

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT
JOURNAL OF THE NORWEGIAN BOTANICAL SOCIETY

eksempel på biologisk mangfold slik det konkret arter seg:
for noen noe smått gråhvitt rusk,



for andre en lys levende bestand av en akutt truet rødlisteart med et underlig navn,
og som nesten ingen her til lands har sett før –
gaffelullurt

3/2001 ÅRGANG 59 ISSN 0006-5269

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

BLYTTIAGALLERIET

Klaus Høiland

Bygdøy allé 75, 0268 Oslo

Krypjonsokkoll *Ajuga reptans* er vår eneste plante som kan skilte med å være enestående for Nordmarka. De ville bestandene i Norge vokser i et begrenset område lengst nord i Maridalen fra Mellomkollen i sør til Varingskollen i nord (Oslo og Nittedal). Merkelig nok har arten ført en temmelig upåaktet tilværelse, noe som nok skyldes det faktum at den også opptrer forvilla fra hager og parker rundt

om i Sør-Norge. De viltvoksende forekomstene i Nordmarka er dessverre ofte blitt slått i hardtkorn med de forvilla, og følgelig sett på som relativt uinteressante. Sjøl naturvernbevegelsen, som har vært svært aktiv i forhold til konfliktene rundt skogbruk, friluftsliv og urørt natur i Osloområdet, har ikke fått med seg det mulige poenget en «ekte» nordmarksplante ville vært i argumentasjonen.

Nysgjerrig på hvordan krypjonsokkoll ser ut og vokser, har jeg i ei årrekke oppsøkt lokaliteter hvor arten tidligere har vært funnet. Uten hell! Dessverre pågår mye skogdrift i områdene, og flere av lokalitetene er uthogd. I 1999 fikk jeg en telefon fra Tor Øystein Olsen (som er aktiv i Maridalens venner) som begeistret fortalte om lys levende krypjonsokkoller et par steder nord for Mellomkollen. Dette ansporet meg til en tur til disse traktene 5. juni 2000. Jeg var heldig og fant både den rene arten samt hybridene med jonsokkoll *Ajuga pyramidalis*.

Figur 1 viser blomsterstanden til krypjonsokkoll. Legg merke til at den er smalere og mer åpen enn hos vanlig jonsokkoll. Blomstene er større og mer merkt blåfiolette. Høybladene er mer grønne, fiolette bare mot basis. Planten er vakker og ganske oppsiktsvekkende. Den ville oftere vært samlet og omtalt, hadde den vært vanligere. Figur 2 viser samme plante på voksestedet. Det må betegnes som ganske næringsrik granskog med hogstaudepreg. Assosierte arter var





BLYTTIA

NORSK
BOTANISK
FORENINGS
TIDSSKRIFT

Utgitt uten støtte fra Norges Forskningsråd.

Artikler i Blyttia er indeksert/abstrahert i: Bibliography of Agriculture, Biological Abstracts, Life Sciences Collection, Norske Tidsskriftartikler og Selected Water Resources Abstracts.

Redaktør: Jan Wesenberg

I redaksjonen: Trond Grøstad, Klaus Høiland, Tor H. Melseth, Finn Wischmann

Engelskspråklig konsulent: Paul Shimmings

Postadresse: Blyttia, Botanisk museum, NHM, postboks 1172, 0318 Oslo

Telefon: 22 85 17 01; 90 88 86 83

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

E-mail: blyttia@nhm.uio.no

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

Abonnement

For A-medlemmer i Norsk Botanisk Forening inngår Blyttia i medlemskapet. Abonnementspris for ikke-medlemmer i Norden er for 2001 kr. 374 for personer og kr. 540 for institusjoner. *Subscription price outside the Nordic countries, per volume (four issues) postage included: Institutions NOK 668, individuals NOK 478. Requests concerning subscription and back issues should be addressed to the post address, fax number or e-mail address above.*

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 0006-6269. Sats: Blyttia-redaksjonen. Trykk og ferdiggjøring: Øyvind Glomvik AS, postboks 179, 1801 Askim.

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

For our international readers...

Blyttia consists of both botanical articles and other, more popularized genres, which are of interest mainly for a Norwegian audience. The botanical articles, which include an English summary and English figure and table texts, are gathered in the journal's section of «Norges Botaniske Annaler», please see the index on the back cover.

The annual index will not be printed and distributed with the journal, as has been the case previously. Instead, it will be made available at <http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/blyttia/>

I DETTE NUMMER:

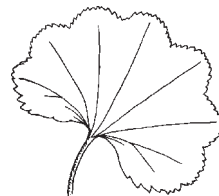
Høstnummeret av Blyttia er her. Noe av det vi har å by på:

Prikkstarr *Carex punctata* er en sjelden starr som hører til de «trearrete» og «ulikeaks-ete» starrene, en fetter av gulstarrgruppa. Den vokser på eller nær havstrand langs ytterkysten i Sør-Norge. Arten meldes ny for Telemark av Roger Halvorsen (s. 128). Dette er for tida vår østligste forekomst.



Gaffellullurt *Logfia minima* (jf. forsidebildet) i et antall på ca 400 rapporteres fra en nyoppdaget lokalitet i Kragerø av Svein Isaksen og Roger Halvorsen (s. 134). De fleste kjente funn av denne arten er gamle og upresise, og i senere tid har arten bare vært funnet regelmessig på en lokalitet i Søgne.

To nye marikåper for Norge, månemarikåpe *Alchemilla semilunaris* og syvhornmarikåpe *A. heptagona*, blir rapportert fra Sør-Varanger av Mikko Pirainen og Torbjørn Alm (s. 153). Artene hører opplagt til det krigsspredte elementet i varangerfloraen. Begge arter når sin verdensnordgrense i Sør-Varanger.



Også hvitsmyle *Luzula luzuloides* får i dette nummeret en artikkel i serien om krigsspredte arter i Sør-Varanger.

Vi har også en mer teoretisk artikkel – om sopparten gulltråd *Piloderma croceum*, som egner seg spesielt til å undersøke økologien til mykorrhizasopp fordi den til forskjell fra sopper flest er lett å identifisere uten fruktlegemer – den har nemlig gult mycel.

Ekskursjonsreferater

Etter at redaktøren valgte å dele opp ekskursjonsreferatene på to nummer av Blyttia, har det skjedd en del glipp. Referater har blitt hoppet over og måttet tas inn seinere, ett referat har blitt trykket to ganger, osv. Dessuten innebærer det faktisk mer administrasjon, og i framtida blir det vanskeligere å finne fram til et referat som har blitt trykket. Derfor går vi tilbake til trykking av referater kun i nr. 2, på tross av at dette heftet da blir veldig preget av referatene, med mindre plass til annet stoff. Redaktøren vil heretter be om å få alle årets referater innen årets slutt. Og forsøk å skrive kort!

Gulltråd *Piloderma croceum*, en lovende modellart for studium av økologi og populasjonsstruktur til en mykorrhizasopp i barskog

Siri Bergseth, Hege B. Gehrken, Helene Mathisen, Bodil B. Rekkedal, Kjetil Røberg og Klaus Høiland

Bergseth, S., Gehrken, H.B., Mathisen, H., Rekkedal, B.B., Røberg, K., & Høiland, K. 2001. Gulltråd *Piloderma croceum*, en lovende modellart for studium av økologi og populasjonsstruktur til en mykorrhizasopp i barskog. *Blyttia* 59: 122-126.
Piloderma croceum, a promising model species for studying ecology and population structure of a mycorrhizal fungus in coniferous forest.

The occurrence of mycelia of the ectomycorrhizal basidiomycete *Piloderma croceum* J. Erikss. & Hjortst. (Corticiaceae) was investigated in a mid boreal Norway spruce forest in Nordmarka near the city of Oslo. Samples were taken in different forest stands covering various cutting classes from young plantations to old forests. The results showed that the frequency of the fungus increases with increasing age of the forest. Our conclusion is that *P. croceum* may serve as a promising model species for studies of ectomycorrhiza in coniferous forests.

Biologisk institutt, avdeling for botanikk og plantefysiologi, Universitetet i Oslo, P.b. 1045, N-0316 Oslo.

Gulltråd *Piloderma croceum* J. Erikss. & Hjortst. (syn. *P. bicolor* (Peck) Jülich, *P. fallax* (Lib.) Stalp.) (figur 1) er en enbarkopp (Corticiaceae) som er svært lett å kjenne på sine skarpt oransjegule hyfer og hyfestrenger (rhizomorfer). Fruktlegemene er derimot mer uanselige, skorpeformete og hvite. Disse dannes oftest på undersida av råtnende trestykker, bark eller kongler i det øvre humuslaget, av og til ved basis av moseskudd eller nederst på morkne stubber. Soppen danner ektotrof mykorrhiza (se tekstboks 1) med gran *Picea abies* eller furu *Pinus sylvestris* (Mikola 1962, Dahlberg 1990, Dahlberg & Stenström 1991, Erland & Söderström 1991, Erland & Finlay 1992). Lenge trodde man at økologien til gulltråd var et artig unntak blant barksoppene, som ellers bare omfattet saprotrofer på død ved, rester av urter eller humus. Nyere undersøkelser viser imidlertid at flere barksopper danner ektotrof mykorrhiza (Erland et al. 1994, Erland 1995).

Gulltråd, en modellart?

Det som gjør gulltråd så interessant for økologiske studier av ektotrof mykorrhiza, er at den er

den eneste mykorrhizasoppen som i felt kan identifiseres med sikkerhet ved hjelp av underjordiske strukturer som hyfer, hyfestrenger og mykorrhizarøtter. Vi trenger med andre ord ikke å gå i gang med tidkrevende DNA-metoder i laboratoriet eller basere oss på usikre estimat fra fruktleger. Den kan mulig brukes som en modellart for feltøkologiske studier av ektotrof mykorrhiza i barskog. I den sammenhengen oppfyller den alle kravene til en egnet modellart: (1) er lett å identifisere direkte i felt, (2) er iøynefallende, (3) er vanlig, (4) har snever nok økologisk nisje til at den viser tolkbar variasjon og (5) oppviser ikke sesongvariasjon (gir tidsuavhengige resultater). Modellarter er først og fremst viktige i storskalaundersøkelser hvor vi trenger mange prøvetakinger i felt, f.eks. populasjonsøkologi og numerisk vegetasjonsøkologi.

Gulltråd vokser relativt sakte og har snever pH-toleranse sammenliknet med andre mykorrhizasopper i barskog (Danielson & Visser 1989, Erland & Söderström 1990, Erland & Finlay 1992). Erland & Söderström (1990) undersøkte ulike mykorrhizasopper på furu. De fant ut at gulltråd har en maksimal infeksjonsrate ved pH 5,2 og



Figur 1. Gulltråd *Piloderma croceum*, mycel (gult). Oslo: Maridalen, Sandermosen, 2001, foto: Klaus Høiland.

Piloderma croceum, mycelium (yellow). South-east Norway, Oslo: Maridalen valley, Sandermosen, 2001, photo: Klaus Høiland.

forsviner når pH overskrider 6,2. Tettheten av trekronesjiktet og utvikling av et mer variert jordsmonn, grunnet akkumulering av organisk materiale fra trærne, kan virke regulerende på forekomsten av gulltråd (Carlson 1997). Soppen har en tendens til å etableres raskere ved tilstedeværelse av humus eller godt morken ved (Dahlberg & Stenlid 1996, Smith et al. 2000). Årsaken til at gulltråd foretrekker humusrike lokaliteter kan være dens evne til å nyttiggjøre seg nitrogen direkte fra organiske forbindelser (Ramstedt & Söderhäll 1983, Abuzinadah & Read 1986). Fuktighet øker med jorddybden, noe som generelt favoriserer levevilkårene til mykorrhizasoppene. Dette kan være en av årsakene til at mengden av gulltråd er størst på steder med dypt jordsmonn (Carlson 1997, Smith et al. 2000). Soppen virker knyttet til eldre barskog, og etablerer seg relativt seint i suksessjonsforløpet (Mikola 1962, Carlson 1997, Bradbury et al. 1998, Smith et al. 2000). Den virker følsom overfor kalking (Lehto 1994) og forurensning (Markkola & Ohtonen 1988). I følge Smith et al. (2000) oppviser den ingen sesongvariasjon med hensyn til mengde og frekvens.

For å teste hvor egnet gulltråd kan være som økologisk modellart i studier av ektotrof mykorrhiza

i barskog, gjorde vi en pilotundersøkelse våren 2000 i Nordmarka ved Oslo. Utgangspunktet var å benytte så enkel metodikk som mulig for å teste en allerede kjent problemstilling: Forekomsten av gulltråd i henholdsvis eldre og yngre skog. Deres resultatene, trass enkel metodikk, stadfester de tidligere observasjonene at gulltråd er vanligst i eldre skog, bør vi kunne anse den som en egnet modellart til studier av økologi til mykorrhizasopp i barskog.

Materiale og metoder

Den 30. mai 2000 undersøkte vi fem ulike lokaliteter i området mellom Frognersetra og Bjordammen i Nordmarka i Oslo (UTM_{ED50} NM 92-93 52-53). På noen lokaliteter ble det tatt flere gjentak. Hvert gjentak beskrev en sirkel med radius 30 m. De ble lagt slik at de ikke overlappet hverandre. Innen sirkelen ble 10 prøveflater à 4 m² valgt ved å trekke tilfeldig himmelretning og lengde (inntil 30 m). Ved dette punktet ble nærmeste høvelige voksested (ikke stein, mye kvist eller sumpjord) for gulltråd valgt til prøveflate. Her ble mosen forsiktig løftet, og forekomst av hyfer, hyfestrenger eller mykorrhizarøtter av gulltråd registrert som fravær (0) eller nærvær (1); hvilket gir verdiene 0 eller

1 pr. prøveflate. Siden det er 10 prøveflater pr. sirkel, vil vi for hvert gjentak få registrert forekomst av gulltråd på en frekvensskala fra 0 til 10. (All mose og humus ble lagt på plass igjen slik at minst mulig skogbunn skulle bli forstyrret.)

Utvalget av lokaliteter ble foretatt på en måte slik at flest mulige hogstklasser var representert. Inndelingen av de ulike hogstklassene følger Fitje & Strand (1973). I tillegg ble en «6. hogstklasse» definert. (Se tekstboks 2.)

Hogstklasse I anså vi for ung til å være verd noen undersøkelse. Vi regnet sannsynligheten for å finne gulltråd her som svært liten.

Lokaliteten med hogstklasse II lå i åpent terreng med lave trær og kratt. Skogen ble hogd for omtrent 10 år siden. Det var mest lauvtrær – bjørk og rogn – men også noen lave grantrær rundt 0,5 m høye. Skogbunnen var småkupert med enkelte fuktige partier. Det ble tatt to gjentak.

Lokaliteten med hogstklasse III lå delvis i ei steinur. Grantrærne var godt etablert, sto tett og var rundt 4-8 m høye (type «parkjuletre»). Bare ett

gjentak ble tatt. Grunnen til dette var at skogbunnen hadde mye stein og at lokaliteten var forholdsvis liten. I det aktuelle undersøkelsesområdet fantes det dessuten lite av den aktuelle hogstklassen.

Lokaliteten med hogstklasse IV lå i et forholdsvis flatt terreng med tett granskog og tjukt humuslag med mye sigdmose *Dicranum* spp. Det ble tatt tre gjentak.

Lokaliteten med hogstklasse V befant lå i kupert skråning med ganske sterk helning. Trærne var høye og om lag like store. Det var få eller ingen busker, men mye urter. Skogen var ganske uensartet med hensyn til tetthet og lystilgang. Det kupert terreng skapte en variert skogbunn med fuktige flekker med vannsamlinger og tørre områder med sterk avrenning. Det ble tatt to gjentak.

Lokaliteten med gammelskog, kalt «hogstklasse VI», besto av uensaldrete trær av ulik høyde. Av lauvtrær fantes en og annen høy, gammel bjørk. I feltsjiktet dominerte blåbær *Vaccinium myrtillus*. I skogbunnen var det få stubber, men flere læger som dels kunne være ganske store. Terreng var

Tekstboks 1

Ektotrof mykorrhiza

(mykes = sopp, rhize = rot) er den vanligste formen for mutualisme (symbiose) mellom røtter til skogstrær og sopp. Rundt smårøttene danner soppene en kappe av tettpakkete hyfer, og fra denne kappen trenger andre hyfer inn mellom cellene i rotbarken, uten å trenge inn i dem. Hyfene tar opp næring fra rotcellene. Dette er karbohydrater som druesukker (glukose) og rørsukker (sukrose), som treet har produsert ved fotosyntesen. Som en motytelse hjelper soppene røttene med å ta opp mineralnæring fra jorda eller død ved. Mineralene, som trærne er helt avhengig av for å leve, er nitrogen, fosfor, svovel, kalium, magnesium og kalsium, samt sporstoffer som jern, mangan, koppar, sink, molybden, bor, selen m.m. I jorda er disse stoffene vanskelige, ja, ofte umulige for trærne å få tak i. Særlig gjelder dette jordsmonn på næringsfattige bergarter (granitt, gneis og kvartsitt) som Norge har mye av. Soppene derimot greier å ta opp næringsstoffene uansett hvor hard og sur berggrunnen måtte være. Noe av denne næringa tar trerøttene opp fra sopphyfene som en kompensasjon for det trærne har gitt soppene.

Sopphyfene som går ut fra hyfekappen rundt trerøttene virker også som en forlengelse av rotsystemet. Slik kan trærne ved hjelp av soppene nyttiggjøre seg vannet i jorda mer effektivt. Dette er årsaken til at vi kan finne relativt velvokst furuskog selv på tørre og karrige steder. Videre beskytter mykorrhizasoppene trerøttene mot angrep fra skadesopper som for eksempel rotkjuke og honningsopp, og mot skadelige insekter og bakterier. Endelig kan soppene binde giftige metaller som kadmium og aluminium og forhindre at røttene tar dem opp slik at trærne blir skadet.

Nesten alle de viktigste skogstrærne i Norge (furu, gran, bjørk, osp, or, selje, vier, bøk og eik) har mykorrhiza. De aktuelle soppene er stilksporesopper som kantarell, risiker, kremler, rørsopper, musseronger, vokssopper, fluesopper, trevlesopper og slørsopper. I tillegg kommer de mer uanselige barksoppene med skorpeformete fruktlegemer. Gulltråd *Piloderma croceum* er en slik barksopp. Sekksporesoppene er svakere representert blant de ektotrofe mykorrhizasoppene, men viktige. Her finner vi trøfler, løpekuler, noen begersopper og imperfekte sopper (sopper uten kjønnete stadier).

småkupert med mye sigdmose på tørrere steder og grantorvmose *Sphagnum girgensohnii* i fuktige forsøkninger. Humuslaget var tjukt og velutvikla. På lokaliteten fantes indikatorarter for gammelskog, f.eks. rosenkjuke *Fomitopsis rosea* (funnet i 1998) (jf. Bendiksen et al. 1997). Det ble tatt tre gjentak.

Students t-test for gjennomsnitt av to små utvalg (Parker 1973) ble brukt til å undersøke om forekomsten av *P. croceum* var signifikant forskjellig mellom de ulike hogstklassene.

Resultater og diskusjon

Gjennomsnittlig antall prøveflater med nærvær av gulltråd med hensyn til antall gjentak pr. lokalitet er vist i figur 2. Her indikeres at forekomsten av gulltråd tiltar med økende hogstklasse. Hogstklasse IV, V og VI hadde signifikant mer gulltråd enn hogstklasse II ($p \leq 0,05$). Hogstklasse IV og VI hadde signifikant mer gulltråd enn hogstklasse III. Hogstklasse VI hadde signifikant mer gulltråd enn hogstklasse V.

På lokaliteten med hogstklasse II var det nærvær av gulltråd i bare én av prøveflateene i ett av de to gjentakene (dvs. 1 av 20 prøveflater). Dette kan skyldes overlevelse fra tidligere hogd skog. For hogstklasse III var det også nærvær i bare én prøveflate, men her var det bare ett gjentak (dvs. 1 av 10 prøveflater). (Derfor er gjennomsnittsverdien for hogstklasse III på figur 2 dobbelt så høy som den for hogstklasse II.) På lokaliteten med hogstklasse IV ble det funnet mer gulltråd (12 av 30 prøveflater) enn i hogstklasse V (5 av 20 prøveflater). Forklaringen er sannsynligvis at lokaliteten med hogstklasse IV hadde et bedre utvikla humuslag enn lokaliteten med hogstklasse V (som var kupert med dels tørre, dels forsumpete partier). For «hogstklasse VI», gammelskog ble det funnet mest gulltråd (17 av 30 prøveflater). Her hadde over halvparten av prøveflatene nærvær av gulltråd. Alle de andre hogstklassene hadde under halvparten.

Vi så en tendens til størst frekvens av gulltråd i prøveflater tatt i aldrende skog. Det var også en tendens til sterkere frekvens av gulltråd på lokaliteter med velutvikla humus, jf. resultatene for hogstklasse VI og V. Riktignok kan andre miljøfaktorer også ha betydning for forekomsten av arten. Vår pilotundersøkelse dekker sannsynligvis bare en snever del av artens økologiske krav, da vi utelukkende så på forekomst i forhold til subjektiv alder av skogen og ikke målte andre faktorer som f.eks. fuktighet, mengde av organisk materiale i

jorda, pH og næringsinnhold. Imidlertid støttes synet at gulltråd først og fremst er knyttet til eldre skog med godt utvikla humusdekke (jf. Mikola 1962, Carlson 1997, Bradbury et al. 1968, Smith et al. 2000).

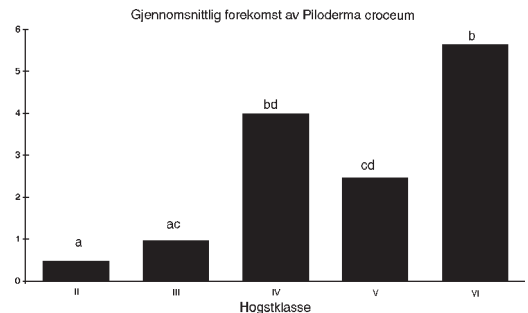
Konklusjonen er at gulltråd bør kunne egne seg som modellart for videre studier av økologi til en mykorrhizasopp i barskog.

Takk

til Dag Svalastog, NINA, for opplysninger om litteratur om hogstklasser.

Litteratur

- Abuzinadah, R.A. & Read, D.J. 1986. The role of proteins in the nitrogen nutrition of ectomycorrhizal plants. I. Utilization of peptides and proteins by ectomycorrhizal fungi. *New Phytol.* 103: 481-493.
- Bendiksen, E., Høiland, K., Brandrud, T.E. & Jordal, J.B. 1997. Truede og sårbare sopparter i Norge – en kommentert rødliste. Direktoratet for Naturforvaltning, Fungiflora, Trondheim, Oslo.
- Bradbury, S.M., Danielson, R.M. & Visser, S. 1998. Ectomycor-



Figur 2. Gjennomsnittlig antall prøveflater med nærvær av gulltråd *Piloderma croceum* med hensyn til antall gjentak pr. lokalitet som representerer ulike hogstklassene (se tekstboks 2). Bokstavene over søylene indikerer hvorvidt forskjellene er signifikante eller ikke ($p \leq 0,05$). Søyer som deler samme bokstav er ikke signifikant forskjellige.

Mean number of sample plots with *Piloderma croceum* with regard to all replicates per forest stand representing the various cutting classes; II (young plantation), III (growing young forest with closed canopy), IV (forest near rotation-age), V (rotation-age forest), VI (old-growth forest; viz. older than current rotation-age). (Rotation-age forests have reached maturity from a forest economic viewpoint, but do not meet the ecological criteria of mature in age or structure.) The letters above the columns indicate whether the differences are significant or not ($p \leq 0.05$). Columns sharing the same letter are not significantly different.

- rhizas of regenerating stands of lodgepole pine (*Pinus contorta*). Can. J. Bot. 76: 218-227.
- Carlson, O.E. 1997. Forekomst og struktur av ektomycorrhiza i boreal granskog i Sørøst-Norge, med vekt på *Piloderma croceum* Erikss. & Hjortst. Cand. scient. oppgave i botanisk økologi, Biologisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Dahlberg, A. 1990. Effect of soil humus cover on the establishment and development of mycorrhiza on containerized *Pinus sylvestris* L. and *Pinus contorta* ssp. *latifolia* Englm. after out-planting. Scand. J. For. Res. 5: 103-112.
- Dahlberg, A. & Stenlid, J. 1996. Spatiotemporal patterns in ectomycorrhizal populations. Can. J. Bot. 73: 1222-1230.
- Dahlberg, A. & Stenström, E. 1991. Dynamic changes in nursery and indigenous mycorrhiza of *Pinus sylvestris* seedlings planted out in forest and clearcuts. Plant and Soil 136: 73-86.
- Danielson, R.M. & Visser, S. 1989. Effects of forest soil acidification on ectomycorrhizal and vesicular-arbuscular mycorrhizal development. New Phytol. 112: 41-47.
- Erland, S. 1995. Abundance of *Tylospora fibrillosa* ectomycorrhizas in a South Swedish spruce forest measured by RFLP analysis of the PCR-amplified rDNA ITS region. Mycol. Res. 99: 1425-1428.
- Erland, S. & Finlay, R. 1992. Effects of temperature and incubation time on the ability of three ectomycorrhizal fungi to colonize *Pinus sylvestris* roots. Mycol. Res. 96: 270-272.
- Erland, S., Henrion, B., Martin, F., Glover, L.A. & Alexander, I.J. 1994. Identification of the ectomycorrhizal basidiomycete *Tylospora fibrillosa* Donk by RFLP analysis of the PCR-amplified ITS and IGS regions of ribosomal DNA. New Phytol. 126: 525-532.
- Erland, S. & Söderström, B. 1990. Effects of liming on ectomycorrhizal fungi infecting *Pinus sylvestris* L. I. Mycorrhizal infection in limed humus in the laboratory and isolation of fungus from mycorrhizal roots. New Phytol. 115: 675-682.
- Erland, S. & Söderström, B. 1991. Effects of liming on ectomycorrhizal fungi infecting *Pinus sylvestris* L. III. Saprophytic growth and host plant infection at different pH values in unsterile humus. New Phytol. 117: 405-411.
- Fitje, A. & Strand, L. 1973. Tremålingslære. Universitetsforlaget, Oslo.
- Lehto, T. 1994. Effects of liming and boron fertilization on mycorrhizas of *Picea abies*. Plant and Soil 163: 65-68.
- Markkola, A.M. & Ohtonen, R. 1988. Mycorrhizal fungi and biological activity of humus layer in polluted pine forests in the surroundings of Oulu. Karstenia 28: 45-47.
- Mikola, P. 1962. The Bright Yellow Mycorrhizae of Raw Humus. Proc. 13th Congr. Int. Union Forest. Res. Organ., Vienna Pt 2, sc 24-4, 12 s.
- Parker, R.E. 1973. Introductory Statistics for Biology. The Institute of Biology's Studies in Biology no. 43, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London.
- Ramstedt, M. & Söderhäll, K. 1983. Protease, phenoxidase and pectinase activities in mycorrhizal fungi. Trans. Brit. Mycol. Soc. 81: 157-161.
- Smith, J.E., Molina, R., Huso, M.M.P. & Larsen, M.J. 2000. Occurrence of *Piloderma fallax* in young, rotation-age, and old-growth stands of Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii*) in the Cascade Range of Oregon, U.S.A. Can. J. Bot. 78: 995-1001.

