BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT

Finnmarkspors: Sør-Norges største forekomst?

1/1998 ÅRGANG 56 ISSN 0006-5269

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT

Utgitt med 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: Einar Timdal, Finn Wischmann.
Faglig råd: Reidar Elven, Eli Fremstad, Trond Grøstad, Klaus Høiland, Tor Harald Melseth, Jan Rueness, Trond Schumacher, Per Sunding, Tor Tønsberg
Postadresse: Blyttia, Botanisk Museum, Trondheimsveien 23 B, 0562 Oslo
Faks: 22 85 18 35; merk førstesida «BLYTTIA»
E-mail: *blyttia@toyen.uio.no*

Abonnement

For A-medlemmer i Norsk Botanisk Forening inngår Blyttia i medlemskapet. Abonnementspris for ikke-medlemmer i Norden er kr. 340,- for personer og kr. 490,- for institusjoner. *Subscription price outside the Nordic countries, per volume (four issues) postage included: Institutions USD 81.00 individuals USD 58.00. Requests concerning subscription and back issues should be adressed to the post address, fax number or e-mail address above.*

Eldre nummer

Eldre nummer og årganger av Blyttia kan bestilles ved skriftlig henvendelse til Blyttias adresse. Årgang 4 er utsolgt. Pris pr. hefte er ¼ av prisen på vedkommende årgang. Priser pr. årgang: **1-8 (1943-50):** *50,-* **9-20 (1951-62):** *10,-* **21-22 (1963-64):** *15,-* **23-33 (1965-75):** *20,-* **34-35 (1976-77):** *30,-* **36-38 (1978-80):** *40,-* **39 (1981):** *50,-* **40 (1982):** *60,-* **41 (1983):** *80,-* **42-43 (1984-85):** *100,-* **44-45 (1986-87):** *110,-* **46 (1988):** *130,-* **47 (1989):** *150,-* **48 (1990):** *160,-* **49 (1991):** *165,-* **50-51 (1992-93):** *170,-* **52 (1994):** *180,-* **53-54 (1995-96):** *186,-* **55 (1997):** *200,-* Hel serie fra starten til dags dato unntatt årgang 4: *1500,-*

Norsk Botanisk Forening

Postadresse: NBF, Botanisk Museum, N-0562 Oslo
Organisasjonsnummer: 879582342.

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 sokner til. Regionavdelingene gir nærmere opplysninger om medlemskap og kontingent.

Hovedstyre 1998

Leder: Astrid.Skrindo@*toyen.uio.no*
Sekretær: Anders.Often@*ibnf.nlh.no*
Kasserer: Aslaug.Hagen@*toyen.uio.no*
Styremedlem: Odd.Stabbetorp@*ninaosl.ninaniku.no*
Styremedlem: Øystein Ruden = *oeyruden@online.no*
Varamedlem: Bjørg Hofsvang
Varamedlem: Jan Wesenberg = *hhvatum@online.no*

Nord-Norsk avdeling (NBF-NNA): Postboks 1179, 9001 Tromsø. Postgirokonto 0803 3 58 46 53. *http://www.ibg.uit.no/okbot/botfor.htm*

Rogalandsavdelingen (NBF-RLA): Styrk Lote, Vinkelvn. 1, 4340 Bryne. Postgirokonto 0803 3 14 59 35.

Sørlandsavdelingen (NBF-SLA): Agder naturmuseum og botaniske hage, Postboks 1018 Lundsiden, 4602 Kristiansand S. Postgirokonto: 0803 5 61 79 31.

Telemarksavdelingen (NBF-TEA): Postboks 625 Stridsklev, 3903 Porsgrunn. Postgirokonto 0806 3 27 27 88.

– ***Larvik lokallag***: Tor Harald Melseth, Tagtvedveien 15, 3250 Larvik

Trøndelagsavdelingen (NBF-TLA): Museet, Botanisk Avdeling, Erling Skakkes gt. 47 A, 7013 Trondheim. Postgirokonto 0809 5 88 36 65.

Vestlandsavdelingen (NBF-VLA): v/sekretæren, Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen. Postgirokonto 0808 5 70 74 35.

– ***Sunnhordland lokallag***: Kristen Benonisen, Langelandsvn. 19, 5400 Stord.

Østfoldavdelingen (NBF-ØFA): Jan Ingar Båtvik, Tomb, 1640 Råde. Postgirokonto: 0823 0 995142.

Østlandsavdelingen (NBF-ØLA): Botanisk museum, 0562 Oslo. Postgirokonto: 0813 5 13 12 89. *http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/oelahome.htm*

© Norsk Botanisk Forening. ISSN 0006-6269. Sats: Blyttia-redaksjonen. Trykk og ferdiggjøring: MELSOM GRAFISK AS, 1650 Sellebakk.
Ettertrykk fra Blyttia er tillatt såfremt kilde oppgis. Ved ettertrykk av enkeltbilder og tegninger må det innhentes tillatelse fra fotograf/tegner på forhånd.

Kjære leser!

Blyttia framstår nå i noe endret form med NBF som eneutgiver. Den praktiske produksjonen (setting, uttegning, ombrekking), som tidligere ble besørget av Universitetsforlaget, er fra og med dette nummer redaktørens ansvar, i tillegg til selve ferdigstillingen av teksten. Distribusjonen skjer i hovedstyrets regi. Alle nye rutiner har ikke gått seg helt til ennå, så småendringer og nye beskjeder vil komme etterhvert. (Til forfattere: det er noen endringer i rutiner og krav til manuskripter. Se omslagets side 3.) Redaktøren, som for første gang i bladets historie er lønnet (i 30% stilling), og som derfor ikke kan ufarliggjøre sine tabber og forsømmelser ved å henvise til «frivillig arbeid», håper at form og innhold vil falle i smak, og ser fram til tilbakemeldinger med ris, ros, ønsker og forslag.

«Norges Botaniske Annaler»

Redaktøren ønsker å bygge opp en noe større spredning i stofftyper enn det som har vært tradisjonelt i Blyttia. Samtidig er ønsket å opprettholde Blyttias funksjon som «Norges Botaniske Annaler», som publiseringskanal for norsk botanisk stoff som har en langsiktig og samtidig landsomfattende betydning. Denne rollen er forsøkt synliggjort i større grad ved at dette typiske Blyttia-artikkelstoffet er plassert i en egen avdeling, som da også har fått navnet «Norges Botaniske Annaler». Det er redaktørens håp at denne markeringen kan framheve viktigheten av denne rollen, og kanskje også gjøre nye lesere nysgjerrige på denne type stoff.

Foreningssidene

Avdelingen med foreningsstoff kommer til å bli bygget ut. Forhåndsannonsering av arrangementer fra avdelingene ønskes. Ekskursjonsreferatene kommer etterhvert til å bli delt på to nummer, slik at en slipper en massiv bolk i nr. 2 og ingenting ellers. Vi vil også bringe mer generelle tips, hint og aktualitetsstoff som kan bidra til å gjøre hverdagen for den botanisk interesserte, om ikke nødvendigvis lettere, så i hvert fall enda litt morsommere?

De små detaljer

Finn Wischmann skrev i 1991 (Blyttia 49(1):35-40) en artikkel han kalte *De små detaljer – morfologiske skillekarakterer for kritiske arter.* Artikkelen omhandlet trioen blystarr-kornstarr-slirestarr. Finn har mer på lager. Blyttia har derfor like godt opprettet en egen spalte for bilder og småtekster om ukjente, lite kjente, uklart omtalte eller dårlig illustrerte karakterer i vår flora. Vi åpner forsiktig med en liten pussighet hos vår alles velkjente gjerdevikke. Selvsagt er alle andre også velkomne med bidrag til denne spalten!

Floristisk smågodt

Skriv inn om nyfunn! Ellers ønsker Blyttia i den grad det er mulig å bringe fotodokumentasjon av spesielt interessante plantelokaliteter (utbredelsesgrenser, isolerte forekomster, forekomster det knytter seg en spesiell historie til osv). Har du slike, så send inn med en kort presentasjon – det er ikke nødvendig med en hel artikkel!

Inni granskauen

Klaus sin «skammekrok» fortsetter, men med nytt navn, for å markere at hovedhensikten aldri har vært å dele ut moralske pekefingre, men å provosere til en frisk debatt. Klaus har varslet hyppige utblåsninger og markeringer også i kommende nummere, men i tillegg ønsker vi selvsagt innlegg fra andre av våre lesere – med kommentarer og debatt, både til ting som har stått på trykk før, og om saker som innsenderen selv vil reise.

Jan Wesenberg, redaktør og altmuligmann

Norsk Botanisk Forening

Årsmøtene 1997

7 av 8 avdelinger av NBF gjennomførte årsmøter høsten 1997. Viktigste landsomfattende sak var lovendringsforslag fremmet av hovedstyret, med endringer etter anbefaling fra Nord-Norsk avdeling. Forslaget ble vedtatt, og lovene gjengis i sin helhet i dette nummer av Blyttia.

Det ble valgt nytt hovedstyre. Dette er siste hovedstyre utgått fra Østlandsavdelingen på bakgrunn av de forrige lovenes rulleringsordning, og det siste som er valgt med utgangspunkt i bare én avdeling. Ingen av hovedstyrets medlemmer sitter riktignok samtidig i styret i Østlandsavdelingen (i fjor var det én persons overlapp). Samtidig er det valgt en valgkomite med representanter fra fire ulike avdelinger, som skal forberede kandidater til nytt hovedstyre fra neste årsskifte.

Leder for Norsk Botanisk Forening er Astrid Skrindo, nyutdannet vegetasjonsøkolog fra Universitetet i Oslo.

Hovedforeningens sommerekskursjon

Østlandsavdelingen arrangerer i år, i samarbeid med Rogalandsavdelingen, hovedforeningens sommerekskursjon. Den blir til Rogaland, og går av stabelen 28. juni - 4. juli 1998. Det blir guiding med ressurspersoner både fra Rogalandsavdelingen og Østlandsavdelingen. Transport baseres på privatbiler. Overnatting på Jæren hotell, Bryne i dobbeltrom kr. 245,- pr. person pr. natt inkludert frokost og niste; kr. 395,- inkludert middag. Enkeltrom er mulig mot et tillegg på kr. 150,- Hotellet ligger «midt i smørøyet» på Jæren. Maksimalt antall deltakere: 25, førstemann til mølla!

Kontakt: Øystein Ruden, tlf. 64942024, ***innen 20. april***.

