica* og ugrashamp *C. ruderalis* (Rätsch 1998). Artene er også viktige tekstilplanter, og for dette er det selektert for fiberkvalitet og ikke innholdsstoffer. Hamp har flere andre verdifulle produkttegenskaper som kan komme til å få kommersiell interesse i fremtiden (e.g. Smaaland 2008).

Hasj, hamp, cannabis, marijuana, ganja – disse og andre ord knyttet til rusprodukter fremstilt fra *C. sativa*, er på vei inn som en del av det allmenne vokabularet. Dette har mange årsaker, blant annet at hamp ikke er en bannlyst rusplante i arabisk tradisjon – som alkohol er det. Utseende – og for så vidt også dyrkningsegenskaper – er kanskje mindre kjent, utenom blant proffdyrkere.

Som et nytt fenomen ble det i 2008 avslørt stortilt, profesjonell og høyst kriminell hampedyrking i Norge. Denne typen virksomhet skiller seg mye

fra det man liberalt kunne kalle «uskyldig hobbydyrking» – både i omfang, grad av kriminalitet og i profesjonalitet.

Proffdyrkere

At det i Norge fantes mafialignende ligaer som drev med stortilt hampedyrking ble grundig beskrevet i andre halvdel av februar 2008, og da med blant annet store presseoppslag i Aftenposten og Østlandets Blad (Anonym 2008, Holm et al. 2008, Holm & Ramsdal 2008a,b, Kvitle & Norsted 2008, Nilsen et al. 2008, Nordstad et al. 2008, Olsen 2008, Ramsdal 2008, Ramsdal & Strøm-Gundersen 2008, Ramsdal et al. 2008, Strøm-Gundersen 2008). Virksomheten som ble avslørt, var styrt og organisert av internasjonale og kriminelle nettverk.

Dyrkingsteknikken er godt kjent fra andre land. Tomme bolighus leies og gjøres ved røff ombygging om til veksthus. Elektrisitet for lys og oppvarming stjeles via direkte kobling til nærliggende strømmast. Plantene dyrkes i flytende næringsløsning i enkle planterenner. Gartnerne er ulovlig innkomne og underbetalte fremmedarbeidere som bor i pro-



Figur 2. Skøyerfanter har plantet ut hamp rett utafor Politidirektoratet i Oslo. Foto: Jan Wesenberg 21.07.2008.



Figur 3. Hamp på skrotemark rett opp for Grønlikaia, Oslo. Foto: AO 10.08.2007.

duksjonsboligen – nær sagt innimellom plantene.

Produksjonen er en slags bruk og kast av hele huset, da et vanlig bolighus ikke er bygd for tåkevanning og konstant vannsøl. Pr. 22. februar 2008 var 17 plantasjer avslørt – fra Lillehammer i nord til Kråkerøy i sør, og fra Roverud i øst til Nome i vest (Ramsdal & Strøm-Gundersen 2008). En haug av hampeplanter, trolig fra en raskt avviklet plantasje, ble også funnet i Ski (Eidem 2008).

Smådyrkere

Den som roter rundt i urbane strøk kan av og til dumpe over hamp (e.g. Vetlesen 2005). Da dette av navn er en svært kjent plante, og en plante som folk flest i alle fall har noe interesse for – men ikke nødvendigvis kjenner av utseende – kan man få overraskende feilbestemmelser. Først et slikt tilfelle.

(1) Opptakten var midt under et styremøte i Norsk Botanisk Forening, Østlandsavdelingen, i Oslo i september 2007. Jan Wesenberg ble ringt opp av en VG-journalist. Hun trengte øyeblikkelig en plantekyndig som kunne stille i krysset Karl Johans gate/Christian 7 gate for å bekrefte en stor hasjplan-

tasje i rabatten rett øst for Slottsbakken. En observant fotgjenger hadde ringt VGs tipstelefon – trolig med håp om tusenkronersbonus for ukas beste tips. Oppdraget falt på meg, noe jeg ikke hadde noe imot. Dette var interessant. Hasjplantasje rett ned for det gamle hippiestedet Nisseberget. Jeg dro sporenstreks avsted og møtte VG-journalisten ved halvkulefontenen på Nasjonalteateret stasjon. Sammen gikk vi de hundre meterne bort til nedsiden av Nisseberget, der vi møtte tipseren. Vel, det var en stor og vakker beplantning – men opplagt planlagt og utført av slottsgartner Tor Johansens medarbeidere, og ikke av rusmisbrukere.

Planten var den ettårige, søramerikanske og subtropiske arten *Cleome hassleriana* (i kapersfamilien Capparidaceae) – ofte kalt «edderkopplante» på norsk. Den har koblede blad som med godvilje kan minne om hamp. Men de store, fargerike og vakre blomstene viste klart at det ikke akkurat var noen erfaren junkie som hadde tipset VG.

(2) Neste eksempel er fra UMB (tidligere NLH) på Ås. Det var i 2004 jeg for første gang fikk se hvor sørlig hamp er, plantefysiologisk sett. Den 11. september botaniserte jeg på de små åkerholmene

sørvest for studentbyen «Pentagon». Det var tidlig høst, så vegetasjonen hadde fallt i midten av september. De seks hampeplantene derimot, som diskret var plassert ute i terrenget, var fortsatt grønne, om enn ikke særlig storvokste. Dette er første – og hittil siste – gang jeg har belagt en plante som med hensikt var dyrket i ei blomsterpotte. Plantene var trolig drevet fram innendørs for så en gang på ettersommeren å bli satt ut. Dyrkeren kunne dermed formodentlig fortsette høstingen uten å bli oppdaget av autoriteter som vaktmester eller oldfrue.

(3) Så et annet funn foranlediget av kategorien smådyrkning. Det gjelder funnet høsten 2002 av 3 hasiplanter i rabatten 10 m fra hovedinngangen til Politihøgskolen på Majorstua (Holter 2002, Kaasa 2002). Man kan få mistanke – for å sitere Pippi Langstrømpe – om at noen fullt utdannede skøyefanter har vært på ferde, for selv om hamp av og til dukker opp som forurensning i fuglefrøblandinger og lignende, er sannsynligheten svært liten for at dette skulle skje akkurat i rabatten foran Politihøgskolen. Idémakerne kan takke Tore Berg for at påfunnet ble oppdaget og behørig omtalt i Aftenposten. Litt av teksten til Holter (2002) er verdt å sitere: «...*Berg tok i vitenskapens tjeneste med seg en av plantene for å presse den. – Helt sant, understreker han. – Jada, det er jo det jeg driver med. En sånn godbit måtte jeg jo sikre meg, smiler Berg*». En helt grei journalistisk skildring, og planten havnet beviselig der den ble påstått å skulle havne. Det kan for øvrig virke som den noe barnslige spøken med å så ut hamp foran politistasjoner spredte seg. Denne type funn fikk høsten 2006 oppslag i lokalpressen i Tromsø og Alta (Anonym 2006, Fredriksen 2006, Henriksen 2006). Sommeren 2008 dukket det opp hamp i blomsterrabatten foran Politidirektoratet i Oslo sentrum (jf. Amundsen 2008). Jan Wesenberg ble tilkalt av TV2, men var ikke klar over denne farsotten med skøyestreker, og tolket funnet som et resultat av fuglefrø eller annen frøforurensning. Her sto tre unge hampeplanter oppi et felt med bl.a. *Cleome*, flittiglige *Impatiens walleriana*, begoniaer *Begonia* cult., ridderspore *Consolida* sp. og mengder med vassarve *Stellaria media* (figur 2). I ettertid er hele dette vakre bedet forøvrig fjernet og erstattet av ytterst kjedelige betongheller, antakelig for at ingen skal kunne gjøre direktoratet et tilsvarende pek i fremtiden.

Tilfeldig funn

I Oslo er det ganske mange tilfeldige funn av hamp (se f.eks. Vetlesen 2005). Arten følger med som frøforurensning med ulike importvarer. Jeg har mis-

tanke om at den i tillegg har langlevd frøbank – litt som bulmeurt *Hyoscyamus niger* – og dermed kan dukke opp etter graving i byen. Dette fenomenet har jeg ikke sett noe skriftlig om, men i 2007 fant jeg i alle fall en ganske stor hampeplante nettopp på et slikt sted. Dette var litt nord for Kongshavn og Sjømannsskolen, rett opp for Grønlikaia, Oslo (figur 3). Sammen med hamp vokste noen andre byugras, som frømelde *Chenopodium polyspermum* og orientveronika *Veronica persica*.

Takk

til Torbjørn Alm for nyttige kommentarer og tips om oppslag om hamp i dagspressen i Nord-Norge.