Tekstboks 2

Hogstklassene

etter Fitje & Strand (1973) i tillegg til egendefinert «hogstklasse VI».

Hogstklasse I: Områder som nylig er blitt hogd.

Hogstklasse II: Foryngete områder og småskog med eller uten overgangsstadier. Skogen er tilfredsstillende forynget eller så utvikla at den bør tynnes.

Hogstklasse III: Ung skog med eller uten overstandere som er tynnet, eller er i en slik forfatning at den bør tynnes. Ujamnaldret skog med overvekt av ungskog hører også til denne klassen.

Hogstklasse IV: Middelaldrende og eldre skog som ikke er hogstmoden. Ujamnaldret skog med like stort innslag av yngre og eldre skog hører også hit.

Hogstklasse V: Eldre skog som er hogstmoden på grunn av alder. Dessuten ujamnaldret skog med overskudd av eldre skog.

«Hogstklasse VI»: Gammelskog, dvs. skog som er over hogstmoden alder, ikke er blitt tynnet og pleid, og har innslag av store lauvtrær (bjørk eller osp).

Tilbud til medlemmer i de nordiske botaniske foreningene!



Andre del av Flora Nordica omfatter planter fra og med meldefamilien til og med jordrøykfamilien, deriblant de store og viktige familiene nellikfamilien og soleiefamilien. Totalt behandles 585 taksa, av dem 367 med kart. 281 taksa er illustrert med 154 figurer (først og fremst tusjtegninger av detaljer). En utførlig litteraturoversikt er med. 445 sider, 202 x 261 mm.

Jonsell, B. (ed.) 2001. Flora Nordica 2. Stockholm. ISBN 91-7190-037-3.

Medlemmene i de nordiske botaniske foreningene kan kjøpe ett eksemplar hver av Flora Nordica til gunstig pris.

I Norge selges den av Norsk Botanisk Forening, Botanisk museum, NHM, boks 1172 Blindern, 0318 Oslo.
Tlf. 22851701, e-post blyttia@nhm.uio.no

Medlemspris (frakt kommer i tillegg):
Flora Nordica 1: 350 kr
Flora Nordica 2: 450 kr

Flora Nordica omfatter alle karplanter som er funnet viltvoksende i Norden – også de som bare er

funnet en enkelt gang. Hensikten er å sammenfatte dagens kunnskap. For alle arter, underarter, varieteter og hybrider gis synonymer, nordiske navn og utbredelsesdata. De bofaste og de litt vanligere tilfeldige taksaene beskrives utførlig, med opplysninger om bl.a. kromosomtall, reproduksjonsbiologi, økologi i ulike deler av området, innvandringshistorie og hybridisering. Kjent utbredelse i Norden oppsummeres på et kart over de 88 Flora Nordica-provinsene. Variasjon og problemer med f.eks. artsavgrensning diskuteres. Verket skrives på engelsk og henvender seg til profesjonelle botanikere og dyktige amatører.

Flora Nordica-prosjektet er knyttet til Bergianska stiftelsen i Stockholm. Botanikere fra hele Norden medvirker, ikke minst amatører som er engasjert i provinsflora-prosjekter. Flere års intensivt arbeid gjenstår innen verket er fullført; bindene publiseres etterhvert som de blir klare.

For 2003 planlegges et generelt bind (introduksjoner til Nordens botanikkhistorie og vegetasjon m.m.); intensivt arbeid pågår også bl.a. med korsblomstene, rosefamilien og skjermplantene.



Prikkstarr *Carex punctata* Gaudin – ein ny art for Telemark

Roger Halvorsen

Halvorsen, R. 2001. Prikkstarr *Carex punctata* – ein ny art for Telemark. Blyttia 59: 128-131.
Carex punctata – new to Telemark county, SE Norway

Carex punctata is reported from Kragerø, Telemark county in SE Norway. The species is previously known from the counties Aust-Agder and Vest-Agder (appr. 50 localities, but only seen at approx. 15 of them after 1970), Østfold county (1 locality, extinct), Rogaland county (several localities in Rennesøy) and Hordaland county (1-2 localities, probably extinct). The new locality is at present the easternmost in Norway, and reduces a gap between the Agder localities and the extinct Østfold locality. The species is listed as Vulnerable in the Norwegian Red List. Habitat destruction, mainly building of summer houses, is the main threat.

Roger Halvorsen, Safirvn. 41, 3931 Porsgrunn

Innleiing

Sommaren 2000 gjesta eg skjergarden utanfor Kragerø i Telemark i lag med Svein Isaksen frå Kragerø. Vi skulle ut på Oterøy for å sjå på ein førekomst av ein ullurt som sannsynlegvis var gaffellullurt *Logfia minima* (Sm.) Dumort. Svein hadde oppdaga denne førekomsten året før på nokre berghyller nær havnivå i det smale Hasseldalsundet på sørsida av Oterøy. Gaffellullurten vart funnen og «konfirmert», og vert omtalt annanstad i dette Blyttia-heftet (Isaksen & Halvorsen 2001). På same staden, berre nokre meter unna, vart det òg funnen ein god populasjon av pusleblom *Anagallis minima* (L.) E.H.L.Krause. Ettersom vi hadde tid i massevis, kikka vi litt ekstra godt rundt om på lokaliteten. Nokre tuver av knortestarr *Carex otrubae* Podpera vart registrert for Floraatlas for Telemark, floraprojektet som Telemarksavdelinga driv. Den stod relativt tørt på ei steinut strand saman med ein starr som eg der og da trudde var ein grisenestarr *C. distans* L. Eg samla belegg av både starrartane for botanisk museum på Tøyen i Oslo.

Utpå hausten fekk eg besøk av Erik Ljungstrand frå Göteborg og Åke Svensson frå Skåne og synte då fram det innsamla materialet frå Oterøy. Gjестane reagerte på «påstanden» min om at det var *C. distans*. Dei peika på at det etter alt å dømme var ein prikkstarr *C. punctata* Gaudin eg hadde samla, og ikkje ein grisenestarr. Prikkstarr *C. punctata* var for meg ein heilt ny art.

Eg tok med meg materialet til lokalflorasemi-

naret som blei arrangert same hausten på Vindfjelltnet, Lardal i Vestfold. Her vart mistankane til Erik Ljungstrand og Åke Svensson stadfesta av mellom andre Reidar Elven, Oslo, John Inge Johnsen, Rogaland og Thomas Karlsson, Stockholm.

Prikkstarr som ny for Telemark

Prikkstarr er ikkje samla tidlegare i Telemark. Elven nemner han i Lid & Lid (1994) som «sjeldsynt frå AA Tvedestrand til VA Mandal og i Ro Rennesøy; tidlegare òg i Øf Fredrikstad og Ho Stord.»

Dei fleste av dei norske innsamlingane er gamle – nokre av dei er meir enn hundre år.

Dei næraste lokalitetane til førekomsten i Kragerø ligg ved Lyngør fyr i gamle Dypvåg kommune, no Tvedestrand. Denne veksestaden ligg omlag 35 km i luftline frå telemarkslokaliteten. Den eldste daterte innsamlinga derifrå er frå 1907, og finnar var Bernt Lyngø. Ved Botanisk museum i Oslo ligg det òg eit udatert funn av Lyngø frå same staden, men det er truleg ein dublett. Siste innsamlinga frå Lyngør er datert 1938 og er gjort av Eilif Dahl.

Utbreiinga av prikkstarr i Noreg

I Oslo ligg det fleire gamle innsamlingar av prikkstarr. Det eldste norske materialet er datert 1838 og er samla av M.N.Blytt. Funnet vart gjort i Sandviken i Arendal, gamle Hisøy kommune. Sidan Blytts dagar er arten samla på mange stader, og dei fleste innsamlingane av prikkstarr i Noreg er gjort på kysten av Agder, frå Tvedestrand i Aust-

Agder til Mandal i Vest-Agder. Til saman er arten samla på eit femtitals lokalitetar i Agder, og berre på omlag 15 av dei er han sett etter 1970. (Pedersen & Åsen 1994).

Arten er òg funnen i Østfold. Der er han er funnen på berre ein lokalitet: Fredrikstad, Onsøy. I juli 1881 fann E. Ryan han der på Torgauten. Ryan har òg samla han på same staden i 1884. Materialet frå Ryan ligg ved museet i Trondheim. Funnet av prikkstarr i Østfold er omtala fleire gonger i litteraturen, og Jan Ingar I. Båtvik (1990) reknar arten som utgått i Onsøy. I følgje Båtvik er området no bygd ned med hytter, og han reknar sjansane for å finne att prikkstarr på Torgauten i dag som svært små (Båtvik pers. medd.).

Utbreiinga i Rogaland ser ut til å vere avgrensa til Rennesøy der arten er samla av John Inge Johnsen på fleire lokalitetar på vestsida av øya, ved Galta og Reianes, frå 1985 til 1995. Den er òg samla av Johnsen på Ertensøy på nordsida av Rennesøy (Johnsen pers. medd.).

Frå Hordaland ligg det føre fleire innsamlingar. Det finnes mykje materiale frå Eldøy ved Stord og berre ein innsamling frå Austevoll: Lille Karlsøy, 1936, Odd J. Aalen. Det eldste materialet frå Stord er samla av Hanna Resvoll-Holmsen i 1922, og arten er sist samla her av Jens Holmboe i 1936. Denne lokaliteten er i dag øydelagt avdi heile området er bygd ned i samband med Aker Stord si utbygging, og truleg må vi rekne med at prikkstarr er utgått på Stord. Fægri (1960) har nemnd funnet frå Austevoll i «Maps of distribution of Norwegian vascular plants, vol. 1, Coast plants». Han skriv at materialet er heller tvilsamt, og at eit av eksemplara som fantes i herbariet i Oslo i følge ei liste av Holmboe, seinare er forsvunne, mest sannsynleg av di det er ombestemt. Det har likevel ikkje vore mogleg å finne dette eksemplaret att. Det ligg no berre eit svært ungt eksemplar frå Austevoll saman med det materialet som er samla på Stord. Lokaliteten på Stord (Eldøyane) vart vitja på same ekskursjonen som Austevoll-materialet skal vera samla. Det kan etter Fægri si mening, på dette viset ha vorte ei samanblanding av lokalitetar. Innsamlinga fra Austevoll er forkasta av Fægri (1960), og ein sjekk av status for lokaliteten i Austevoll i dag vil difor vere av stor interesse for å sjå om arten framleis veks i Hordaland.

Prikkstarr er òg funnen fleire stader langs den svenske vestkysten medan han manglar heilt i Danmark og Finland. I Sverige er det kjend i alt 47 lokalitetar, dei fleste av dei på kysten av Bohuslän. Dei sørlegaste kjende lokalitetane finst i Göteborg

(Västergötland), Styresö sokn (Erik Ljungstrand, pers. medd.).

Funnet frå Telemark fyller dermed ut ei stor luke i utbreiinga langsmed skagerakkysten.

Figur 1 viser den norske utbreiinga av arten.

Litt om den nye lokaliteten

Lokaliteten på Oterøy ligg i havnivå og er heilt klårt påverka av sjøsprøyt. Den ligg i øvre kanten av ei strand eller nærast ei «berghylle» som går ut i vatnet. Delar av berghylla er dekkja med laus stein og grus, og i øvre kanten finst litt grasvegetasjon. Veksestaden på Oterøy kan difor nærast karakteriseras slik som i «Den nordiska floraen» (Stenberg og Mossberg 1991): «torr gråsmark vid havet, ofta bland klippor». Per Arvid Åsen, Kristiansand, omtalar i brev (pers.medd.) typen av veksestad for prikkstarr på same måten: «den finnes i sprekker i strandberg (aldri langt fra sjøen) eller på strandeng.»

Det finst mange liknande lokalitetar på kysten av Telemark og sikkert andre stader på skagerakkysten, og forfatternen tilrår at ein har augo opne for ein litt «annleis» grisenstarr.

Litt om utsjånad

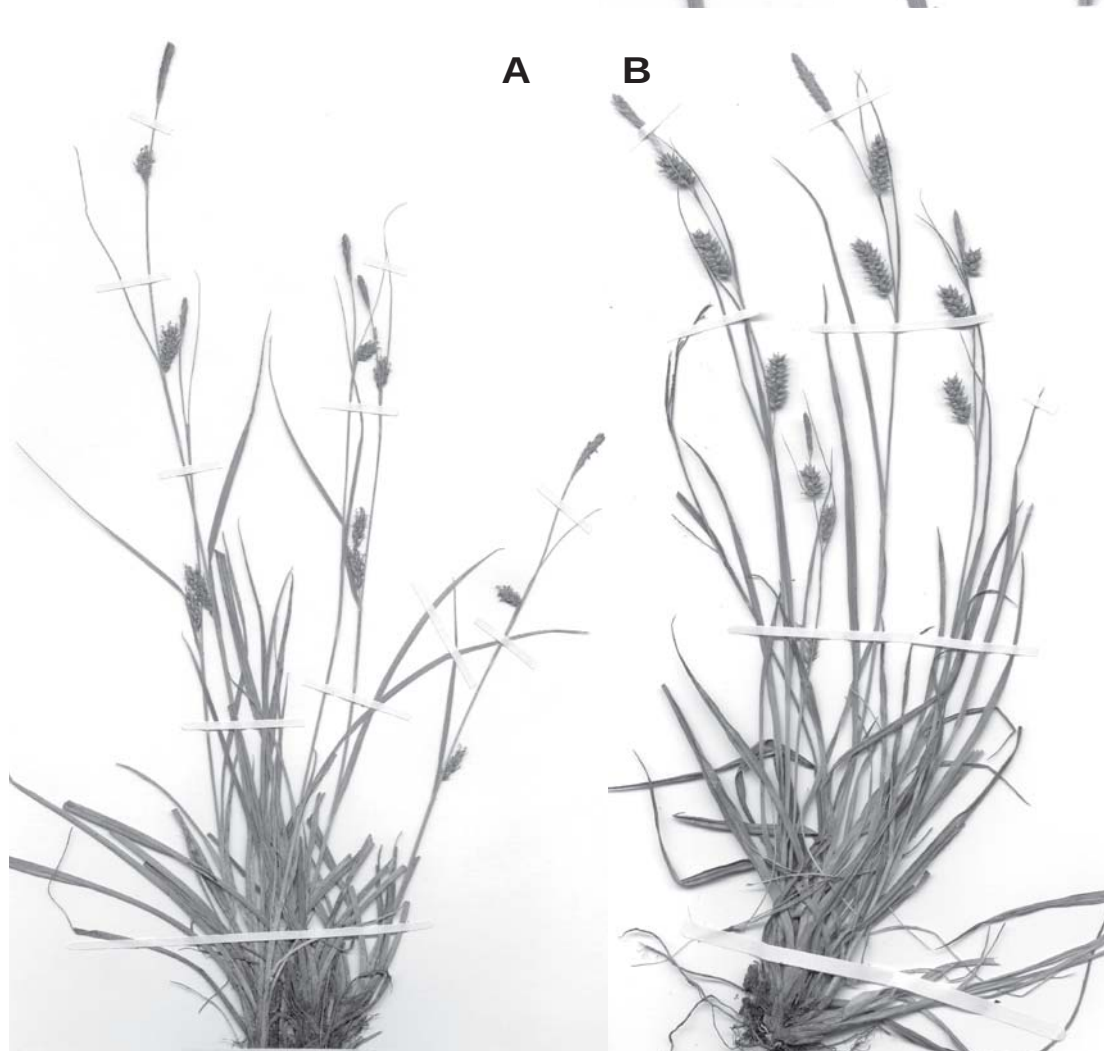
Prikkstarr har ein tuva vekseform med noko «lausare» tuver enn grisenstarr, som er den arten ein lettast kan forveksla prikkstarr med, og har noko grønarare og breiare blad som når over aksa. Ho-



Figur 1. Kjend utbreiing av prikkstarr *Carex punctata* i Noreg. Prikk: lokalitet med siste funn etter 1970, ring: lokalitet med siste funn før 1970, stjerne: den nyopptaga lokaliteten i Kragerø.

The known distribution of *Carex punctata* in Norway. Solid dot: last observation after 1970, open dot: last observation before 1970, asterisk: the new locality from Kragerø.

aksa i toppen sit oftast tettare enn hjå grisnestarr. Dersom ein ser nærare på fruktgjømmene, er det lett å sjå at fruktgjømmene hjå prikkstarren vantar dei tydelege sidenervane og dei tydeleg utståande tennene som finst på grisnestarren. Nebbet på fruktgjømmene hjå grisnestarr er dessutan meir tydeleg kløyvd i spissen. Dei prikkane på fruktgjømmet som har gjeve prikkstarr namn, er sjeldan gode å sjå. No er nokre av desse kjenne-teikna relative karakterar og difor ikkje alltid så høveleg å bruke, men utsjånaden på fruktgjømma bør vere gode nok for å skilja artane frå kvarandre. Dei to artane er viste i figur 2.



Figur 2. A, C: grisnestarr *Carex distans*. Scanna frå HbO 89681, Vf: Tjømø, Store Færder, 1933 Karen Hygen. B, D: prikkstarr *Carex punctata*. Scanna frå HbO 60279, Ro: Rennesøy, Reianes, 1988 John Inge Johnsen. A, B ca x 0,5. C, D ca x 2.
A, C: *Carex distans*. B, D: *Carex punctata*. Scanned from herbarium specimens in O.

Raudlisteart i Noreg

Prikkstarr er teken med i «Nasjonal rødliste for truede arter i Norge» (Direktoratet for Naturforvaltning 1998) og har der fått status som sårbar (V = vulnerable). Til denne gruppa reknas artar som har gått sterkt attende når det gjeld kjende lokalitetar slik tilfellet er med prikkstarr. Største trusselen er øydelegging av veksestadene. Hyttebygging høyrer hit.

Takk

Eg vil få takka Jan Erik Eriksen, Botanisk museum i Oslo, Oddvar Pedersen, Botanisk museum i Oslo, John Inge Johnsen, Rennesøy i Rogaland, Per Arvid Åsen, Agder naturmuseum og botaniske hage, Solfrid Hjelmteit, Botanisk museum i Bergen, og Jan Ingar Iversen Båtvik, Østfold for hjelp med opplysningar om utbreiinga av prikkstarr i Noreg. Takk også til Erik Ljungstrand i Göteborg

for opplysningar om utbreiinga av prikkstarr i Sverige. En spesiell takk til Oddvar Pedersen for all hjelp med kart over prikkstarren si utbreiing i Noreg og Sverige.

Litteratur

- Båtvik, J. I. I. 1992. Fylkesmannen i Østfold., Rapport 6.
 Direktoratet for naturforvaltning. 1998. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
 Fægri, K. 1960. Maps of distribution of Norwegian vascular plants, vol. 1 Cost plants. Oslo University Press.
 Isaksen, S. & Halvorsen, R. 2001. Gaffellullurt *Logfia minima* (Sm.) Dumort. funnet på ny lokalitet i Kragerø, Telemark. Blyttia 59: 134-136.
 Lid, J. & D. T. 1994. Norsk flora, 6. utgåve v/ Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo.
 Mossberg, B. & Stenberg, L. 1992. Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand.
 Pedersen, O. & Åsen, P. A. 1994. Nasjonalt truede, sårbare og hensynskrevende karplanter (rødlisterarter) i Aust-Agder. Foreløpig versjon av Rapport til Fylkesmannen i Aust-Agder.

BØKER

Nyt deg sjøl



Jessica Houdret: *Hagens eget apotek*. Oversatt av Mette-Cathrine Jahr. J.W. Cappelens Forlag a.s, 2000. 128 sider. ISBN 82-02-18675-7

Dette er ei bok som først og fremst henvender seg til de mest grønningfingrete av oss. Og etter min mening nok ei bok av typen «nyt deg sjøl», med alt det gode som nettopp DU kan få til for DEG! Ikke noe egentlig galt i dette, det er vel tidas ånd, men

jeg synes ærlig talt at det utgis for mange slike bøker, enten det dreier seg om mat, vin, moter, kosmetikk – og nå også urter. Jeg har ikke tall på hvor mange ganger ordet «deilig» forekommer i boka – altfor mange ganger...

Bortsett fra nevnte generelle innvending, er det ikke mye galt å si om selve innholdet. Vakre illustrasjoner er det også. Selvfølgelig (jeg uthøver *selvfølgelig*, det virker som om forlagene plent nekte å utgi heilnorske ting i vårt rike land) er det ei oversatt bok. Originalen er engelsk, men oversetteren har klart jobben bra, spesielt når det gjelder norske navn på planter og plantedeler. Noen unøyaktigheter har sneket seg inn her og der: Ringblom beskrives med «blomsterhoder» ikke -koger, kamille (det heter riktignok kamilleblom) beskrives som flerårig, og einer har «bær». Det meste annet er feil av denne typen, og ikke verre enn at en hvilken som helst botaniker lett kunne ha begått de samme i populariseringens navn. Det er jo unektelig tungvint å måtte skrive «einerbærkongler», og ikke mer begripelig for målgruppa heller. En del ting om plantenes økologi og forekomst er ikke skikkelig korrigert for norske forhold. Solblom angis som «en fjellplante» og legebetonie som «en viltvoksende plante». Merkeligst er antydningen om «at en del av molekylstrukturen

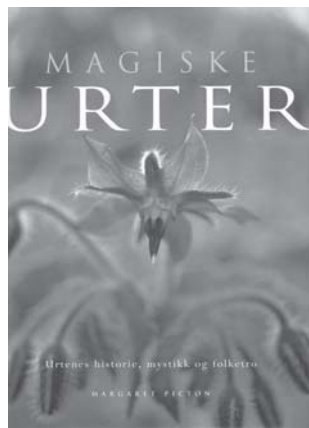
i fennikel likner strukturen på kjemiske amfetaminer.» Her må noen ord være falt ut. Jeg er forresten ikke 100 % sikker på at fotografiet av kamilleblom ikke viser en balderbrå.

Det meste av boka omhandler dyrking, stell og behandling av urter. Her fins mange interessante råd og oppskrifter for den geskjeftige, og heldigvis nødvendige advarsler (f.eks. mot vinrute). Imidlertid synes jeg presentasjonen er ganske voldsom, og «gjør det sjøl»- og «din egen lykkes smed»-prinsippet kategorisk gjennomført. For å være ærlig tviler jeg på hvor mange, om noen, som vil gå i gang med alt det som boka presenterer. I så fall måtte man ha ubegrenset fritid og en stor hage til rådighet. Kanskje er boka nettopp gaven til en hageinteressert og vordende pensjonist uten uttalte framtidsplaner?

En pussighet til slutt: Det ser ut som om det norske språket endelig skal få sitt første tautonym til et latinsk navn. Den sukkulente «lilje»-veksten *Aloe vera* har fått norsk navn *aloe vera*! På engelsk har vi allerede *boa constrictor*.

Klaus Høiland

Papegøyelitteratur



Margaret Pictou: *Magiske urter. Urtenes historie, mystikk og folketro*. Oversatt av Frøydís Arnesen. Bladkompaniet A.S., 2000. 128 sider. ISBN 82-509-4320-1

En ondskapsfull uttalelse i et litteraturmagasin lød noenlunde slik: «Definisjonen på ei typisk norsk fargebok om natur er ei bok som opprinnelig er blitt skrevet og utgitt i et ikke-nordisk land, mellomlandet i Sverige eller Danmark, for derfra å bli dumpet i Norge.» Bortsett fra mellomlandingene, passer resten av utsagnet på anmeldte bok. Jeg undres alltid på hvorfor vi i rike Norge ikke kan påkoste oss å skrive slike bøker sjøl, men alltid må drøvtygge importvare, kall det papegøye-

litteratur. Dessverre er Norge sinken i de nordiske landa, her som andre steder hva natur, og i særdeleshet botanikk angår. Det er umulig å skyldre på at vi ikke har gode og villige skribenter her til lands, ei heller illustratører eller fotografer. Jeg kjenner opptil et dusin kapable personer som mer enn villig kunne ha skrevet og illustrert ei liknende bok, basert på både norsk og europeisk tradisjon, og fått med riktige ting om plantekjemi, utbredelse, historikk, identifikasjon m.m. Desto verre er det at markedet mettes med oversatte naturbøker som blokkerer for originale bidrag.

Dette var jo en grufull åpning. Fins det ikke noe positivt å si om boka? Joda, her fins mye artig om folketro, legekunst og mystikk knyttet til plantene. Flere ganger er det også nevnt hvor et aktuelt sitat eller en oppskrift er hentet fra (Bibelen, Salerno-skolen, William Shakespeare, til og med Inger Hagerup). Akkurat dette er det noe av beste jeg kan si om boka. Dessuten er boka utstyrt med en generell advarsel om at den ikke kan erstatte profesjonell medisinsk rådgivning. Videre er farlige, om enn «magiske» giftplanter som f.eks. bulmeurt, piggeple, alrune, revebjelle og giftkjeks behendig lukt bort, trass at forfatteren derved har måttet gi avkall på svært mye spennende stoff hva folketro og mystikk angår. Dette er likevel riktig i ei bok som først og fremst henvender seg til allmennheten. Men derfor skjønner jeg ikke hvorfor en opplagt giftplante som vinrute *Ruta graveolens* er inkludert. Den har så mange skumle egenskaper og anvendelsesområder at den også burde vært utelatt. Ekte malurt *Artemisia absinthium* og reinfann *Tanacetum vulgare* ligger i grenselandet. Etter min mening kan de inkluderes dersom deres uheldige sider tydelig advares mot. Men bortsett fra den nevnte, generelle pekefingeren, er boka fullstendig fri for advarsler, til og med når det gjelder de tvilsomme artene. Dette er min alvorligste innvending, siden boka legger opp til «gjør det sjøl»-prinsippet.