Lokalfloraseminar

NBF's mange lokallag og -avdelinger har de siste årene vist en betydelig aktivitet når det gjelder å kartlegge floraen i sine respektive områder. Hovedforeningen ønsker å yte et bidrag til å stimulere dette arbeidet som vi oppfatter som svært viktig både som innsamling av datagrunnlag for forvaltningen, og som en stimulerende og positiv aktivitet i foreningens regi. Vi planlegger derfor å invitere de interesserte til et seminar om lokalflorarabeid. Det er en kjensgjerning at de ulike gruppene arbeider svært uavhengig av hverandre, og det synes fornuftig å lage et møtested hvor vi kan utveksle erfaringer og tips med hverandre.

Planleggingen av seminaret er bare såvidt kommet i gang, men vi tar sikte på at det skal gå av stabelen en helg i første halvdel av september, fra fredag til søndag. Arrangementet vil foregå i Nedre Telemark, men nøyaktig sted er heller ikke avklart ennå. Vi vil prøve å få finansiell støtte til deltagerne, men lykkes ikke dette må vi ta sikte på å opprette en reisefordelingskasse som gjør at de mest langveisfarende skal slippe unna de helt store utgiftene.

Programmet er under utarbeiding, men det er fullt tillatt å komme med forslag og innspill til opplegget! De som er interessert i å vite mer, eller har noe på hjertet, kan ta kontakt med Odd Egil Stabbetorp, som står som hovedansvarlig for arrangementet.

Adresse: c/o NBF, Botanisk Museum, 0562 Oslo, tlf. 22940386 (j)/22101794 (p), e-post *odd.stabbetorp@ ninaosl.ninaniku.no*

Plantebestemmelser

Hovedstyret har fått signaler fra medlemmer om at når en sender inn planter til offentlige herbarier for å få dem bestemt, kan det av og til gå lenge før en får svar. Vi ønsker å bidra til å avhjelpe eventuelle kapasitetsproblemer og tilbyr derfor at hovedstyret kan ta på seg å fungere som bestemmelsessentral hvis foreningsmedlemmer har planter de ønsker å få bestemt. Send dem inn til oss (husk stiv papp som innpakning, samt funnopplysninger!), så skal vi ta oss av det etter nærmeste styremøte, og gi deg beskjed. Si ifra når du sender plantene inn om du ønsker plantene i retur. I motsatt fall overlater vi til konservatoren ved Botanisk Museum (Tøyen) å avgjøre om materialet er ønsket i herbariet der.

SABIMA

Norsk Botanisk Forening er tilsluttet en relativt nystartet organisasjon som heter Samarbeidsrådet for Biologisk Mangfold (SABIMA). Dette er en «paraplyorganisasjon» for de ulike frivillige foreningene som har et biologisk arbeidsfelt.Tilsluttede foreninger er pr. idag: Norsk Biologforening (BIO, som tok initiativet til opprettelsen av SABIMA), Norsk Botanisk Forening, Norsk Entomologisk Forening, Norsk Limnologforening, Norsk Ornitologisk Forening, Norsk Soppforening, Norsk Zoologisk Forening, Norsk Toksikologisk Forening, Nyttevekstforeningen, Siste Sjanse, Kulturøkologene, Foreningen Våre Rovdyr og Forum for Natur og Miljø (faglag innen Norsk Naturforvalterforbund).

SABIMA er ment å skulle bidra til økt gjennomslag for det frivillige biologiske arbeidet overfor myndighetene, ved å fungere som et felles talerør på linje med «tungvekterne» SNR (Samarbeidsrådet for Naturvernorganisasjoner, med organisasjoner som WWF og Naturvernforbundet) og FRIFO (Friluftsorganisasjonenes Fellesorganisasjon som har ca 40 medlemmer, bl.a. Turistforeningen og Norges Jeger- og Fiskerforbund), samt på andre måter å utnytte mulige synergieffekter i foreningenes arbeid. Målet er også å synliggjøre den kompetansen på området biologisk mangfold som finnes i foreningene og i medlemsmassen til disse organisasjonene.

SABIMA har som et første prosjekt stilt sammen en oversikt over biologisk mangfold i Norge (status, trusler og tiltak), som nå er oversendt oppdragsgiver, Direktoratet for naturforvaltning. Denne rapporten er SABIMAs første arbeid gjort på oppdrag av fagmyndighetene. Rapporten er skrevet og bearbeidet av Cathrine Whist fra på bakgrunn av bidrag fra organisasjonene. Konklusjoner og sammendrag er skrevet av professor Sigmund Hågvar,som representerer Norsk Entomologisk Forening i SABIMAs styre.

SABIMA og medlemsorganisasjonene kommer i løpet av året til å bli behørlig presentert i WWFs blad Verdens Natur, som skal ha et spesialnummer om biologisk mangfold i samarbeid med SABIMA. Også NBF kommer her til å bidra med en artikkel og en presentasjon av foreningens arbeid. Alle foreningene i SABIMA vil bli presentert i det, og foreningene får også mulighet til å komme med reklame om fremtidige aktiviteter og tilbud. Nummeret kommer ut helt i begynnelsen av juni og vil bli trykket og distributert i et antall på 28 000 eksemplarer.

Ljåslått i Østfold og i Buskerud

Det blir slåttetreff på Bøensætre i Aremark helga 17.-19.juli. Henvendelse til Marit Eriksen, tlf. 69176235 (p), 69215068 (j) for informasjon og påmelding (helst før 15.6).

Det årvisse slåttekurset på Ryghsætra i Nedre Eiker er i år 9.-12. juli. Som vanlig blir det både teoretisk skolering i skjøtsel av kulturlandskap, opplæring i bruk av redskap samt praktisk innsats med ljå, rive og høygaffel. Informasjon: Naturvernforbundet i Buskerud, 3322 Darbu, eller på tlf. 32750504.

Operasjon Villmark

WWF organiserer fortsatt Operasjon Villmark for skoler rundt om i landet, og ønsker å engasjere biologer til forsommeren og høsten.

Operasjon Villmark er et prosjekt der grunnskole og videregående skole tilbys et undervisningsopplegg om biologisk mangfold i nærmiljøet i Lokal Agenda 21-sammenheng. Vi ønsker i prosjektet å involvere lokalforvaltning og knytte kontakt med en lokal organisasjon gjennom engasjement av biolog for å gi elevene mulighet til å sette seg inn i lokale miljøtema, og problemstillinger. Arbeidsoppgavene vil bestå av et dagsverk pr. klasse der du først informerer om din organisasjons arbeid og deretter sammen med læreren blir med klassen ut i et nærområde der de får opplæring i stedets biologiske mangfold og naturmiljø. Noen kommuner ønsker i tillegg at det foretas registreringsoppgaver i det samme naturområdet, det vil i så tilfelle til sammen omfatte ca. 2 dagsverk.

Dersom du er interessert, kan du ta kontakt med WWF Verdens Naturfond, spør etter Ingrid. Adressen er: WWF Verdens Naturfond, Box 6784 St. Olavs plass, N.0130 Oslo. Besøksadresse: Kristian Augusts Gate 7A. Tlf.: 22036506. E-post: *verdens.naturfond @wwf.no*

Botanikk på nettet

Om du er interessert i artslister og sjeldenheter bør du slå opp KLUBB 2000 på Internett. Klubb 2000 er kun en hjemmeside og det finnes ingen medlemsavgifter. For å spre informasjon om plantefunn startet initiativtakeren, Erling Jirle ved Ekologihuset i Lund, en e-mail-gruppe som kalles blom-net. Adressen er: *http://www.pheromone.ekol.lu.se/klubb2000/index.html.* Pr. idag er det mest svensker med på adresselisten, men alle er velkommen! Hjemmesiden viser også veien til nyttige botaniske internettadresser i Sverige. Spesielt vil jeg anbefale *Den Virtuella floran* med adresse *http://linnaeus.nrm.se /flora/inne.html.*

Kristina Bjureke

Fylkesblomster

Fylkesmannen i Oslo og Akershus ga høsten 1997 sin tilslutning til forslagene om fylkesblomster for de to fylkene. Dermed har samtlige fylker fått sine offisielle fylkesblomster, nesten 10 år etter at professor Olav Gjærevoll tok initiativ til det i 1988. Fylkesblomstene er:

Sb	svalbardvalmue *Papaver dahlianum*	VA	sommereik *Quercus robur*
FI	molte *Rubus chamaemorus*	AA	vivendel *Lonicera periclymenum*
TR	ballblom *Trollius europaeus*	TE	søstermarihand *Dactylorhiza sambucina*
NO	rødsildre *Saxifraga oppositifolia*	VF	bøk *Fagus sylvatica*
NT	marisko *Cypripedium calceolus*	BU	stor nøkkerose *Nymphaea alba*
ST	reinrose *Dryas octopetala*	OP	mogop *Pulsatilla vernalis*
MR	bergfrue *Saxifraga cotyledon*	HE	geitrams *Epilobium angustifolium*
SF	revebjølle *Digitalis purpurea*	AK	blåveis *Hepatica nobilis*
HO	kusymre *Primula vulgaris*	Oslo	bakkekløver *Trifolium montanum*
RO	klokkelyng *Erica tetralix*	ØF	liljekonvall *Convallaria majalis*

Fylkesblomstsaken er tidligere tatt opp i 1987 (redaksjonelt i Blyttia 45(3):138-140), 1988 (Per Magnus Jørgensen i Blyttia 46(3):118-122) og 1989 (Olav Gjærevoll i Blyttia 47(3):103-108). Blyttia vil etterhvert komme tilbake med presentasjoner av de enkelte artene.

LOV OM NORSK BOTANISK FORENING

Vedtatt på regionavdelingenes årsmøter 1986. Endret på regionavdelingenes årsmøter 1987, 1988, 1994 og 1997.

1. NAVN

§1 Foreningens navn er Norsk Botanisk Forening (NBF). Foreningens postadresse er der hvor Blyttia til enhver tid utgis, f.t. Botanisk Museum, 0562 Oslo.

2. FORMÅL

§2 Norsk Botanisk Forening ser som sine viktigste oppgaver:

1. Å være bindeledd mellom personer med botaniske interesser, både amatør- og fagbotanikere.
2. Å verne om naturen, særlig plantelivet.
3. Å fremme interessen for og kjennskapet til botanikk ved foredrag, ekskursjoner, utgivelse av medlemstidsskriftet "Blyttia" og evt. andre publikasjoner.
4. Å stimulere til botaniske undersøkelser av ulik art.