Litteratur

- Amundsen, S.R. 2008. Cannabis i politiets hage. TV2 Nyhetene 22.07.2008. <http://www.tv2nyhetene.no/innenriks/cannabis-i-politiets-hage-2085122.html>
- Anonym. 2006. Alta må sjekke blomsterbedene. Finnmark Dagblad torsdag 22. juni.
- Anonym. 2008. Cannabisplantasje avslørt i Enebakk. Aftenposten Aften 28. februar.
- Eidem, I. 2008. Cannabis-plantasje i Ski? Østlandets Blad 28. februar.
- Fredriksen, S. 2006. Har plantet marihuana i Tromsø. Nordlys torsdag 15. juni 2006.
- Henriksen, T. H. 2006. Cannabisplanter i Tromsø sentrum. Nordlys 5. september.
- Holm, P.A. & Ramsdal, R. 2008a. Dømt narkogartner tatt på ny. Aftenposten 28. februar.
- Holm, P.A. & Ramsdal, R. 2008b. Gartnere på frifot. Aftenposten 29. februar.
- Holter, M.G. 2002. Fant cannabisplanter i Politihøgskolens blomsterbed. Aftenposten 2. august.
- Kaasa, K. 2002. Cannabisplanter vokste i politiets blomsterbed. Dagbladet, nettutgave 2. august.
- Kvitte, M. & Norsted, L. 2008. Frisørgründer knyttes til ny cannabisfarm. 260 planter beslaglagt i Nordby. Østlandets Blad 10. april.
- Nilsen, K., Ramsdal, R., Baumberger, B.E. & Espedal, J.T. 2008. Slik drives narkofarmene. Aftenposten 22. februar.
- Nordstad, L., Kvitte, M., Trane, O.K. & Konterud, R. 2008. Cannabisplantasje i Enebakk. Kunne gitt Milliongevinst + Forsidebilde: Millionbutikk. Østlandets Blad 1. mars.
- Olsen, T. 2008. Oslos største cannabisfarm. Aftenposten Aften 21. februar.
- Ramsdal, R. 2008. Narkogartnerne koblet vilt. Aftenposten 27. februar.
- Ramsdal, R. & Strøm-Gundersen, T.T. 2008. Her dyrket de narko for 100 millioner. Aftenposten 20. februar.
- Ramsdal, R., Nilsen, K. & Strøm-Gundersen, T.T. 2008. Trodde det var grønnsaker. Aftenposten 21. februar.
- Rätsch, C. 1998. Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen. AT Verlag Aarau/Schweiz, 941 s.
- Smaaland, T. 2008. Botanisk rasisme. Dagbladet 25. februar.
- Strøm-Gundersen, T. T. 2008. Cannabisliga styres fra utlandet. Ny plantasje avdekket på Lillehammer. Aftenposten 19. februar.
- Vetlesen, V. 2005. Hamp og krokjøvel på Grünerløkka. Firbladet 18 (2): 8-9.

Hva betyr plantenavna mure og maure?

Kjell Furuset

Furuset, K. 2010. Hva betyr plantenavna mure og maure? *Blyttia* 68:272-276.
What do the vernacular plant names moor and madder mean?

In contemporary Norwegian, «mure» (= moor) and «maure» (= madder) are plant names denoting the genera *Argentina*/*Potentilla* and *Galium* respectively. Formerly, only *Argentina anserina* was called «mure» and *Galium boreale* and *G. verum* «maure». Probably both names are derived from an ancient word meaning root, which in vernacular names always means usable root or rhizome. Roots of *A. anserina* are edible and rhizomes of *G. boreale* and *G. verum* have been collected for dyeing wool.

Kjell Furuset, Dronning Mauds Minne Høgskole, Th. Owesens gt. 18, NO-7044 Trondheim kfu@dmnh.no

Mure og maure er blant de eldste plantenavn vi kjenner, med ei historie som går flere tusen år tilbake i tid. I dag bruker vi mure og maure som navn på planteslekter, men dette er en tilpasning av forholdsvis ny dato og frukt av Linnés bestrebelser på å skape orden og system i naturen. Gamle plantenavn følger sjelden systematiske skillelinjer og har heller sammenheng med hvordan plantene ser ut eller ble brukt.

Gamle nyttevekster

I dag bruker vi navnet mure om bl.a. slektene *Argentina* og *Potentilla*, og maure om slekta *Galium*, men tidligere var mure ensbetydende med gåse-mure *Argentina anserina* og maure med kvitmaure *Galium boreale* eller gulmaure *G. verum*.

Mure eller *mura* er nevnt flere ganger i sagallitteraturen og har ei lang historie som nyttevekst (Holmboe 1928). Planten har lange, stivelsesholdige røtter (figur 1) som ble gravd opp om våren og kokt eller stekt eller spist rå. Enkelte steder har røttene vært brukt til langt ut på 1900-tallet (Høeg 1974). Både navnet og bruken var identisk på Island og Færøyene, men tradisjonen er ikke kjent fra Sverige og Danmark. I England og Skottland ble planten kalt *moor* eller *moor-grass* (Britten og Holland 1886) og på Shetland *murrek* (Hesselman 1935). Forstavelen gåse- har kommet til seinere og er avledet av det vitenskapelige artsnavnet (lat. *anser* = gås).

I likhet med mure, er også maure en gammel nyttevekst. Både kvitmaure og gulmaure har jordstengler som inneholder røde fargestoffer og har vært brukt til å farge ull (figur 2). Denne bruken er meget gammel og kjent fra hele Norden og Russ-

land. Navnet er kjent i mange former. Gunnerus (1766–1772) har *mour* (som var den tids måte å skrive *maur* på) og Aasen (1860) *modra* (åpen o), *mora* (Voss), *måre* og *moregras* (Telemark), *maure* og *maureblom* (Hallingdal) og *møyre* (Setesdal). På svensk kjenner vi formene *måra*, *mår*, *more*, *madra*, *måder* og *mådre* (Lyttkens 1904–1915, Svanberg 2005) mens islendingene sier *maðra* (Jenssen-Tusch 1867). I England er kvitmaure sjelden, og her har navnet *madder* i stedet vært brukt om stormaure *Galium mollugo* og krapp *Rubia tinctorum* (Britten og Holland 1886). Merkelig nok synes navnet å være ukjent i Danmark, der *engrøde* har vært brukt i stedet.

Navnet mure

Flere har forsøkt å forklare navnet mure. Etymologen Noreen (1897) mente navnet kunne henge sammen med et ord som betyr å kripe og som skulle sikte til de lange, krypene utløperne som planten har. Falk og Torp (1910) tolket navnet som «glinsende» på grunn av de sølvhårete blada (jfr. slektsnavnet *Argentina*, av lat. *argentum* = sølv). Når vi ser hvordan navnet har blitt brukt, er det imidlertid klart at navnet må gå på røttene og ikke de overjordiske delene. I engelske *Catalogus Plantarum Angliæ* (1670) skriver John Ray: «*Hujus radices, quas Moors vocant ...*» (= disse røttene, som kalles *murer...*) (Britten og Holland 1886). Det samme kommer fram av Knud Leems optegnelser fra 1740-åra. Om mure forteller han: «Saa kaldes paa Sundmør een liden smal enkelt Roed, som er guulagtig af Farve, og sødagtig af Smag næsten som een Nød-kierne, hvilken Roed voxer der i Agrene; Men paa faa Stæder» (Hannaas 1923).



Figur 1. Gåsemure *Argentina anserina*. Røttene er næringsrike og spiselige. Foto: KF.
Silverweed *Argentina anserina*. The roots are nutritious and edible.

Flere planter med spiselige røtter har navn som ligner på mure. Det svenske navnet *morot* (egentlig mor-rot) = gulrot *Daucus carota* og de tyske navna *Mohrrübe* og *Möhre* om samme art går alle tilbake på et eldre navn *more* eller *mora*. Det fikk den svenske etymologen Bengt Hesselman (1935) til å forklare mure og mora som «spiselig rot». Dette har siden vært den aksepterte tolkningen av navnet.

Navnet maure

Aasen (1860) skriver at de forskjellige formene av navnet maure er avledet av *madra*, men hva *madra* betyr, gir han ingen forklaring på. Heller ikke Falk og Torp (1903–1906) har noen god forklaring på navnet, men antyder at det kanskje kan ha sammenheng med middel-høytysk *matte* = koagulert melk

(gulmaure har vært ansett å virke koagulerende på melk, jfr. slektsnavnet *Galium*, av gresk *gala* = melk). Etymologen Hellquist (1922) mente at navnet kan ha sammenheng med et gammelt slavisk ord *modru* = blå, bleik. Ingen av tolkningene virker særlig overbevisende, og Lagerberg, Holmboe og Nordhagen (1950) oppsummerte navnespørsmålet på denne måten: «Navnet *maure* (også *modra*, *mora*, *måre*, *møyre*, i gammelnorsk-islandsk *maðra*) har tilsvar i svensk (*måra*), gammelengelsk (*mædere*, *mæddre*), engelsk (*madder*) og middel-høytysk (*matare*, *metere*), og det må være overmåte gammelt. Dets betydning er foreløpig ikke klarlagt». Et halvt århundre seinere var navnet like uklart. «Hva maure står for, er det ingen som sikkert vet. Stygg-gammelt er det iallfall, utbredt over hele Nordvest-



Figur 2. Kvitmaure *Galium boreale*. Jordstengelen inneholder røde fargestoffer og har vært brukt til å farge ull. Foto: KF.
Northern bedstraw Galium boreale. The rhizome contains red dyes and has been used for dyeing wool.