Billedmaterialet er en sak for seg. Bortsett fra et par blinkskudd, virker resten av fotografiene som om de er blitt sammenrasket fra det som måtte ha vært tilgjengelig for øyeblikket. Tegningene virker også som om de var laget i hui og hast et par dager før boka gikk i trykken. Dette, pluss en layout med overskrifter som halvvegs skjuler viktige detaljer hos plantene, gjør dårlig inntrykk. Videre er flere av presentasjonene intetsigende da bare nærfotografier av bladene er med. Verken laurbær, estragon, mynte, fennikel, malurt og vinrute er det mye å få ut av. På toppen av det hele kom-

mer et par skrikende feilbestemmelser: Ryllik med gule korer, minner mest om den gule formen av engryllik (heldigvis er en riktig ryllik avbildet ved siden av). Da er det verre med kamilleblom. De to billedoppslagene er henholdsvis strandbalderbrå og ugrasbalderbrå. Det er egentlig ganske utrolig at man har greid å komme innom to ulike arter av balderbrå, men behendig navigert utenom det som skulle ha vært avbildet. Man får jo ikke akkurat tiltro til forfatter eller forlag når en slik megabrøler slipper ut på markedet. (Noen norsk sakkynndig konsulent har tydeligvis ikke vært inne i bildet.)

I innledningen står litt om bruk av plantene gjennom historien, men sammenfatningen er i snaueste laget og mangler omtale av viktige personer som Hippokrates, Theofrast, Dioskorides, Galenos osv. Siden boka opprinnelig er britisk, er det gjort mye vesen av Nicholas Culpepper (1616-1654) og hans lære om urter knyttet til astrologiske fenomen. Han siteres da flittig utover teksten med den evinnelige frasen: «Nicholas Culpepper, urtekyndig fra 1600-tallet». De fleste plantene har da også fått etterhengt noe astrologisk dilldall fra Culpepper, som f.eks. «... er Solen kamillens herskerplanet.» (I all faglig anstendighets navn, Sola er ingen planet!) I det hele tatt er boka, sjøl i sin norske oversettelse, gjennomsyret av britisk tradisjon. Det er likevel temmelig utrolig at det norske forlaget og oversetteren ikke har fått med seg hvor viktig kvann er i norsk tradisjon; nevnt hos såvel Snorre som i Magnus Lagabøters landslov.

Det er mange snodige utsagn. For eksempel: «Kvann ble brukt i mange hedenske ritualer fordi den var kjent for å virke rensende.» Hvor er logikken her, mon tro? Gåtefullt lyder at ryllik «ble kjent som blomsterengens jod». Snakkes det om grunnstoffet jod? Til «beskyttelse mot gulsott» anbefales et reinspikka trylleråd med hvitlauk i kombinasjon med tallet 13. I seg sjøl er rådet helt ufarlig (og helt nytteløst), men gulsott kan være

symptom på alvorlig sjukdom (har ikke forlaget hørt om hepatitt A og B?). I denne sammenhengen er rådet skadelig new age-tenkning. Svært – altfor – mange planter synes viet til Johannes Døperen. (Riktignok bestemte kirkefaderen Augustin på 400-tallet at Johannes ble født et halvt år før Jesus, altså midtsommers. At mange sommerblomstrende planter kom til å bli viet Johannes, er rimelig. Anmeldte bok kommer dessverre ikke med noe forsøk på forklaring. Det hadde absolutt vært på sin plass.) Merian og bergmynte tilhører ikke oreganofamilien, men leppeblomstfamilien. Hvor var forlagskonsulenten? Boka konfronter oss flere ganger med planters bakteriedrepende egenskaper når pesten herjet. Denne lettvinde påstanden (som også andre, tilsvarende bøker har gjort seg skyldige i) kan nok ha riktighet ved overflatiske bakterieinfeksjoner, men ikke ved pest som er en sjukdom forvoldt av pestbasillen *Yersinia pestis*. Den angriper egentlig svartrotter og overføres med rottelopper til andre svartrotter eller eventuelt mennesker (som egentlig er en fremmed vert for både loppe og bakterie). Mot slikt noe hjelper ingen urter! Det står at navnet koriander kommer av *koris* som er gresk for «sengete». Nei, veggedyr på norsk, «bed bug» på engelsk. Utilgivelig; oversetteren kunne lett ha slått opp i ei bok om norske insekter og funnet det korrekte norske navnet. At kvinner «drakk reinfannte for å hindre spontanabort», er vranglære. Den har stikk motsatt virkning! Blant annet fordi den inneholder thujon.

Slik kan jeg holde på å ramse opp feil, unøyaktigheter, selvfølgeligigheter osv. Jeg har alvorlige anfektelser og kan ikke anbefale boka. Oppfordringen går til forlagene om å spandere å lage originale, norske bidrag som holder faglig såvel som populærvitenskapelig mål. Vi fortjener ikke papegøyelitteratur!

Klaus Høiland

Gaffelullurt *Logfia minima* (Sm.) Dumort. funnet på ny lokalitet i Kragerø, Telemark

Svein Isaksen & Roger Halvorsen

Isaksen, S. & Halvorsen, R. 2001. Gaffelullurt *Logfia minima* (Sm.) Dumort. funnet på ny lokalitet i Kragerø, Telemark. *Blyttia* 59: 134-136.

Logfia minima (Sm.) Dumort. found at a new locality in Kragerø, Telemark county, SE Norway.

The endangered species *Logfia minima* (syn. *Filago minima*) is reported from a new locality on an island in Kragerø, Telemark county. The species has been found in Norway at scattered localities along the SE coast from Halden, Østfold to Farsund, Vest-Agder. Most of the localities are old, inexact and of unknown status today; the species has only been reported four times since 1960 and is possibly of regular occurrence at only one locality, in Søgne in Vest-Agder. The new locality in Kragerø measures approx. 40 x 6 m, and consists of several small south facing, exposed rock shelves covered by only thin soil, 2-6 m a.s.l. The population was discovered in 1999, and the population size was approx. 400 individuals in 2000.

Svein Isaksen, Farsjø, 3766 Sannidal

Roger Halvorsen, Safirvn. 41, 3931 Porsgrunn

Innledning

Sommeren 1999 fant den ene av forfatterne, Svein Isaksen, en lokalitet av en *Logfia*-art som han bestemte til gaffelullurt *Logfia minima* (Sm.) Dumort. (syn. *Filago minima* (Sm.) Pers.). Funnet blei gjort på Oterøy i Kragerø, ved det trange Hasseldalsundet på sørsida av øya. Vi besøkte lokaliteten igjen sist i juli 2000 og kunne konstatere at arten blomstret rikt denne sommeren.

Gaffelullurt er en art som de seinere åra er blitt mer og mer sjelden. Elven (1994) oppgir at den er funnet på bare tre steder etter 1960 og kanskje er årviss bare i Søgne i Vest-Agder. Etter Elven (1994) samlet imidlertid Eli Fremstad arten ved Hove camping på Tromøy i Arendal i 1995.

Gaffelullurt i Norge

Det eldste daterte funnet i Norge er gjort i 1826 av Mathias Numsen Blytt som samlet gaffelullurt i Lillesand. Fægri (1960) skriver imidlertid at arten først er blitt observert av Engelhart eller Klungeland, og at et udatert funn fra nær Kristiansand, samlet av Lindblom, kan være like gammelt som Blytts funn fra Lillesand.

Funnstedene i Norge ligger nær kysten fra Halden i Østfold til Farsund i Vest-Agder.

Ved Botanisk museum i Oslo ligger materiale av gaffelullurt fra to lokaliteter ved Iddefjorden i

Halden med knapt fire kilometers avstand. Fra Telemark ligger det seks belegg fra Kragerø. Bare fire av disse er angitt med mer nøyaktig finnested, og to av belegga (M.N. Blytt og A. Blytt) er trolig fra samme sted. (Se under!) Fra Aust-Agder finnes det ved museet i Oslo tolv belegg fra mer eller mindre nøyaktig angitte lokaliteter og to med mer unøyaktig angivelse. Fra Aust-Agder finnes det dessuten en rekke dubletter. Fra Vest-Agder finnes det belegg fra fem lokaliteter og i tillegg flere dubletter. Tre av belegga på museet er meget omtrentlig angitt; Kristiansand og Mandal.

Per Arvid Åsen, Agder naturmuseum og botaniske hage i Kristiansand, opplyser at det i Kristiansand også finnes en del belegg, i alt 16. Noen av disse er dubletter eller innsamlinger gjort fra samme lokalitet til forskjellige tider. Det ser ut til at materialet fra museet i Kristiansand representerer i alt tre, kanskje fire eller fem, nye lokaliteter i forhold til materialet som ligger i Oslo.

Av de tidligere norske innsamlingene som ligger ved museene i Oslo og i Kristiansand, er bare tolv stykker gjort etter 1950. Av disse er seks gjort etter 1990 i samme området (på samme lokalitet?) i Søgne og tre i Risør etter 1984 på samme lokalitet.

Gaffelullurt er i Norge rødlistet, klassifisert som akutt truet (endangered, E; Direktoratet for naturforvaltning 1998).

– og i Telemark

I Telemark blei gaffelullurt funnet første gang i 1857. Det ligger to belegg fra Kragerø samlet av henholdsvis Mathias Numsen Blytt, uten nærmere angitt funnsted, og Axel Blytt, på Berøy. Årstallet for M.N. Blytts innsamling er oppgitt i Axel Blytts dagbok, mens det andre er datert 1. juli 1857. Det er ikke usannsynlig at det dreier seg om samme lokalitet.

Siste innsamling av gaffelullurt i Telemark før funnet på Oterøy blei gjort i 1922. Da samlet Johan Tidemand Ruud arten på Rytterholmen ved Skåtøy, Kragerø kommune. Siden dette har de gamle Kragerølokalitetene på Rytterholmen og på Arøy vært besøkt uten resultat.

Om lokaliteten på Oterøy i Kragerø

Sommeren 2000 var antallet individer ganske mye høyere enn året før og ble av oss anslått til å være rundt 400.

Voksestedet ligger eksponert på sørsida av Oterøy, fra to til seks meter over havnivå. Voksestedet ligger på noen små berghyller med et relativt tynt jordsmonn med mye innblandet grus. Miljøet er ganske tørt, og vanntilgangen er sparsom og utgjøres bare av nedbøren gjennom året.



Figur 1, 2. Gaffelullurt *Logfia minima* fotografert på den nye lokaliteten i Kragerø. Foto: Roger Halvorsen.
Logfia minima photographed at the new locality in Kragerø. Photo: Roger Halvorsen.

Berggrunnen består av amfibolittiske bergarter.

Lokaliteten strekker seg over flere berghyller i en lengde av ca. 40 meter og en bredde på seks til åtte meter.

Plantedekket på lokaliteten er til dels sparsomt og består i hovedsak av tørketålende arter. Følgearter var bl.a. olavsskjegg *Asplenium septentrionale*, svartburkne *A. trichomanes*, småsyre *Rumex acetosella*, småsmelle *Silene rupestris*, tjæreblomst *Lychnis viscaria*, broddbergknapp *Sedum retroflexum*, småbergknapp *S. annuum*, smørbukk *S. telephium*, tiriltunge *Lotus corniculatus*, blodstorkenebb *Geranium sanguineum*, stemorsblomst *Viola tricolor*, mjølbær *Arctostaphylos uva-ursi*, bakkemynte *Acinos arvensis*, smalkjempe *Plantago lanceolata*, blåmunke *Jasione montana*, sauesvingel *Festuca ovina* og knegras *Danthonia decumbens*.

I tillegg til artene som er nevnt over, blei det på et svaberg like nedenfor berghyllene også registrert en fin bestand av pusleblom *Anagallis minima* og mengder av sylarve *Sagina subulata*. Et lite stykke lenger øst (30–40 meter) finnes også en lokalitet av prikkstarr *Carex punctata* som blei funnet på samme turen. (Se Halvorsen 2001!)

Konklusjon

Sannsynligheten for at gaffellullurt kan finnes på flere liknende forekomster i langs kysten av Skagerrak burde være til stede. Det kan se ut til at arten blomstrer i varierende antall fra år til år, og dermed kan den lett bli oversett. Vi anbefaler der-

for interesserte om å se etter mulige voksesteder i Kragerø og i nærheten av de gamle funnstedene nedover på Sørlandet. De to kjente lokalitetene i ved Iddefjorden bør også besøkes for å se på status der.

Det nye funnet av arten endrer etter vårt syn ikke på forutsetningene for artens rødlistestatus. Én tilsynelatende vital populasjon til, i tillegg til maksimum fire andre intakte populasjoner, muligens bare én, gir fortsatt inntrykket av en akutt truet art i Norge.

Takk

Stor takk til Jan Erik Eriksen ved Botanisk museum i Oslo for hjelp med opplysninger fra databasen, til Per Arvid Åsen i Kristiansand for opplysninger om belegg ved museet i Kritiansand, til Jan Ingar Iversen Båtvik for opplysninger om funna i Halden og til Solfrid Hjelmtveit ved Botanisk museum i Bergen.

Litteratur

- Båtvik, Jan Ingar I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. Rapport til Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Østfold.
- Dyring, J. 1911. Flora grenmarensis. Nyt Mag. for Naturvidenskaberne 49: 99-276.
- Fægri, K. 1960. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Coast plants. Oslo University Press.
- Halvorsen, R. 2001. Prikkstarr *Carex punctata* Gaudin – ein ny art for Telemark. Blyttia 59: 128-131.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora, 6. utg. v/Reidar Elven. Det norske samlaget, Oslo.



Norsk Botanisk Forening

Postadresse: NBF, Botanisk museum, NHM, Postboks 1172 Blindern, 0318 Oslo

Telefon: +47 22 85 17 01, +47 90 88 86 83

Faks: +47 22 85 18 35

e-post: blyttia@nhm.uio.no

<http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/>

Organisasjonsnummer: 879582342

Kontonummer: 0531 0373852

Medlemskap

NBF har tre typer medlemskap: A-medlem (inkl. Blyttia); B-medlem (uten Blyttia); C-medlem (tilleggsmedlemskap i en annen avdeling enn der en har hovedmedlemskapet sitt). Innmelding skjer til den regionavdelingen en søker til. Regionavdelingene gir nærmere opplysninger om medlemskap og kontingent.

Nordnorsk Botanisk Forening: Postboks 1179, 9262 Tromsø. Kontonr. 0530 5433073.

<http://www.ibg.uit.no/okbot/botfor.htm>

NBF – Trøndelagsavdelingen: Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, Erling Skakkes gt. 47A, 7491 Trondheim. Kontonr. 0809 5883665.

NBF – Vestlandsavdelingen: v/sekretæren, Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen. Kontonr. 0808 5707435.

Sunnhordland Botaniske Forening: v/ Anders Haug, Høgskolen Stord/Haugesund, 5414 Stord.

NBF – Rogalandsavdelingen: Styrk Lote, Vinkelvn. 1, 4340 Bryne. Kontonr. 0803 3145935.

NBF – Sørlandsavdelingen: Agder naturmuseum og botaniske hage, Postboks 1018 Lundsiden, 4687 Kristiansand. Kontonr. 0803 5617931.

Telemark Botaniske Forening: Postboks 25 Stridsklev, 3904 Porsgrunn. Kontonr. 0530 3890647.

Larvik lokallag av NBF: Tor Harald Melseth, Tagtvedveien 15, 3250 Larvik.

Buskerud Botaniske Forening: v/ Thore Ryghseter, Nerseterveien 10, 3053 Steinberg.

NBF – Østlandsavdelingen: Botanisk museum, NHM, postboks 1172 Blindern, 0318 Oslo. Kontonr. 0813 5131289.

Østfold Botaniske Forening: Jan Ingar Båtvik, Tomb, 1640 Råde. Kontonr. 0823 0995142.

Flora Nordica bind 2

Venter du på neste bind av Flora Nordica? Vi har fått beskjed om at opplaget var for dårlig innbundet/skåret og derfor er sendt tilbake til trykkeriet. En må derfor regne med en viss forsinkelse, men boka er nå endelig underveis. Alle som har kjøpt bind 1 gjennom NBF kommer til å få varsel i posten.

Skandinavisk botanikkforeningsmøte

De botaniske foreningene i Danmark, Sverige og Norge gjennomførte helga 15.-16. september sitt første felles møte, med representanter for hovedstyrene og tidsskriftene. Hovedpoenget med møtet var å bli litt kjent med hverandres foreninger, utveksle erfaringer og se hva vi kan lære av hverandre. Det ble også diskutert videre samarbeid og mulige felles initiativer. Danskenes erfaringer med «De ville blomsters dag», som holdes hvert år på forsommeren i form av ekskursjoner i alle deler av landet, er sentrale i denne diskusjonen. De to øvrige foreningene, NBF og SBF, ønsker å sette i gang et tilsvarende arrangement fra neste år. Foreningene er enige om å utvikle samarbeidet videre.

Norsk artsdatabank

Et utvalg nedsatt av KUF og bestående av representanter for flere departementer, DN, de naturhistoriske museene, SABIMA og andre aktører har avlevert en rapport med anbefaling om at det opprettes en artsdatabank i Norge. Det foreslås at den lokaliseres til Trondheim eller Oslo, som en frittstående og selvstendig institusjon. Vi kunne ha ønsket at rapporten langt sterkere understreket viktigheten av en effektiv toveis informasjonsflyt mellom artsdatabank og frivillige miljøer, og de frivillige miljøenes sentrale rolle som dataleverandører. Vi kunne også ønsket en langt sterkere understrekning av de naturvitenskapelige samlingenes helt sentrale rolle som datakilde og taksonomiske kompetansesentere. Det kan synes som «pote og fjær-miljøer» som ikke har så mye erfaringer med taksonomisk vanskelige grupper og viktigheten av belegg, har hatt hånd om sluttredigeringen av rapporten. Hvis resultatet blir en artsdatabank med nærmere bånd til forvaltninga enn til museumsmiljøene, eller et nytt «biologisk DN», opphøyet og suverent i forhold til fag- og foreningsmiljøene, vil det bety at vi gjenstår den mest negative av svenskenes erfaringer med deres artsdatabank, og at tilvekst og revisjoner ved museumssamlingene stagnerer. Begge disse scenariene vil kunne slå beina under artsdatabankens troverdighet. Sluttredigeringen av rapporten har vakt sterke reaksjoner fra flere hold, og siste ord er derfor ennå ikke sagt om hvordan artsdatabanken til slutt blir seende ut.

Frans Emil Wielgolaski – 70 år



Hvis man spør hva faget økologi hadde nådd frem til av teorier og konkret kunnskap ved utgangen av det 20. århundrede, vil det være rimelig å henvise til to kilder. Den ene er læreboken til Begon, Harper og Townsend (3. utg.1996), som stadig er i bruk som grunnbok i moderne økologi ved mange universiteter over hele verden. Den andre er serien *Ecosystems of the World*, som utkom i 30 monumentale bind, hvorav flere dobbeltbind, i løpet av 1990-årene. Ett av bindene i denne serien, om *Polar and Alpine Tundra*, er redigert av en norsk økolog, Frans Emil Wielgolaski. Det er på 920 sider, og kom ut i 1997 (Wielgolaski 1997). Wielgolaski er forøvrig medforfatter på et av de andre bindene, om økosystemer hvor forstyrrelser spiller en særlig viktig rolle (Komarkova & Wielgolaski 1999).

Nylig kom det ut et annet stort verk under redaksjon av Wielgolaski, boken *Nordic Mountain Birch Ecosystems*, i bokserien til UNESCO-prosjektet *Man and the Biosphere* (Wielgolaski 2001).

Betydningen av disse kunnskapsyntesene blir større og større jo mer spesialisert og smalsporet den enkelte forskers arbeid blir, og bøkene er et sterkt vitnesbyrd om den høye anseelse Wielgolaski har i det internasjonale vitenskapelige miljø, hvor han også har hatt en rekke tillitsverv, blitt invitert til og deltatt på en mengde møter, kongresser og ekskursjoner i mange land.

Den 9. april 2001 fylte Frans Emil Wielgolaski, professor i økologi ved Avdeling for botanikk og plantefysiologi ved Universitetet i Oslo, 70 år. Ved vårsemesterets utgang gikk han over i pensjonistenes rekke. Når jeg her skal gi en kort oversikt over Wielgolaskis forskerliv, iler jeg med å presisere at dette langt fra er over, men at jubilanten er særdeles aktiv, nå med et EU-prosjekt på fjellbjørkeskoger: *Human Interactions with the mountain Birch forest Ecosystem: Implications for sustainable development (HIBECO)*.

Det siste er, kunne man si, helt på sin plass, da navnet Wielgolaski visstnok skal bety «de store

skogers sønn». Navnet er polsk, og Frans Emils oldefar kom til Norge som flyktning fra den russiske undertrykkelsen i Polen i 1830-årene.

Frans Emil Wielgolaski ble født i Oslo den 9. april 1931, og tok realartium i 1949. Det var ikke bare populært i en slekt av ingeniører da han presenterte sitt yrkesvalg: han ville studere hagebruk ved Norges Landbrukshøyskole på Ås.

Men først måtte militærtjenesten unnagjøres, og her fikk han anledning til å gjøre flyvåpentjeneste som assistent ved Det Meteorologiske Institutt. Til arbeidsoppgavene hørte målinger av vær og klima, og Wielgolaski har senere i sin økologiske forskning lagt betydelig vekt på studiet av de abiotiske miljøfaktorens betydning for plantenes liv.

Etter gartnerskole og praksis kom han inn på Landbrukshøyskolen i 1954 og tok hagebruks-eksamen ved Institutt for blomsterdyrking og veksthusforsøk på Vollebekk i 1957 (cand. hort.), med professor Arne Thorsrud som veileder på en eksperimentell oppgave om effekten av nattetemperatur, lysforhold og daglengde på blomstring og vekst hos ulike kultivarer av *Chrysanthemum*. Eksperimentene ble utført i juli-november 1955 og 1956, og resultatene dukket etter hvert opp som en artikkel i *Blyttia*, og et arbeid i *Nytt Magasin for Botanikk*, som var en av forløperne for *Nordic Journal of Botany* (Wielgolaski 1965a, 1966a). Av de tre kultivarene viste én seg å være termopositiv (dvs. blomstret raskest ved høy temperatur), én termonegativ (blomstret raskest ved lav temperatur), og én termoneutral.

Som fersk hagebrukskandidat ble Wielgolaski ansatt som redaktør av *Norsk Hagebruksleksikon* som utkom på Aschehoug i 1960-61, og med et supplementsbind i 1968. Slik fikk han tidlig erfaring med redaksjonsarbeide, noe han mange ganger senere skulle påta seg. Han var også en tid organisasjonssekretær for Norsk Gartnerforening og overlærer ved Statens Gartnerskole. Wielgolaski har skrevet og bearbeidet en rekke hagebøker for norske forhold, bl. a. *Vår i hagen* (1964), *Hagens beplantning i farger* (1977), *Hagens blomster i farger* (1977), *Bo med blomster* (1977), *Hagens busker og trær i farger* (1978), alle utgitt på Aschehoug & Co.

Men samtidig fortsatte han med forskning på planter og miljø, og i 1964 tok han magistergraden ved Universitetet i Oslo – mag. scient. – i økologi med en avhandling om klimatiske effekter på vekst i hageplantene *Ageratum houstonianum* 'Capri', *Calendula officinalis* 'Dania', *Scabiosa*

atropurpurea 'Imperial', og *Tagetes patula* var. *nana* 'Naughty Marietta'. Målingene ble utført i juni-august i de tre årene 1958-60, på fem stasjoner langs en sør-nord akse i sør-Norge: Dømmesmoen Planteskole ved Grimstad, Gjennestad Planteskole i Stokke, NLH-Ås, Kise forsøksstasjon ved Nes på Hedmarken, og Videnskaps-Akademiets biologiske stasjon på Sør-Nesset, Solli. Høyden over havet på lokalitetene varierte fra 75 til 745 m. Wielgolaskis magistergradsarbeide ble publisert som flere artikler i det skandinaviske økologitidsskriftet *Oikos*, eller *Acta Oecologica Scandinavica*, som kom ut med første nummer i 1949 (Wielgolaski 1966b, 1967a, b). Disse detaljerte eksperimentelle arbeidene stod i ganske stor kontrast til den plantesosiologiske og lite kausalorienterte forskningstradisjonen som dominerte botanikken ved universitetene, med professor Rolf Nordhagen i spissen. Wielgolaski publiserte også et metode-arbeid om temperaturmålinger i ulike typer målehytter i det tyske tidsskriftet *Wetter und Leben. Zeitschrift für Angewandte Meteorologie* (Wielgolaski 1965d). Den statistiske behandling av dataene foregikk på en elektronisk computer med finansiell støtte av Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd og Norsk Varekrigsforsikrings Fond A/S. Veileder var nå først og fremst Eilif Dahl (1916-1993), som var blitt dosent i botanikk ved Landbrukshøyskolen i 1959 etter i 1957 å ha tatt doktorgraden på et stort arbeide om vegetasjonen i Rondane. Dahl ble professor ved NLH i 1965, og satt fra dette år også i Arbeiderpartiets sentralstyre (frem til 1977) hvor han ble en engasjert deltager i debatten om det som utover på 60-tallet mer og mer ble omtalt som miljø-problemene. Det var de berømte 60-åra, med blomsterbarn og grønne verdier, og økologenes store gjennombrudd som sannsigere og refsere i det kapitalistiske industrisamfunn. Også Wielgolaski engasjerte seg i naturvernet, særlig gjennom kongress- og komite-arbeid i IUCN (International Union for the Conservation of Nature) (f.eks. Wielgolaski 1979a), og med popularisering, for eksempel med artikler i *Aftenposten* om «Økologi og dens betydning for naturvern» (1970).

Mens han holdt på med magistergraden, fikk Wielgolaski i 1962 jobb som vitenskapelig assistent ved det Botaniske Laboratorium ved Universitetet i Oslo, og i 1965 ble han universitetsstipendiat samme sted. Arbeidet som vitenskapelig assistent bar også pedagogisk-litterære frukter: et arbeid i *Blyttia* om driving og knopphvile hos liljekonvall basert på forsøk på plantefysiologi-

kurset for 1. avdelings studerende, og også en populær artikkel om plantenes morfologiske og fysiologiske tilpasninger til tørke (Wielgolaski 1965a, b).

I 1966 ble Wielgolaski amanuensis ved Botanisk Museum i Bergen, og fra desember samme år førsteamanuensis. Året etter var han tilbake ved Botanisk Laboratorium ved UiO som universitetslektor i økologi (og naturvern), og fra mai 1969 ble han førstelektor.

Wielgolaskis internasjonale ry som forsker er særlig knyttet til hans innsats for Det Internasjonale Biologiske Program (IBP) i Norge, hvor han var en meget aktiv generalsekretær fra 1966 til 1975, og en myndig prosjektleder for et tundra-prosjekt på Hardangervidda (1967-1974) hvor man studerte primærproduksjon og stoff- og energistrøm gjennom økosystemer i tillegg til global (langtransportert) forurensning. En hoved-lokalitet for de botaniske studiene var Stigstuv, men også Finse ble et sentrum for IBP hvor norske zoologer gjorde en stor innsats.