3. MEDLEMSKAP

§3 Medlem kan enhver bli som er enig i foreningens formål og som betaler kontingent til hovedforeningen og en regionavdeling.

§4 Foreningen har følgende medlemskategorier:

1. Personlig medlem (A-medlem) som betaler full kontingent, mottar hovedforeningens tidsskrift og har fulle rettigheter.
2. Personlig medlem (B-medlem) som betaler nedsatt kontingent, ikke mottar hovedforeningens tidsskrift, men har fulle rettigheter.
3. Man kan være medlem i flere regionavdelinger. Disse medlemmer betegnes da som C-medlemmer i de regionavdelingene hvor de ikke er hovedmedlem. De har samme rettigheter som B-medlemmer, men betaler ikke ny kontingent til hovedforeningen. Medlemmene har ikke stemmerett i hovedforeningssaker på årsmøter i avdelinger der man er C-medlem.
4. Andre foreninger, institusjoner, offentlige etater etc. som betaler kontingent, har samme rettigheter som A-medlemmer, dog har hver forening, lag etc. bare en stemme.
5. Æresmedlem kan utnevnes på årsmøtet etter begrunnet forslag fra medlemmer og enstemmig innstilling fra styret. Æresmedlem betaler ikke kontingent, og deres hovedtidsskriftabonnement bekostes av regionavdelingen.
6. Foreningens livsvarige medlemmer ansees som A-medlemmer. Nye livsvarige medlemmer tegnes ikke.

§5 Medlemskap gjelder inntil skriftlig utmeldelse foreligger. Medlemmer som etter purring ikke har betalt kontingent innen 2 måneder etter at kontingentkravet første gang er utsendt, kan bli strøket av medlemslisten.

§6 Medlemmer som handler mot foreningens formålsparagraf, kan ekskluderes etter vedtak i hovedforeningens styre etter at styret i vedkommende regionavdeling har avgitt forhåndsuttalelse. Styrets vedtak står ved makt inntil det eventuelt omgjøres av årsmøtet.

4. KONTINGENT

§7 Årsmøtet fastsetter den administrative andel som alle medlemmer skal betale til hovedforeningen. Likeså fastsetter årsmøtet Blyttia-andelen som A-medlemmene skal betale til hovedforeningen.

§8 Regionavdelingene fastsetter på sine årsmøter sin egen kontingent for alle medlemskategorier.

§9 Lokallagene fastsetter på sine årsmøter kontingent for medlemmene.

5. FORENINGENS OPPBYGNING

§10 Norsk Botanisk Forening bygger på følgende prinsipper og har følgende regler for navnsetting for regionavdelinger og lokallag:

1. Landsomfattende hovedforening. Navn: Norsk Botanisk Forening (NBF).
2. Regionavdelinger. Navn:
   I. Norsk Botanisk Forening, Østlandsavdelingen (ØLA).
   II. Norsk Botanisk Forening, Østfoldavdelingen (ØFA).
   III. Norsk Botanisk Forening, Telemarksavedlingen (TEA).
   IV. Norsk Botanisk Forening, Sørlandsavdelingen (SLA).
   V. Norsk Botanisk Forening, Rogalandsavdelingen (RLA).
   VI. Norsk Botanisk Forening, Vestlandsavdelingen (VLA).
   VII. Norsk Botanisk Forening, Trøndelagsavdelingen (TLA).
   VIII.Norsk Botanisk Forening, Nord-Norsk avdeling (NNA).
3. Lokale lag. Navn: Norsk Botanisk Forening, ------ lokallag. Medlemmer i deler av en region har anledning til å danne lokallag. Lokallaget hører inn under den regionavdelingen den har sin naturlige tilknytning til.

§11
1. Vedtektene (lovene) for regionavdelingene og lokallagene må ikke stå i strid med lovene for hovedforeningen. Regionavdelingene fører et eget medlemskartotek, eget regnskap (som avsluttes pr. 31. desember) og egen årsmelding.
2. Regionavdelingen skal etter årsmøtet, dog senest 1. desember, gi kartotekfører fullstendig oversikt over medlemsmassen. Det skal ellers gis melding til hovedforeningens kartotekfører om forandringer i medlemsmassen til følgende tider: 1. mars, 1. juni og 1. september.
3. Årsmelding og årsmøtereferat skal snarest mulig etter årsmøtet, dog senest 15. november, sendes til hovedforeningens sekretær, Blyttias redaktør og til de andre regionavdelingenes sekretærer.
4. Regionavdelingene plikter ellers å svare på forespørsler fra hovedstyret om avdelingens tiltak og arbeid. De skal også bistå ved uttalelser i vernesaker for deres distrikt som hovedforeningen får tilsendt fra offentlig myndighet.

6. ÅRSMØTET

§12 Årsmøtet er øverste myndighet i Norsk Botanisk Forening og trekker opp hovedlinjene for foreningens virksomhet.

§13 Årsmøtet fungerer ved at regionavdelingenes årsmøter tilsammen er årsmøte for hovedforeningen. Regionavdelingenes årsmøte avholdes hvert år i andre halvdel av oktober.

§14 Saker som styret i Norsk Botanisk Forening finner nødvendig å ta opp, skal behandles av regionavdelingenes årsmøter. Forøvrig skal følgende faste hovedforeningssaker behandles på regionavdelingenes årsmøter:

1. Årsmelding fra styrets arbeid siste år. Styrets medlemmer har på individuell basis, dersom de ønsker det, krav på å få med protokolltilførsel til årsmeldinga.
2. Revidert regnskap for hovedforeningen pr. 31. desember foregående år.
3. Fastsettelse av kontingent.
4. Hovedstyrets budsjett og arbeidsplan for kommende år.
5. Valg nevnt under kap. 8.

§15 Avgjørelser på årsmøtet treffes med alminnelig flertall. Det vil si at det samlede stemmetall for og imot, summert over alle avdelingenes årsmøter, avgjør utfallet av en avstemning.

§16 Alle saker som medlemmene ønsker behandlet på årsmøtet må være styret i hende senest 15. september. Forslagene skal, sammen med styrets årsmelding, regnskap, arbeidsplan og budsjett, samt valgkomiteens innstilling, sendes ut til medlemmene minst 2 uker før årsmøtet (jfr. §13). Det kan vedlegges stemmesedler til regionavdelingens innkalling til årsmøte slik at fraværende medlemmer får anledning til å avgi skriftlig forhåndsstemme.

§17 Ekstraordinært årsmøte innkalles når det forlanges av minst ett regionavdelingsstyre eller årsmøtet i en regionavdeling, eller når styret finner det nødvendig. Innkallingen skjer som for ordinært årsmøte. For vedtak av de saker som behandles, gjelder samme regler som for ordinære årsmøter.

7. STYRET

§18 Hovedforeningens styre består av 5 medlemmer: leder, nestleder, sekretær, kasserer (og kartotekfører) og 1 styremedlem.

§19 Det skal være 2 varamedlemmer til styret.

§20 Medlemmer av styret kan velges uavhengig av avdelingstilknytning. Styret har hovedsete på det sted hvor Blyttia til enhver tid utgis

§21 Styrevedtak treffes ved alminnelig flertall. Ved stemmelikhet kan lederen benytte seg av sin dobbeltstemme. Styremedlem som ikke har anledning til å være til stede på møtet, skal gis mulighet til å avgi stemme pr. brev eller på annen måte.

§22 Lederen innkaller til styremøte når han finner det ønskelig, eller når minst 3 hovedstyrerepresentanter, 3 regionavdelinger eller årsmøtet til 3 av regionavdelingene krever det. Styret er beslutningsdyktig når minst 3 medlemmer eller varamedlemmer er til stede eller har avgitt skriftlig forhåndsstemme.

§23 Styret skal føre en vedtaksprotokoll for behandlede saker. Referat fra styremøtene sendes til samtlige regionavdelinger og samtlige lokallag.

§24 Styret ansetter Blyttiaredaktør etter utlysning. Redaktøren skal også fungere som sekretær for redaksjonen. Redaktørstillingen er en fast stilling med vanlige ansettelses- og oppsigelsesvilkår. Styret, i samarbeid med redaktøren, utpeker redaksjon, faglig råd og eventuelle regionale redaksjonskontakter. Disse velges for 2 år om gangen. Styret velger også nødvendige komiteer, utvalg og delegater. Styret gir disse nærmere retningslinjer.

8. VALG

§25 Styrets medlemmer velges for to år av gangen. Leder, kasserer og ett varamedlem står på valg det ene året; nestleder, sekretær, styremedlem og det andre varamedlemmet neste år. Et medlem eller varamedlem av styret som selv velger å trekke seg etter ett år, skal likevel kunne erstattes ved ekstraordinær supplering det året vervet ikke står på valg. Den som blir valgt inn på en slik måte, skal stå på valg igjen neste år.

§26 Maksimal funksjonstid i alle styrevervene er fire sammenhengende år. Deretter er man valgbar til et annet styreverv i ytterligere inntil fire sammenhengende år. Deretter er en ikke valgbar til styret igjen før fire år er gått. En som har kommet inn i styret ved en ekstraordinær supplering, vil få sitt første år i tillegg til ordinær funksjonstid.

§27 Ingen kan velges inn i styret uten på forhånd å ha sagt seg villig til å ta imot valg.

§28 1. Årsmøtet skal velge en valgkomite på 4 medlemmer. Disse skal representere hver sin avdeling.

2. Valgkomiteens medlemmer velges for to år, og kan ikke gjenvelges før to år har gått. Halvparten av valgkomiteens medlemmer står på valg hvert år. Poster i valgkomiteen som står på valg, skal besettes med kandidater som kommer fra avdelinger som i lengst tid ikke har hatt medlemmer i komiteen. Avdelingsstyrene som utifra denne bestemmelsen står for tur til å ha medlem i valgkomiteen, fremmer innen 15. september en kandidat til valgkomite fra sitt distrikt. Årsmøtet velger så medlemmer til de ledige postene blant disse.

§29 Det er 2 revisorer til hovedforeningens styre. Disse velges for 2 år av gangen. Én revisor er på valg hvert år.

9. TIDSSKRIFT

§30 Hovedforeningen utgir medlemstidsskriftet "Blyttia". Det sendes til A-medlemmer som har betalt kontingent innen fastsatt dato.