Europa» (Ryvarden 1994).

Igjen kan vi gå ut fra at navnet har med «rota» (egentlig jordstengelen) å gjøre. Det er jordstengelen som har gjort planten ettertraktet, og i en opptegnelse fra Dalsland (Sverige) blir det presisert at planten heter *moregräs* mens «rota» heter *mora* (Jenssen-Tusch 1867). Mor(a) og mår(a) er velkjente former på både norsk og svensk, med mår(a) som svensk navn for slekta *Galium*. De særnorske formene maur og maure er varianter av mår og måre ved at vokalen har gått over til diftong, en vanlig lydovergang i flere norske målfører. Dermed kan vi betrakte mure, more, måre og maure som varianter av samme navn.

Dette går også fram av gårdsnavn der plantena navnet inngår. Maure har vært en ettertraktet

fargeplante og inngår i gårdsnavn som Maurstad, Maurset, Maursæter, Morset, Morstøl, Mortvedt, Mørland og Mårset. Det gir oss mulighet til å følge utviklingen av navnet over tid. Gårdsnavnet Maursæter (Hornindal, Sogn og Fjordane) har for eksempel vært skrevet Modrusætre (ca. 1360), Morrezetter (1567), Muressetter (1603), Murseter (1608), Muresetter (1667) og Muresetter (1723) (Rygh 1897–1936).

Navnet betyr rot

Hvis mure og maure er varianter av samme navn, kan ikke mure bety «spiselig rot» slik navnet har vært tolket hittil. Begge arter har imidlertid røtter eller jordstengler som har vært ettertraktet, enten til å spise eller til å farge med. Derfor vil jeg tolke



Figur 3. Tepperot *Potentilla erecta*. Jordstengelen har vært brukt medisinsk og til å garve skinn. Foto: KF.
Tormetil Potentilla erecta. The rhizome has been used medicinally and for tanning leather.

navnet som «rot», som i gamle plantenavn alltid betyr nyttig rot eller jordstengel. På norsk har vi en rekke planter med navn som ender på rot, de fleste med røtter eller jordstengler som enten er spiselige (gulrot, kålrot, sisselrot) eller har vært anvendt på andre måter (burot, tepperot, søterot, vendelrot). At rota er nyttig, kommer fram av at den er nevnt i navnet. Slik må det være med mure og maure også. Opprinnelig har navnet kanskje hatt en forstavelse som har fortalt hvordan rota eller jordstengelen ble brukt, slik vi ser i navnet *litmår* (lita = farge) fra Dalarna, Sverige (Svanberg 2005). Dette navnet har for øvrig en direkte parallell i det norske navnet *låtтаротgras* (egentlig *lætтаротgras*, læta = farge) (Hornemann 1821) der mår er erstattet med rot.

Andre plantenavn med more og maure

Et ord som betyr (nyttig) rot må kunne forventes å forekomme i flere plantenavn enn mure og maure. Det svenske navnet *morot* = gulrot er nevnt tidligere. Morot er avledet av more eller mora som i eldre tider var et vanlig navn for gulrot både i Sverige og

Danmark. På dansk finner vi også formene *murrer*, *må(r)rod* og *mår(e)* (Lange 1959). Navnet ble også brukt om pastinakk *Pastinaca sativa*, og i de eldste opptegnelsene kan det være vanskelig å avgjøre om det er gulrot eller pastinakk det menes. På engelsk har navnet i tillegg vært brukt om turnips *Brassica rapa*. «Moor or more is merely a west-country name for «roots», and in many districts turnips are spoken of agriculturally as «roots»» forklarer Britten og Holland (1886). Ikke så overraskende når vi vet hva navnet betyr.

Navnet morot eller morrot i betydningen gulrot har også forekommet her til lands (Gunnerus 1766–1772, Gunnerus 1774, Aasen 1860), men Høeg (1974) fant ingen spor av det i sitt materiale. Derimot har Høeg notert samme navn om rosenrot *Rhodiola rosea* fra Snåsa. Høeg fant navnet «noe tvilsomt», men navnet er helt i tråd med at jordstengelen har behagelig lukt og har vært anvendt medisinsk. Navnet kan imidlertid også være en kortform av *mosottrot* (mo(d) = matt; mo(d)sott = anemi), et annet navn på rosenrot som Høeg har notert fra Snåsa.

På Vestlandet har *kippemor*, *kipp(e)maur* og *kippemaurlblom* vært relativt utbredte navn for tepperot *Potentilla erecta* (Aasen 1860, Høeg 1974). I Jämtland har samme art vært kalt *myr-morr* (Lyttkens 1904-1915) der *morr* svarer til *mor*. Forstavelsen *kippe* (= samle, trekke sammen) har sannsynligvis sammenheng med at jordstengelen (figur 3) ble brukt som middel mot diaré. Dermed får navnet samme betydning som tepperot (teppe = tette, stenge) der *maur* igjen er erstattet med *rot*. Høeg (1974) refererer forresten en morsom folke-etymologisk tolkning av navnet. Noen steder har *kippemaurlblom* blitt forvansket til *pessemaurlblom*, som en av Høegs informanter forklarte med «veks der pessemauren hev tuvorne sine». Å tolke gamle plantenavn er ikke alltid like enkelt.

Litteratur

- Britten, J. og Holland, R. 1886. A dictionary of English plant-names. London.
 Falk, H. og Torp, A. 1903-1906. Etymologisk ordbog. Kristiania.
 Falk, H. og Torp, A. 1910. Norwegisch – Dänisches etymologisches Wörterbuch. Kristiania.

- Gunnerus, J.E. 1766-1772. Flora Norvegica. Kbh.
 Gunnerus, N.D. 1774. Samlinger til Huusholdnings Videnskaberne. Kbh.
 Hannaas, T. 1923. Professor Knud Leems Norske Maalsamlinger fraa 1740-aari. Kristiania.
 Hellquist, E. 1922. Svensk etymologisk ordbok. Lund.
 Hesselman, B. 1935. Från Marathon till Långheden. Stockholm.
 Holmboe, J. 1928. Mura (*Potentilla anserina* L.) og dens bruk som matnyttig plante i ældre og nyere tid. Svensk bot. tidskr. 22 (1-2): 160-168.
 Hornemann, J.W. 1821. Forsøg til en dansk oekonomisk Plantelære. Kbh.
 Høeg, O.A. 1974. Planter og tradisjon. Oslo, Bergen, Tromsø.
 Jenssen-Tusch, H. 1867. Nordiske plantenavne. Kbh.
 Lagerberg, T., Holmboe, J. og Nordhagen, R. 1950. Våre ville planter. Oslo.
 Lange, J. 1959. Ordbog over Danmarks plantenavne. Kbh.
 Lyttkens, A. 1904-1915. Svenska växtnamn. Stockholm.
 Noreen, A. 1897. Svenska etymologier. Uppsala.
 Rygh, O. 1897-1936. Norske Gaardnavne. Kristiania.
 Ryvarden, L. (red.) 1994. Norges planter. Oslo.
 Svanberg, I. 2005. Vitmåra. I: Etnobiologi i Sverige, bind 2: Människan och floran. Stockholm, Uppsala.
 Aasen, I. 1860. Norske plantenavne. Særtrykk av Budstikken 1, 1860.



Norrbottens första landskapsflora kommer ut!

Band 1 av Norrbottens Flora skildrar landskapet og växternas förutsättningar för att kunna leva og utvecklas i landskapet beroende på klimat, berggrund, landhöjning og människans påverkan. Ett stort antal utflyktsmål i Norrbottens nio kommuner är beskrivna med bilder, områdesbeskrivningar og kartor.

Band 2 og 3 beskriver på cirka 1000 sidor allt vi känner till om kärlväxterna i landskapet idag, med växternas historia, utbredning, frekvens, krav på livsmiljö samt många exempel på växtplatser.

Cirka 1000 helt nya utbredningskartor presenteras tillsammans med 500 nytagna fotografier, samtliga 70 fibblearter vackert tecknade og dessutom bilder på 149 olika maskrosor.