IBP var inspirert av det internasjonale geofysiske år i 1957-58, og hadde som mål å utforske den biologiske basis for økosystemenes produktivitet med henblikk på fremtidig menneskelig velferd (se Worthington 1975 og Roll-Hansen 1982). At det forelå et sult-problem i verden ble ikke minst kommunisert gjennom det nye TV-mediet: de radmagre barna i Afrika kom brått inn i stua og forlangte handling. IBP var i utgangspunktet et ganske anvendt prosjekt: man ville forstå naturen for å forandre den for å øke matproduksjonen over hele verden. Etter hvert ble det imidlertid grunnforskning og naturvern som kom til å dominere blant de deltagende forskere og institusjoner.

Under arbeidet med IBP måtte Wielgolaski sette seg inn i en rekke nye metoder. I 1967 var han ved Växvfysiologiske Institutionen i Lund for å lære kvantitativ kjemisk analyse av plantemateriale. I 1969 oppholdt han seg en tid i Østerrike for å lære teknikken med infrarød gass-analyse av fotosyntese (IRGA). Høsten 1972 og våren 1973 arbeidet han ved Colorado State University og Utah State University i USA med å utvikle matematiske modeller for økosystemer, og ble valgt til formann i en internasjonal gruppe som skulle utvikle mest mulig generelle modeller for primærproduksjon.

Foreløpige resultater og metodebetraktninger fra IBP i Norden ble publisert i en rekke rapporter, møte- og kongress-bidrag fra 1968 og utover, f.eks. *IBP i Norge (IBP in Norway) – Årsrapporter* (1968-

1974), *IBP i Norden* (11 utgaver fra 1968 og fremover), *IBP News*. Wielgolaski redigerte flere av disse publikasjonene, og la også frem resultater på for eksempel den 12. internasjonale botaniske kongress i 1975. Men hovedpresentasjonen ble to bind under redaksjon av Wielgolaski (nr. 16 og 17) i serien *Ecological Studies* på Springer-Verlag: *Fennoscandian Tundra Ecosystems* (Wielgolaski 1975a, b). En rekke av artiklene i disse bøkene er han førsteforfatter eller medforfatter på, og de kan allerede betegnes som klassikere i nordisk økologi, og er blant Wielgolaskis mest siterte arbeider.

En annen siteringsfavoritt er artikkelen «Primary production in Tundra», som Wielgolaski co-forfattet med forskere fra USA, Canada og Irland til bindet om tundraøkosystemer i IBPs offisielle avsluttende bokserie, publisert på Cambridge University Press under tittelen *The International Biological Programme* i 26 massive bind (Wielgolaski et al. 1981). Fordi denne bokserien fortsatte å komme ut i flere år etter at IBP offisielt var avsluttet, har dens enorme kunnskapspresentasjon ofte blitt oversett i premature og tildels litt negative bedømmelser av IBP, hvor man særlig har påpekt at modell- og systemtenkningen som preget økologien i 1960-årene og de mer teoretiske overbygninger i IBP var over-optimistiske med hensyn på økosystemenes enkelhet, stabilitet og menneskets muligheter for å forutsi forandringer i detalj. Det var særlig når det gjaldt prediksjoner på enkelt-artsnivå at modeller viste seg lite presise, stort sett fordi man hadde for lite empirisk kunnskap om artene. Makromodellene for stoff- og energiflyt og primærproduksjon som Wielgolaski arbeidet med, var mer treffende. Det vesentligste metode-problem her var kanskje at IBP-prosjektet gikk over for få år til å få et solid grep på variasjoner og trender, noe som ikke minst er blitt aktualisert gjennom de siste års bekymring for global oppvarming. IBP produserte utvilsomt en enorm mengde empiriske data av varig verdi, i den grad at forskningsfeltet primærproduksjon nærmest ble oppfattet som uttømt i mange år etterpå. Resultatene fra IBP danner imidlertid i dag et sterkt referanse-materiale, en økosystemenes «grunnlinje», som har stor betydning for videre studier av eventuell *ending* i verdens økosystemer, for eksempel i forbindelse med global oppvarming.

Måten IBP valgte å presentere sine resultater på, hovedsaklig som rapporter, synteser og bøker, og ikke som original-artikler i fagtidsskriftene, har bidratt til at IBP ikke er så synlig i tidsskriftene

som resultatene fortjener. Her er det på sin plass å påpeke at idealene eller normene for vitenskapelig publisering har gjennomgått en revolusjon de siste 15-20 årene, idet original-artikkelen i ledende internasjonale fagtidsskrifter har blitt idealt. Slik tenkte man ikke så mye på i den tiden IBP foregikk. Wielgolaskis arbeider er forøvrig sitert i økologifagets toptidsskrifter som *Ecology*, *Oecologia* og *Oikos*, og er riktige gjengangere i mer nisjepregede tidsskrifter som *Arctic and Alpine Research*.

IBP bidro til et stort framsprang for økologifaget og mer generelt biologien i Norge, noe som bl. a. resulterte i Biologibygningen på Blindern, den største bygning den norske stat til da hadde finansiert. Vi fikk også den høyfjellsøkologiske forskningsstasjonen på Finse. Norge ble det første land i verden med en miljøvernminister, i 1972, forøvrig en botaniker, nemlig professor Olav Gjærevoll fra Høgskolen i Trondhjem.

I årene etter IBP har Wielgolaski videreført sin forskning i fjellet og tilgrensende områder, blant annet med transplantasjonsforsøk på vegetasjon på Hardangervidda, Dovre og Svalbard (Wielgolaski & Johnson 1996), produksjonsøkologiske studier på Grønland (Eurola et al. 1990), og i fjellbjørkeskog (Wielgolaski 2001). Wielgolaski har også bidratt med en rekke artikler om den arktiske og alpine planteverden i mer populære bøker (Wielgolaski 1985, 1994).

Parallelt og til dels i forbindelse med studiene av det norske høyfjellet hadde Wielgolaski gjort omfattende studier av fenologi, plantenes utvikling og overlevelse i forhold til klimatiske variasjoner lokalt, regionalt og gjennom året. Med støtte fra Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd studerte han i årene 1965-67 flere plantearter på nærmere 60 forsøksfelter langs en vest-øst-gradient i Sognefjorden. En del av dette materialet er publisert i Wielgolaski (1973a, b, 1974a), Wielgolaski & Klaveness (1997), og Wielgolaski har også publisert mer metodiske arbeider om fenologi (Wielgolaski 1999). En større syntese om fenologi hos kulturplanter og ville planter er under utarbeidelse. I de senere år har Wielgolaski også studert effekter av brann i barskog (Skre et al. 1998).

Wielgolaski rykket opp til professor i 1993. Før dette hadde han hatt flere permisjoner fra Oslo, med gjesteopptredener som dosent i botanisk terrestrisk økologi ved Universitetet i Tromsø (1977-78), og Forsker I ved Havforskningsinstituttet i Bergen (1987-88), og Norsk Institutt for

Skogforskning, også i Bergen (1991-1992). Under sitt opphold på Havforskningsinstituttet gjorde han studier av oljeforurensning og ressursgrunnlag i havet, og ved NISK arbeider om vekst hos lerk (Wielgolaski 1990, Wielgolaski 1993, Wielgolaski et al. 1993).

Som lærer i botanisk økologi har Wielgolaski gjort en betydelig pionér-innsats ved universitetene i Bergen, Oslo og Tromsø hvor han har etablert flere kurs. Hans forelesninger i botanisk autøkologi ble utgitt først som stensil i 1970, og som boken *Planter og Omgivelser* på Universitetsforlaget i 1978 (Wielgolaski 1978). Boken er først og fremst en gjennomgang av de abiotiske miljøfaktorene og deres betydning for plantene; jord, vann, stråling, temperatur, gasser, vind, ild, litt produksjonsøkologi og litt om biotiske faktorer. Boken har vært brukt på flere kurs ved UiO. En lærebok i *Anvendt Botanikk* kom ut i 1979 (Wielgolaski 1979b). Wielgolaski har deltatt i undervisningen på UiOs Svalbard-kurs, og også ledet laboratoriekurs i jordkjemiske analyser og feltkurs med særlig vekt på måling av abiotiske miljøfaktorer. I de senere år har han også kurset ved Skolelaboratoriet for biologiske fag ved Biologisk Institutt, og deltatt i utviklingen av moderne læremidler til fjernundervisning.

Vi ønsker jubilaranten til lykke med dagen, og et fortsatt aktivt forskerliv som emeritus.

Litteratur

- Eurola, S., Laine, K., Wielgolaski, F.E. 1990. Nutrient ecology, vegetation and biomass of two South-Greenlandic birch forest sites. *Meddelelser om Grønland, Biosciences* 33: 63-75.
- Komarkova, V. & Wielgolaski, F. E. 1999 Stress and disturbance in cold region ecosystems. I: L. Walker (ed.) *Ecosystems of disturbed grounds. Ecosystems of the world* 16. Amsterdam, Elsevier. pp. 39-122.
- Roll-Hansen, N. 1982. Det Internasjonale Biologiske Program (IBP) i Norge. En studie av målsettinger og beslutninger. NAVFs Utredningsinstitutt. Utredninger om forskning og høyere utdanning 1982: 1.
- Skre, O., Wielgolaski, F.E. & Moe, B. 1998. Biomass and chemical composition of common forest plants in response to fire in western Norway. *Journal of Vegetation Science* 9: 501-510.
- Wielgolaski, F. E. 1965a. Knopphvile og tidlig driving, spesielt av liljekonvall. *Blyttia* 23: 21-28.
- Wielgolaski, F. E. 1965b. Plantenes morfologiske og fysiologiske tilpasninger til tørke. *Blyttia* 23: 86-95.
- Wielgolaski, F. E. 1965c. Blomstring hos krysantemum under varierende temperatur- og lysforhold. *Blyttia* 24: 19-34.
- Wielgolaski, F. E. 1965d. Temperaturvergleich der «Linkehütte» und einer selbstkonstruierten Hütte in 25 cm Höhe über dem Boden mit Hilfe von Thermograph und Thermolement. *Wetter und Leben* 17: 150-159.
- Wielgolaski, F. E. 1966a. Pedicel length and floret number in

- Chrysanthemum x hortorum* as influenced by temperature, day length, and light intensity. *Nytt Magasin for Botanikk* 133: 135-146.
- Wielgolaski, F. E. 1966b. The influence of air temperature on plant growth and development during the period of maximal stem elongation. *Oikos* 17: 121-141.
- Wielgolaski, F. E. 1967a. Studies on growth and development of some herbaceous phanerogams under controlled conditions. *Oikos* 18: 1-13.
- Wielgolaski, F. E. 1967b. Respiration of some herbaceous plants at different temperatures and its relation to growth. *Oikos* 18: 178-185.
- Wielgolaski, F. E. 1972. Vegetation types and plant biomass in Tundra. *Arctic and Alpine Research* 4: 291-305.
- Wielgolaski, F. E. 1973a. Development of plum trees and quality of fruit of the plum variety 'Victoria' in relation to climate and soil. *International Journal of Biometeorology* 17: 401-405.
- Wielgolaski, F. E. 1973b. Winter survival of ornamental plants in Norway. *International Journal of Biometeorology* 17: 397-400.
- Wielgolaski, F. E. 1974a. Phenology in agriculture. In: H. Lieth (ed.): *Phenology and seasonality modeling. Ecological studies*; 8. New York : Springer-Verlag, s. 369-381.
- Wielgolaski, F. E. 1974b. Phenology studies in tundra. In: H. Lieth (ed.): *Phenology and seasonality modeling. Ecological studies*; 8. New York : Springer-Verlag, s. 209-214.
- Wielgolaski, F. E. (red.) 1975a. *Fennoscandian Tundra Ecosystems. Part 1. Plants and Microorganisms. Ecological Studies* 16. Berlin: Springer-Verlag.
- Wielgolaski, F. E. (red.) 1975b. *Fennoscandian Tundra Ecosystems. Part 2. Animals and Systems Analysis. Ecological Studies* 17. Berlin: Springer-Verlag.
- Wielgolaski, F. E. 1978. *Planter og omgivelser. En innføring i deler av den terrestre botaniske autøkologi*. Tromsø: Universitetsforlaget.
- Wielgolaski, F. E. 1979a. High mountain resources and their use and conservation in North Europe. I: *The Use of High Mountains of the World*. IUCN, Morges, Switzerland, s. 83-97.
- Wielgolaski, F. E. 1979b. *Anvendt botanikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Wielgolaski, F. E. 1980. Tundra plant structure and production in relation to the environment. *International Journal of Biometeorology* 24: 23-30.
- Wielgolaski, F. E., Baardseth, E., Brattegard, T., Dahl, E., Paasche, E. & Semb-Johansson, A. 1981. *Norway. I: E.J. Koromondo & J. F. McCormic: Handbook of Contemporary Developments in World Ecology*. Westport, Greenwood Press, s. 269-286.
- Wielgolaski, F. E. 1985. *Plants of the Arctic and Sub-Arctic. I: The Arctic World*. Key orter, Canada, s. 171-176.
- Wielgolaski, F. E. 1986. Production-ecology and functioning of polar and alpine ecosystems. I: N. Polunin (red.): *Ecosystems Theory and Application*. John Wiley & Sons, UK, s. 12-34.
- Wielgolaski, F. E. 1987. *Floral processes*. I: J. G. Nelson, R. Needham & L. Norton: *Arctic Heritage. Ass. Can. Univ. Northern Studies*, s.80-94.
- Wielgolaski, F.E. 1990. A Barents Sea fish resources and migration model, developed with special reference to oil activity. *Fiskeridirektoratets Skriftserie. Havundersøkelser* 18: 318-409.
- Wielgolaski, F. E. 1993. Growth studies in plantations of *Larix decidua* Mill. and *L. kaempferi* Carr. in western Norway. 1. Site-index curves. *Meddelelser fra Skogforskningsinstituttet* 46 (6): 1-18.
- Wielgolaski, F. E. 1994. *Plants of Polar regions. I: The Illustrated Library of the Earth. Vol. 4. Polar Regions*. Weldon Owen Ltd, Sydney, s. 58-70.
- Wielgolaski, F. E. (red.) 1997. *Polar and Alpine Tundra. Ecosystems of the World* 3. Amsterdam: Elsevier.
- Wielgolaski, F. E. 1999. Starting dates and basic temperatures in phenological observations in plants. *International Journal of Biometeorology* 42: 158-168.
- Wielgolaski, F. E. (red.) 2001. *Nordic Mountain Birch Ecosystems. Man and the Biosphere. Vol. 28*. Unesco.
- Wielgolaski, F. E., Bliss, L. C., Svoboda, J. & Doyle, G. 1981. Primary production of tundra. In: L.C.Bliss, O.W.Heal, J.J. Moore (eds.): *Tundra ecosystems: a comparative analysis. The International Biological Programme vol. 25*, p. 187-225. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wielgolaski, F.E., Opdahl, H. & K. Nes. 1993. Growth studies in plantations of *Larix decidua* Mill. and *L. kaempferi* Carr. in western Norway. 2. Forecasting growth and yield by various site-indices and thinning. *Meddelelser fra Skogforskningsinstituttet* 46 (12): 1-42.
- Wielgolaski, F. E. & Johnson, E. EE. 1996. Adaptation of tundra plants exemplified by transplant studies at two latitudes. *Proc. NIPR Symposium Polar Biology* 9: 313-324.
- Wielgolaski, F. E. & Klaveness, D. 1997. Norwegian plant phenology – a brief review of historical data, and a comparison of some mean first flowering dates (mFFD) for this and last century. *Biometeorology* 14: 208-213.
- Worthington, E.B. (red.) 1975. *The evolution of IBP. International Biological Programme 1*. Cambridge: Cambridge University Press.

Geir Hestmark

Avdeling for Botanikk og Plantefysiologi, Biologisk Institutt, Universitetet i Oslo, P.b. 1045 Blindern, 0316 Oslo

Bjarne Mathiesen

1912-2001



Sorenskriver Bjarne Oluf Mathiesen er død, 88 år gammel. Det er med stor sorg jeg skriver disse linjene. Jeg hadde Bjarne som venn og botanisk ledsager i mange år. Etter at Bjarne kom til Hokksund som sorenskriver i Eiker, Modum og Sigdal i 1969, ble jeg kjent med ham gjennom orienteringssporten. Aktiv friluftsmann, rank og kjekk, og interessert i planter... Det skulle bli mange fine opplevelser sammen.

Bjarne vokste opp på Nøtterøy i Vestfold og ble tidlig glad i naturen. Han fortalte om faren som var gartner og drev med epledyrking, og opplevelser i en landlig og vakker egn. Senere gikk ferden til store deler av landet. Han avla juridisk embetseksamen i Oslo. Deretter gikk ferden til Trondheim hvor han var politiinspektør og distriktsinspektør i Tolldirektoratet. På slutten av 1950-tallet ble han byfogd i Ålesund, i 1961 sorenskriver i Vesterålen, før han altså i 1969 kom til Eiker som sorenskriver. Bjarne var en dyktig og etterspurt jurist, en etterhvert meget erfaren dommer, med stor kjær-

lighet til sitt yrke. Det var med vemod han gikk av for aldersgrensen i 1982. Men han ble ikke arbeidsledig, bl.a. måtte han trå til som vikarierende sorenskriver i Hallingdal.

Han skrev også faglitteratur innen jussen og hans bok om arbeidet ved dommerkontorene har blitt trykket i flere utgaver.

Bjarne var en mann med allsidige interesser, men friluftslivet sto hans hjerte nær. Orienteringsløp, botanikk, fjellturer, milelange bærturer førte til en aktiv sommer. Men også innendørssysler som bridge var han meget opptatt av, aktiv spiller i en årrekke og leder for det norske landslaget.

Hans friluft- og naturinteresse gjorde botanikken til en viktig fritidssysel. Overalt hvor han kom i landet gikk han ivrig i gang med å kartlegge floraen og hver gang dukket det opp spennende ting. Bjarne var en ekspert i å finne rike myrer og avlure dem små hemmeligheter. Den lille uanselige myggblomsten *Hammarbya paludosa* var en av hans spesialiteter. Det er ikke få hundre myrer

han fant denne lille orkideen på. Hans arbeide om myggblomst i nåværende Melhus kommune i Sør-Trøndelag er klassisk i så måte. Starr *Carex* var Bjarne Mathiesen særlig glad i. Finurlige små trekk skiller mange av artene, men dette hadde Bjarne satt seg inn i. Særlig fornøyet var det når han fortalte om sitt funn av finnmarksstarr *Carex laxa* i Øystre Slidre i Oppland. Funnet var oppsiktsvekkende, titalls av mil fra nærmeste voksested. Han ble ikke trodd av ekspertisen med professor Nordhagen i spissen, selv om han hadde samlet herbariemateriale, men Bjarne fikk rett. Her er eksemplet på den grundige og dyktige amatør, Bjarne kalte seg det, selv om jeg synes han var profesjonell i det han drev med.

Etter at Bjarne kom til Eiker startet han en grundig kartlegging av floraen i Øvre Eiker kommune. Han la med det grunnlaget for den yrende botaniske aktivitet som etterhvert har utspilt seg i Eikerområdet. Etter mer enn 15 års arbeide publiserte han sin «Floraen i Øvre Eiker» på eget forlag i 1987. Dette verket med fargebilder og gode omtaler av planter er et godt eksempel på hva en iherdig ildsjel kan få til. Det var en ære for meg å hjelpe Bjarne med små bidrag til boka. I forbindelse med arbeidet laget Bjarne et flott herbarium til Øvre Eiker kommune som har blitt komplettert til det siste.

Bjarne Mathiesen var ikke redd for å engasjere seg og har hatt flere verv i Norsk Botanisk Forening (NBF). Han var revisor i Trøndelagsavdelingen i 1958. I perioden 1973-79 satt i styret i Østlandsavdelingen, de tre siste årene som viseformann. 1976-79 var han også varamann til hovedstyret i NBF. Han var tidlig ute med å være opptatt av naturvern, han var oppmerksom på truslene som ble en rekke plantelokaliteter til del. Han skrev avisinnlegg om det, han gjorde myndighetene oppmerksomme og han engasjerte seg direkte hvis det var det om å gjøre.

Bjarne hadde autoritet, en autoritet som kom av en naturlig verdighet og ekte interesse. Han hadde et krevende yrke, hvor han daglig fikk livets skyggesider brettet ut i full skala. Hvordan man klarer seg gjennom mange år som dommer vet jeg ikke, men Bjarne hadde en utstrakt humoristisk sans og en positiv innstilling. Et ektefølt engasjement og en glede over det han drev med innen botanikken og friluftslivet kom godt med. Bjarne var en svært dyktig forteller. Utallige historier fra et

langt liv kunne krydre samtalene. En av de beste synes jeg var fra etterkrigstidens Trondheim: Bjarne hadde fått seg ny svartlakkert Folkevogn. I avisen kunne man lese at politispektør Bjarne Mathiesen anbefalte Folkevogn. En dag fylte Bjarne bensin på en av byens bensinstasjoner og ble betraktet av en mann som lente seg til sin sykkel. – Fin bil det der, sa mannen. – Ja. – Ja vet du, han Bjarne Mathiesen har en slik en. – Ja, ja du kjenner ham du da? sier Bjarne. – Å jaa, jada, han kjenner jeg godt, svarer mannen...

Det blir et stort savn når Bjarne ikke er der mer. Ingen entusiast å vise morsomme plantefunn til lenger. Ingen vittige kommentarer. Men du fikk leve et langt og rikt liv Bjarne, aktiv til det siste. Senest i fjor var det deltagelse i orienteringsløp, og samling og komplettering til kommunens herbarium.

Våre tanker går til hans trofaste livsledsager Gerd og til barna og den øvrige familie. Vi lyser fred over Bjarne Mathiesens minne og vet at han har satt gode spor.

Even Woldstad Hanssen

Botanisk bibliografi for Bjarne Mathiesen

- 1957. *Malaxis paludosa* og *Schoenus ferrugineus* i Høllonda-traktene. DKNVS. Museet. Årbok 1956-57: 95-101.
- 1958. Nye Plantefunn 1957. DKNVS. Museet. Årbok 1958: 29-32
- 1961. Noen plantefunn fra Sunnmøre. Blyttia 19: 13-15.
- 1966. Noen nye plantefunn fra Nord-Norge. Blyttia 24: 277-279.
- 1976. 5.-12. juli sommerekskursjon til Stryn. Blyttia 34: 129-130 (Ekskursjonsreferat).
- 1977. 20. juni til Ø. Eiker. Blyttia 35: 83 (Ekskursjonsreferat).
- 1977. 4.-11. juli sommerekskursjon til Espedalen. Blyttia 35: 83-84 (sm.m. Halfdan Rui) (Ekskursjonsreferat).
- 1987. Floraen i Øvre Eiker. Eget forlag, Hokksund. 119s.
- 1987. En kuriositet. Blyttia 45: 58 (Om et tidlig funn av norsk malurt i Hjelmeland.)
- 1987. 15. juni. Til Øvre Eiker. Blyttia 45: 80 (Ekskursjonsreferat).
- 1987. Litt om floraen i Øvre Eiker. Drammens og oplands Turistforenings Årbok 1987: 15-26.
- 1987. Nytt funn av søstermarhand (*Dactylorhiza sambucina*). Blyttia 45: 108.
- 1988. Finn Wischmann 70 år: Med fagbotanikerens innsikt og amatørens intense glede. Blyttia 46: 99-100.
- 1990. Litt om floraen i Øvre Eiker. Blyttia 48: 125-127.

Bjarne har også skrevet diverse innlegg og artikler i dagspressen som omhandler botaniske forhold, og han har manuskripter til kåserier og upuliserte rapporter. Dette er ikke tatt med her.

Trollmannens læregutt

Klaus Høiland

Biologisk institutt, avdeling for botanikk og plantefysiologi, boks 1045 Blindern, 0316 Oslo

Et av filmhistoriens store kutt fins i Walt Disneys musikkfilm «Fantasia» der Mikke Mus forestiller «Trollmannens læregutt». Mikke må bære vann til trollmannen, bøtte etter bøtte for å fylle et stort kar. Trollmannen, derimot, sover i fred og ro og lar læregutten arbeide. Mikke ser da sitt snitt til å tjuvlese i trylleformularene. Snart greier han å forhekse en feiekost til å bære vann. Mikke lener seg fornøyd tilbake, gjesper, blunder og drømmer om alt det store han skal gjøre når han sjøl er blitt trollmann. Han ser for seg havet som vokser høyere

og høyere. Så våkner han brått – søkkvåt. Kosten kar fylt karet til det har rent over, og den fortsetter bare å fylle på. Men hvordan var det nå man stoppet kosten? Mikke finner ikke de rette formularene. Han leter febrilsk til ingen nytte. Imens jobber kosten, jevnt og trutt. Til slutt griper han øksa, hogger kosten opp i små fliser og hiver flisene ut. Lettet går han inn igjen. Men akk! Hver enkelt flis vokser opp igjen til en ny kost. En hel hær koster marsjerer inn med bøtter på bøtter på bøtter... Til slutt våkner trollmannen av alt spetakkelet og gjør ende på elendigheten. Og læregutten får sin ydmykende og velfortjente straff.

Hvorfor denne historien? Jo, fordi den handler om *hybris* – overmot! Hybris har dessverre også rammet noen av genteknologiens ivrigste talsmenn. Les bare hva som sto i Nationen (onsdag 29. november 2000, skrevet av Knut Herefoss):

Sats på genmodifisert skog

Norge og norske skogeiere må satse på å utvikle genmodifiserte trær som vokser raskere og har bedre kvalitet, sier administrerende direktør Kristen Fretheim på Norsk institutt for Skogforskning (NISK).

NISK-direktøren holdt i går foredrag på Treforedlingsforum om utfordringene for norsk skogbruk når det gjelder forskning og utvikling (FoU). Når det gjelder tiltak for å snu den fallende lønnsomheten i norsk skogbruk, var Kristen Fretheim klinkende klar: Framtida for norsk skogbruk ligger i å anvende genteknologien til å skape trær som vokser raskere og som har bedre kvalitet.

Strategisk valg

– Norske skogeiere må ta et strategisk valg. De må bestemme seg for om de vil satse på genmodifisert skog eller ikke. Enten kan de avvise genteknologien og fortsette dagens kurs der de stadig tvinges mer og mer på defensiven med dårligere og dårligere lønnsomhet. Eller de kan ta i bruk genteknologien og skape genmodifisert skog som gir bedre sagtømmer raskere.

– Når det gjelder lønnsomhet, er nemlig framtida for norske skogeiere nesten helt og holdent sagtømmer. Og da kan de, og jeg mener de bør, velge å ta i bruk

genteknologi for å skape genmodifisert skog som gir sagtømmer som vokser raskere med bedre kvalitet. Når det gjelder tømmer til papirindustrien, kan norske skogeiere trolig bare gi opp å forhandle seg til bedre priser på massevirket. Tømmermarkedet er så internasjonalsert og med så stort prispressende utbud at det blir nesten umulig å skape lønnsomhet i det norske skogbruket, sier Fretheim.