§31 Regionavdelingene og lokallag kan utgi egne medlemsblad (tidsskrift). Navnet på tidsskriftet må være godkjent av styret i Norsk Botanisk Forening.

10. LOVENDRINGER

§ 32 Endringer i loven kan vedtas av årsmøtet med minst 2/3 flertall av de avgitte stemmer, forhåndsstemmene inkludert.

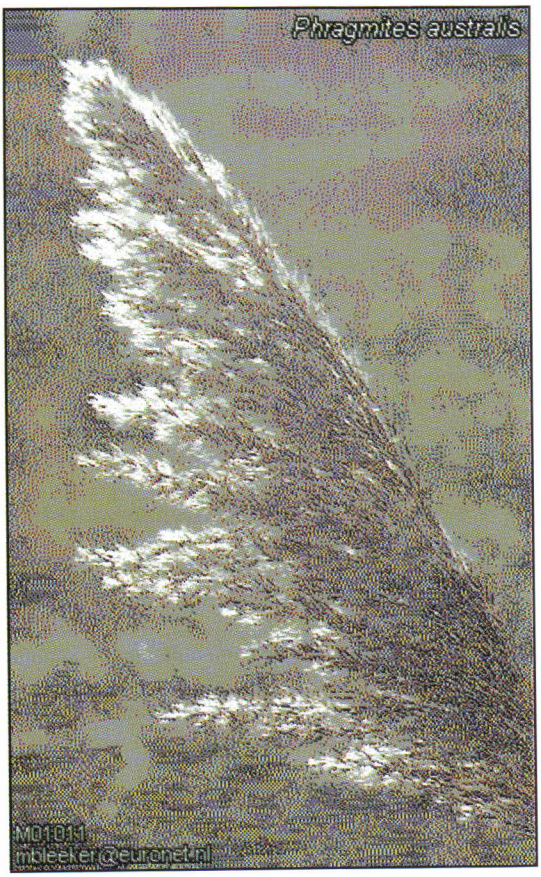
§ 33 Forslag til lovendringer skal være kunngjort for medlemmene i årsmøteinnkallingen.

11. OPPLØSNING

§34 Oppløsning av Norsk Botanisk Forening kan bare skje dersom et fremsatt forslag oppnår minst 2/3 flertall ved skriftlig avstemning på 2 etter hverandre følgende ordinære årsmøter.

§35 Forslag til oppløsning skal være kunngjort for medlemmene i årsmøteinnkallingen.

§36 Ved oppløsning tilfaller hovedforeningens eiendeler Botanisk Museum, Tøyen, Oslo.



Eksempel fra et billedarkiv på Internett. Takrør *Phragmites australis*, en av Nederlands mest karakteristiske planter og brukt i årtusener til taktekking. *Example from an Internet image archive.* Phragmites australis, *one of the most characteristic species in the Netherlands, used for thousands of years for thatching.* Marco Bleeker, <mbleeker@euronet.nl>, Chez Marco's Botanical Website (*http://www.euronet.nl/users/mbleeker/folis/folis-re.html*).

Plantebildearkiv på Internett

Et av de tiltakene NBF ønsker å dra i gang er å få bygget opp et plantebildearkiv på Internett, med amatørbilder fra NBFs medlemmer og andre interesserte. Ideen er at lærere, folk i forvaltninga osv. lett skal kunne finne en illustrasjon av en norsk planteart, samt at folk som «brenner inne» med gode bilder som ingen får sett, skal få et større publikum. Hvis du har plantebilder du er fornøyd med, og syns det bare er hyggelig at de kan være til nytte og glede for andre, så si ifra! Meningen er å legge ut bilder med relativt liten størrelse/lav oppløsning på Internett, og så eventuelt kunne formidle kontakt til den enkelte fotografen i tilfelle noen der ute skulle ønske å bruke bildet til et formål der større oppløsning trengs. Dette er altså ikke ment å være et tilbud først og fremst for dem som ønsker å hevde strikt copyright eller å ha inntekt av bildene sine, selv om opplegget også kan fungere som markedsføring for dem som ønsker å kunne selge en mer høyoppløsningsversjon enn den som er lagt ut på nettet. Fotografens navn vil bli lagt inn på selve bildet, slik at det ved bruk av bildet vil fremgå hvem som har tatt det. Vi kommer til å oppnevne et lite panel av fotokyndige for å «sile» bidragene. Vi har begrensninger på serverplassen, så vi kan ikke love plass til alle, og har i første omgang bare plass til ett bilde pr. art. Alle bilder blir returnert straks de er innscannet.

Hvis du vil se eksempler på eksisterende plantebildearkiver, prøv stedene nedenfor. Det finnes en god del flere. Det normale er at all bruk av bilder skal sjekkes med rettighetshaveren, som ofte har skrevet egne avsnitt om hva slags bruk som tillates og vilkårene for det. Flere av arkivene, spesielt de som er laget av enkeltpersoner, tar seg betalt for bruk av bilder.

http://www.euronet.nl/users/mbleeker/folis/folis-re.html (Chez Marco's Plant Photos, laget av Marco Bleeker – en nederlandsk samling med hovedsaklig nederlandsk og surinamsk flora, ca 200 bilder).

http://utopia.knoware.nl/users/aart/index.html (Flora of Europe - a photographic herbarium; en samling på ca 400 bilder med hovedvekt på Sør-Europa. Dette arkivet er ment å skulle utvides til en «flora of the World»

http://www.isc.tamu.edu/flora/gallery.htm (Texas A&M University, Bioinformatics Working Group - en ganske stor samling plantebilder, hovedsaklig fra Texas).

http://www-wane.scri.fsu.edu/~mikems/ (Florida Wildflower Showcase, virkelig vakre plantebilder).

Sammen er vi Araldit!

Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet, mars 1997, Kulturlandskap - Kunnskapsbehov og FoU - Innspill til NFR.

Denne publikasjonen kom meg i hende i forbindelse med jobben min ved Universitetet i Oslo. Jeg vet ikke hvorfor jeg fikk den; om de ærede kongelige departementene ønsket noen uttalelse fra MEG eller om det bare var at alminnelig informasjonsbehov. Uansett, som innlegg til denne spalten passet det utmerket, sjøl om dette opplagt ikke var avsendernes intensjon. For hva leser vi ikke når to departementer, enn si «bærebjelker» i Jaglands «Norske Hus», stikker hodene sammen:

Generelle mål for kunnskapsbehov og forskning i LD og MD

Gruppen viser til de aktuelle målene for forskning og kunnskapsformidling i de to departementene:

«Forsking og utvikling skal produsere og formidle landbrukskunnskap i brei næringspolitisk samanheng med vekt på verdiskaping, nyskaping, omstilling og miljø.» Landbruksforskningen skal medverke til: «å nå overordna mål for norsk forsking; verdiskaping sysselsetjing i landbruket og i landbruksbasert verksemd gjennom auka konkurransekraft i næringane og høgare foredlingsarbeid; ei langsiktig og berekraftig utvikling i landbruket og i landbruksbasert verksemd og til sikring av naturgrunnlag, miljø, helse, og livskvalitet hos menneske og dyr (inkl oppdrettsfisk); utvikling av nye produkt, næringar og kombinasjonar av næringar innanfor eit heilskapeleg syn på bygder og distrikt; og at ny teknologi og miljøvennlege produksjonsmåtar blir tatt i bruk. Landbruksforskinga skal rette seg mot dei spesifikke næringspolitiske behova i dei ulike delane av jordbruket, skogbruket, reindrifta og nye næringar.»

«Målet for miljøvernforskningen er: å styrke det kunnskapsmessige grunnlaget for bærekraftig utvikling og bidra til at det utvikles virkemidler for å omsette kunnskap til handling; å styrke miljøvernforskningen som en integrert del av sektormyndighetenes ansvarsområde; å vektlegge samarbeid på tvers av sektorene og faglige disipliner. Målet for miljøvernforvaltningens informasjonsforvaltning er: å styrke kunnskapsgrunnlaget for et effektivt miljøvernarbeid og en bærekraftig ressursforvaltning; å påvirke viktige målgrupper i miljøvennlig retning; å styrke deltakerdemokratiet og sikre vesentlige rettigheter gjennom *tilgjengelighet* [min understrekning] og kunnskap om miljøvern.» ... Det legges vekt på: «Integrering av miljøvernforskning i andre sektorer. Etablering av større miljøvernforskningsprogrammer av tverrfaglig karakter.»

Det er lett å le av slikt byråkratisk tåkeprat hvor paradeorda florerer sammen med andre merksnodige språkkonstruksjoner, mulig funnet på i øyeblikket. Det er også enkelt å more seg over en nær sagt vanvittig språkførsel (som ville ha fått min kjære norsklærer til å ha forbrukt minst én rødblyant pr. side). Men det er dessverre alvorligere enn som så: Ved å gi sine uttalelser et språk som knapt nok en universitetsutdannet person greier å trenge inn i, behøver man ikke være bekymret for at grunnetatene skal ta det for mer enn hva det er verdt: Vakre faneord, gode å ta i munnen ved første og beste bordtale. Men mellom svulstighetene fins ingen ting som kan tas til inntekt for mer konkrete tiltak på grunn-nivå. Resultatet er da at våre øverste myndigheter kan overøse oss med flotte ord og meninger samtidig som det i politisk og juridisk forstand er så uforpliktende at grunn-etatene uproblematisk kan fortsette som før.

Klaus Høiland

Skammekroken i skammekroken

I den Høilandske skammekroken i nr. 3/1997 av Blyttia svinges pisken over politikere og andre som tar i sin munn økopolitiske moteord som «biologisk mangfold» og «biodiversitet». Deretter henges et prosjekt for ivaretakelse av biologisk mangfold i Follo ut med fullt navn på prosjektlederen. Til sist angripes forvaltningsrettede biologer ved at Høiland bringer til torgs sin frykt for «et farlig samrøre mellom forvaltningsrettede biologer, politikere og kommuneøkonomer», og at dette kan føre med seg at biologene blir kjøpt til taushet mens utbyggerne gis fritt spillerom.

Nå vil jeg med en gang skyte inn at jeg oppfatter det som en god redaksjonell praksis å la navngitte personer som settes i skammekroken få en anledning til å gi et tilsvar i samme utgave av tidsskriftet, og hvis de avstår bør det opplyses at de har hatt tilbudet.