Totalt har 1654 växter påträffats i landskapet, 600 av dem har för första gången dokumenterats i Norrbotten, 30 talet är nya för Sverige, 3 är nya för Europa og 10 är nya för vetenskapen. Av tidigare uppgivna arter har 63 inte återfunnits.

Välkomna att köpa vår flora!

Beställning og köp av floraverket görs genom

Svensk Botanisk Förening: sbf@sbf.c.se, tel. 4618-471 28 91;
 Kerstin Haraldson Fågelsångsvägen 21, 952 35 Kalix, kerstin.hson@tele2.se;
 Irma Davidsson Köpmangatan 65b, 97 234 Luleå, irma.davidsson@telia.com

Priser: del 1: alla 3 delarna: 600 Skr + porto. Köp av enstaka delar 1: 250 Skr, 2: 350 Skr og 3: 150 Skr + porto. För att själv hämta böckerna kontakta Kerstin, Irma eller Lennart Stenberg tel: 4670-866 18 89.

En artsobservasjon, og en ombestemmelse

Eli Fremstad

Eli Fremstad, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim eli.fremstad@vm.ntnu.no

Midt-Norge har mye å by på for de florainteresserte. Noen få arter har sågar hovedtyngden i sin norske utbredelse i landsdelen, som norsk timian *Thymus praecox* ssp. *arcticus*. For om lag 15 år siden fant jeg det var på tide å summere kunnskapen om den (Fremstad 1994). Foranledningen var et funn av arten i Askvoll, Sogn og Fjordane i 1989 (belagt i 1990, TRH), meget fjernt fra de kjente forekomstene i Trøndelag. Arten var «ny» for Vestlandet. De neste årene ble to meldinger om nyfunn publisert i Blyttia. Haugen (1997; forfatternavnet inneholder en trykkfeil og skal være Hagen, jf. rettelse i Blyttia 55: 50) meldte om funn av norsk timian på Gurskøy, Herøy i Møre og Romsdal. Nilsen (1999) fant arten i Nærøy, Nord-Trøndelag (belagt i TRH). Begge funnene ligger et godt stykke unna de til da kjente forekomstene i Sør-Trøndelag. Jeg hadde liksom «gjort meg ferdig» med norsk timian før en stund, og tok de to funnene til etterretning. Artig med nyfunn – og mon tro om arten av noen grunn var i spredning?

Hagens småstykke i Blyttia angir lokaliteten med koordinater (ned til hundremeteren), beskriver beliggenheten i forhold til hus og sjø og dokumenterer funnet med et fargebilde av planten. Dette var lenge før Artsdatabankens to verktøy Artskart og Artsobservasjoner ble en realitet, og etter som det ikke kom noe materiale til noe offentlig herbarium, har funnet på Sunnmøre verken blitt bekreftet eller kommet med på noe kart. Til overmål har Artsdatabankens databaser ikke taklet underarter, som er blitt et «problem». Det betyr at det i Artskart ikke har eksistert noe kart for rødlistearten norsk timian, med eller uten prikk på Sunnmøre.

Hagens funn og bilde fra Gurskøy tok jeg uten videre for god fisk – inntil jeg på nytt syslet litt med norsk timian i formidlingsarbeid ved NTNU Vitenskapsmuseet. Det slo meg plutselig at bladformen på Hansens bilde ikke stemte. Kunne planten være feilbestemt? Lokaliteten ble oppsøkt 13.06.2010. Det er ingen tvil om at jeg fant samme forekomst som Hagen beskriver. Men planten er ikke norsk timian, men kryptimian *Thymus serpyllum*. (Eller i alle fall av den gruppen. Det er ikke helt enkelt å takle timianslekten.) Det er ingen tvil om at

forekomsten skyldes innplantning på en lav knaus i oppkjørselen til en enebolig. Timianen vokser der sammen med gravbergknapp *Phedimus spurius*, brodd/konglebergknapp *Sedum rupestre/forsterianum* (ikke bestemt nærmere) og krypjonsokkoll *Ajuga reptans* – tre hageplanter. Så ikke observatøren dette i 1996, eller ble opplysninger om hageplantefølge underslått fordi funnet av norsk timian var så spennende? Hagens tekst gir inntrykk av at han anså timianforekomsten som en relativt ny etablering av en hjemlig art, og presenterer noen tanker om hvordan arten kan ha havnet på Gurskøy med en islandsk fiskebåt en del år tilbake. Han er tydelig inspirert av mine hint om mulig spredning av norsk timian fra Island til Midt-Norge langt tilbake i tid. Hagens bestemmelse til norsk timian er resultat av det en mer navngjeten kollega av meg kaller «en optimistisk bestemmelse». Slike bestemmelser begår vi alle sammen, simpelthen fordi vi har et håp om å ha funnet den sjeldne arten fremfor den snarlige, mer eller mindre vanlige arten og slett ikke en dyrket art.

«Avlivingen» av norsk timian som del av Sunnmøres flora gir grunn til ettertanke. I min funksjon som karplantekonservator i herbarium TRH dreier mye av mitt arbeid seg om datakvalitet. Herbariemateriale (belegg) kan bekreftes eller revideres (ombestemmes), noe som skjer både ved mottak av nytt materiale og når «eksperten» går gjennom materialet vårt av enkeltarter og grupper. Vi lykkes slett ikke alltid med å sikre riktig bestemmelse. Men databasen er i stadig endring. Verre er det med kontrollen av litteraturopplysninger (som Hagens småstykke), herbarienes egne krysslister (som omfatter store mengder av ikke verifiserbare data) – og observasjoner. Hva med kvaliteten (påliteligheten) til de etter hvert mange tusen artsobservasjonene i Artsobservasjoner? Der ligger mange optimistiske bestemmelser, dvs. observasjoner som med stor sannsynlighet er feilaktige, og en god del som helt opplagt er det. Feilene ser ut til å kunne bli der lenge.

Resultatet av besøket på Gurskøy er dog klart: norsk timian er fremdeles ikke påvist i Møre og Romsdal.

Litteratur

- Fremstad, E. 1994. Norsk timian, *Thymus praecox* ssp. *arcticus*; dens status i Norge. – Blyttia 52: 67–80.
Haugen, J. 1997. Nytt funn av norsk timian, *Thymus praecox* ssp. *arcticus*. – Blyttia 55: 48. Jf. rettelse i Blyttia 55:50.
Nilsen, L.S. 1999. Norsk timian *Thymus praecox* ssp. *arcticus* i Nærøy, Nord-Trøndelag. – Blyttia 57: 186.

Dvergålegras *Zostera noltei* i Stord kommune – på vei ut?

Per Fadnes

Fadnes, P. 2010. Dvergålegras *Zostera noltei* i Stord kommune – på vei ut? Blyttia 68:278-285.

English title: Dwarf eelgrass *Zostera noltei* in the municipality of Stord, Hordaland, western Norway – on its way out?

The species dwarf eelgrass *Zostera noltei* has been recorded from 18 localities in Norway. By 2006 the number of localities had been reduced to eight, with the species having either disappeared or with unknown status at the remaining localities. Three of the eight known localities are situated in the municipality of Stord on the western coast of Norway, and were first discovered in 1922 by Jens Holmboe. These occurrences of dwarf eelgrass are the most northerly in the world. During either autumn 2008 or winter 2009, dwarf eelgrass suddenly disappeared from two of these localities, and has until now not been reestablished. The last and largest locality, situated on the island Huglo east of Stord, still seems to be intact. Different theories as to the cause of the disappearance of the dwarf eelgrass have been proposed. One possible cause is that the plant has been overgrazed by the increasing population of mute swan *Cygnus olor*.

Per Fadnes, Høgskolen Stord/Haugesund, NO-5414 Stord per.fadnes@hsh.no

Dvergålegras *Zostera noltei* Hornem. har vært kjent i Stord kommune siden 1922 da den ble oppdaget av Jens Holmboe. Den var den gangen kun funnet på ett annet sted i Norge, nemlig ved Brøndøen (Brønnøya) i Asker (Holmboe 1922). Holmboe skriver følgende i sin artikkel i Naturen: «Paa ikke mindre enn 3 steder i Stord herred, nemlig i Mjelkeviken og Sævarhagsviken paa østsiden av Stordøen, nedenfor gaardene Hysstad og Sævarhagen, og i Sørevisken («Leiro») paa Nordhuglen paa Huglen, fant jeg den voksende i størst mengde, dekkende store sammenhengende flater». De tre lokalitetene for dvergålegras er vist i figur 1. Det er gjort flere nyfunn av dvergålegras i Norge etter dette, og i følge Rødlistedatabasen (Artsdatabanken 2006) har dvergålegras vært kjent fra 14 kommuner i Norge med totalt 18 lokaliteter. I dag er antall kjente lokaliteter redusert til åtte. I Norsk rødliste (Kolaas et al. 2006) står dvergålegras oppført som «sterkt truet» (EN) og er en av de artene det er utarbeidet handlingsplan for (Dir.nat. 2010). Havstrand med dvergålegrasutforming er også oppført som en kritisk truet vegetasjonstype (Fremstad & Moen 2001).