Plantasjer av GMO-skog

– Kristen Fretheim sier at det internasjonalt arbeides med sikte på plantasjer av genmodifisert skog i løpet av fem år. Skogen skal være tilpasningsdyktig mot klimadringinger og motstandsdyktig mot insekter og herbicider. – Denne utviklingen vil ikke stanse. Hvis ikke norske skogeiere deltar i denne utviklingen, så betyr det bare at skogbruket blir hengende enda mer etter i lønnsomhet. Men jeg ser jo problemene, både internt i skogbruket og hos myndighetene. Genteknologi og genmodifisering av skog er et følsomt tema. Skogbruket i Norge har dessuten påført seg selv et problem i denne sammenhengen. Det står nemlig eksplisitt i miljøstandardene til «Levende Skog», som norsk skogbruk i dag drives etter, at genmodifisert skog ikke er bærekraftig. Og norske myndigheter har jo generelt et ganske restriktivt forhold til genteknologien. Det blir derfor ikke uproblematisk å få til denne framtidsrettede satsingen for å forbedre skogbrukets lønnsomhet, sier Fretheim.

Av og til bør folk beskyttes mot seg sjøl. Administrerende direktør på NISK uttaler seg slik at han gir motstanderne mot genteknologi så mange gratis argumenter at jeg kunne vært fristet til å tro han drev femtekolonne. Skal genteknologi innføres i norsk skog, tror jeg neppe at utsagnene til NISK-direktøren er egnet til å berolige allmenn-

heten om at dette er framtidsrettet satsing eller noe strategisk valg (for å bruke direktørens egne ord). Ei heller argumentet om økonomisk lønnsomhet – som jeg har hørt så mange ganger før i andre sammenhenger. Direktøren unnser seg heller ikke for å komme med et sleivspark til de miljøstandardene som etter mye møyne ble opp-

nådd i bransjeprojektet «Levende Skog». Sjøl er jeg ingen generell motstander av genteknologi. Jeg innser klart mange av teknikkenes nytteverdier. Men slik enkelte av tilhengerne turer fram, blir jeg dessverre mer og mer skeptisk. Ikke først og fremst til teknologien som sådan, men til dens talpersoner.

De som innfører en ny teknologi har hovedansvaret for at informasjonen til allmennheten blir så seriøs som mulig, f.eks at ulempene klart og entydig kommer fram. Det påligger dem et mye større ansvar for å begrunne hvorfor man trenger en ny teknologi enn tvilerne behøver for sine re-

spektive motargumenter. Med andre ord; lista for ja-argumenter må ligge høyere enn lista for nei-argumenter. Dessverre vil NISK-direktørens anfall av hybrid lett kunne fyre opp de mest fundamentale kreftene innafor miljøbevegelsen og kanskje bringe fram de mest tøvette motargumentene av typen «Dyret i Åpenbaringen» (dette har jeg faktisk lest om bioteknologi i et unevnt religiøst tridsskrift) og det som verre er... Ingen er tjent med å uttrykke seg slik at vi risikerer å få i gang en useriøs argumentasjonsspiral a la norsk ulvedebatt (les -krangel). Til det er temaet for viktig og alvorlig.

Søstermarihand reddet på Raje – det hjelper at NBF engasjerer seg

Even Woldstad Hanssen

Skotselvn. 80, 3300 Hokksund

Kongsberg kommune i Buskerud har som en av sine naturherligheter orkideene på Raje. Søstermarihand, også kalt «raje-orkideen» eller «skrim-orkideen» står langt utover Kongsbergs grenser som et symbol på den flotte, kalkelskende floraen som er så typisk for Skrim. Rajeseter er en klassisk lokalitet for søstermarihand og en rik lokalitet med mange individer.

Lokaliteten har gjennom flere år vært utsatt for press og trusler fra flere hold. Opprinnelig har den hatt godt av menneskelig aktivitet knyttet til setring, slått og noe storfe-beite. Nå er gjengroingen av engene på Raje en trussel. Press er det allerede med mange hytter i Raje-området (ca. 140). På slutten av 1980-tallet var det orkide-plyndrere på ferd på Raje i stor stil. Dette førte til at søstermarihand sammen med 10 andre orkidearter ble talfredet i hele Norge.

I vinter og vår så det lenge ut til at et flertall av politikerne i Kongsberg var villige til å bebygge Rajeseter med enda flere hytter. I forbindelse med behandlingen av kommunedelplan for Raje i Kongsberg kommunestyre i april 2001 var det åpnet for hyttebygging i områdene Rajehaugen og Haugs plass, midt i kjerneområdet for orkideene.

Norsk Botanisk Forening engasjerte seg i saken og stilte seg tvilende til om det ville være mu-

lig å forvalte området på orkideenes vilkår når åpning for hyttebygging skulle være en bærende premiss i forvaltningen.

NBF viste til en rekke uttalelser som gikk konsekvent i mot ytterligere hyttebygging:

– Faglige vurderinger i selve kommunedelplanen basert på rapport fra Bård Engelstad: «Det tillates ingen vei- eller hyttebygging innenfor kjerneområdet for søstermarihand på Rajehaugen og Haugplasseter.» Det heter videre i rapporten til Engelstad (1999) at «Vei- og hyttebygging innafor kjerneområdene vil også være direkte uforenlig med å opprettholde livskraftige populasjoner av søstermarihand...Men like betenkelig er at en kan få en fragmentering av utbredelsesområdet, med en påfølgende genetisk utarming av del-bestandene».

– Høringsuttalelse fra Fylkesmannen i Buskerud–Miljøvernavdelingen datert 10.3.2000 som sier: «Vi mener ytterligere hyttebygging i R4 og R5 ikke er forenlig med ivaretagelse av natur- og kulturkvalitetene. Dette vil være vårt utgangspunkt når arbeidet med reguleringsplanen og skjøtselsplanen tar til».

Uttalelser kom også fra de kjente botanikerne Klaus Høiland, Inger Nordal og Ann Norderhaug. Telemark Botaniske Forening (TBF) advarte i et eget brev sterkt mot nedbygging av lokalitetene. Søstermarihand er jo Teledølenes fylkesblomst.

Så opplevde vi det gledelige, politikerne snudde i siste runde i kommunestyret!! Arbeiderpartiet fikk et knapt flertall for sitt forslag om ikke å tillate noen form for hyttebygging i kjerneområdet for søstermarihand. NBF tar dette som en seier for sitt engasjement og gir honnør til de politikere som sto på naturens og floraens side i denne saken.

Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: hvitfrytle *Luzula luzuloides* – med noen kommentarer til øvrige nordnorske forekomster

Torbjørn Alm, Anders Often & Mikko Piirainen

Alm, T., Often, A. & Piirainen, M. 2001: Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: hvitfrytle *Luzula luzuloides* – med noen kommentarer til øvrige nordnorske forekomster. *Blyttia* 59: 147-151.

Polemochores in Sør-Varanger, Finnmark: *Luzula luzuloides* – with some comments on the distribution in North Norway.

Luzula luzuloides is reported from two sites in Sør-Varanger, E Finnmark and from a single site in the adjacent Russian municipality of Pechenga. At all three sites, the species has probably been introduced by German activity during World War II. A polemochorous origin is also likely for many other Norwegian sites. The only previous record in Finnmark (Jakobselv in Vadsø, 1898) deviates from this pattern, and may be due to imported grass seed from Germany or other areas in Central Europe. *Luzula luzuloides* is rare in the whole of North Norway, and only known from two sites in Nordland (Rana and Bodø) and the Tromsø area (several records) in Troms. All these stations have been recorded during or after World War II, and may be due to German war-time activities. The Rana record was made at the Mo railway station in 1944. In Tromsø, the Langnes site is situated close to a German war-time bunker.

Torbjørn Alm, Fagenhet for botanikk, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø.

Anders Often, NINA-NIKU, Dronningens gt. 13, Postboks 736, Sentrum, 0105 Oslo.

Mikko Piirainen, Finnish museum of natural history, Botanical museum, PO Box 7, FIN-00014 Helsinki, Finland.

Innledning

Hvitfrytle *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilm. er ikke hjemmehørende i Norge. Elven (1994:756) oppgir at den er «Innført med grasfrø fra 1860-1880 og frametter». Arten er kjent fra et fåtall, vidt spredte lokaliteter gjennom hele landet. I Nord-Norge er den tidligere angitt fra fire lokaliteter, i Nordland (Rana og Bodø), Troms (Tromsø – flere funn) og Finnmark (Vadsø).

Ved våre undersøkelser av kulturspredte arter i grenseområdet mellom Finnmark og Russland har vi påvist hvitfrytle på flere nye lokaliteter, to i Finnmark (Sør-Varanger) og én i Russland (Petsjenga). I denne artikkelen ser vi nærmere på disse funnene, supplert med en diskusjon av artens innkommst og historie i Nord-Norge.

Lokaliteter

I 1998 og 1999 fant vi hvitfrytle på to lokaliteter i Sør-Varanger, hvorav den ene omfatter flere delforekomster. UTM-koordinatene er angitt etter da-

tum WGS84; koordinater merket med stjerne (*) er bestemt med GPS. Herbariebelegg for samtlige forekomster finnes ved Tromsø museum (TROM) og Botanisk museum i Helsinki (H). Lokalitetene er som følger:

- (1) Kirkenes: Vierrageahèi, ved den gamle grusveien over mot Andre- og Tredjevean. Tre delforekomster:
 - (1a) Ved en vestlig veistump mot en stor hytte, på gruset veikant, ca. 100 m o.h., UTM *UC 855 335 (T. Alm 17.8.1999, TROM; M. Piirainen 17.8.1999, H). Bestanden her bestod av fire tuer.
 - (1b) Ved veien opp til toppen av Vierrageahèi, ca. 120 m o.h., UTM *UC 856 336 (T. Alm 17.8.1999, TROM). 6-7 tuer langs veien.
 - (1c) På toppen av Vierrageahèi, mellom brakke og mast, ca. 140 m o.h., UTM *UC 856 336 (T. Alm 17.8.1999, TROM). Én enkelt tue.
- (2) Mellom Elvenes og Storskog, nær Fredheim, på nordøstsiden av veien. Liten forekomst i skogkant nær vidstrakte enger, ca. 20 m o.h., UTM UC 90 31 (M. Piirainen 24.8.1998, H; T. Alm & M. Piirainen 24.8.1998, TROM).

I tillegg har vi gjort ett funn av hvitfrytle på russisk side av grensen, helt opp til grensen mot Norge. Denne lokaliteten er som følger:

- (3) RUSSLAND. Petsjenga: Boris Gleb, på eng sør for Boris Gleb kirke, ca. 5 m o.h., UTM UC 888 297 (T. Alm & A. Often 25.8.1998, herb. TROM; M. Piirainen 25.8.1998, herb. H). Liten bestand.

Utbredelsen av arten i grenseområdet Varanger/ Petsjenga er vist i figur 1.

Økologi

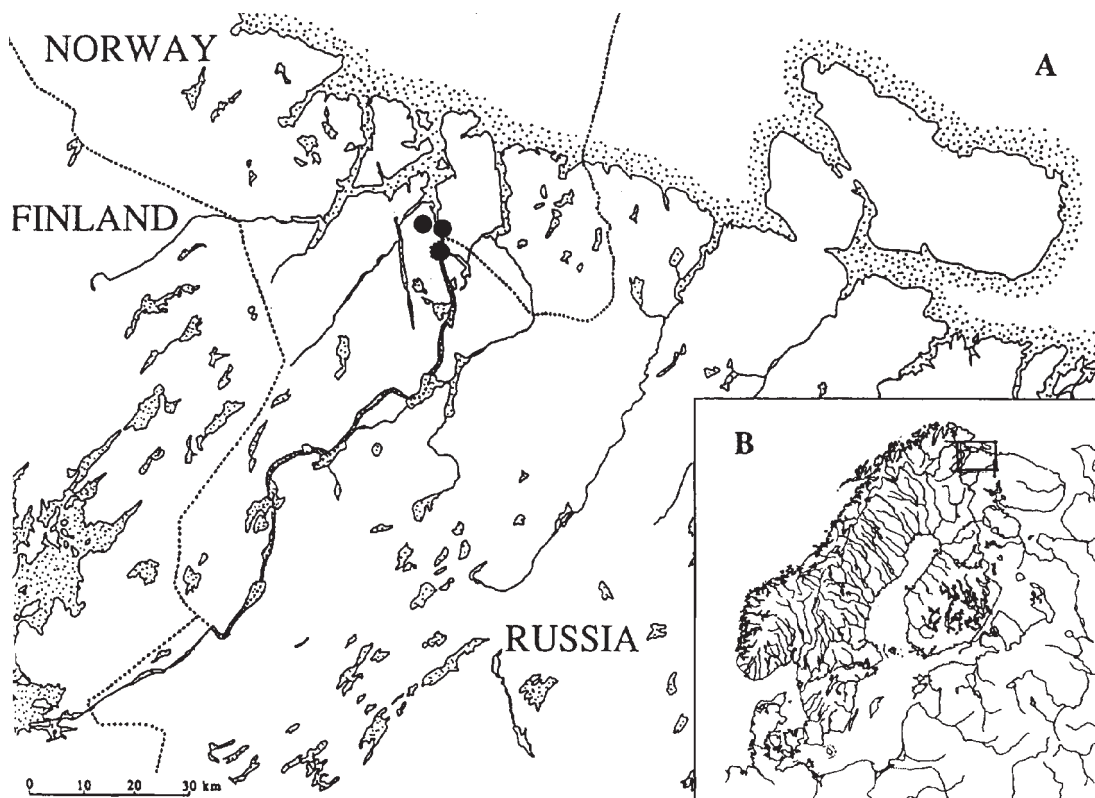
Voksestedene for hvitfrytle i Sør-Varanger er av to hovedtyper. Ved Vierrageahèi (lok. 1a-c) opptrer arten i påfallende skrin vegetasjon. De to første delforekomstene (1a og 1b) er på grusete grøftkanter, den ene på hei i kanten av et kratt - se ruteanalyse hos Alm et al. (2000:49), den andre på hei dominert av fjellkrekling *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, røsslyng *Calluna vulgaris*

og blokkebær *Vaccinium uliginosum*, med noen små skudd av bjørk *Betula pubescens*. På den snaublåste toppen av Vierrageahèi vokste arten i kreklinghei.

I grøftekanten på lok. 1b var det tydelig at hvitfrytle delvis ble spredt nedover langs veien med rennende vann.

Forekomsten av hvitfrytle ved Fredheim har et helt annet preg. Dette området har store, sterkt gjødslete og overgrodde enger, i hovedsak dominert av geiterams *Epilobium angustifolium* og størnesle *Urtica dioica*, ofte i mer enn mannshøye utgaver. I utkanten av området er det også noen partier med mer lavvokst eng, dels inne i bjørkeskog. Hvitfrytle ble funnet i et område av sistnevnte slag.

Ved Boris Gleb i Petsjenga vokste arten på tørr eng i et gammelt kulturlandskap. Dette området har lange tradisjoner som østsamisk (skoltesamisk) sommerboplass.



Figur 1. Utbredelse av hvitfrytle i grenseområdet mellom Norge (Sør-Varanger) og Russland (Petsjenga).
Distribution of *Luzula luzuloides* in the border area between Norway (Sør-Varanger) and Russia (Pechenga).

Andre forekomster i Nord-Norge

Som nevnt i innledningen, er hvitfrytle bare kjent fra noen få lokaliteter i Nord-Norge. Vi tar med en oversikt over disse her, siden de i noen grad kan kaste lys over artens historie hos oss:

- (4) FINNMARK. Vadsø: «Dalen» ved Jakobselv, UTM NT ca. 86-90 79-82 (A. Landmark 24.7.1898, TROM). Stedsnavnet Dalen finnes ikke på dagens kart. Herbarieetiketten har følgende kommentar i parentes: «Antagelig indkommet med græsfrø for over 20 Aar siden.» I fravær av senere funn, må hvitfrytle foreløpig antas å ha vært et kortleved (efemært) og tilfeldig innslag i floraen her.
- (5) TROMS. Tromsø: Tromsøya, fire forekomster, «mer eller mindre naturalisert» (Alm 1988:78). Arten er funnet flere steder på den sørøstlige delen av Tromsøya, litt sør for sentrum av byen, og på Langnes på vestsiden av øya. Engelskjøn & Skifte (1995:39) tolker forekomsten som nylig innført («recently introduced at Tromsø»). Alle funn er gjort på 1960-tallet eller senere (Elvebakk 1987, Alm 1988):
 - (5a) I SØ-vendt bakke med noe bjørk nedenfor Hvilhaug pleiehjem, UTM DC 20 27 (Brynild & Karl-Dag Voren 26.6.1973, TROM); samme sted, på veiskråning (Liv Mølster 9.7.1986, TROM; Ola Skifte 6.8.1986, TROM).
 - (5b) Ved Mellomveien, ca. 200 m nord for lærerhøyskolen, tett bestand i veiskråning (Arne Fjellberg 1982; Alm 1983:13). Lokaliteten er muligens den samme som et funn i: Mellomveien, UTM DC 19 27 (Reidar Alvestad 6.8.1984, not.; Alm 1988:78).
 - (5c) Bjørnøygata, UTM DC 19 27, i gressbakke, 30 m o.h. (Andy Sortland juli 1992, TROM).
 - (5d) Langnes, UTM DC 18 31, på ryggen mot neset i sørvest, på frodig eng på kalkrik grunn, 5 m o.h. (først angitt herfra av Elvebakk 1987; belegg ved T. Alm 26.8.1987, TROM). Et adskillig eldre belegg i Trondheims-herbariet stammer muligens fra samme lokalitet: «Grasbakke mot fjæra like V for flyplassen» (Kjell Ivar Flatberg 21.8.1968, TRH).
- (6) NORDLAND. Bodø: Jensvoll, Grønnåsen, UTM VQ 76-77 62, funnet av Berit Wenseth Kure (Mats Nettelbladt, pers. medd.).
- (7) NORDLAND. Rana: Mo i Rana, ved jernbanestasjonen, UTM VP 61 54-55 (Peter Benum 4.8.1944, TROM).

Utbredelsen av arten i Nord-Norge er vist i figur 2.

Innførsel og historie

Hvitfrytle er opprinnelig hjemmehørende i Mellom-Europa (Hultén & Fries 1986b:985). Den er imidlertid blitt spredt langt utenfor dette området med menneskets hjelp, kanskje særlig via gressfrø. I Fennoskandia er den et ungt innslag i floraen, og i all hovedsak kommet inn i løpet av de siste 200

år (Nilsson 1882, Sernander 1921, Hylander 1943, Mossberg et al. 1992). I dag er hvitfrytle ganske vanlig i Danmark og den sørlige delen av Sverige, og nokså hyppig i Finland (Hultén & Fries 1986a:83). Utbredelsen tynner imidlertid raskt ut mot nord både i Sverige og Finland (Hultén 1971:118, Hämet-Ahti et al. 1998:533).

Forekomstene av hvitfrytle i Sør-Varanger må etter vårt syn tolkes som krigsspredte (polemochore). Arten er ganske sikkert kommet inn med tysk aktivitet under andre verdenskrig. Det foreligger ingen førkrigsfunn i området, og de to lokalitetene vi har funnet utmerker seg ved et stort innslag av kulturspredte arter, dels av opplagt tysk/mellomeuropeisk opphav (sml. Alm et al. 2000).

Lokaliteten ved Vierrageahèi er knyttet til et tysk veianlegg fra krigsårene. I tilknytning til denne veien ligger det en lang rekke brakketomter m.v. Den forhenværende tyske militærleiren ved Ternevann ligger bare 0,5 km lenger øst.

Forekomsten ved Fredheim faller likeens i et område hvor tysk virksomhet har satt et tydelig preg på plantelivet. I dette området har det også vært staller, og importert hestefôr fra Mellom-Europa er en mulig spredningsvei både for hvitfrytle og mange andre arter.

Tolkningen får støtte i finske data. Hvitfrytle er kjent som en tysk polemochor på en rekke lokaliteter i sentral- og Nord-Finland (se f.eks Malmberg & Bäck 1952, Heikkinen 1959, Ahti & Hämet-Ahti 1971, Parnela 1978, Tammilehto 1991). Den synes å ha lett for å etablere seg, eller i det minste å overleve i lange perioder (tiår) på lokalitetene.

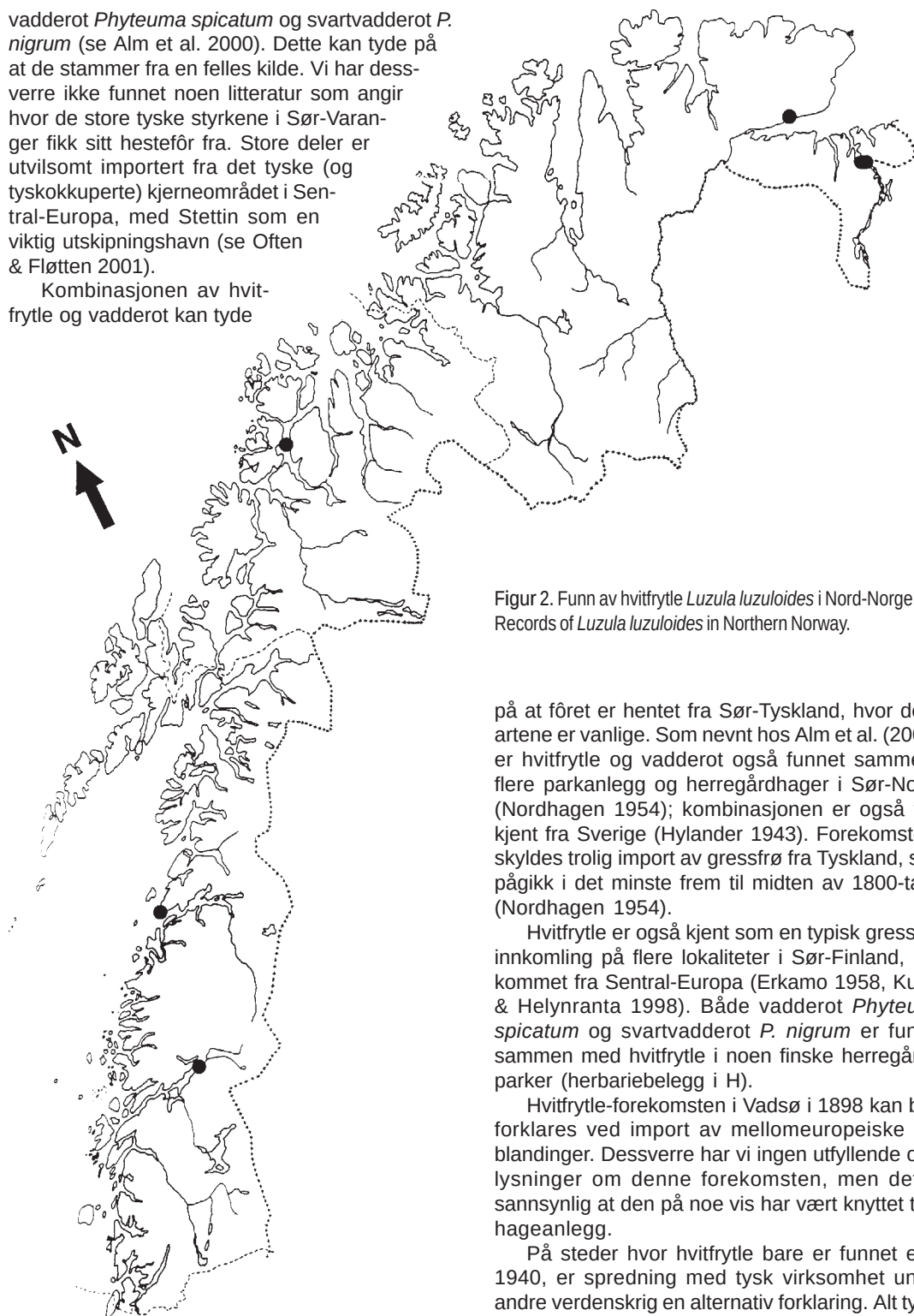
Innførsel med gressfrø (sml. Hultén & Fries 1986b:985, Elven 1994:756) fremstår knapt som noen sannsynlig forklaring for forekomstene av hvitfrytle i Sør-Varanger. De tyske troppene i Sør-Varanger var ganske sikkert opptatt med andre ting enn å anlegge plen rundt brakkeleirene.

Innførsel av hvitfrytle med russiske tropper er usannsynlig, ettersom hvitfrytle ikke er hjemmehørende i tilgrensende deler av Russland (Hultén & Fries 1986a:83). Ifølge Ramenskaja & Andreva (1982) er den nærmeste lokaliteten ellers i Russland så langt unna som ved nordenden av Ladogasjøen, i Sortavala. Den ene forekomsten vi har påvist i Petsjenga (ved Boris Gleb) rokker ikke ved dette bildet. Så godt som hele Petsjenga var okkupert av tyske tropper fra 1941 til 1944, og lokaliten ligger bare få kilometer fra forekomstene på norsk side.

Det er forøvrig påfallende at lokalitetene for hvitfrytle i Sør-Varanger er de samme som for

vadderot *Phyteuma spicatum* og svartvadderot *P. nigrum* (se Alm et al. 2000). Dette kan tyde på at de stammer fra en felles kilde. Vi har dessverre ikke funnet noen litteratur som angir hvor de store tyske styrkene i Sør-Varanger fikk sitt hestefôr fra. Store deler er utvilsomt importert fra det tyske (og tyskokkuperte) kjerneområdet i Sentral-Europa, med Stettin som en viktig utskipningshavn (se Often & Fløtten 2001).

Kombinasjonen av hvitfrytle og vadderot kan tyde



Figur 2. Funn av hvitfrytle *Luzula luzuloides* i Nord-Norge.
Records of *Luzula luzuloides* in Northern Norway.

på at fôret er hentet fra Sør-Tyskland, hvor de to artene er vanlige. Som nevnt hos Alm et al. (2000), er hvitfrytle og vadderot også funnet sammen i flere parkanlegg og herregårdhager i Sør-Norge (Nordhagen 1954); kombinasjonen er også velkjent fra Sverige (Hylander 1943). Forekomstene skyldes trolig import av gressfrø fra Tyskland, som pågikk i det minste frem til midten av 1800-tallet (Nordhagen 1954).

Hvitfrytle er også kjent som en typisk gressfrø-innkomling på flere lokaliteter i Sør-Finland, innkommet fra Sentral-Europa (Erkamo 1958, Kurtto & Helynranta 1998). Både vadderot *Phyteuma spicatum* og svartvadderot *P. nigrum* er funnet sammen med hvitfrytle i noen finske herregårdsparker (herbariebelegg i H).

Hvitfrytle-forekomsten i Vadsø i 1898 kan best forklares ved import av mellomeuropeiske frøblandinger. Dessverre har vi ingen utfyllende opplysninger om denne forekomsten, men det er sannsynlig at den på noe vis har vært knyttet til et hageanlegg.