Men tilbake til politikere og andre nyfrelste brukere av ulike biodiversitetssynonymer. Hva er galt med dette? Er det bedre at biologisk mangfold blir et ikke-tema? Jeg ser det som positivt at stadig nye grupper tar i bruk begrepet, og da får naturforvaltere/biologer heller bære over med at de nye brukergruppene må gjøre de nye begrepene til sine ved å uttale dem offentlig. Vi burde snarere glede oss over det, selv om vi innimellom har begrepene farlig nærme drøvelen.

Min påstand er at det er enda mer trendy at fagbiologer hever seg opp på sin høye hest og i harselerende ordelag forteller allmuen at det bare er fagbiologer som har lov til å si de magiske ordene «biodiversitet og biologisk mangfold».

Og så til biologisk mangfold-rapporten fra Follo. Det virker ikke som Høiland har den minste peiling på hva som er den politiske og økonomiske hverdagen i en kommune når han kommer med uttalelser som f.eks. denne: «Skal den eventuelle kommunens økonomi til enhver tid bestemme hva som skal utredes?» Og mitt svar er «Ja, selvfølgelig, hva ellers». Det hadde vært ønskelig at det var annerledes, men dette er virkeligheten i dag, og for å endre dette må skytset rettes oppover, og ikke nedover.

Høiland må være klar over at i de fleste av landets kommuner sitter det en faglig ensom miljøvernansvarlig som etter beste evne, og med små midler, prøver å gjøre *noe* for å ta vare på det biologiske mangfoldet. Oftest vel vitende at de gjerne blir mer populære om de ikke gjør noen ting.

Disse trenger ikke harselas fra fagmiljøet, tvert i mot trenger de all den støtte og drahjelp de kan få. Har f.eks. Norsk Botanisk Forening, eller Botanisk hage og museum for den del, anstrengt seg nevneverdig for å hjelpe til ved f.eks. å tilrettelegge opplysninger om sårbare arter og lokaliteter i den enkelte kommune?

Mellom linjene aner jeg en frykt for at de tunge faginstitusjonene skal bli utmanøvrert av lettbente konsulentfirmaer og frilans biologer. Min overbevisning er den motsatte. Jo flere aktører og biologisk mangfold-planer som kommer på banen, jo klarere blir behovet for de tunge faginstansene. En kommunal handlingsplan for biologisk mangfold kan aldri bli noen vitenskapelig avhandling. Den er beheftet med både politiske og økonomiske rammer, som ved dyktig manøvrering kan tøyes, men ikke sprenges.

Kommunalt miljøvern er vanskelig, og de fleste som får til noe har kommet til den konklusjonen at det er bedre å tenne et lite lys enn å forbanne mørket. Les: det er bedre å starte arbeidet med å verne de nøkkelbiotopene som kan kartlegges med relativt liten økonomisk innsats, enn å ikke gjøre noe fordi det mangler millioner til en vegetasjonskartlegging av kommunen, og enda flere millioner til inventering av insektsfaunaen.

Her passer det å sitere to indiske miljøvernforkjempere som for et par år siden var på besøk i Sverige. Sitat etter hukommelsen: «Vi er meget imponert over mengden av litteratur om emnet natur og miljøvern som blir produsert i Sverige, men vi er redd for at når dere har samlet nok argumenter og er klar til å begynne å gjøre noe, har dere brukt så mye papir til rapporter at fuglene ikke lenger har noen trær å sitte i.»

Ved å ta i bruk allerede eksisterende kunnskap, lokalkjente ressurspersoner, berggrunnskart mm, samt en porsjon teft for særegne og sjeldne naturtyper, hevder jeg at det er mulig å komme ganske langt i arbeidet med å ta vare på artsmangfoldet i en kommune, og samtidig kunne foreslå mange nok tiltak for ivaretakelse av artsmangfoldet at kommunebudsjettet bindes opp for flere år framover.

Den kritikken av kommunale handlingsplaner for ivaretakelse av biologisk mangfold som imidlertid er berettiget, er mangelen på en sterk og klar framstilling av de begrensningene som ligger i en slik plan. Det må stå, helst med store fete typer, og flere steder, at denne planen bare er en begynnelse på et stort arbeide som aldri vil kunne avsluttes. Det bør dessuten påpekes hvor det er behov for å gå inn med større tyngde og faglig spisskompetanse.

Når det gjelder Høilands frykt for at vi i nær framtid kanskje kan «oppleve oppkjøp av biologer og naturforvaltere? På lik linje med fotballspillere...» så har vel dette foregått lenge allerede, og hurra for det. Noen av de mer gledelige oppkjøp er Skogeierforbundets kjøp av Siste sjanse-biologen Rune Aanderaa, som bla. har ført til at det har blitt laget en god bok om biologisk mangfold i skog, Statsskogs kjøp av biologen Asbjørn Solås, Norskogs kjøp av Anne Sverdrup-Thygeson og nå nylig ble Reidar Haugan kjøpt opp av et spleiselag av skogeierforeninger på Østlandet. Betydningen av denne kolporteringen av økologisk helhetssyn i tobente trojanske hester kan neppe overvurderes.

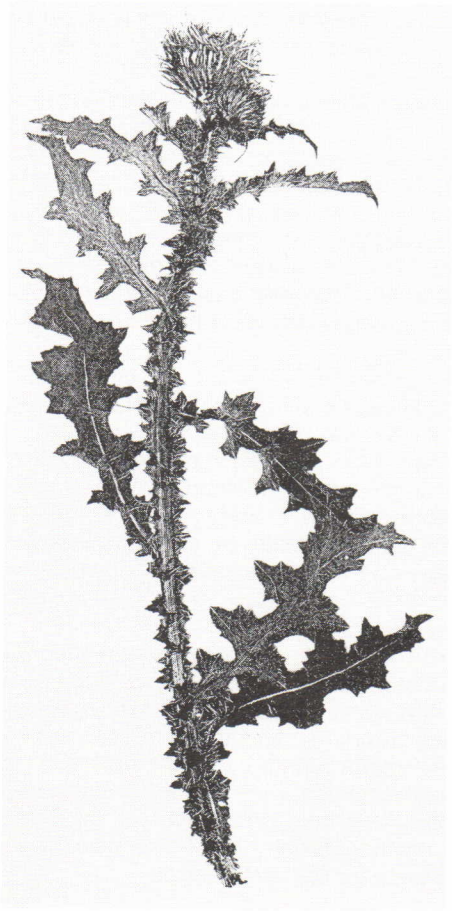
Til slutt en kommentar til den kritiserte Bjørnen på framsiden av Follo-rapporten. Enig i at det sikkert finnes viktigere arter å fokusere på i Follo, men den er kanskje ikke ment å være et faglig innspill. Kanskje den rett og slett kun er ment å være et blikkfang for å tenne en interesse for innholdet? Selv hadde jeg ikke gått av veien for å presentere en nybarbert binne i rosa stayups som midtsideoppslag, om det var det som skulle til for å få vanlige mennesker, som jo kommunepolitikere er, etter en lang arbeidsdag å fatte interesse for akkurat den rapporten i stabelen av «burde ha lest-rapporter».

Ennå har det ikke vært nødvendig, interessen for natur er fortsatt genuin hos folk flest, og gleden over skaperverket er ofte et mer effektivt argument enn Cyclosporin A og *Penicillium notatum*. Seriøse naturbilder på rapportens forside selger også fortsatt. For det er nettopp dét det handler om; å selge et budskap. Per Hafslund kunne det, Sverre M. Fjeldstad gjorde det også før han gikk til løvene i dobbel forstand, og fortsatt er interessen for natur i Norge stor, bare den ikke ensidig presenteres i kapsler med latinsk påtrykk.

Nei Høiland, sving svepen oppover og la snerten smelle mellom de hvilende løvene, og la de krumme ryggene til de kommunale miljøgislene slippe fri.

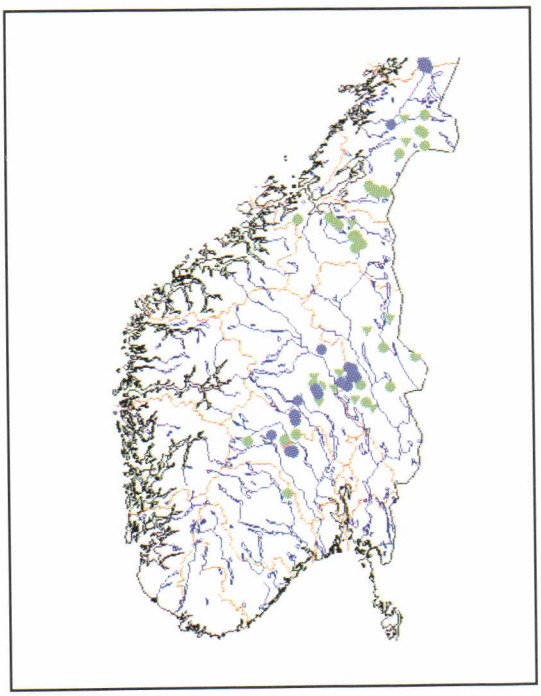
Vedlagt piggtistel fra Rød bruk, Fredrikstad.

Ola M. Wergeland Krog
frilansbiolog



Til venstre: silhuett av den vedlagte tistelen, som pga mistenkelig hvitfiltet bladunderside er overlatt Reidar Elven til uttalelse. Redaktøren takker for viktig debattinnlegg – og for belegg, men vil samtidig presisere at alle kollekter skal ha opplysninger om finner, dato, lokalitet og helst UTM-koordinater.

Lavherbariet ved Botanisk museum (Tøyen) — for tiden florakartleggingens fyrtårn?



Eksempel på utbredelseskartene på nettsidene til Lavherbariet ved Botanisk museum, Tøyen. Kartet, som er automatisk generert utifra herbariedatabasen og lagt ut på internett, viser utbredelsen av trollav *Tholurna dissimilis* i Sør-Norge. Sirkler: nøyaktig lokaliserte funn, trekanter: unøyaktig lokaliserte funn (kartfestet til sentrum i kommunen). Symbolfarge: rød: før 1900, grønn: 1901-1975, blå: 1976 eller seinere.