Dvergålegras er en sterkt sørlig art, og forekomstene i Norge er de nordligste i verden, med lokaliteten i Strandebarm i Hardangerfjorden som den aller nordligste. Dvergålegras lever hos oss i yttergrensen av sitt utbredelsesområde og er dermed

sannsynligvis sårbar for ulike miljøpåvirkninger, bl.a. klimaendringer. Den er kjent fra flere områder utenfor Norge, slik som på kysten av Vest-Europa, Middelhavet, Svartehavet og deler av østkysten av Asia.

Dvergålegras hører til ålegrasfamilien Zosteraceae. Den er en av få karplanter som lever i saltvann, og slekten *Zostera* omfatter i Norge tre ulike arter med noe ulikt voksested.

Slik jeg kjenner dvergålegras fra Stord, vokser den på litt skjermede, svært langgrunne saltvanns- eller brakkvannsstrender, ofte helt inne ved land. Det betyr at den store deler av døgnet ikke er dekket av sjøvann, og dermed må tåle mye ferskvann fra bl.a. nedbøren. Alle lokalitetene i Stord er og lokalisert i nærheten av små bekke- og elveutløp, noe som viser at den trives godt i brakkvannsområder. Dvergålegras vokser i mer eller mindre tette tepper (figur 7) på leirbunn eller blanding av leire og sand. Stengelen er krypende, med ett blad ved hvert ledd (Lid & Lid 2005). Disse er opp til 15 cm lange, 0,5–2 mm breie, med en nerve. Det vanlige ålegraset *Zostera marina* vokser på dypere vann, som oftest under fjæremål. Det blir hos oss normalt opp til 50 cm langt og 1 cm bredt, og finnes langs hele kysten vår. Mellom disse to artene kan en noen ganger finne smalt ålegras *Zostera angustifolia*, som vokser i den nedre del av fjæresonen og kan også være blottlagt ved fjære sjø. Denne arten skiller seg fra

dvergålegraset ved at det er lengre (opp til 20 cm) og breiere (3 mm) og har oftest tre nerver. Ellers er det gjerne havgrasene *Ruppia* spp. og vasskrans *Zannichellia palustris* som i steril tilstand kan forveksles med dvergålegras. De har avsmalnende eller avrundet bladspiss, til forskjell fra dvergålegras, som typisk har utrandet bladspiss.

Metode

De to lokalitetene på østsiden av Stordøya, Mjelkevikjo og Sævarhagsvikjo, ligger sentralt til, og er lette å oppsøke. Gjennom flere årlige besøk, bl.a. på ekskursjon med studenter, er disse forekomstene blitt holdt under oppsikt gjennom en rekke år. Forekomstene her er relativt små, men har vært stabile. Forekomsten i Leiro på øya Huglo øst for Stord er den største og har også vanligvis vært oppsøkt hvert år i slutten av mai, også i forbindelse med ekskursjoner. I desember 2009 og april 2010 ble det foretatt en mer grundig registrering av forekomsten i Leiro. Ved hjelp av GPS ble yttergrensene av de ulike forekomstene med dvergålegras på lokaliteten markert med veipunkter, som i neste omgang ble lagt inn i et kartprogram («kartiskolen»). Arealene for de ulike forekomstene ble tegnet inn og beregnet (figur 8).

Beskrivelse av lokaliteter og forekomster

De tre dvergålegraslokalitetene på Stord (figur 1) har i alle år jeg har observert dem, vært stabile og relativt konstante i sin utbredelse fram til våren 2009. Siste observasjon av de intakte lokalitetene i Mjelkevikjo og Sævarhagsvikjo er fra juni 2008. Da de to lokalitetene ble oppsøkt våren 2009, var det i hovedsak fritt for dvergålegras på begge plasser. Status i dag (april 2010) er at dvergålegraset på disse lokalitetene fremdeles er borte. Det betyr at intakte røtter eller frø ikke har ført til gjenetablering av forekomstene inntil nå. Flere besøk av lokaliteten på Huglo har vist at denne fortsatt ser ut til å være intakt.

Mjelkevikjo

Lokaliteten i Mjelkevikjo (figur 2) ligger i Hystad naturreservat som er en flott kystsumpskog av svartor *Alnus glutinosa*. Hele området har i tidligere tider vært beiteland, noe som er godt dokumentert i boka om Hystadmarkjo (Lundberg 2005). Mjelkevikjo er en delvis beskyttet, langgrunn mudderstrand. Svartorskongen går helt ned i fjæra, og kan mange steder gi inntrykk av «mangroveskog» med sitt eksponerte rotsystem, som minner om stylderøtter. I ene enden



Figur 1. Lokaliteter for dvergålegras på Stord.
Localities for Zostera noltei at Stord.

av viken kommer det ut en liten bekk. Forekomsten av dvergålegras var her begrenset til to mer eller mindre sammenhengende flater på anslagsvis 10m², men utbredelsen har vært nokså konstant i de 10–15 årene jeg har observert forekomsten. Etter sommeren 2008 har det ikke vært observert dvergålegras her, slik at den har gått tapt i løpet av høsten og den påfølgende vinteren. Den har foreløpig ikke reetablert seg i området. I 2009 ble det funnet små forekomster av ålegras litt lengre ute i fjæresonen, men dette ble bestemt til arten smalt ålegras *Zostera angustifolia*.

Sævarhagsvikjo

Denne lokaliteten ligger litt lengre nord enn Mjelkevikjo, og er en stor, langgrunn mudderstrand (figur 3) som grenser til en ny båthavn i sør og Hovaneset med storslått beiteland i nord (figur 4). I vest er det i hovedsak dyrka mark. Sævarhagsvikjo er et viktig område for måke- og vadefugl, og det er observert svært mange arter her, særlig på trekket vår og høst (Heggland 1995). I de seinere årene har knoppsvaner etablert seg mer eller mindre permanent i området (figur 4). Også grågjess blir jevnlig observert her, i tillegg til at en flokk tamgjess beiter på dyrka mark helt ned i strandsonen vår og sommer. Sammen med det tilgrensende Hovaneset er området svært verdifullt, og har fått verdien A i naturkartleggingen i Stord (Moe og Fadnes 2008). I tillegg til dvergålegraset som vokser i Sævarhagsvikjo er det funnet bustsivaks *Isolepis setacea* og pusleblom *Anagallis minima* på Hovaneset, alle listet som sterkt truet (EN). Her er

2



3





Figur 4. Sævarhagsvikjø med knoppsvaner. Hovaneset i bakgrunnen. April 2010.
Sævarhagsvikjø Bay featuring mute swans. The Hovaneset peninsula in the background. April 2010.

det og funnet totalt 24 rødlistede beitemarksopp, mange i høy truethetskategori. Sævarhagsvikjø har vært inne i planene om nytt fergeleie fra Stord mot Kvinnherad, men er nå tatt ut nettopp pga de viktige naturkvalitetene der bl.a. forekomsten av dvergålegras er del.

Forekomsten av dvergålegras har de siste årene vært relativt beskjeden. De årene jeg har observert området, har det kun vært en forekomst i Sævarhagsvikjø, og den finner vi helt i nord som en smal stripe inne mot land (figur 3) like nord for utløpet av en liten elv. Arealet av forekomsten var ca 1x10m. Jeg har flere ganger søkt etter andre forekomster i det relativt store området, uten hell. På samme måte som i Mjelkevikjø, forsvant også denne forekomsten

plutselig, og siste observasjonen jeg har gjort av en intakt populasjon var i juni 2008 (figur 5). I figur 3 får en et inntrykk av størrelsen av forekomsten (april 2008). Våren 2009 var de aller fleste planter borte, og det ble kun funnet 3–4 røtter i den sørlige delen av utbredelsesområdet. I dag (april 2010), på samme måte som ved flere seinere besøk i 2009, er forekomsten fortsatt borte, noe som indikerer at heller ikke denne har reetablert seg.