På steder hvor hvitfrytle bare er funnet etter 1940, er spredning med tysk virksomhet under andre verdenskrig en alternativ forklaring. Alt tyder

på at dette er tilfelle for forekomstene i Sør-Varanger og Petsjenga.

Ut fra dateringen av funnene, er det godt mulig at flere av de øvrige nordnorske forekomstene kan forklares på samme vis. Funnet i Rana er gjort i 1944, og den lokale jernbanestasjon har opplagt hatt betydning for tyskernes virksomhet i området. På Langnes i Tromsø vokser hvitfrytle like ved et tysk bunkersanlegg fra andre verdenskrig. Arten kan godt ha stått her siden krigen. Forekomsten ble oppdaget i forbindelse med en detaljert kartlegging av plantelivet i Tromsø (Alm 1988), og arten er i det hele lett å overse.

Forekomstene i Sør-Varanger viser at hvitfrytle kan overleve i lang tid selv på nokså marginale steder (Vierrageahèi), og i form av små bestander.

Takk

til Mats Nettelbladt for opplysninger om hvitfrytleforekomsten i Bodø.

Litteratur

- Ahti, T. & Hämet-Ahti, L. 1971. Hemerophilous flora of the Kuusamo district, northeastern Finland, and the adjacent parts of Karelia, and its origin. *Annales Botanici Fennici* 8: 1-91.
- Alm, T. 1983. Tromsø-floraen gjennom en regnvåt sommer. *Polarflokken* 7 (1): 6-18.
- Alm, T. 1988. Floraen i Tromsø by. *Polarflokken* 12 (1): 1-156.
- Alm, T., Piirainen, M. & Often, A. 2000. Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: vadderot *Phyteuma spicatum* og svartvadderot *P. nigrum*. *Blyttia* 58 (1): 46-54.
- Elvebakk, A. 1987. Ekskursjon til Langnes 11.6. 1987. *Polarflokken* 11 (2): 86.
- Elven, R. 1994. Johannes Lid & Dagny Tande Lid: Norsk flora. 6. utgave. Det norske samlaget, Oslo. LXXIII + 1014 s.
- Engelskjøn, T. & Skifte, O. 1995. The vascular plants of Troms, North Norway. Revised distribution maps and altitude limits after Benum: The flora of Troms fylke. *Troms, naturvitenskap* 80. 227 s.
- Erkamo, V. 1958. *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilm. – Valkopiippo, s. 328-329 i Jalas, J. (red.): Suuri kasvikirja I. Otava, Helsinki.
- Heikkinen, L. 1959. Sota-ajan tulokaskasvistosta Hyrynsalmella [Ueber die während der Kriegszeit in Hyrynsalmi im nordöstlichen Finnland eingeschleppten Pflanzenarten]. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 34: 57-71.
- Hultén, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunsväxter. Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm. 56 + 531 s.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986a. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. I. Introduction. Taxonomic index to the maps 1-996. Koeltz scientific books, Königstein.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986b. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. III. Commentary to the maps. Total index. Koeltz scientific books, Königstein.
- Hylander, N. 1943. Die Grassameneinkömmlinge schwedischer Parke mit besonderer Berücksichtigung der *Hieracia Silvaticiformia*. *Symbolae botanicae upsaliensis* 7 (1). XIII + 432 s. + 24 pl.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. 1998. Retkeilykasvio. 4. utgave. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Kurto, A. & Helynranta, L. 1998. Helsingin kasvit. Kukkivilta kiviltä metsän syliin. [Flora of Helsinki. From flowering stones to forest floor]. Helsingin kaupungin ympäristökeskus & Yliopistopaino, Helsinki. 400 s.
- Malmberg, M. & Bäck, R. 1952. Nya växtfynd i Vasa. *Arkiv för svenska Österbotten* 10: 237-260.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992. Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand, Stockholm. 696 s.
- Nilsson, N.H. 1882. *Luzula albidus* arträtt i vår flora. *Botaniska notiser* 1882: 103-106. Lund.
- Nordhagen, R. 1954. Om gjennombruddet av den engelske landskapsstil i nordisk havekunst og dens betydning for Nordens flora. *Blyttia* 12: 37-101.
- Often, A. & Fløtten, F. 2001. Mer om tysk høyimport og bruk av hester under siste krig i Øst-Finnmark. *Polarflokken* 25 (1): 3-6.
- Parnela, A. 1978. Harjasvihvilä vakinaistunut Hyrynsalmella [*Juncus squarrosus* L., a German polemochore established in Hyrynsalmi, NE Finland]. *Luonnon Tutkija* 82: 72-73.
- Ramenskaja, M.L. & Andreeva, V.N. 1982: 'Opredelitel' vysših rastenij Murmanskoy oblasti i Karelii. Nauka, Leningrad. 435 s.
- Sernander, R. 1921. *Allium carinatum* i Uppland. *Botaniska notiser* 1921: 37-42. Lund.
- Tammilehto, V. 1991. Tornion Hirsikankaanmäen saksalaiskasvien vaiheita. [Polemochores of a former German camp site in northern Finland]. *Lutukka* 2: 35-39.

Syvhornmarikåpe *Alchemilla heptagona* Juz. og månemarikåpe *A. semilunaris* Alechin i Sør-Varanger, Finnmark – to nye arter for Norge

Mikko Piirainen & Torbjørn Alm

Piirainen, M. & Alm, T. 2001: Syvhornmarikåpe *Alchemilla heptagona* Juz. og månemarikåpe *A. semilunaris* Alechin i Sør-Varanger, Finnmark – to nye arter for Norge. *Blyttia* 59: 152-161. *Alchemilla heptagona* Juz. and *A. semilunaris* Alechin in Sør-Varanger, Finnmark – two new species for Norway.

Alchemilla heptagona Juz. and *A. semilunaris* Alechin are reported as new to Norway, each from two sites in Sør-Varanger, Finnmark. *A. heptagona* was first recorded in 1997, at Kirkenes camping, Hesseng, where it was found on lawn-like meadows. *A. semilunaris* was found in 1999, at an abandoned farm 15 km S of Kirkenes, at the crossroads between the main Kirkenes – Pasvik road and the side road to Langfjordeid. It was growing on a luxuriant meadow. In 2000, both species were found in abandoned meadows E of Bøkfjorden, opposite Kirkenes. They are probably polemochorous introductions, according to their strongly eastern distribution of Russian origin. The Soviet Red Army took over numerous German military camps in Sør-Varanger in late 1944, and kept their positions here until September 1945. Thus, both *A. heptagona* and *A. semilunaris* have survived in the area for more than 55 years. Both species attain their global northern limit in Sør-Varanger, at 69°43' N (Bøkfjorden).

Mikko Piirainen, Finnish museum of natural history, Botanical museum, PO Box 7, FIN-00014 Helsinki University, Finland.

Torbjørn Alm, Fagenhhet for botanikk, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø.

Innledning

De bredbladete marikåpene *Alchemilla* spp. utgjør en av de vanskeligste gruppene i den norske floraen. Det skal adskillig felt- og herbarieerfaring til for å bli noenlunde stø på artene, selv de som er vanlige og vidt utbredte. Antallet arter synker grovt sett mot nord, og i Nord-Norge slipper man noe lettere unna enn lenger sør. Like fullt gjenstår det også her brysomme problemer, ikke minst i form av uavklarte taxa og variasjon innen taxa, og noen arter – f. eks. nordmarikåpe *Alchemilla borealis* – er trolig oversett.

I Finnmark faller de bredbladete marikåpene grovt sett i to grupper. Den ene omfatter arter med utstående hår på stengel og bladskaft. Av disse er det trolig bare grannmarikåpe *A. filicaulis* som er en opprinnelig, viltvoksende (indigen) art i fylket; de øvrige artene synes uten unntak bare å opptre i menneskeskapte miljøer – på eng, i beitemark, og på veikanter og annen skrotemark. Gruppen med liggende hår på stengel og blad-

skaft omfatter derimot vanlige, vidt utbredte og opprinnelige arter som kildemarikåpe *A. glomerulans*, nyremarikåpe *A. murbeckiana* og skar-marikåpe *A. wichuræ*. De inngår i en lang rekke vegetasjonstyper, både naturlige og menneskeskapte.

I denne artikkelen skal vi imidlertid holde oss blant artene med utstående hår på stengel og bladskaft. Et eget punkt nær starten av marikåpe-nøkkelen i Lids flora (Elven 1994:297) nøkler ut arter hvor «Stengel- og bladskafthåra vender litt nedover». Det er et punkt man oftest hopper raskt forbi, for karakteren er ytterst sjelden hos norske marikåper, på ett unntak nær: engmarikåpe *A. subcrenata* har vanligvis noen nedoverrettede hår. Om vi holder denne etter måten lett kjennelige arten utenfor, leder nøkkelpunktet til sjeldne arter som vollmarikåpe *A. subglobosa* og rynkemarikåpe *A. cymatophylla*.

I vårt tilfelle er nøkkelen uansett til liten hjelp. I denne artikkelen beskriver vi funn av to nye mari-

kåpe-arter for Norge, syvhornmarikåpe *A. heptagona* Juz. og månemarikåpe *A. semilunaris* Alechin (sml. også Piirainen & Piirainen 2000). Vi tar også med noen få tilleggslokaliteter for sjeldne marikåper på russisk side av grensen, i Petsjenga.

Syvhornmarikåpe *A. heptagona* er nevnt med liten skrift i Lids flora (Elven 1994:297), blant de artene som forekommer i tilgrensende strøk av nabolandene. *A. semilunaris* er så sjelden i Fennoskandia at den ikke er funnet verdig til omtale. Arten har imidlertid fått norsk navn i den norske oversettelsen av «Den nordiska floran» (Mossberg et al. 1995:227), basert på det svenske navnet *måndaggekåpa* (Mossberg et al. 1992: 227). At månemarikåpe ut fra bladformen strengt tatt burde hete halvmånemarikåpe, er en helt annen sak – i så måte er det finske navnet *puolikuupoimulehti* (med nevnte betydning) langt mer treffende.

Både syvhornmarikåpe *A. heptagona* og månemarikåpe *A. semilunaris* hører til de artene hvor hårene på bladskaff og stengel vender litt nedover. Denne karakteren fremtrer best på nederste del av stengelen, og på nedre del av stilken til fullvoksne, indre blad. I tillegg er hårene – om de finnes – på nederste del av hovednervene på undersiden av bladene ofte tilbakebøyde. Her, som hos andre marikåper, bør også andre bladkarakterer (om ikke annet er angitt) granskes på de indre bladene (sommerbladene); de ytre bladene (fra våren) er ofte mer hårete, og kan også ha en nokså avvikende form.

Beskrivelse av syvhornmarikåpe *Alchemilla heptagona* Juz.

Alchemilla heptagona er en liten til mellomstor art (ca. 15-50 cm). Bladene er mørkegrønne, med en noe fettaktig og glinsende overflate. Bladstilkene (på indre blad) og nedre del av stengelen er ganske tett håret, med utstående og noe nedovervendte hår. Den øvre del av bladstilken er ofte glatt. Øvre del av stengelen og hele blomsterstanden er alltid glatt. Bladene er runde i omriss, flate eller svakt bølgete, og måler ca. 4-10 x 4.5-11 cm. De indre bladene har gjerne en syvkantet (heptagonal) form, og dette gir planten dens karakteristiske utseende (figur 1 og 3). Åpningen ved bladstilken er smal, og de basale lobene kan gå helt sammen her. Bladene har normalt ni lobes (inkludert de små basale lobene). Lobene er korte og bredt trekantete, med 13-17 små tenner. De indre bladene er snaue på undersiden, og bare hårete i rynkene på oversiden, eventuelt helt glatte. De ytre bladene

er hårete langs ytre del av nervene på undersiden (og stundom i kanten, sjelden over det hele), og sparsomt håret på oversiden. Blomsterstanden er utbredt og grissen, og når godt over bladene. Både blomsterstilk og underbegre er snaue.

Syvhornmarikåpe ble beskrevet fra Kalinin (Tver) av Juzepchuk (1922). Tyngdepunktet av utbredelsen finnes i de baltiske landene (Hultén & Fries 1986:1078) og Vest-Russland. I Russland er den også kjent fra Ural og Veliki-øya nær Kandalaksja (Ramenskaja & Andreeva 1982:274, Hultén & Fries 1986:571). I sitt hovedutbredelsesområde vokser den på «skyggefulle og halvt skyggefulle steder, sjelden på enger» (Juzepchuk 1971:269).

Syvhornmarikåpe ble angitt som ny for Sverige av Samuelsson (1940), men den første innsamlingen ble gjort allerede i 1905. I dag er arten kjent fra en rekke lokaliteter i det sentrale Sverige (Mossberg et al. 1992:226). Ifølge Samuelsson (1943:61) er den kommet til Sverige fra de baltiske landene eller Russland med menneskets hjelp. Transport av høy har vært en viktig spredningsmekanisme lokalt.

Det første funnet av syvhornmarikåpe i Finland ble rapport av Fagerström (1956). Den gang var arten bare kjent fra en lokalitet i Kuhmo i det østlige sentral-Finland, i en russisk leir fra den finsk-russiske vinterkrigen i 1939-1940. Senere ble den funnet i flere andre russiske leirområder, både i Kuhmo og i nabokommunen Suomussalmi (Heikinen 1969).

I Finland er syvhornmarikåpe opplagt av russisk opprinnelse. Den ble innført til Kainuu med høy russerne fraktet inn i området som hestefôr. Arten vokser fortsatt i dette området (Piirainen & Piirainen 2000). Den eneste forekomsten av syvhornmarikåpe i Finland som ligger utenfor slagmarkene fra vinterkrigen er i byen Raahen ved kysten av Bottenviken. Denne forekomsten er blitt tolket som å være av eldre dato, og kan muligens ha forbindelse med forekomstene på svensk side av Bottenviken (Särkkä & Ulvinen 1997).

Beskrivelse av månemarikåpe *Alchemilla semilunaris* Alechin

Alchemilla semilunaris er av omtrent samme størrelse som *A. heptagona*. Også her er bladverket mørkegrønt, men uten fettaktig glans. Bladstilkene og den nedre del av stengelen er hårete, med utstående og noe nedovervendte hår. Blomsterstanden er snau. Bladene er bredt «halvmåneformete», med en meget vid åpning ved basis (fi-



Figur 1. Syvhornmarikåpe *Alchemilla heptagona* fotografert ved Hesseng i Sør-Varanger, Finnmark. Foto: Torbjørn Alm 29.8.1998. *Alchemilla heptagona* photographed near Hesseng in Sør-Varanger, Finnmark. Photo: Torbjørn Alm 29.8.1998.

gur 2 og 3). Dette gir planten et utseende som avviker fra alle andre arter med utstående hår. Taksonomiske undersøkelser bekrefter at måne-marikåpe morfologisk skiller seg klart ut fra de øvrige, bredbladete artene hos oss (Sepp & Paal 1998).

Bladene er flate til svakt bølgete, og opptil ca. 8 x 10 cm store. De har 7 eller 9 lobes, som er korte og avrundete, med 13-17 små tenner. Bladene er hårete bare langs nervene og langs kanten av undersiden; unntaksvise kan de ytre bladene være sparsomt hårete på hele bladundersiden. Oversiden er sparsomt håret, med korte og tiltrykte hår. Blomsterstanden er nokså smal og fåblomstret, og når opp i høyde med bladene, eller opptil dobbelt så høyt som disse. Både blomsterstilker og underbegre er helt snaue.

A. semilunaris ble beskrevet fra området ved Moskva av Alechin (1922). Den har en spredt utbredelse i de boreale delene av NØ-Europa (Hultén & Fries 1986:1078), fra Vest-Russland til de baltiske landene. Arten er også kjent fra området ved St. Petersburg (Hultén & Fries 1986:571). Utenfor dette området har den hittil bare vært kjent

fra Kainuu i det østlige, sentrale Finland og ved Kola by på Kolahalvøya (Ramenskaja & Andreeva 1982:277; Hultén & Fries 1986:571). Ifølge Juzepchuk (1971:259) er artens voksesteder «lysninger i skog, lunder og kratt (særlig i bestander av gråor, *Alnus incana*), i parker».

De eneste kjente forekomstene av *A. semilunaris* i de nordiske landene har så langt vært i et lite område i byen Kuhmo i Kainuu. Samtlige funn er gjort på russiske leirplasser fra den finsk-russiske vinterkrigen. Heikkinen (1969) angir fire lokaliteter her. Arten ble gjenfunnet på en av dem i 1997. I tillegg ble det funnet en ny og ganske rik bestand, også det i en tidligere russisk leir (Piirainen & Piirainen 2000; M. & P. Piirainen, belegg i herb. H, TROM og UME). Flere nye lokaliteter ble funnet på tilsvarende voksesteder i Suomussalmi i 2000, ca. 130 km nord for de tidligere kjente lokalitetene i Kuhmo (M. Piirainen, herb. H, OULU, TROM og UME). Arten er uten tvil kommet inn med høy anvendt som hestefôr av de russiske tropene, på samme vis som tilfellet er for syvhornmarikåpe.



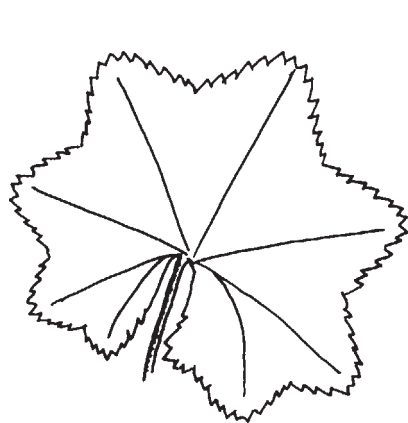
Figur 2. Månemarikåpe *Alchemilla semilunaris* fotografert ved Bøkfjorden i Sør-Varanger. Foto: Torbjørn Alm 12.9.2000.

Alchemilla semilunaris photographed at Bøkfjorden, Sør-Varanger. Photo: Torbjørn Alm 12.9.2000.

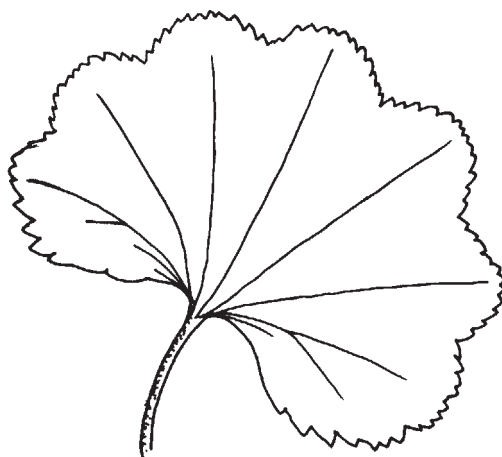
Lokaliteter, voksested og økologi

I Finnmark ble både syvhornmarikåpe og månemarikåpe funnet under feltarbeid i forbindelse med våre studier av neofytt-floraen i grenseområdet mellom Norge (Sør-Varanger) og Russland (Pestsjenga). Dette arbeidet har gitt opphav til adskillig ny kunnskap om kulturspredte arter, ikke minst

om krigsspredte (polemochore) arter innført under andre verdenskrig – et element som har vist seg å være et overraskende stort og varig innslag i den lokale floraen (se Often 2000, Often & Alm 1997, Piirainen 1997a, 1997b, Piirainen & Alm 1998, Piirainen et al. 1998, Alm et al. 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2000e, 2001).



2.5 cm



5 cm

Figur 3. Bladform (indre blad) hos syvhornmarikåpe *Alchemilla heptagona* (fra Hesseng; lite eksemplar) og månemarikåpe *A. semilunaris* (fra Kuhmo, Finland).

Leaf shape (inner leaves) of *Alchemilla heptagona* (from Hesseng; small specimen) and *A. semilunaris* (from Kuhmo, Finland).

Lokalitetene for syvhornmarikåpe *A. heptagona* er som følger (UTM-koordinater er angitt med datum WGS84):

- (1) Hesseng (Kirkenes) camping, UTM PT 14 34, ca. 70 m o.h. (M. Piirainen 3.8.1997, H; T. Alm & A. Often 28.8.1998, TROM).

I 1997 dannet arten her en tett, lavvokst bestand på halvåpen eng nær resepsjonsbygget til campingplassen. Ved det første av to besøk sommeren 1998 var det gjort noe gravearbeid på lokaliteten, og en traktor stod parkert midt oppå forekomsten (sml. figur 4). Heldigvis synes ikke dette å ha påvirket bestanden nevneverdig; den var i god behold noen dager senere.

Plantene på Hesseng var ganske små, mindre enn 30 cm høye, og bladene målte ca. 4-4.5 x 5 cm. Den beskjedne størrelsen kan være et resultat av dårlig jordsmonn; dels også at lokaliteten blir slått som plen, men ikke skjøttet på annet vis (og dermed trolig utarmes på næringsstoffer). Også tråkk kan virke inn.

- (2) Bøkfjorden: Jakobsnes, mellom Svartaksla og Snevebukta, på en engteig (Snevejordet) øst for veien. Området er delt i to av et smalt belte med bjørkeskog. Det ble funnet en tett bestand av syvhornmarikåpe på hver av engteigene: (2a) nordvestlige del, UTM UC 890-891 375, ca. 30 m o.h. (T. Alm 12.9.2000, TROM); (2b) sørøstlige del, UTM UC 892 374, ca. 30 m o.h. (M. Piirainen 31.7.2000, H & UME; T. Alm 12.9.2000, TROM).

Plantene her var adskillig mer storvokste enn på Hesseng – ca. 40 cm høye, med blad som målte opptil 8,5 x 9,5 cm, utvilsomt som følge av at jordsmonnet er fuktigere og mer næringsrikt.

Også månemarikåpe finnes på denne lokaliteten (lok. 2a), se under. Begge artene vokser på brakklagt eng. Området har vidstrakte, artsrike enger med flere krigsspredte arter, f.eks. stjerne-*marikåpe* *Alchemilla acutiloba*, parykk-knopput *Centaurea phrygia* ssp. *phrygia*, sibirbjørnekjeks *Heracleum sibiricum*, firkantperikum *Hypericum maculatum* og russehøymol *Rumex confertus*. Hovedtrekkene i vegetasjonsutformingen er vist ved en ruteanalyse i tabell 1.

I 1995-1998 ble syvhornmarikåpe funnet på tre lokaliteter i Petsjenga, også her under feltarbeid for å kartlegge neofytt-floraen. Dette er de første funnene i området (i den biogeografiske provinsen Lapponia petsamoënsis):

- (3) Russland, Murmanskaja oblast, Petsjenga: Rajakoski, i landsbysenteret, i den eng-aktige utkanten av et lite område med ung skog, UTM NS 79 58, ca. 85 m o. h. (M. Piirainen 29.7.1995, H).
- (4) Russland, Murmanskaja oblast, Petsjenga: Nilijarvi (finsk: Nilijärvi), på eng, UTM NS 94 83, 120 m o.h. (T. Alm & A. Often 27.8.1998, TROM).
- (5) Russland, Murmanskaja oblast, Petsjenga: Njasjukkja (finsk: Näsykkä), i gressmark på veikant ved et minnemonument for andre verdenskrig nær brua over elva Petsjenga, UTM VC 30 16, ca. 20 m o.h. (M. Piirainen 31.7.1995, H).

Månemarikåpe *A. semilunaris* ble funnet under vårt feltarbeid i Sør-Varanger i 1999. En ny lokalitet ble påvist i 2000. Lokalitetene er som følger:

- (1) Ved hovedveien fra Kirkenes til Pasvikdalen, på sørsiden av veien som fører ned til Langfjordeidet, ca. 200 m fra hovedveien, UTM PT 153 233, ca. 75 m o.h. (M. Piirainen 19.8.1999, herb. H; også samlet her 31.7.2000, M. Piirainen, H & TROM).

Arten vokste på en i hovedsak frodig eng på tidligere innmark, dominert av sølvbunke *Deschampsia cespitosa*. Sammen med månemarikåpe opptrådte også nyseryllik *Achillea ptarmica*, engkvein *Agrostis capillaris*, engmarikåpe *Alchemilla subcrenata*, hundekjeks *Anthriscus sylvestris*, geiterams *Epilobium angustifolium*, skogsnelle *Equisetum sylvaticum*, gulskolm *Lathyrus pratensis*, seterrapp *Poa pratensis* ssp. *alpigena*, ballblom *Trollius europaeus* og gjerdevikke *Vicia sepium*. Det var flere små og tette bestander, hver på ca. 1-1,5 m², innenfor et område på rundt 10 x 10 m (figur 5).

Plantene fra Langfjordeidet var av normal størrelse for månemarikåpe, opptil 50 cm høye, med blad på ca. 7,5 x 9,5 cm. Voksestedet er trolig nærmest ideelt for arten (og svært likt de lokalitene i Kuhmo som ble undersøkt i 1997 og i Suomusalmi i 2000). Gjenvokstning med store urter og gress kan muligens være en trussel på lengre sikt.

Den andre lokaliteten for månemarikåpe, påvist i 2000, er den samme som lok. 2 for syvhornmarikåpe:

- (2) Bøkfjorden: Jakobsnes, mellom Svartaksla og Snevebukta, på en engteig (Snevejordet) øst for veien, UTM UC 890 375, ca. 30 m o.h. (M. Piirainen 31.7.2000, H, TROM & UME; T. Alm 12.9.2000, TROM).