Example of the distribution maps of lichens in Norway at the Internet homepages of the Lichen Herbarium, Oslo. The map shows the distribution of Tholurna dissimilis *in southern Norway. Circles: precise localities, triangles: imprecise localities, plotted in the centre of the municipality. Symbol color: red: before 1900, green: 1901-1975, blue: 1976 or later.*

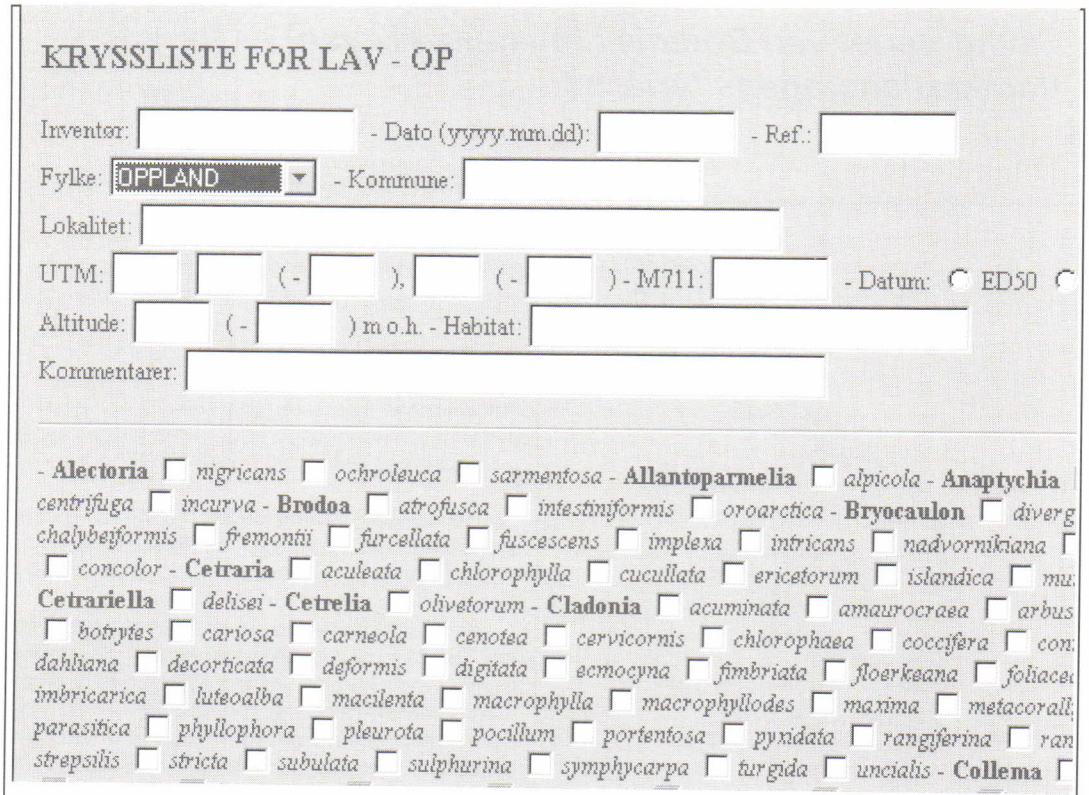
Av og til finner en en plante som en selv ikke syns en finner hver dag. Er denne forekomsten interessant å formidle videre, tenker en da. Skal jeg ta meg bryet med å finne ut om denne lokaliteten er kjent fra før? I de fleste tilfeller er det en tung jobb for en som ikke har sin daglige vandring blant herbarieskap på et av de botaniske museene. Da blir det enten til at en sender inn belegget for sikkerhets skyld (hvis en er et overskuddsmenneske), eller, at en lar det passere – «det var sikkert ikke noe å henge seg opp i».

De tallrike kartleggingsprosjekter i diverse stadier og i ulik geografisk skala som pågår, har ofte sitt utgangspunkt i nettopp denne problemstillingen – i behovet for oversikt.

Lavinteresserte har nå et fortrinn framfor andre. Ønsker du å sjekke den kjente utbredelsen til en lavart, kan du fra en hvilkensomhelst PC med internett-tilkobling momentant (i den grad noe er momentant på internett, da...) få opp et oppdatert prikkart for Norge. Et stort antall lavarter er kartlagt og tilgjengelige.

Nå kan du også om du ønsker det, få generert en kryssliste (sjekkliste) over blad- og busklav for hvert av landets fylker – utifra hva som er belagt på Tøyen. Denne kan du så få skrevet ut på papir og ha med deg ut. Etter å ha registrert lavfloraen i et område kan du så hente fram igjen krysslista på skjermen, klikke av artene du har funnet, og oversende registreringene elektronisk til Lavherbariet, der de etter noen dager vil bli innlemmet i den søkbare databasen for norske lav registrert i Bergen, Oslo og Uppsala som også finnes på Lavherbariets nettsider.

Det presiseres at ingen «overraskende» funn skal meddelses i form av kryssliste, heller ingen tvilsomme bestemmelser, samt at innsamlinger ikke skal dubleres med krysslistemarkering (i tilfelle ombestemmelse av kollektet vil da krysslistemarkeringen bli stående feilbestemt til evig tid). Men for å fylle ut hullene for relativt vidt utbrede arter er det en egnet registreringsmåte. Og mange vil antakelig finne at å sende inn kryssliste via Internett vil gjøre det enklere å få dataene avsted.



KRYSSLISTE FOR LAV - OP

Inventør: - Dato (yyyy.mm.dd): - Ref.:

Fylke: OPPLAND - Kommune:

Lokalitet:

UTM: (-), (-) - M711: - Datum: ED50

Altitude: (-) m o.h. - Habitat:

Kommentarer:

- **Alectoria** nigricans ochroleuca sarmentosa - **Allantoparmelia** alpicola - **Anaptychia** centrifuga incurva - **Brodoa** atrofusca intestiniformis oroarctica - **Bryocaulon** diverg chalybeiformis fremontii furcellata fuscescens implexa intricans nadvornikiana concolor - **Cetraria** aculeata chlorophylla cucullata ericetorum islandica mu **Cetrariella** delisei - **Cetrelia** olivetorum - **Cladonia** acuminata amaurocraea arbus botrytes cariosa carneola cenotea cervicornis chlorophaea coccifera con dahliana decorticata deformis digitata ecmocyna fimbriata floerkeana foliace imbricarica luteoalba macilenta macrophylla macrophyllodes maxima metacorall parasitica phyllophora pleurota pocillum portentosa pyxidata rangiferina ran strepsilis stricta subulata sulphurina symphycarpa turgida uncialis - **Collema**

Utsnitt av en krysslisteside for Oppland, automatisk generert på Lavherbariets nettsider. Krysslista kan skrives ut på papir og brukes i felt, deretter kan kryssene hakes av mens en er koblet opp til websida, og registreringene blir dermed automatisk overført til krysslistedatabasen, og etter noen dager til den søkbare databasen.
Part of a combined checklist and field registration form for lichens in Oppland county, southern Norway, automatically generated from the Oslo lichen herbarium's website. The form may be printed out on paper and used in field, and thereafter one can check the boxes when online, the data being automatically transferred to the checklist database.

Til barfot-floristikkens fremme

Betydningen slike tiltak kan få for frivillig og desentralisert innsats for florakartlegging kan ikke undervurderes. Det virkelige potensialet for økt kunnskap om utbredelsen til organismer ligger (om en skal være realistisk) ikke i flere stillinger ved de offentlige samlingene. Det ligger i frivillig innsats fra et omland av «barfot-medarbeidere» som – som regel utifra pur interesse for virksomheten og helt for egen regning – tråler områder og samler og rapporterer. For en person utenom institusjonene som yter en slik innsats vil muligheten av å disponere sin begrensete tid og innsats fornuftig, være helt avhengig av at institusjonen lar vedkommende få del i den totale kunnskapen og oversikten han bidrar til å skape. Det er derfor helt avgjørende at det botaniske institusjonsmiljøet begynner å se på hele den «botaniske offentligheten» som medarbeidere og medeiere i den felles kunnskapen, og som derfor har krav på lett tilgjengelig informasjon. Etterhvert som Internett blir mer og mer tilgjengelig, både privat og på arbeidsplasser, vil slike tjenester som Lavherbariets kunne bidra til å fylle dette behovet.

http://www.toyen.uio.no/botanisk/lavherb.htm

Dagny Tande Lid 1903-1998

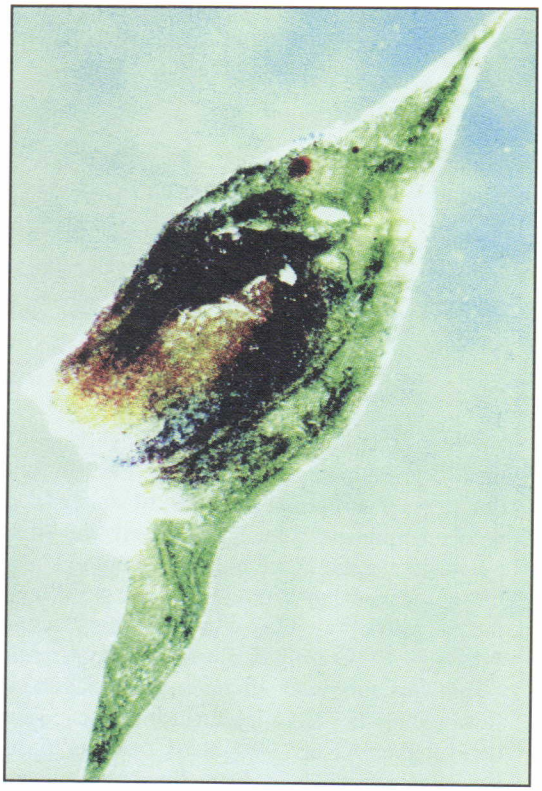
Dagny Tande Lid har lagt ned tegneblyanten og penselen for godt. Hun døde onsdag 28. januar, nær 95 år gammel. Dagny Tande Lid ble født i Nissedal i Telemark i 1903. Som prestedatter ble det meget flytting inntil hun falt til ro i Oslo, der hun fikk sin utdannelse ved Statens Haandsverks- og Kunstindustriskole. I 1935 kom hun til Botanisk museum på Tøyen som vikar for museets botaniske tegner. Dette møtet med botanikken skulle bli ganske bestemmende for meget av hennes liv og virke, bl. a. møtte hun jo der sin tilkommende, botanikeren Johannes Lid, som hun ble gift med i 1936. Det ble blomstertegning og blomsterdikt, reiser i inn- og utland sammen med Johannes, illustrering av florahåndbøker, og meget, meget mer.