Leiro på Huglo

Leiro på Huglo er uten sammenligning den største lokaliteten både i størrelse og i forekomst (figur 6). Lokaliteten er en stor, delvis beskyttet vik på nordvestsiden av øya Huglo, og er eksponert mot sør. Mot nord grenser den til store områder med dyrka mark, mens en mot øst og vest finner trebevokste områder hovedsakelig av svartor. Midt i vika kommer det ut to avløpsrør med avrenning fra dyrka mark, mens det i nordøst er utløp for en liten elv som òg først renner gjennom dyrka områder. Det finnes også en rekke hytter i området. Lokaliteten er en langgrunn mudderstrand med en mosaikk

Figur 2. Dvergålegraslokaliteten i Mjelkevikjø april 2010.
*The *Zostera noltei* locality at Mjelkevikjø, April 2010.*

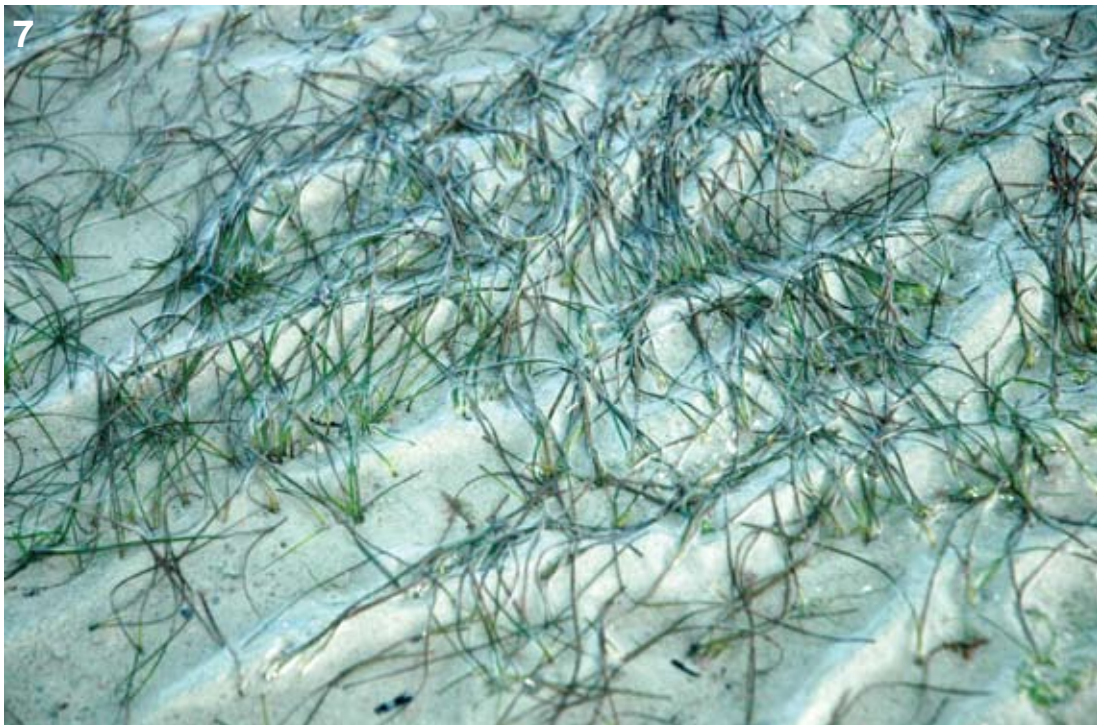
Figur 3. Sævarhagsvikjø med forekomsten av dvergålegras april 2008.
*Sævarhagsvikjø Bay with the *Zostera noltei* population, April 2008.*



Figur 5. Dvergålegras fra Sævarhagsvikjo juni 2008.
Zostera noltei from Sævarhagsvikjo, June 2008.



Figur 6. Dvergålegraslokaliteten Leiro på Huglo.
The Zostera noltei locality at Leiro on Huglo island.



Figur 7. Typisk forekomst av dvergålegras i Leiro, Huglo.
Typical occurrence of Zostera noltei at Leiro, Huglo island.

av leirbunn, sandbanker og store og små ansamlinger av steiner i ulike størrelser. Dvergålegraset finner en i hovedsak på leirbunn eller leirbunn iblandet sand (figur 7). I motsetning til de to andre dvergålegrasforekomstene i Stord, ser det ut til at denne lokaliteten er mer eller mindre inntakt. Jeg har ikke tidligere foretatt noen oppmåling av forekomsten, men høsten 2009 og våren 2010 ble de ulike forekomstene avmerket med GPS og lagt inn på kart (figur 8). Figuren viser at dvergålegras finnes innenfor 6 avgrensede områder med det største området i nord vest. Her dekker dvergålegraset nesten hele den øverste del av vika. Utbredelsen er ikke jevn over hele dette arealet, som og inneholder en del steinansamlinger, men gir likevel et inntrykk av hvor dvergålegraset vokser. Det største området dekker et areal på ca. 7,5 da, mens alle de seks forekomstene av dvergålegras her til sammen dekker et areal på ca. 9,5 da. Dette forteller litt om størrelsen på denne forekomsten i forhold til de to andre som er beskrevet. På figur 8 ser en at det ikke vokser dvergålegras i området der elva går. Det samme gjelder innerst i vika der de to

rørene munner ut. Her er bunnen tett bevoskt med grønnalger av typen tarmgrønnske *Enteromorpha* spp. som har fortrengt dvergålegraset. Dette indikerer at utslipp fra jordbruk påvirker forekomstene av dvergålegras. Området er et yndet sted for vadefugl og andre sjøfugl, og det er flere ganger blitt observert knoppsvaner i området. Da jeg sist besøkte området (april 2010), ble det bl.a. observert en flokk med grågjess. Vestlandet har i år (2010) opplevd en uvanlig og svært kald vinter med frost fra før jul til midten av mars. I stort sett hele denne perioden har hele fjæresonen i Leiro vært dekket av et lag med is, noe som sannsynligvis har beskyttet dvergålegraset mot eventuell beiting. I løpet av 2008–2009 ble det lagt ny vannledning fra Stord til Huglo. Denne kommer inn til land i den sørlige delen av vika der dvergålegraset ikke vokser. I forbindelse med vannledningen var det en del anleggsarbeid i området, men det er tvilsomt om dette har påvirket forekomsten av dvergålegras. Figur 9 viser dvergålegras fra Leiro neddykket og gir inntrykk av størrelsesforskjellen mellom dette og vanlig ålegras.



Figur 8. Flyfoto av Leiro med forekomster av dvergålegras stedfestet vha GPS. *Aerial photo of Leiro, with Zostera noltii occurrences positioned by means of GPS.*

Diskusjon

I de 10–15 årene jeg har fulgt med på ålegrasforekomstene i Sord, har det vært stor forskjell på størrelsen på de ulike forekomstene. Bestandene i Mjelkevikjo og Sævarhagsvikjo har vært relativt beskjedne, men konstante i sine utbredelser, mens forekomsten i Leiro har vært den desidert største. Det er vanskelig å finne eksakte beskrivelser av størrelsen av forekomstene i litteraturen. Holmboe er noe uklar i sine formuleringer når det gjelder størrelse, men det han skriver kan tyde på at de to forekomstene på østsiden av Stord var betydelig større da enn de er i dag (Holmboe 1922). Også i Lundbergs beskrivelse kan det virke som om forekomstene, særlig i Sævarhagsvikjo, var større før (Lundberg 1992). Som figur 8 viser, er forekomsten i Leiro fremdeles svært stor, og dekker til sammen et areal på ca 9,5 da. I 1939 oppsto det en soppsykdom på ålegras mange steder i verden (Milne og Milne 1951). Den blir ofte omtalt som «svartedøden» da den utryddet store deler av ålegrasforekomstene, også utenfor norskekysten. Det kan selvsagt tenkes at dette påvirket forekomstene av dvergålegras, men jeg har ikke funnet noen data om dette. I alle fall førte det til stor erosjon i strandsonen, siden vanlig ålegras har en bølgedempende effekt. Særlig i Sævarhagsvikjo ble strandsonen utvidet betraktelig da ålegraset døde ut.