Månemarikåpe ble bare funnet i den nordlige delen av området. Tre små flekker med månemari-

Tabell 1. Vegetasjonsutforming (1 m ²) med syvhornmarikåpe <i>Alchemilla heptagona</i> (rute 1-2) og månemarikåpe <i>Alchemilla semilunaris</i> (rute 3-4) ved Bøkfjorden i Sør-Varanger. Dekningsgrader i prosent. Analyse: T. Alm 12.9.2000.	Rute nr. / Relevé No.	1	2	3	4
Vegetation (1 m ²) with <i>Alchemilla heptagona</i> (1-2) and <i>Alchemilla semilunaris</i> (3-4) at Bøkfjorden in Sør-Varanger. Percentage cover scale. Analysis: T. Alm 12.9.2000.	Del av Snevejordet / Part of Snevejordet	NW	SE	NW	NW
	Eksposisjon / Aspect	W	SW	W	W
	Helning i grader / Slope in degrees	1	2	1	1
	Tresjikt / Tree layer				
	<i>Salix myrsinifolia</i> ssp. <i>borealis</i> - setervier	50	-	-	-
	Feltsjikt / Field layer				
	<i>Achillea millefolium</i> - ryllik	-	1	-	-
	<i>Agrostis capillaris</i> - engkvein	-	5	-	1
	<i>Alchemilla heptagona</i> - syvhornmarikåpe	30	70	-	-
	<i>Alchemilla semilunaris</i> - månemarikåpe	-	-	50	40
	<i>Alopecurus pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i> - engreverumpe	-	5	-	-
	<i>Anthriscus sylvestris</i> - hundekjeks	20	-	10	-
	<i>Calamagrostis purpurea</i> - skogørkvein	30	-	30	50
	<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i> - sølvbunke	-	5	-	5
	<i>Elymus repens</i> - kveke	-	1	-	-
	<i>Epilobium angustifolium</i> - geiterams	20	-	20	-
	<i>Equisetum pratense</i> - engsnelle	10	-	-	-
	<i>Equisetum sylvaticum</i> - skogsnelle	10	10	10	-
	<i>Geranium sylvaticum</i> - skogstorkenebb	20	-	-	-
	<i>Hypericum maculatum</i> - firkantperikum	-	-	10	-
	<i>Lathyrus pratensis</i> - gulskolm	-	30	2	30
	<i>Phalaris arundinacea</i> - strandrør	-	-	10	-
	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i> - seterrapp	-	-	-	5
	<i>Ranunculus acris</i> - engsoleie	+	1	+	-
	<i>Ranunculus repens</i> - krypsoleie	1	-	+	-
	<i>Rumex acetosa</i> - engsyre	-	10	-	1
	<i>Urtica dioica</i> - stormesle	5	-	-	-
	<i>Vicia cracca</i> - fuglevikke	-	5	-	-
	<i>Vicia sepium</i> - gjerdevikke	10	-	1	-
	Bunnsjikt / Bottom layer				
	<i>Rhytiadelphus squarrosus</i> - engkransmose	-	-	10	-

kåpe, hver på ca. 0,25-0,5 m², ble funnet i et begrenset område, nær en stor bestand av strandrør *Phalaris arundinacea*. De viktigste følgeartene var hundekjeks *Anthriscus sylvestris*, skogørkvein *Calamagrostis purpurea*, geiterams *Epilobium angustifolium*, skogsnelle *Equisetum sylvaticum*, firkantperikum *Hypericum maculatum*, gulskolm *Lathyrus pratensis* og strandrør *Phalaris arundinacea* (se ruteanalyse i tabell 1). Også her var plantene av normal størrelse, og syntes å ha funnet et velegnet voksested.

Etter vår felterfaring, både i Sør-Varanger og i Finland, utmerker *A. semilunaris* seg ved å ha et langt og rikt greinet, vertikalt rhizom (som, i parentes bemerket, gjør at arten er vanskeligere å samle enn andre marikåper, med sine horisontale jordstengler). Dette forklarer hvorfor arten ofte danner

meget tette og rene bestander. Når arten har denne typiske vekstformen, er blomsterstenglene ofte lave, og kan være mer eller mindre skjult under eller mellom bladverket. Opprette jordstengler og evnen til å danne rene bestander kan være et konkurransefortrinn vis-a-vis større planter på frodige enger.

Opphav

Både syvhornmarikåpe og månemarikåpe er funnet i områder med sterk militær aktivitet under andre verdenskrig. Ved Hesseng og Jakobsnes har det vært både tyske og russiske militærleire (Gamst 1984, Anonym 1997). Vi har tidligere påvist klare og fortsatt eksisterende spor av denne militære virksomheten i den lokale floraen (Alm et



Figur 4. Lokaliteten for syvhornmarikåpe *Alchemilla heptagona* ved Hesseng. Foto: Torbjørn Alm 29.8.1998.
Locality of *Alchemilla heptagona* at Hesseng. Photo: Torbjørn Alm 29.8.1998.



Figur 5. Tette bestander av månemarikåpe *Alchemilla semilunaris* på Langfjordeidet. Foto: Mikko Piirainen 31.7.2000.
Dense stands of *Alchemilla semilunaris* at Langfjordeidet. Photo: Mikko Piirainen 31.7.2000.

al. 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2001).

Langfjordeidet er ikke nevnt som militær leir hverken av Gamst (1984) eller Anonym (1997), men det var store tyske støttetropper og tallrike lagerbrakker ved Ørnevatn, som ligger like øst for lokaliteten. Under vårt besøk fortalte lokale innbyggere at tyske tropper også hadde hatt tilhold i området vest for hovedveien, og spor av deres stillinger lot seg lett påvise i felt (i form av gamle veianlegg, beskyttelsesgroper, ammunisjonsrester m.v.). Ifølge Thorban (1992) utnyttet russiske tropper Langfjordeidet som en av sine angrepsruter i oktober 1944.

Etter vår mening er det ingen tvil om opphavet for de to sjeldne og sterkt østlige *Alchemilla*-artene i Sør-Varanger: de må være innført til området som følge av russisk militær aktivitet, trolig i høy importert som fôr. Innførselen må ha skjedd i den forholdsvis korte perioden de russiske tropene oppholdt seg i Sør-Varanger, dvs. mellom oktober 1944 og september 1945. Det betyr at de to artene har overlevd her i over 55 år.

Forekomstene i Sør-Varanger er nordgrense både for syvhornmarikåpe og månemarikåpe, på 69°43' N (ved Bøkfjorden).

Noen andre funn

I 1995-1998 har vi samlet sarmatmarikåpe *Alchemilla sarmatica* på tre lokaliteter i Petsjenga: (1) Ved det militære kontrollpunktet sør for Rajakoski, eng på forstyrret mark, UTM NS 76 50, 80 m o.h. (T. Alm, I.G. Alsos, A. Often & S. Øiesvold 26.7.1995, TROM, det. S. Ericsson 2000). (2) Ved innsjøen Kaitajarvi (som den kalles på russiske kart; det opprinnelige finske navnet er Raakkujärvi). Vannet ligger ved veikrysset til landsbyen Janiskoski (finsk: Jäniskoski), innerst i Pasvikdalen. Planten vokste på en nokså tørr eng, UTM NS 69 49, ca. 130 m o.h. (M. Piirainen 26.7.1996, H, det. S. Fröhner 2000; T. Alm, I.G. Alsos & A. Often 26.8.1996, TROM, det. S. Ericsson 2000). (3) Ved Kaitakoski, på eng, UTM NS 64 48, 120 m o.h. (T. Alm, I.G. Alsos & A. Often 26.7.1996, TROM, det. S. Ericsson 2000). Så langt vi vet, er dette de eneste lokalitetene på Kolahalvøya; de nærmeste forekomstene ellers i Russland er ved Gizhino og Sovdozero i Den karelske republikken (Ramen-skaja & Andreeva 1982). Den eneste norske forekomsten er Klepp i Rogaland (Elven 1994).

Andre interessante innsamlinger av *Alchemilla*-arter vi har gjort i Petsjenga inkluderer lodnemarikåpe *A. hirsuticaulis* H. Lindb. (på to lokaliteter; dessuten angitt fra én lokalitet i optegnelser

ved Yrjö Mäkinen), hjulmarikåpe *A. propinqua* (to lokaliteter) og rynkemarikåpe *A. cymatophylla* (en lokalitet).

Dette gir oss håp om at det fortsatt kan være nye *Alchemilla*-arter å finne på norsk side av grensen. Som vi har sett, har marikåpene betydelig evne til å spre seg med menneskets hjelp, og ikke minst: til å danne varige eller i det svært minste langlivete bestander på passende voksesteder.

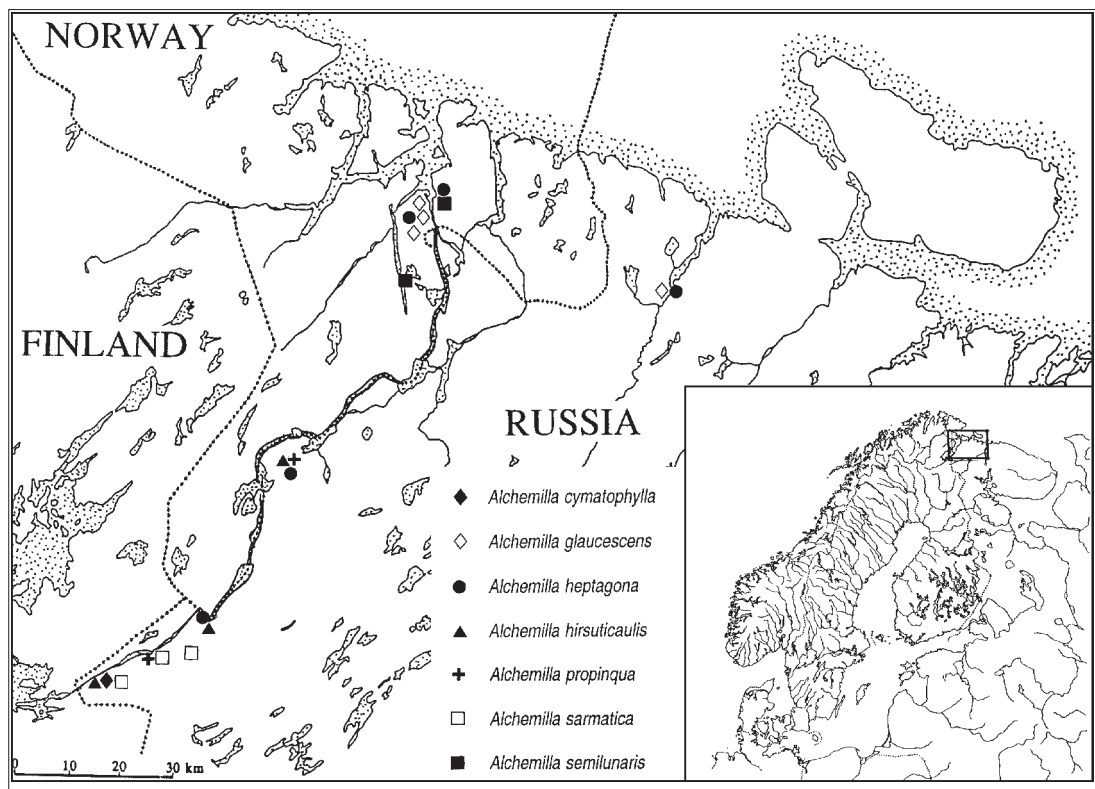
I tillegg til de artene vi har omtalt over, er også stjernemarikåpe *Alchemilla acutiloba* innført til området under andre verdenskrig. Den er trolig av tysk opphav, og så langt påvist på åtte lokaliteter i Sør-Varanger og fem lokaliteter i Petsjenga (se kart og omtale hos Alm et al. 2000b). Også fløyelsmarikåpe *Alchemilla glaucescens* synes å være innført under andre verdenskrig; den er funnet tre steder i Sør-Varanger (med første funn i 1950) og ved tettstedet Petsjenga på russisk side (Hultén 1971, kart 1044). En rekke funn av sjeldne marikåper i grenseområdet mellom Norge og Russland er kartfestet i fig. 6.

Takk

Vi takker Stefan Ericsson (Umeå) for å ha sjekket og/eller bekreftet bestemmelsen av stordelen av materialet som er omtalt i artikkelen. S. Fröhner har bestemt materialet av *A. sarmatica* i herb. H. Yrjö Mäkinen (Turku) har latt oss bruke hans upubliserte notater fra et besøk i Petsjenga i 1989.

Litteratur

- Alechin, V. 1922. *Alchimilla semilunaris* n. sp. Notulae systematicae ex Herbario Horti Botanici Petropolitani 3 (32-33): 132.
- Alm, T., Often, A. & Piirainen, M. 2000a. Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: stor gjeldkarve *Pimpinella major*. Blyttia 58 (2): 120-124.
- Alm, T., Often, A. & Piirainen, M. 2000b. Myrstjerneblom (*Stellaria palustris*) i Sør-Varanger, Finnmark: også en krigsspredt art? Polarflokken 24 (2): 131-138.
- Alm, T., Often, A. & Piirainen, M. 2000c. Engknoppurt (*Centaurea jacea*) i Sør-Varanger, Finnmark og Petsjenga (Russland), med en oversikt over øvrige nordnorske funn. Polarflokken 24 (1): 29-36.
- Alm, T., Piirainen, M. & Often, A. 2000d. Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: vadderot *Phyteuma spicatum* og svartvadderot *P. nigrum*. Blyttia 58 (1): 46-54.
- Alm, T., Piirainen, M. & Often, A. 2000e. Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: stjernemarikåpe (*Alchemilla acutiloba*) – en oversett art? Polarflokken 24 (1): 17-24.
- Alm, T., Often, A. & Piirainen, M. 2001. Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: flatsiv *Juncus compressus*, knappsiv *Juncus conglomeratus* og lyssiv *Juncus effusus*. Blyttia 59 (1): 7-14.



Figur 6. Funn av noen sjeldne marikåpe *Alchemilla*-arter i grenseområdet mellom Norge (Sør-Varanger) og Russland (Pechenga).
Records of some rare *Alchemilla* species in the Norwegian (Sør-Varanger) - Russian (Pechenga) border area.

- Anonym 1997. Sør-Varanger under 2. verdenskrig. Arena i stormaktskonflikt. Sør-Varanger historielag, Kirkenes. 195 s.
- Elven, R. 1994. Johannes Lid & Dagny Tande Lid: Norsk flora. 6. utgåve. Det norske samlaget, Oslo. LXXIII + 1014 s.
- Ericsson, S. & Hellqvist, S. 1989. Nyckel till Dagglåpor, *Alchemilla*, i Västerbottens län. Natur i Norr 8 (1): 21-56.
- Fagerström, L. 1956. *Alchemilla heptagona* Juz., ny för Finlands flora. Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 31: 42-46.
- Gamst, T. 1984. Finnmark under hakekorset. Festung Finnmark. Agdin, Arendal. 226 s.
- Heikkinen, L. 1969. Die *Alchemilla*-Flora der Provinz Kainuu (Ost-Finnland) unter besonderer Berücksichtigung der polemo-choren Fernverbreitung der Arten. Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 45: 52-62.
- Hultén, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunsväxter. Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm. 56 + 531 s.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of the north European vascular plants north of the Tropic of Cancer I-III. 1172 pp. Koeltz Scientific Books. Königstein.
- Juzepchuk, S. 1922. Descriptiones Alchimillarum novarum. 1-2. Notulae systematicae ex Herbario Horti Botanici Petropolitani 3 (11-12): 41-48.
- Juzepchuk, S.V. 1971. *Alchimilla* L., s. 216-307 i Komarov, V.L., Shishkin, B.K. & Juzepchuk, S.V., Flora of the U.S.S.R. Vol. 10. Rosaceae – Rosoideae, Prunoideae. Oversatt fra russisk; opprinnelig trykt i 1941. Israel Program of Scientific Translations. Jerusalem.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992. Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand, Stockholm. 696 s.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1995. Gyldendals store nordiske flora. Gyldendal, Oslo. 695 s.
- Often, A. 2000. Lodnefjellblom (*Leontodon hispidus*) og ormrøt (*Bistorta major*) krigsspredte til Sør-Varanger (Finnmark), samt litt om tysk høyimport til Kirkenes-området under siste krig. Polarflokken 24 (2): 189-192.
- Often, A. & Alm, T. 1997. Russehøymol (*Rumex confertus*) i Norge og tilgrensende strøk av Russland. Blyttia 55 (4): 189-199.
- Piirainen, M. 1997a: *Briza media* in Sør-Varanger, new for Finnmark. Polarflokken 21 (2): 273-274.
- Piirainen, M. 1997b: *Centaurea scabiosa* och några andra växtfynd vid Grense Jakobselv, Sør-Varanger. Polarflokken 21 (2): 279-282.
- Piirainen, M. & Piirainen, P. 2000. Kasvikuulumisia muutamilta Kuhmon talvisodan aikaisilta taistelupaikoilta [Notes from a few Winter War time Russian campsites in Kuhmo, E central Finland, in 1997]. Lutukka 16 (4): 106-117.

- Piirainen, M. & Alm, T. 1998. *Galium x pomeranicum* (*G. album* x *verum*) in Sør-Varanger, Finnmark. Polarflokken 22 (1): 93-97.
- Piirainen, M., Alm, T. & Often, A. 1998. Storsyre *Rumex thyrsiflorus* – ny for Finnmark, med noen kommentarer til «kolastorsyre», ssp. *haematinus*. Blyttia 56 (3): 166-173.
- Ramenskaja, M.L. & Andreeva, V.N. 1982. Opredelitel' vysših rastenij Murmanskij oblasti i Karelii. Nauka, Leningrad. 435 s.
- Samuelsson, G. 1940. *Alchemilla*-studier I-II. Svensk Botanisk Tidskrift 34: 427-453.
- Samuelsson, G. 1943. Die Verbreitung der *Alchemilla*-Arten aus der *Vulgaris*-Gruppe in Nordeuropa (Fennoskandien und Dänemark). Acta Phytogeographica Suecica 16: 1-159.
- Sepp, S. & Paal, J. 1998. Taxonomic continuum of *Alchemilla* (Rosaceae) in Estonia. Nordic journal of botany 18: 519-535.
- Särkkä, J. & Ulvinen, T. 1997. Kasvihavaintoja Raahen seudulta ja muualtakin Oulun läänin Keski-Pohjanmaalta [New plant records from the northern part of the biogeographical province of Keski-Pohjanmaa (KP), western Finland]. Lutukka 13: 99-115.
- Thorban, F.W. 1992. Petsamon ja Kirkkoniemen torjuntataistelut 1944. [Oversatt fra tysk; opprinnelig trykt i 1989.] Pohjoinen, Oulu. 158 s.

Nøkkel til norske *Alchemilla*-arter med nedovervendte hår

Vi tar med en kort nøkkel til de *Alchemilla*-artene med utstående og noe nedovervendte hår på stengel og bladskaff som så langt er påvist i Norge. Den vil forhåpentlig kunne gi et inntrykk av hvordan artene ser ut, og kan brukes til å bestemme mulige nye belegg. Nøkkelens er hovedsaklig basert på Ericsson & Hellqvist (1989), dels også på våre egne erfaringer.

- 1 Underbeger hårete sarmatmarikåpe *A. sarmatica*
- Underbeger snaue 2
- 2 Blad nyreformet-bredt halvmåneformet, med vid åpning ved basis månemarikåpe *A. semilunaris*
- Blad runde, med smal åpning ved basis 3
- 3 Stengelen håret høyt opp; blad mer eller mindre jevnt håret på oversiden 4
- Øvre del av stengelen glatt (normalt ikke håret høyere enn andre forgreining i blomsterstanden); blad ujevnt håret eller snaue på oversiden 5
- 4 Blad sterkt bølgete, mørkegrønne; basale loper dekker hverandre; sterkt håret på oversiden, sparsomt håret mellom nervene på undersiden, underbeger bredt, nærmest halvkuleformet vollmarikåpe *A. subglobosa*
- Blad konvekse, svakt bølgete, lyst grønne, basale loper dekker knapt hverandre; blad sparsomt håret på oversiden, snaue mellom nervene på undersiden (men sparsomt håret på basallobene); underbeger nokså smalt, klokkeformet sarmatmarikåpe *A. sarmatica*
- 5 Blad mørkegrønne, ofte fettglinsende, flate eller svakt bølgete, syvkantete, oftest med smal åpning ved basis syvhornmarikåpe *A. heptagona*
- Blad lyst grønne eller blåaktig mørkegrønne, basale loper berører eller overlapper hverandre 6
- 6 Basale bladlobes store, oppadvendte; blad gulgrønne; hår på stengel og bladstilker bare unntaksvis nedoverbøyde; bladtenner størst omtrent midt på siden av sidelobene engmarikåpe *A. subcrenata*
- Basale loper små, ikke oppovervendte; blad blåaktig grønne; hår på stengel og bladstilker alltid tydelig nedovervendte; bladtenner størst nær spissen av sidelobene rynkemarikåpe *A. cymatophylla*

Røddlistearten sprørarve *Myosoton aquaticum* (L.) Moench funnet i Sande- fjord og Larvik kommuner, Vestfold

Trond Grøstad

Eikelundvn. 8, 3290 Stavern

Sprørarve *Myosoton aquaticum* hører til nellikfamilien *Caryophyllaceae*. Den kan ved første øyeblikk lett forveksles med en stjerneblom *Stellaria*, særlig da skogstjerneblom *S. nemorum*, en kraftig vassarve *S. media*, eller helst noe midt i mellom disse. Sprørarve føres da også ofte til stjerneblomslekta med navnet *S. aquatica* (L.) Scop.

Den mest praktiske og påfallende feltkarakteren er behåringa. Sprørarve er ganske tett besatt med kjertelhår øverst på stengelen.

I siste utgaven av Lids flora (1994) er sprørarve angitt som nokså sjelden. Den skal også være utgått flere steder. Arten vokser hos oss først og fremst i forstyrret vegetasjon, dels som rein rudeart, dels i fuktig, halvnaturlig vegetasjon for ek-

sempel i jordbrukslandskapet. Av og til kan en finne den i relativt uforstyrret våtmarksvegetasjon. Som regel er den ustabil på sine lokaliteter, og dukker opp for så å bli borte igjen etter få år.

I det norske floraatlasverkets bind 3 (Fægri & Danielsen 1996) er sprørarve angitt for Vestfold med to prikker.

I følge opplysninger fra de offentlige herbariene er det kun et sikkert belegg fra Vestfold. Det er samlet i Horten av en Wessel i 1875, og belegget ligger i herbariet i Trondheim. I kartoteket for det norske floraatlas er det dessuten registrert ett funn til fra Vestfold. Dette «litteraturfunnet» er følgende:

M. N. Blytt: Larvik, Jordfaldalen. (Norsk flora s. 1054).

Blytts funn er også sitert av T. R. Resvoll (1914) og Dyring (1911), og funnet må i følge Finn Wischmann være gjort rundt 1829. (Wischmann pers. medd.)

I 2000 gjorde undertegnede to nye funn av sprørarve i Vestfold (UTM oppgitt i WGS84):

Sandefjord (Sandar): Østerøya, Bergekilen, NL 73 50
Larvik (Brunlanes): Brunla, ruderatmark, NL 56 41

I Sandefjord vokste sprørarve på ei fuktig gras-



Sprørarve *Myosoton aquaticum* (L.) Moench. Fotografert på lokaliteten i Brunlanes. Foto: Øystein Ruden.

slette hvor det også ble funnet en stor bestand av stor engkall *Rhinanthus serotina* ssp. *serotina*. Antallet individer av sprørarve på denne lokaliteteten var lite.

I Brunlanes ble sprørarve funnet ved Brunla, like inntil et anlegg for «paintball»-spill. Her ble det funnet en tett bestand på rundt to kvadratmeter.

Begge lokalitetene er belagt ved herbariet på Tøyen i Oslo.

Litteratur

- Dyring, J. 1911. Flora grenmarensis. Nyt Mag. for Naturvidenskaberne 49: 99-276.
- Fægri, K. & Danilelsen, A. 1996. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Vol. III. The southeastern element. Fagbokforlaget, Bergen.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utg. v/Reidar Elven. Det norske samlaget, Oslo.
- Resvoll, T.R. 1914. Vækstlivet. s. 340 i: Helland, A. (red.) Norges land og folk topografisk-statistisk beskrevet. VII. Jarlsberg og Larvik Amt. Anden del. Aschehoug, Kristiania.

Kranshinnelav *Leptogium burgessii* (L.) Mont. funnen i Møre og Romsdal

Dag Holtan

Lerstadvegen 271, 6014 Ålesund (xoltan@c2i.net)

Kranshinnelav *Leptogium burgessii* har ei vestleg utbreiing i Noreg, med krav om høg luftfukt og milde vintrar (Krog et al. 1994). Fram til 1999 var arten kjent frå Rogaland til Sogn og Fjordane, med 62 funn på om lag 20 lokalitetar. Tyngdepunktet for arten ligg i dei midtre fjordstroka i Hordaland (norsk lavdatabase, Tøyen). I 1999 fann forfatteren denne arten ved Brusdalsvatnet i Skodje kommune, Møre og Romsdal. Funnet er nemnt i ein privat rapport om biologisk mangfald i Skodje (Holtan 1999). Nordgrensa er med dette flytta frå Atløy i Askvoll (Sunnfjord) om lag 150 km i luftline. Kranshinnelav står oppført på raudlista som sårbar (Direktoratet for Naturforvaltning 1999).

Lokaliteten

Brusdalsvatnet (26 m o.h.) er drikkevasskjelda til Ålesund kommune. Vatnet er drygt ni km langt, opp til ein km breitt, og ligg rett aust for tettstaden Spjelkavik. På nordsida dominerast landskapet av nedlagde gardar og bustadfelt. Her går også Europaveg 39/136. Sørsida av vatnet har ein del bratte lier, skogkledde, med oceanisk bjørkeskog som vanlegaste naturtype. Om lag 10 granplantasjar utgjør eit markant brot på dei landskapsestetiske verdiane.

Den austre halvdelen på sørsida har ikkje veg. Lokaliteten med kranshinnelav ligg i denne delen (mellom LQ 72 og 73, Kart 1219 IV) og grenser mot det føreslegne Ørnakken barskogreservat



Kranshinnelav *Leptogium burgessii* fra den nyoppdagete lokaliteten. Foto: Dag Holtan.

(4300 daa) i aust. Området er skuggefullt, med fjellet Vasstrandegga (561 m o.h.) i ryggen mot sør, er forma som ei konkav, nordvendt gryte og har ein årsnedbør på 2150 mm (næraste målestasjonen ligg ved vassverket til Ålesund kommune, om lag seks km lengre vest. Det er grunn

til å tru at nedbøren er nokolunde lik i heile lia austover) i perioden 1961–1990 (etter Det Norske Meteorologiske Institutt sine målingar).

Naturtypen, gråor-almeskog med eit utprega kontinuitetspreg, er i seg sjølv overraskande og uvanleg i denne delen av distriktet. Området må vere ei «attgløyme» i skogbruket. Almetrea er opp til 20 m høge, metertjukke, og har aldri vore styvt (lauva) slik som er normalt elles i regionen. Utanom alm *Ulmus glabra* er dunbjørk *Betula pubescens* ssp. *pubescens* det viktigaste treslaget, med innslag av andre lauvtre som hassel *Corylus avellana*, vanleg gråor *Alnus incana* ssp. *incana*, osp *Populus tremula* og vanleg selje *Salix caprea* ssp. *caprea*. Av karplantar som er sjeldsynte i ytre strok på Vestlandet må nemnast strutsveg *Matteuccia struthiopteris* og gullstjerne *Gagea lutea*, medan tannrot *Cardamine bulbifera* utgjør eit varmekjært innslag. Skogen kan karakteriserast som høgstaude-storbregneskog.