Hun ble etterhvert en internasjonalt velkjent blomsterillustratør. Norske botanikere vil særlig forbinde hennes navn med illustrasjonene i *Norsk flora*, første gang utgitt i 1944, siden i flere nye utgaver med litt ulik geografisk dekning. 6. utgave kom ut i 1994, denne gang – vel fortjent og til Dagnys store glede – med «Johannes Lid og Dagny Tande Lid» på tittelbladet. Andre velkjente verker man forbinder med hennes navn er den lille og hendige *Fjellflora*, et navn som også er brukt på porselensserviset fra Porsgrund Porselænsfabrik, illustrert med noen av hennes vakreste akvareller. Ellers har hun bl. a. illustrert soppfloraer og floraverker fra Island, Kanariøyene, Rocky Mountains og Alaska.

1979 donerte hun mer enn 6.000 tegninger og akvareller til Universitetet i Oslo, ved Botanisk museum, – på tross av fristende tilbud fra U.S.A. om kjøp av det hele. I 1985 ble så utstillingslokalet i midtpartiet av Botanisk museum åpnet, der en permanent utstilling av hennes vakreste arbeider kan beundres. Alle norske botanikere er henne takknemlig for at hun lot denne verdifulle billedskatten bli i landet! Botanikken har i det hele tatt meget å takke Dagny Tande Lid for, samtidig vet vi at det også var et gjensidig og langvarig takknemlighetsforhold mellom henne og botanikken. Som Johannes Lid var også Dagny Tande Lid æresmedlem av Norsk Botanisk Forening.

Per Sunding

De små detaljer 2:
Med matfat på akselbladene
Finn Wischmann



Venstre bilde: maur på matsøk i en gjerdevikkeplante. Høyre bilde: akselbladet, riktig nok med nektariet litt inntørket, på nært hold. *Left: ants searching for nectar on* Vicia sepium. *Right: Close-up photo of a stiple with extrafloral nectarium easily visible.*

Ugressluking pleier sjelden å være lystbetont eller interessant, men unntagelser kan forekomme. Under en slik virksomhet ble jeg oppmerksom på noen små svarte maur som klatret opp og ned på gjerdevikkeplanter – *Vicia sepium*. De ble sittende lenge ved akselbladene. Hva kunne være så interessant der? Et nærmere eftersyn avslørte at det på undersiden fantes en liten fordypning med en klar væske: et *ekstrafloralt nektarium*! (ekstrafloral: utenfor blomsten). Det må være nærliggende å gjette på at dette er en måte lokke maurene opp til blomstene. Eiendommelig nok ser det ut til at det av norske arter av slekten bare er gjerdevikken som har «funnet på» dette. Naturen er mangfoldig!

Floristisk smågodt

Blyttias nyfunnspalte tar imot småmeldinger om interessante plantefunn. Har du ikke tid, kapasitet eller lyst til å skrive en ferdig melding eller å formulere hele setninger, så tar vi den på stikkordsform! Eneste krav er at art, finner, dato og sted skal opplyses. Eventuelle førstefinnere, personer utenom botanikkmiljøet som har tipset om forekomsten e.l., skal gis kreditt. Stedsangivelse kan kamufleres hvis du ønsker det. Send gjerne inn en melding selv om du forbereder en artikkel i neste omgang - du kan jo f.eks. føre på «artikkel under forberedelse».

Løvehale *Leonurus cardiaca* ssp. *cardiaca*: livskraftig forekomst i Oslo

Denne gamle «klosterplanta» er ifølge Lid & Lid (1994) sist sett i Norge i 1969, men lever i beste velgående øverst i Sofies gate i Oslo, med ca 14 individer (pluss antakelig mange ungplanter innimellom) langs en høy mur på østsida av gata, mellom muren og fortauet. Over halvparten av individene er store buskas med mange stengler, ca 70-80 cm høye. 4-5 av individene er kraftige juvenile rosetter. Funnet 8.10.1997 (Hb O 180570). Funnet er omtalt i Aftenposten 24.11.1997. Som følge av avisomtalen har vi fått tilbakemelding fra Halldis Lie, Oslo om at hun fant planta samme sted 16.07.1993, og at den dermed beviselig er minst 4 år gammel på stedet. Tipper forekomsten er mye eldre – det fins et belegg fra 1931 av A. Røstad fra nesten samme område (Eugenies gate). Oslo veivesen er i brev bedt om å ta hensyn til forekomsten. Problematikken med vern av «biologiske kulturminner» med utgangspunkt i dette funnet, og ønsket om muligheter for dyrkning av slike arter fra lokalt frømateriale i egne anlegg, er tatt opp i brev av 24.10.1997 med diverse offentlige etater innen naturforvaltning og kulturvern (Oslo kommune: Park og Idrett, Miljøetaten; Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen; Riksantikvaren; Byantikvaren). Foreløpig ligger saken der.

Jan Wesenberg

Lodnefiol *Viola hirta* på Lambertseter, Oslo

Lodnefiol (en av rødlisteartene våre) har noen få forekomster i Oslo (et par av øyene, Ola Narr, noen få steder på Vestkanten). Dette er første funn i Oslo Østs grunnfjellsområder, og antakelig norsk høyderekord med sine 160 m o.h.. Planta vokser i form av to kloner (den største er bortimot 20x40 cm) pluss 2-3 små enkeltindivider i et lite skogholt like ved Lambertseter kirke. Funnet seinhøsten 1996, da ikke sikkert bestemt. Oppsøkt på ny under blomstringa og belagt 2.5.1997 (Hb O 180581). Om du besøker stedet: forekomsten er belagt og dokumentert – det betyr bare se men ikke røre!

Jan Wesenberg

Spesialbokhandel

- **hagebruk, urter, sopp**
- **vitenskapelig botanisk litteratur**
- **littaratur innen skogbruk/forstvitenskap**

Vi har også et visst utvalg antikvarisk litteratur innen de samme fagfelter.
Ring eller skriv hvis du har spørsmål om litteratur. Spør etter kataloger. Vi forsøker å skaffe det meste på forespørsel.

Hanssens Blomsterbøker

3624 Lyngdal i Numedal

Besøksadresse: Bjerkeset søndre (Nedra Brøtan), 3624 Lyngdal
(ca 4 km nord for Lyngdal sentrum)

Telefon/faks +32 76 15 35.

Ved automatisk telefonsvarer, legg igjen beskjed og vi kontakter deg.

Andre blader

Vi vil for hvert nummer bla igjennom enkelte andre tidsskrifter (spesielt de andre norske og nordiske botaniske tidsskriftene) og bringe korte notiser om utvalgte artikler som kan være av interesse for Blyttias lesere.

LISTERA

Often, A. & Berg, T.: Hvitsmyle og andre plantefunn langs telemarkskysten somrene 1993, 1994 og 1996. Listera 1/1997:10-23. Blant annet om nyfunn av hvitsmyle *Aira caryophyllea*.

NORSK GEOGRAFISK TIDSSKRIFT

Fremstad, E. & Elven, R.: Alien plants in Norway and dynamics in the flora: a review. Norsk Geogr. Tidsskr. 51:199-218, 1997. Dette er en grundig oppsummerende artikkel om introduksjoner og introduserte arter i norsk flora. Forfatterne har en rekke artikler tidligere om historien til enkelte av disse artene: radgress, parkmaure, platanlønn, vårpengeurt, *Luzula forsteri*, rynkerose (se Blyttias årsregistre for 1994-97).

OTTAR

Vi vil gjøre oppmerksom på at nummer 2/1997 er et spesialnummer om Botanisk Hage i Tromsø.

PLANT TALK

Alm, T. & Often, A.: Species Conservation and local people in E Finnmark, Norway. Plant Talk 11, October 1997: 30-31. Alm og Often forteller her om historikken og skjøtselstiltak i forbindelse med polarflokkforekomsten på Bugøynes og altaihaukeskjeggforekomsten ved Meskelva. De foreslår bl.a. reintroduksjon av altaihaukeskjegg fra planter med opphav i denne lokaliteten som fortsatt kan finnes i kultur.

POLARFLOKKEN

Øvstedal, D.-O. Om fruktkarakterer hos tromsøpalme og kjempebjønnkjeks. Polarflokken 21(2):167-170, 1997. Skillekarakterer mellom disse artene er tidligere behandlet av Often & Graff i Blyttia i 1994. Øvstedal tar i Polarflokken nærmere for seg fruktkarakterene, som ikke ble behandlet i Blyttia-artikkelen.

SVENSK BOTANISK TIDSKRIFT

Stefan Ericsson: Om brudkullan, Gymnadenia runei, och dess ursprung. SBT 91(3):139-142, 1997. En artikkel om Nordens kanskje minst kjente orkidé. Ericsson argumenterer for dens status som art, og for at slekta *Nigritella* skal innlemmes i *Gymnadenia*.

Tyler, T. & Olsson, K.-A. Förändringar i Skånes flora under perioden 1938-1996 - statistisk analys av resultat från två inventeringar. SBT 91(3):143-185, 1997. En grundig dokumentasjon av arter som har gått fram og arter som har gått tilbake i Skåne over en 50-årsperiode.

Williamsson, M., Jansson, T. & Ericsson, S. Rysbräken, Diplazium sibiricum, funnen i Jämtland och något om dess förekomst på utpostlokaler. SBT 91(2):77-81, 1997. Russeburkne er funnet i Jämtland, atskillig nærmere det norske utbredelsesområdet i Gudbrandsdalen enn de to tidligere kjente svenske forekomstene, i Lule Lappmark.

Nilsson, S.G. Biologisk mangfald under tusen år i det sydsvenska kulturlandskapet. SBT 91(2):85-101,1997. En oversikt over ulike perioder i kulturlandskapets utvikling.

Slotte, H. Hamling - historisk tillbakablick och råd för naturvårdare. SBT 91(1):1-97. Dette er en grundig artikkel om lauving/styving, med både historikk, biologiske effekter og praktiske råd for den som skjøtter kulturlandskap.

URT

Pedersen, A. & Schou, J.C. En deling af nordisk Potentilla argentea L., Sølv-Potentil. Urt 21(4):124-132. Forfatterne foreslår en deling av sølvmure-komplekset i Norden i seks arter, fem av dem representert i Norge. Artene er grundig beskrevet og illustrert, som en forsmak på behandlingen dette komplekset kommer til å få i Flora Nordica. Sesongen 1998 bør vel norske feltbotanikere og amatører ha mulighet til å teste ut hvordan denne artsoppfatningen fungerer.