Verken Leiro eller Sævarhagsvikjo ligger i dag innenfor områder som er omfattet av noen form for vern. Da forekomstene i Mjelkevikjo og Sævarhagsvikjo plutselig forsvant i løpet av høsten 2008 og vinteren 2009, var det tydelig at vern ikke ville hatt noen effekt på beskyttelse av disse forekomstene. Det var ikke gjort noen naturinngrep som kunne forklare denne plutselige forsvinningen. Det kommer ut små bekker ved begge forekomstene, slik at forurensing fra jordbruk kunne være en forklaring, særlig i Sævarhagsvikjo som grenser opp til jordbruksland. I Leiro var det tydelig at avrenning fra jordbruket fortrenget dvergålegraset, men ikke i stor grad. I 1989 ble det bygget en småbåthavn i den sørlige delen av Sævarhagsvikjo der det ikke vokser dvergålegras. Denne båthavna ligger også like nord for forekomsten i Mjelkevikjo. Aktiviteter som foregår i en båthavn fører ganske sikkert til utslipp av både olje og andre kjemikalier som kunne tenkes å påvirke dvergålegraset, men dette har pågått i 20 år uten at forekomstene ser ut til å ha tatt noen skade. I tillegg foregår det demontering og skroting av gamle plattformer like utenfor østkysten av Stord, så dette ble også tenkt som en mulig årsak. Den siste forklaringen på forsvinningen er en øket beiting av ulike typer fugl. Bestanden av knoppsvaner har økt kraftig i våre områder de siste årene, og det er også flere ganger observert ungfugl

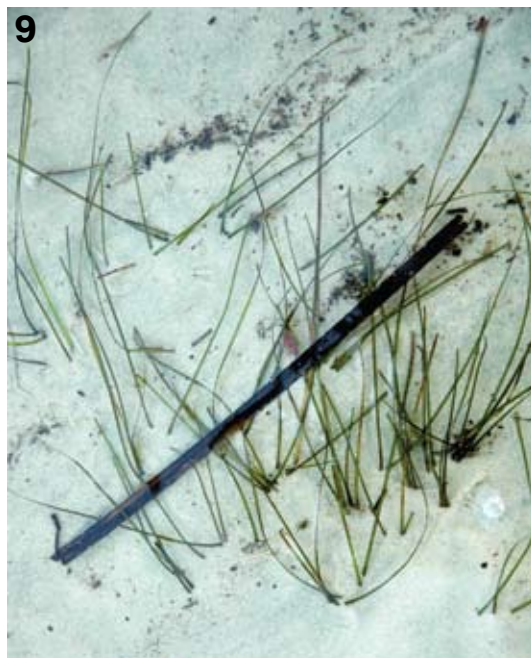
i Sævarhagsvikjo (figur 4). Hekking av knoppsvaner er kjent fra Fitjar (Heggland, NOF, Sunnhordland pers. medd.) Grågjess og tamgjess er òg vanlige å se i Sævarhagsvikjo. Også i Leiro er det observert både knoppsvaner og grågjess, seinest i april 2010. Både gjess og svaner er kjent for å beite på dvergålegras (Rodwell 2000: 30-34). I handlingsplanen for dvergålegras (DN- rapport 2010), blir det konkludert med at beiting av knoppsvaner er den mest sannsynlige årsaken, og det blir her anbefalt tiltak mot dem.

I Leiro er forekomsten av dvergålegras fremdeles intakt og i godt hold, men hvis knoppsvanene er årsak til forsvinningen på de andre lokalitetene, vil selvsagt også denne forekomsten være utsatt i framtida. Særlig i kalde vintre med lite mat kan fugl finne «enger» av dvergålegras tiltrekkende. En slik vinter har vi hatt i år (2010), men da har Leiro vært dekket av et fint islag i hele kuldeperioden, slik at dvergålegraset har vært lite tilgjengelig for fuglene. Vinteren 2009, da de andre forekomstene forsvant, var imidlertid ikke så kald, og dvergålegraset har da vært eksponert for beiting. De første knoppsvanene i Sævarhagsvikjo – Mjelkevikjo ble observert i april 2003 (Heggland, NOF Sunnhordland pers. med.), og siden har bestanden øket jevnt. Dette er selvsagt en god indikasjon på at knoppsvanene kan være årsaken til at dvergålegraset forsvant. Hvis den plutselige forsvinningen skyldes beiting av bl.a. knoppsvaner, er det imidlertid litt vanskelig å forstå at Leiro hittil synes å være upåvirket av beiting, siden både knoppsvaner og grågjess jevnlig blir observert her. Det kan selvsagt tenkes at forekomsten i Leiro er så stor at beiting ikke påvirker den nevneverdig. Dette vil trolig en videre observasjon av lokaliteten gi svar på.

De to forekomstene av dvergålegras i Mjelkevikjo og Sævarhagsvikjo har foreløpig ikke reetablert seg snart to år etter siste observasjon. Det er jo å håpe på at dette fortsatt vil kunne skje. Hvis ikke, er enda to forekomster av denne ytterst sjeldne planten forsvunnet fra norsk flora, og kun én av forekomstene i Stord er fortsatt livskraftig.

Litteratur

- Artsdatabanken. Rødlistedatabasen. <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=116&amid=2537>. Lest 10.05.2010.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2010. Handlingsplan for dvergålegras *Zostera noltei*. DN-rapport 2010-1.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU, Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 2001-4.



Figur 9. Neddykket dvergålegras fra Leiro sammen med visent blad av vanlig ålegras som viser størrelsesforskjellen mellom de to.

Submerged Zostera noltei from Leiro, together with a withered leaf of Z. marina, indicating the size difference between the two species.

- Heggland, T.H. 1995. Vadefuglane i Sævarhagsvikjo 1989–1994. NOF-Sunnhordland lokallag.
- Holmboe, J. 1922. Dvergaalegræsset (*Zostera nana* Roth) og dets forekomst ved den norske kyst. Naturen 46: 313-320.
- Kart i skolen. <http://www.kartiskolen.no/adaptive2/default.aspx?gui=1&lang=2>. Lest 10.05.2010.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). 2006. Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken.
- Lid, J. & Lid, D.T., 2005. Norsk flora, 7. utg. ved Reidar Elven. Det norske samlaget, Oslo.
- Lundberg, A. 1992. Havstrand i Hordaland. Regionale trekk og verneverdiar. DN-rapport 1992-2.
- Lundberg, A. 2005. Landskap, menneske og vegetasjon gjennom 400 år. Naturmiljø, arealbruk, slitasje og skog i Hystadmarkjo, Stord. Fagbokforlaget, Bergen.
- Milne, L.J. & Milne, M.J. 1951. The eel-grass catastrophe. Scientific American 184(1): 52-55.
- Rodwell, J.S. (red.). 2000. British plant communities. Vol. 5. Maritime communities and vegetation of open habitats. Cambridge University press.

Hagejordbær på Finse, 1240 meter over havet!

Klaus Høiland

Biologisk institutt, PB 1066 Blindern, NO-0136 Oslo

klaus.hoiland@bio.uio.no

På det årlige feltkurset i BIO 1200 (Biologisk mangfold) på Finse (Ulvik, Hordaland) spiste vi lunsj mellom noen store flyttblokker på en liten høyde rett sør for Finsefetene, UTM MN 185 179, 1240 m o.h., 28. juli 2010. Plutselig ropte en av studentene: «Her vokser jordbær!» Nå er jeg riktignok blitt vant med tidligere skøyerstreker fra studenter såvel som hjelpelærere, blant annet markjordbær og strandkjeks nennsomt innplantet i et rabbe-snøleie-transekt og kantarell (kjøpt på Geilo) i vierkratt, så jeg svarte først tilbake at denne måtte du lenger på landet med, eller noe i den dur. Men studenten og de andre som satt omkring henne insisterte så sterkt på at dette var tilfelle og ikke noe tull, at jeg omsider «nedverdiget» meg til et nærmere studium.

Og riktig, midt mellom steinene sto ei freidig, rotfestet jordbærplante med lange utløpere. Det var slett ingen av de to viltvoksende jordbærartene, men rett og slett hagejordbær *Fragaria × ananassa* (figur 1 A,B). Der breiet den seg mellom mose og skudd av blokkebær. Steinene omkring absorberte sikkert passe med varme til å fungere som «fødselshjelper» for spiring og vekst. Planta blomstret ikke.

Hvordan i huleste har ei plante av hagejordbær havna mellom flyttblokkene på Finse? Jo, det var ikke så vanskelig å hitte ut av. Da jeg tok nærbilde kom en umiskjennelig eim av at dette nok hadde fungert som lokalt avtrede, noe som ble styrket av dopapir som lå og slang ikke langt unna. «Har dere virkelig spist lunsj her?» spurte jeg.