Lavartar er her mange av. Karakteristisk er eit svært godt utvikla lungenever-samfunn, m.a. med alle dei fire *Lobaria*-artane som er funne i Møre og Romsdal (sølvnever *Lobaria amplissima*, lungenever *L. pulmonaria*, skrubbenever *L. scrobiculata* og kystnever *L. virens*). Andre interessante makrolav er slike som groplav *Cavernularia hultenii*, skorpefylltav *Pannaria ignobilis*, skrukkelav *Platismatia norvegica*, rund porelav *Sticta fuliginosa* og buktporelav *Sticta sylvatica*. Av mikrolav vart her funne både *Arthonia arthonioides*, *A. vinosa*, *Chaenotheca stemonea*, *C. trichialis*, *Gyalecta geoida* (fire funn i Møre og Romsdal, alle på alm), *Megalaria grossa*, *Pyrenula harrisii* (her på rogn, elles mest på hassel på Sunnmøre) og *Thelotrema lepadinum* (dei to *Thelotrema*-artane som er funne i Møre og Romsdal er ganske vanlege i godt utvikla regnskog) m.fl. I nabolokalitetane på vest- og austsida finn ein også *Arthonia stellaris*, *Clistomum leprosum* og *Pyrenula laevigata* og andre.

Kranshinnelav; populasjonsstorleik og potensielle trugsmål

Arten vart oppdaga ved eit besøk 12. mai 1999. 13. juni 1999 vart det gjort ei grundigare inventering saman med Geir Gaarder. Det vart i alt funne meir enn 100 thalli på minst 30 ulike tre. Mange thalli var samanvaksne, slik at dei var opp til meterlange og veks rundt stamma på einskildtre (noko som gjer det vanskeleg å skilje mellom einskildthallus). Det viktigaste treslaget for kranshinnelav i lokaliteten er rogn *Sorbus aucuparia*, med meste-

delen av funna, likevel med nokre få funn på alm *Ulmus glabra* og hassel *Corylus avellana*. Arten veks ikkje på berg, slik som er vanleg på andre lokalitetar i Noreg.

I lokaliteten står to små granplantasjar som er nær hogstmogne. Grunna restriksjonane ein kan vente i det tilgrensande føreslegne barskogreservatet, er det mogleg at grana må fløtast ut over Brusdalsvatnet. Førekomsten av kranshinnelav synest likevel trygg, berre ein ikkje finn for godt å hogge ut lauvskogen eller gjere inngrep som forstyrrar fuktilhøva i området.

Innsamling, ut over det som vart gjort for dokumentasjonen sin del (fleire eksemplar vart sendt til herbaria i Oslo og Bergen), bør ikkje finne stad.

Drøfting

Det var uventa å flytte nordgrensa for ein sørleg, oseanisk art så mykje som her. Om dei tidlegare funna frå Sogn og Fjordane var isolerte, er dei i alle fall det ved Brusdalsvatnet. Grunnen til at kranshinnelav har valt nettopp denne veksestaden kan vere ein kombinasjon av kulturhistoria i teigen, med ingen synleg menneskeskapt påverknad i sjølve almeskogen (utanom dei små granplantasjane), generelt eit greitt regionalt klima med høge vintertemperaturar i tillegg til at lokaliteten har høg årsnedbør og er dekt mot sola av det høge fjellet mot sør.

Opphopinga av oseaniske artar og regnskogsartar (Holien & Tønsberg 1996, Jørgensen 1996) er påfallande høgt. Førekomstane av både kranshinnelav og fleire andre typiske regnskogsartar i området må reknast som plantegeografisk svært interessant. Det bør forskast nærare på lokaliteten og naboområda, gjerne vinkla opp mot kulturpåverknaden.

Takk

Geir Gaarder, Tingvoll, skal ha takk for å ha lese gjennom manuskriptet og kome med ymse rettleiing.

Litteratur

- Direktoratet for Naturforvaltning. 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998.
- Holien, H & Tønsberg, T. 1996. Boreal regnskog i Norge – habitat for trøndelagelementets lavarter. Blyttia 54: 157-174.
- Holtan, D. 1999. Biologisk mangfold i Skodje. Rapport no 4. 67 s.
- Jørgensen, P.M. 1996. The oceanic element in the Scandinavian lichen flora revisited. Acta. Univ. Ups. Symb. Bot. Ups. 31:3, 297-313.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. Lavflora. Norske busk- og bladlav. 1994 (2. opplag). Universitetsforlaget. 368 s.

Plantegeografisk viktig funn av kransalgen hårkrans *Chara canescens* Lois. i Møre og Romsdal

Anders Langangen

Hallagerbakken 82b, 1256 Oslo

Geir Gaarder

Miljøfaglig Utredning, Postboks 66, 6630 Tingvoll

John Bjarne Jordal

6610 Øksendal

Kransalgefloraen langs kysten av Vestlandet er relativt dårlig kjent. Ettersom kransalgene foretrekker noe kalkholdige vann og det er lite av slike i dette området, er det kanskje ikke så rart at det er funnet få arter, og bare de mest vanlige. En annen lokalitetstype er brakkevann som det burde være flere muligheter for her. Det er nettopp i to slike brakkevannslokaliteter at det nå er funnet nye arter for landsdelen. Et funn fra Smøla blir rapportert i en annen artikkel i dette heftet (Langangen et al. 2001), og det andre funnet rapporteres her.

Hårkrans *Chara canescens* er en brakkevannsart (figur 1). Artens kjente utbredelse har vært relativt spesiell her i landet. Ifølge Langangen (1974) er den funnet langs kysten fra Hvaler i Østfold til Kristiansand i Vest Agder. En gjennomgang av kransalger fra de varme kildene på Svalbard, viste at den også fantes der (Langangen 1979). Artens kjente utbredelse på den tiden var derfor meget disjunkt. Det var derfor svært interessant at den i 1994 ble funnet i en liten brakkevannsdam ytterst på Finnøya i Hamarøy kommune i Nordland (Langangen et al. 1994). Det ble nå antydnet at arten kunne finnes langs trekkrutene til diverse gjess som hekket på Svalbard. Hos Langangen (2000) er dette videreført og knyttet opp mot kortnebbgås, hvitkinngås og ringgås. Alle disse gjessene er observert ved lokaliteten. Lokaliteten er dessuten en meget viktig rasteplass for bl.a. sangsvane, grågås og ulike gressender (Fiske & Gylseth 1985).

Den nye lokaliteten (figur 2) gir nok et indisium for at en slik slutning kan ha noe for seg.

Den nye lokaliteten:

Møre og Romsdal: Eide: Gaustadvågen, 9.12.2000 leg. John Bjarne Jordal og Geir Gaarder (O).

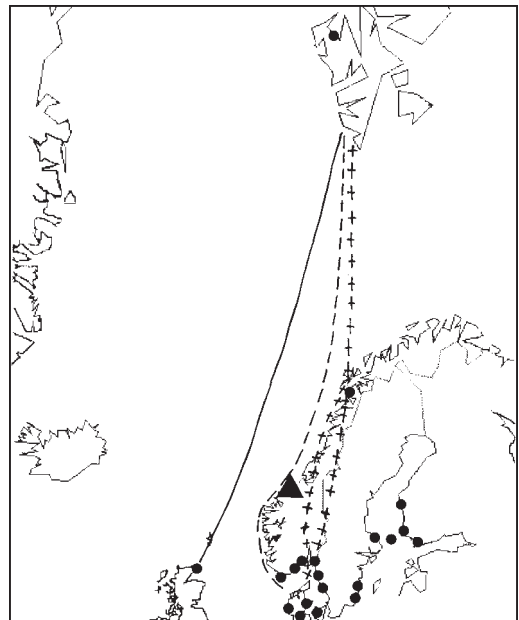
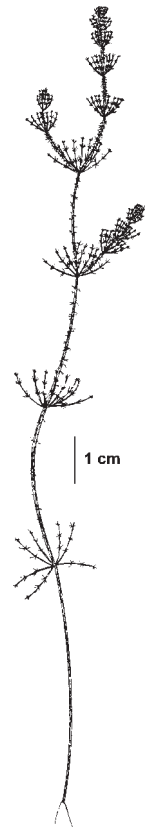
Lokaliteten er i dag naturreservat. En kort beskrivelse av den er gitt av Holten et al. (1986).

To andre kransalgearter ble også funnet i den samme lokaliteten: skjørkrans *Chara delicatula* Kütz. og bustkrans *Chara aspera* Deth. ex Willd. Funnet av *C. aspera* er også meget interessant.

Funnet som er gjort ovenfor ble svært tilfeldig gjort. I en e-mail til AL skriver JBJ at han og GG var på en liten tur til lokaliteten. De hadde bare med et teleskop og mens Gaarder brukte det gikk Jordal ned til vannkanten og rakk knapt å ta en prøve

Figur 1 (til høyre). Habitustegning av hårkrans *Chara canescens*. Fra Wood & Imahori (1964).

Figur 2 (nedenfor). Kjent utbredelse av hårkrans *Chara canescens* i Skandinavia og Skottland (fylt prikk). Den nye lokaliteten er merket med en trekant. Trekkeveiene (hovedveier) for de tre nevnte gåseartene er tegnet in på kartet: heltrukket linje: hvitkinngås, stiplet linje: ringgås, kryss: kortnebbgås.



av vegetasjonen før Gaarder ropte at han var ferdig. I det materialet Jordal tok med seg var det altså tre kransalgearter.

Litteratur

- Fiske, P. & Gylseth, J. 1985. Gaustad-/ Sandblåstvangen. Rallus 15 (4): 101-111.
- Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986. Havstrand i Møre og Romsdal. Lokalitetsbeskrivelser. Økoforsk Rapport 1986, 3B. 184 s.
- Langangen A. 1974. Ecology and distribution of Norwegian charophytes. Norw. J. Bot. 21: 31-52.
- Langangen, A. 1979. *Chara canescens* reported from Spitsbergen. Phycologia 18: 436-437.
- Langangen, A. 2000. Charophytes from the warm springs of Svalbard. Polar Research 19 (2):
- Langangen, A., Often, A. & Vange, V. 1994. Hårkrans, *Chara canescens* Lois., en ny kransalge for Nordland. Polarflokken 18: 227-232.
- Langangen, A., Gaarder, G. & Jordal, J. B. 2001. Kransalgen grønnkrans *Chara baltica* Bruzelius funnet på Smøla i Møre og Romsdal. Blyttia 59: 101-103.
- Wood, R. D. & Imahori, K. 1964. Iconograph of the Characeae. In: Wood, R. D. & Imahori, K. (eds.): A Revision of the Characeae. J. Cramer. Weinheim.

Fagerrogn *Sorbus meinichii* (Lindeb.) T. Hedl. funnen på Sunnmøre

Dag Holtan

Lerstadvengen 271, 6014 Ålesund (xoltan@c2i.net)

Karl J. Grimstad

6062 Brandal (kagrim@online.no)

Fagerrogn *Sorbus meinichii* var fram til 1999 kjent frå Østfold nord til Flora i Sunnfjord. Arten er kravfull, og veks helst i varme skogkantar på kalkgrunn (Lid & Lid 1994, sjå også Skogen 1977). 28. juni 1999 fann forfattarane henne ovafor ferjelægget på Linge i Norddal, Møre og Romsdal (kart 1219 I, MQ 059 074, 62° 17'N). Dette er om lag 140 km i luftline nordaust for Florø sentrum. Artsnamnet *meinichii* skriv seg frå amtmann H.Th. Meinich i Søndre Bergenhus amt (det var han som oppdaga fagerrogn på Stord og Bømlo i Hordaland på 1860-talet), som ein heider frå den svenske botanikaren C.J. Lindeberg, som gav arten namn (Rabben 1997). Skogen (1977) har skildra og drøfta førekomstane på Svanøy i Sunnfjord. Funnet frå Møre og Romsdal er nemnt i Holtan & Grimstad (2000). Rabben (1997:117) har elles gode fargefotografi av arten.

Lokaliteten i Norddal

Heile denne sida av Storfjorden, med eksponeering mellom vest og sør, dominerast av tørre kalkfureskogar (heilt frå Stordalsneset i Stordal til Tafjorden i Norddal, flekkar med ulike typar edellauvskogar er også vanleg), gjerne med eit høgt innslag av både vestlege og søraustlege artar.

Lokaliteten ovafor ferjelægget på Linge karakteriserast ved blandeskog (mellom knausar og berg, på blokkmark). Mellom treslaga dominerer fure *Pinus sylvestris*, hengjebjørk *Betula pendula*, osp *Populus tremula* og hassel *Corylus avellana*. I feltsjiktet finst m.a. kravfulle karplantar som furuvintergrøn *Pyrola chloranta*, lakrismjelt *Astragalus glycyphyllos*, skogskolm *Lathyrus sylvestris*, svarterte knapp *Lathyrus niger*, breiflangre *Epipactis helleborine* og breibladgrasa skogfaks *Bromus benekenii* og skoggrønaks *Brachypodium sylvaticum*.

I nærleiken står også innførte artar som trivst og spreier seg, mellom dei bergflette *Hedera helix* og kristtorn *Ilex aquifolium*. Ein isolert førekomst av kusymre *Primula vulgaris* understrekar også det gode vinterklimaet. Linge er elles mellom dei varmaste stadene i Møre og Romsdal, med ein årsmiddel på 7.1°C (januar 0.8°C og juli 14.3°C).

Drøfting

Vi fann berre ein plante som heilt sikkert var fagerrogn. Kollektet vart seinare kontrollert og stadfesta av Per Salvesen, Bergen. Andre plantar vi samla inn i ein tilgrensande lokalitet (kalkfureskog) såg ut til å vere rognasal *Sorbus cf. hybrida* (Per Salvesen pers. medd.).

Rognasal *Sorbus hybrida* er svært vanleg i heile Storfjord-området. Det same gjeld sjølvsagt også for rogn *Sorbus aucuparia*. Det skulle slik sett ligge godt til rette for at ein kan få spontane hybridar mellom desse. Her er (truleg) også brun skogsjord og dei skogstypene som fagerrogn prefererer (sjå Skogen 1977). Ut frå dette skal ein ikkje sjå bort frå at ein ved nærare undersøkingar kan gjere fleire funn av fagerrogn i soleksponerte lier i Storfjorden.

Litteratur

- Holtan, D. & Grimstad, K.J. 2000. Kartlegging av biologisk mangfald i Norddal – biologiske undersøkingar i 1999. Norddal kommune, rapport. 96 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. Det Norske Samlaget. 6 utgåva ved Reidar Elven. 1014 s.
- Rabben, J. 1997. Naturen i Sunnhordland. Eige forlag. 176 s.
- Skogen, A. 1977. *Sorbus meinichii* s. lat. i Sunnfjord. Blyttia 35: 23-28.

Mer puggefritt om generasjonsvekslinga

Jan Wesenberg

Gamlehagen 5, 1151 Oslo

Hvorfor ikke store gametofytter?

I forrige hefte av *Blyttia* så vi på de to strategiene landplantene har «valget» mellom, karplantestrategien (langlevet sporofytt, kortlevet gametofytt) og mosestrategien (langlevet gametofytt, kortlevet sporofytt). En grunnleggende observasjon er at det ikke ser ut til å ha vært noen farbar tredje vei, f.eks. at de to generasjonene er like.

Men en annen påfallende observasjon er at alle de gruppene som har utviklet store former (større urter og vedplanter), er representanter for grupper med karplantestrategien. Mosene har forblitt (eller blitt forvist til å være?) nettopp moser. Ingen store planter har valgt mosenes kortvarige sporofytt og i stedet bygget ut gametofytten videre til noe stort, noe som også i utgangspunktet kunne se ut som en mulighet.

Skyldes det at former som prøvde å satse på dette er blitt utkonkurrert av forløperne til dagens karplanter, eller at gametofytten rett og slett mangler viktige forutsetninger for å utvikle seg til noe større og mer avansert enn hos en tvaremore eller en bjørnemose? Om vi tenkte oss at mosene fikk muligheten til å være aleine om å kolonisere et nytt kontinent, uten konkurranse fra karplanter, ville de kunne ha blitt til store urter eller vedplanter (noe å la planta i figuren – tenke seg noe så fantastisk!), eller ville de ha forblitt de relativt små putene og mattene de alltid har vært? Vi kan ikke vite dette sikkert, men det går an å resonnerer litt videre.

Et moment som har blitt trukket fram, er nemlig at gametofytten på en måte er langt mer «gjennomsiktig» i genetisk forstand enn sporofytten: den har bare ett kromosomsett, og dermed finnes det ikke heterozygoter. For å bruke et dagligspråksbegrep, kan en gametofytt ikke være bærer av noen egenskaper (i den forstand som en diploid organisme, slik som et menneske, kan være bærer av for eksempel blødersykdom eller sigdcelleanemi), alt i dens arvestoff vil være direkte uttrykt! Det vil si at seleksjonen opererer langt mer «nådeløst» på en gametofytt enn en sporofytt. Kanskje gametofytten dermed har vært avskåret fra den «prøving og feiling», den opparbeidelsen

av «unyttig» genetisk mangfold, som måtte til for å etter hvert å kunne utvikle den graden av differensiering i ulike celle- og vevstyper som skal til for å bli en større urt eller en busk: ledningsvev, styrkevev, vekstsoner, bark osv. Alle «halvgode», ufullstendige løsninger kom aldri lenger enn til «tegnebrettet», fordi deres gener ikke kunne gjemme seg, men ble «avslørt» av seleksjonen som de udugelige løsningene de i starten var.

Var utviklinga av to ulike generasjoner sjølførsterkende?

Men det at en gametofytt og en sporofytt opplever seleksjonen ulikt, fordi den ene kan ha et forråd av gener som ikke er uttrykt, mens den andre ikke har noe å «gjemme seg bak», er nok et tilleggssvar på vårt spørsmål fra forrige hefte, hvorfor de to generasjonene er ulike hos landplantene. Når de to generasjonene opplever miljøets krav på så ulik måte, den ene langt mer nådeløst enn den andre, er det lite sannsynlig at det skulle være en stabil løsning å la de to generasjonene få lik form.

En kan også se det slik at det å gjøre de to generasjonene ulike i seg selv er en forutsetning for sporofyttens «genetiske frihet»: Når de to generasjonene er ulike, må det opplagt bety at en del gener som har effekt for den ene generasjonens vekst og utvikling, ikke uttrykkes i den andre generasjonen. Hvis vi tenker etter, er det nettopp gener som bare har betydning for sporofytten, men som ikke får noe (eller samme) uttrykk hos gametofytten, som har best forutsetninger for å oppbevare genetisk variasjon i form av heterozygoti, med alle de fordeler det gir for videre evolusjon. Hos en tenkt plante der sporofytt og gametofytt likner hverandre og gjennomgår samme skema for vekst og utvikling, styrt av de samme genene, ville jo de samme halvgode eller unyttige allelene som hos sporofytten kunne «gjemme seg» og vente på bedre tider, i annenhver generasjon (gametofytten) bli nådeløst eksponert og dermed eliminert fra populasjonens genforråd. Også sporofytten ville derfor være «bundet på hender og føtter» av gametofyttens vanskelige liv. Dette har sikkert bidratt til at en utvikling av generasjonene i lik retning var mindre gunstig for planta.

Selve strukturen har sitt å si

I tillegg har generasjonene selvsagt en ulik slutt-oppgave: den ene skal produsere sporer, den andre kjønnsceller, noe som selvsagt vil måtte bety ulike vellykkethetskriterier og kreve ulike



Hvorfor ikke? Hvorfor finnes det ikke planter av denne typen, dvs. med en stor, kraftig gametofytt og kortvarige sporofytter som sitter på denne, akkurat som hos mosene? En kan forsøke å finne svar på ulike nivåer. For eksempel kan en si at slik endte konkurransen mellom moser og karplanter, av en eller annen (tilfeldig?) grunn, og etter det har mosene blitt «forvist» til å leve et bunnsjikt- eller epifyttliv. På et helt annet nivå kan en trekke fram at sporofytten kan holde på genetisk variasjon langt bedre enn en gametofytt, og derfor ville en utviklingslinje som slo inn på karplantestrategien, i stadig større grad få økt sine videre evolusjonsmuligheter, mens planter som slo inn på mosestrategien, i langt større grad ville måtte kjempe «mot strømmen» – og dagens bilde der karplantene dominerer over mosene i både antall og mangfoldet av differensieringer, er rett og slett en konsekvens av dette. På et tredje, og langt mer konkret plan kan en peke på de store problemene en slik «mosebusk» vil ha for å få til kryssbefrukting, i alle fall om den skulle skje på samme måte som hos moser flest, med sædceller svømmende i vannfilmen rundt planta. Tegning: Svetlana Voronkova.

«valg» i deres vekst og utvikling.

For eksempel oppstår et ganske «jordnært» problem hvis en vil satse på gametofytten og utvikle mosestrategien til en ekstrem grad (slik som på figuren), som har å gjøre med selve funksjonen til de to generasjonene. Sporofytten skal gjennomføre reduksjonsdelinger og spre sporer. Dette kan hver sporofytt utmerket godt gjøre «på egenhånd», uansett hvor stor den er. Gametofytten skal derimot produsere kjønnsceller og føre disse fram til en befruktning. Dermed er den, i alle fall om det skal bli kryssbefrukting (og en må anta at «hovedferdselsårene» i evolusjonen har bestått av grupper med kryssbefrukting), avhengig av å forholde seg til andre individer. Problemet med store

gametofytter å la «mosebusken» på bildet er dermed at det kan bli svært lang vei for sædcellene. Hos moser svømmer sædcellene i vannfilmen på plantene, i markfuktigheten etter regnvær eller de blir spredt med vandrdåpe-sprut. Fra høyt oppe i en gametofyttbusk, ned langs barken og opp i en annen busk kan det fort bli så langt at kryssbefrukting i praksis blir umulig. Antakelig har dette også bidratt til å stenge veien til store gametofytter: for befruktinga, og dermed for gametofytten, er det gunstigst å operere på «bakkenivå», mens det for sporespredninga, og dermed for sporofytten, er gunstigst å kunne heve seg en del over bakken, der det er vind. Seleksjonstrykket for de to generasjonene blir dermed ulikt.

BLYTTIAGALLERIET



blant annet hvitveis, tyrihjelms, tannrot og hengeveng. Lokaliteten er nordvestskråninga av Langedalskollen i et daldrag mot tjernet Fløyta, UTM_{WGS} PM 986 606. I dette området fantes krypjonsokkoll nokså rikelig, men bare få individer på hvor forekomst. Voksestedet var typisk fuktig, men ikke forsumpet, og skyggefullt i høgstaudepreget, middels rik granskog. Ofte sto den langs sti, noe som selvfølgelig kan skyldes at jeg stort sett holdt meg til stien.

Figur 3 viser hybridene mellom jonsokkoll og krypjonsokkoll *Ajuga pyramidalis* x *reptans*. Denne vokste på frodig, åpen engbakke mellom Finntjern og Fallgardspetten, UTM_{WGS} PM 984 598.

Morfologisk minner den mer om vanlig jonsokkoll, men den danner nedliggende, ikke rotslående sideskudd som utvikler seg til blomstrende planter. Derfor danner hybridene ofte små og ganske tette kolonier. Fargen, spesielt på blomstene er mørkere enn hos jonsokkoll. I området virker det som om det skjer introgresjon mellom jonsokkoll og krypjonsokkoll, da det fins overgangsformer av alle grader. Avbildete hybrid heller mest i retning jonsokkoll. På skogenger

nærmere Langedalskollen vokste planter som minnet mer om krypjonsokkoll, men som verken hadde rotslående utløpere eller store nok blomster til å være den rene arten. Økologien synes å være slik at de mest jonsokkoll-lignende hybridene står på åpen eng, mens de mest krypjonsokkoll-lignende hybridene fins i åpen, grasgrodd skog. Den rene arten ser ut til å foretrekke skog med lite kulturpåvirkning.

På rødlista er krypjonsokkoll (som vill) ført opp som akutt truet, en kategori som virker velvalgt. Sjøl om det skulle oppdages flere nye forekomster, er det lite som vil rokke rødlisteplasseringen. Den har et meget begrenset areal, og den er truet av hogst og ikke minst innhybridisering med jonsokkoll.

Plantegeografisk er den isolerte utposten av denne mellomeuropeiske arten i de høytliggende skogliene i Nordmarka interessant. Den bringer tanken til et noen andre mellomeuropeere med eiddommelig opptreden i høytliggende skoglier i Sør-Norge; kåltistel *Cirsium oleraceum*, vadderrot *Phyteuma spicata* og skjeggklokke *Campanula barbata*.



BLYTTIA 59(3) – NR. 3 FOR 2001:

NORSK BOTANISK FORENING

Flora Nordica bind 2 – Skandinavisk botanikkforeningsmøte – Norsk artsdatabank	137
Geir Hestmark: Frans Emil Wielgolaski 70 år	138 – 142
Even Woldstad Hanssen: Bjarne Matiesen 1912–2001	143 – 144

NORGES BOTANISKE ANNALER

Siri Bergseth, Hege B. Gehrken, Helene Mathisen, Bodil B. Rekkedal, Kjetil Røberg & Klaus Høiland: Gulltråd <i>Piloderma croceum</i> , en lovende modellart for studium av økologi og populasjonsstruktur til en mykorrhizasopp i barskog	122 – 126
Roger Halvorsen: Prikkestarr <i>Carex punctata</i> Gaudin – ein ny art for Telemark	128 – 131
Svein Isaksen & Roger Halvorsen: Gaffelullurt <i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort. funnet på ny lokalitet i Kragerø, Telemark	134 – 136
Torbjørn Alm, Anders Often & Mikko Piirainen: Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: hvitfrytle <i>Luzula luzuloides</i> – med noen kommentarer til øvrige nordnorske forekomster	147 – 151
Mikko Piirainen & Torbjørn Alm: Syvhornmarikåpe <i>Alchemilla heptagona</i> Juz. og månemarikåpe <i>A. semilunaris</i> Alechin i Sør-Varanger, Finnmark – to nye arter for Norge	152 – 161

FLORISTISK SMÅGODT

Trond Grøstad: Rødlistearten sprøarve <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench funnet i Sandefjord og Larvik kommuner, Vestfold	162 – 163
Dag Holtan: Kranshinnelav <i>Leptogium burgessii</i> (L.) Mont. funnen i Møre og Romsdal	163 – 164
Anders Langangen, Geir Gaarder & John Bjarne Jordal: Plantegeografisk viktig funn av kransalgen hårkrans <i>Chara canescens</i> Lois. i Møre og Romsdal	165 – 166
Dag Holtan & Karl J. Grimstad: Fagerrogn <i>Sorbus meinichii</i> (Lindeb.) T. Hedl. funnen på Sunnmøre	166

SKOLERINGSSTOFF

Jan Wesenberg: Mer puggefritt om generasjonsvekslinga	167 – 168
---	-----------

INNI GRANSKAUEN

Klaus Høiland: Trollmannens læregutt	145 – 146
Even Woldstad Hanssen: Søstermarihand reddet på Raje – den hjelper at NBF engasjerer seg	146

Forsidebildet: Svein Isaksen på den nyoppdagete lokaliteten for gaffelullurt *Logfia minima* i Kragerø. Foto: Roger Halvorsen. Se artikkelen på s. 134.

Cover photo: One of the authors at the new locality for *Logfia minima* in Kragerø, Telemark county, SE Norway. Photo: Roger Halvorsen. See article on page 134.