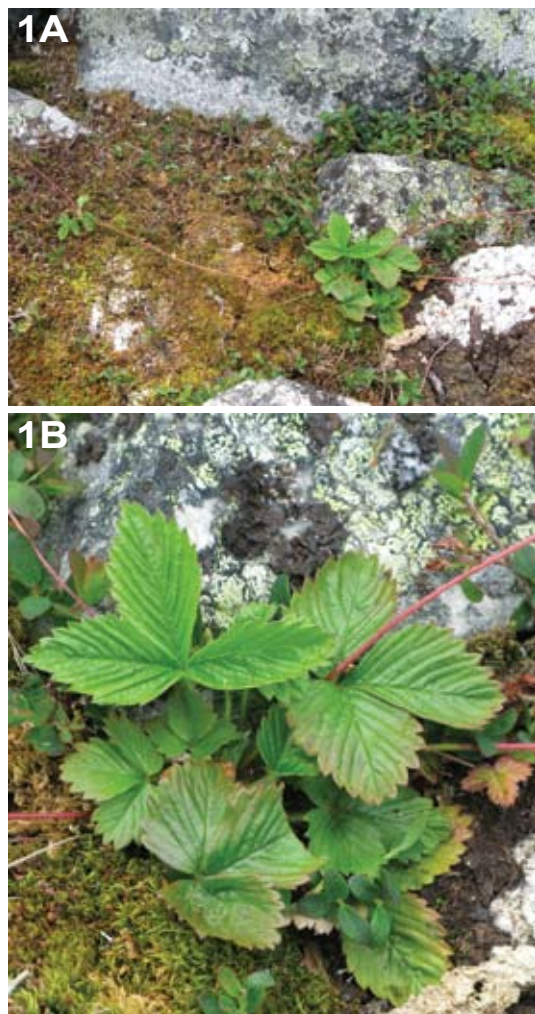
Altså, noen har spist jordbær, kanskje på Finsehytta eller mer sannsynlig på hotell 1222. På veg til Krekka (stien går like forbi) har trangen blitt for stor. De store steinene passer utmerket til formålet; her kan man sitte ganske uforstyrret og lunt (jeg mistenker at flere har funnet ut av dette). Så har jordbærfrøene kommet ut ad rektum og funnet en god plass å spire.

Sannsynligvis har dette skjedd sommeren året før. Frøet har så ligget beskyttet under snøen og greid å spire våren i år. Jeg tviler sterkt på at planta overlever vinteren som kommer, men det blir jo et artig prosjekt å besøke lokaliteten neste år for å se hva som har skjedd. – Noen sjanse for sjøplukk

på Finse blir det nok ikke, uansett prognoser om varmere klima! Men en norsk høyderecord for ei eksotisk adventivplante er kanskje notert?

Et blad er presset og skal belegges i Botanisk museum, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Mange takk til Ella Thoen, Elise Zahl-Martinsen, Kjell Sletsjøe og Martin Rostrup Ellingsen som var med på å finne hagejordbær i lågalpin sone på Finse.



Figur 1 A,B. Planta av hagejordbær *Fragaria × ananassa* på Finse (Ulvik, Hordaland) UTM MN 185 179.

Quiz: Hvem skal ut?

Anders Often

NINA, Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo

anders.often@nina.no

For den som har vært opptatt av plantegeografi, postglasial innvandring, forskjellen på naturlig viltvoksende arter og innførte arter av ulike kategorier (neofytter, arkeofytter, tilfeldige, osv.), og synes det er stas med alle typer nyfunn, og som for innførte arter synes det er morsomt å nøste opp pussige introduksjonshistorier, er det alltid litt forstemmende når bigeografiske egenskaper neglisjeres; derfor denne lille kommentar foranlediget av et digitalt funn – på Mattilsynets hjemmeside (http://www.mattilsynet.no/aktuelt/nyhetsarkiv/planter/fremmede_skadelige_plantearter_72263). Det gjelder «Informasjonshäfte for hageeiere. Fremmede skadelige plantearter. Publisert: 12.08.2009. Sist oppdatert: 12.08.2009». [NB! Det var ikke mulig å få frem fullversjon per 09.03.2010; kanskje noen har sett det samme paradokset som omtales her]. Foranledningen er at Mattilsynet, sammen med DN, Hageselskapet og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har gått sammen om å lage en ny informasjonsfolder til hageeiere i Nord-Trøndelag som et ledd i en kampanje mot fremmede og skadelige plantearter som kan være en trussel mot biologisk mangfold. Det står videre at folderen også er lagt ut i hagesentre i Nord-Trøndelag, og selv om den er skrevet for hageeiere i Nord-Trøndelag inneholder den gode tips for andre deler av landet også. Hovedhensikten er å få hageeiere bevisst på hva de planter ut, utvilsomt et godt formål. Følgende 11 arter er omtalt som skadelige, fremmede plantearter: Hagelupin *Lupinus polyphyllus*, kjempebjørnekjeks *Heracleum mantegazzianum*, tromsøpalme *Heracleum persicum*, parkslirekne *Fallopia japonica*, kjempeslirekne *Fallopia sachalinensis*, spisslønn *Acer platanoides*, kjempespringfrø *Impatiens glandulifera*, kanadagullris *Solidago canadensis*, skogskjegg *Aruncus dioicus*, rynkerose *Rosa rugosa*, platanlønn *Acer pseudoplatanus*. Min lille quiz blir da: Hvilken art skal ut etter tankegang hvilken art passer minst sammen med de andre, litt etter mal for IQ-nøtter i lørdagsavisene hvor én figur har minst likhet med de andre figurene. Slike oppgaver behøver ikke å være entydige, og slik er det også for denne oppgaven. For eksempel kan man si at det er kjempespringfrø som skal ut for det er eneste ettårige art, eller tromsøpalme fordi det er eneste art



Pestplanten spisslønn *Acer platanoides*. Foto: AO, UMB-Ås.

fra Iran, eller kjempebjørnekjeks fordi det er eneste art fra Abkhasia eller rynkerose fordi dette er eneste busk og havstrandsart, eller kanadagullris fordi det er eneste art med gule blomster. Men jeg tviholder for følgende svar: Spisslønn. Begrunnelse: Dette er eneste art som er naturlig viltvoksende i ganske store deler av Norge. Alle de andre er innførte som hageplanter og har siden i større eller mindre grad spredd seg ut i terrenget og siden blitt problemarter. Det kan føles litt forstemmende at Mattilsynet ikke har kommentert dette faktum i det hele tatt – om så med ei bitelita fotnote. Kan årsaken være at spisslønn kun er naturlig viltvoksende på Østlandet og innført og delvis en problemart på Vestlandet, i Trøndelag og i Nord-Norge? Selv har jeg aldri sett den vakre spisslønna være en økologisk versting i disse landsdelene heller, men det må straks innrømmes, særlig kjent på Vestlandet, Møre og Trøndelag er jeg ikke. For meg synes det alltid å være platanlønn som er problemet. Men spisslønn setter jo også mye frø så kanskje den er like ille i en vestlandsskog. Uansett: Hurra! Lenge leve forenklingen! Det er uansett et uomtvistelig faktum at Norges geografiske midtpunkt er og blir Ognaldsfjellet i Skjækra, Steinkjer kommune (<http://nygeografi.cappelendamm.no/nyhet/vis.html?tid=148965>).


B**RETURADRESSE:**

Blyttia,
Naturhistorisk museum,
Postboks 1172 Blindern,
NO-0318 Oslo

**BLYTTIA 68(4) – NR. 4 FOR 2010:****NORGES BOTANISKE ANNALER**

Tryggvi Þórðarson: Forekomst av <i>Egeria densa</i> på Island	231 – 244
Jørn-Frode Nordbakken og Ingvild Austad: Styvingstrær, nøkkelbiotoper i norsk natur – en undersøkelse av moser på almestuver <i>Ulmus glabra</i> i Sogn og Fjordane	245 – 255
Torbjørn Alm: Safrankrokus <i>Crocus sativus</i> i folketradisjonen i Norge	257 – 267
Kjell Furuset: Hva betyr plantenavna mure og maure?	272 – 276
Per Fadnes: Dvergålegras <i>Zostera noltei</i> i Stord kommune – på vei ut?	278 – 285

FLORISTISK SMÅGODT

Anders Often: Proff- og smådyrkere, skøyerfanter og strøfunn av hamp <i>Cannabis sativa</i>	267 – 271
Eli Fremstad: En artsobservasjon, og en ombestemmelse	277
Klaus Høiland: Hagejordbær på Finse, 1240 meter over havet!	286

SKOLERINGSSTOFF

Kåre Arnstein Lye: Bikkjemose som medisin mot byllepest?	255 – 256
--	-----------

INNI GRANSKAUEN

Anders Often: Quiz: Hvem skal ut?	287
-----------------------------------	-----

NORSK BOTANISK FORENING

Marit Eriksen: Leder	223
Jan Wesenberg: Norsk Botanisk Forening 75 år!	224 – 228

MINNEORD

Asbjørn Moen: Hugo Sjörs, en ledende planteøkolog i Skandinavia (1915–2010)	229 – 230
---	-----------

ANNONSE

(Anon.) Flora Nordica vol. 6 kan bestilles!	223
(Anon.) Norrbottens första landskapsflora kommer ut!	276

Forsida: En søramerikansk subtropisk vannplante danner masseforekomst i en varm kilde på Island. Se Tryggvi Þórðarsons artikkel om *Egeria densa* på side 231.

Cover: A mass occurrence of a South American subtropical water plant in a warm pool on Iceland. See Tryggvi Þórðarson's article about *Egeria densa* on page 231.