Standardverk i norsk limnologi

Jan Økland og Karen Anna Økland 1996
Vann og vassdrag 2
Økologi
ISBN 82-412-0160-5
Vett & Viten AS

Vann og vassdrag, bind 2, er annet bind i ekteparet Jan og Karen Anna Øklands bokserie «Vann og vassdrag». Første bind kom i 1995 (anmeldt i Blyttia nr. 3 i 1996). Det foreliggende bokverk er en videreføring og sterkt utvidet utgave av Jan Øklands tidligere tre-binds «Ferskvannets verden» fra 1983, som igjen var en utvidet og revidert utgave av «Ferskvannsøkologi» fra 1975. Gjennom disse og andre bøker har familien Økland i større grad enn noen andre satt sitt preg på limnologiens utvikling i Norge.

Det første bindet i den nye serien tok for seg problemstillinger knyttet til vannet som ressurs og miljøproblemer av ulik art. Temaer som skadelige organismer, vassdragsreguleringer, partikkelforurensning, eutrofiering, saprobiering, forsuring, giftige stoffer, radioaktivitet og UV-stråling ble behandlet. Det nye bindet tar opp de mer sentrale emnene innen faget limnologi, slik som evolusjon, artsdannelse, tilpasninger til livet i ferskvann, stofftransport/næringskjeder og inter- og intraspesifikk samspill, som for eksempel konkurranse, predasjon og parasittisme. De ulike livssamfunnene i innsjøer og rennende vann får også en fyldig behandling.

Da den grunnleggende forståelsen av mange av de problemområdene som blir behandlet i bind 1 forutsetter kunnskap om de emner som behandles i bind 2, kan en spørre om ikke rekkefølgen burde vært omvendt. I og med at alle bindene skal kunne leses uavhengig av hverandre, forutsetter dette også at det kan bli vel mye gjentagelser i teksten.

Bind 2 i Vann og vassdrag er en delikat trykksak, og som forventet er det lite å bemerke når det gjelder det formelle. Teksten er gitt en leservennlig form, nærmest fortellende, hvor alle faguttrykk er behørig forklart. God innholdsfortegnelse og gode registre bak gjør det også lett å søke seg fram til de emner en ønsker å lese mer om. Litteraturlisten er meget fyldig og representerer i seg selv en meget verdifull del av boken. Den gir god oversikt over en stor del av de viktigste norske publikasjonene innen limnologi. Jeg liker imidlertid ikke systemet med å gi en litteraturliste bakerst etter hvert tema uten henvisninger i teksten, da det til tider kan være noe problematisk å vite hvor det ulike stoffet er hentet fra.

En svakhet med bøkene er at forfatterne har satt seg som mål å gi en altomfattende behandling av limnologien. For å holde omfanget på et rimelig nivå (til tross for 4 bind) har de derfor blitt nødt til å behandle en rekke emner både overfladisk og vel summarisk. Sentrale tema som vertikalvandring og cyclomorfose hos dyreplanktonet er f.eks. bare så vidt nevnt. Det samme gjelder så sentrale temaer som bunn-opp og topp-ned reguleringer i planktonsamfunnet noe som sikkert også gjelder i de øvrige biosamfunnene. Fisk som predator og samfunnsstrukturerende faktor er også bare summarisk nevnt. Enkelte temaer er behandlet så overfladisk og så lite oppdatert at de med fordel kunne vært sløyfet. Dette gjelder spesielt kap. 2.2 Metoder. Kap. 9 kunne f.eks. også å ha vært sløyfet siden temaet behandles i Kap. 12.

Bokverket fungerer sannsynligvis best som et oppslagsverk for undervisere, forskere, forvaltere, fritidsfiskere og andre som er glad i norsk natur, og som vil lære mer om sammenhengene mellom delene. I hvilken grad det vil fungere som lærebok er jeg derimot noe mer usikker på. Den er for omfattende (og dyr) for bruk i videregående skoler, men selvsagt kan den brukes i undervisningen omkring enkelttemaer. Det vil kunne fungere som lærebok ved introduksjonskurs ved universiteter og høgskoler, men selv her vil verket i sin helhet være for omfattende. På hovedfagsnivå vil det generelt være for overfladisk. Jeg har derfor inntrykk av at bokverket til en viss grad faller mellom to stoler som undervisningsverk. Bok verket er derimot som generell oppslagsbok et meget nyttig hjelpemiddel i all undervisningssammenheng og bør således være en del av biblioteket på alle skoler, høgskoler og universiteter.

Jeg vil gratulere Jan og Karen Anna Økland med et vakkert og lesverdig bokverk, og ser fram til de to neste bindene. Begge to har vært med på å bringe limnologien ut til de tusen hjem og har også bidratt til den høye faglige standard vi møter innen norsk limnologi. De fire bindene vil sannsynligvis i lang tid framover utgjøre standardverket i norsk limnologi. Gratulerer.

Gunnar Halvorsen

Alt i ett om fjellet

Pål Hermansen: Livet i fjellet
En håndbok om fugler, dyr og planter
Orion forlag, 1997, 197 sider

Denne boka har som ambisjon å gi den «naturinteresserte fjellvandrer» et innblikk i fjellets fugle-, plante- og dyreliv. Når boka i tillegg til dette forsøker favne både felthåndbok- og sofalektyregenren, sier det seg selv at her må man være forberedt på å møte en del kompromisser. Disse kommer jeg tilbake til, men først en kort beskrivelse av hva boka faktisk inneholder:

I innledningskapitlet (5 sider) gir Pål Hermansen oss en kortfattet innføring i utviklingen av norsk natur etter siste istid, og hvordan denne utviklingen har påvirket fjellplantenes geografiske utbredelsesmønstre i dag. Han beskriver hvordan de ytre forholdene endres etterhvert som man beveger seg oppover fra fjellbjørkeskogen via lav- og mellom- til høyalpin sone, og nevner noen karakteristiske planter og dyr som lever i de forskjellige høydesonene.

Deretter presenteres vi for det forfatteren mener er de «vanligste og mest karakteristiske planter» (101 arter), og «nærmest alle typiske» fugler (67 arter) og pattedyr (15 arter). Disse artene presenteres i (tilnærmet) standard systematisk rekkefølge. Hver enkelt art er tildelt en eller to helsider, her der det fotografier, beskrivelse av artens kjennetegn, eventuelle forvekslingsarter, levevis og voksested, og geografisk utbredelse. Videre tar Hermansen for seg lokale navn, artens stilling i overtro og folkemedisin, og til slutt bruksområder og nytteverdi for mennesker. Bak i boka finnes et register over norske og latinske navn.

Pål Hermansen er en velkjent naturfotograf, og det kommer ikke som noen stor overraskelse at bildene i boka er vakre. Her er også stor variasjon i bruk av lys, kameravinkel, utsnitt, og bakgrunn, og dette, sammen med en luftig layout, gjør at det er en glede å bla i denne boka. Samtidig lykkes han ofte i å bruke fotografiene til å vise frem, på en litt annerledes og uvant måte, nettopp det karakteristiske ved de enkelte artene. Så får vi heller bære over med at han noen ganger lar seg rive med, sånn som på side 56, hvor vi serveres den botaniske ekvivalenten til elg-klisjeen: en fjellkvann i solnedgang.

Hermansen reklamerer med at han bruker et enkelt språk, fritt for faguttrykk. Dette er enklere sagt enn gjort, og han ender opp med å måtte forklare en del uttrykk i teksten. Boka hadde tjent på at disse forklaringene hadde blitt samlet i en kortfattet ordliste, kanskje komplettert med noen enkle tegninger – eller gjerne bilder – for å illustrere for eksempel morfologiske begreper. Samtidig blir språket ofte klisjépreget – hvor mange «hardhauser» har vi egentlig i fjellet? Noen direkte feil har også sneket seg inn, for eksempel står det om tiriltunge at «bladene er *trekoplede*, som *kløverplanter* flest», og om rabbesiv at den er en *starrart* (mine uthevninger).

I den grad en slik bok skal fungere som felthåndbok, må den være rask og enkel å finne fram i. Artene er stort sett systematisk ordnet, noe som for så vidt er greit - særlig for den som vet hvor en skal begynne å lete. Og selv om bla-og-se-metoden ofte er en grei måte å finne fram på, skulle jeg gjerne sett en enkel identifikasjonsnøkkel eller kanskje helst to – en for planter og en for fugler.

I boka brukes relativt mye plass (1/5 av innledningskapittelet) på å argumentere for at «krumspring» i utbredelsesmønstrene til noen fjellplanter og til og med dyr (lemen og fjellrotte) *må* skyldes at disse har «overlevd siste istid i landet vårt på områder som ikke har vært dekket av iskappen». Det han presenterer her er essensen av *nunatakkteorien* som først ble foreslått av geologer i det forrige århundre, og som var svært populær, iallefall blant botanikere, til ut på 1960-tallet. Senere har studier av fossiler, biogeografi, og evolusjonsrater innen aktuelle grupper vist at overlevelse på nunatakker ikke er nødvendig for å forklare dagens utbredelser – de kan forklares ut fra artenes økologi og variasjon i evolusjonshastighet. Den alternative teorien, *tabula rasa*, som går ut på at alle grupper har overlevd sørvest, sør eller øst for iskappen og spredt seg inn over Skandinavia etter istiden, er nå akseptert av de aller fleste fagfolk. Det er derfor uheldig at Hermansen bruker så mye plass på å presentere nunatakkteorien, særlig uten å presentere alternativer. Plassen kunne med fordel vært brukt på å skrive om, for eksempel, morfologiske og fysiologiske tilpasninger til fjellklimaet, eller variasjon og gradienter i fjellnaturen.

Både format og målgruppe kan forsåvidt rettferdiggjøre at man bare presenterer et utvalg av fjellets og fjellbjørkeskogens planter i denne boka. Men jeg må innrømme at det er vanskelig å forstå hvorfor vi avspises med ett gras (fjelltimotei) og ett siv (rabbesiv), mens karakteristiske og viktige grupper som starr, frytler, eller bregner ikke er funnet verdige til å bli tatt med i det hele tatt. Særlig blir dette merkelig når man andre steder later til å ha all verdens plass – myrklegg-artene får for eksempel breie seg over seks hele sider. Og selv om det for forfatteren er et poeng at boka skal kunne brukes over hele landet (eller kanskje nettopp derfor) kan man spørre seg om det egentlig er nødvendig å legge

så stor vekt på (til dels sjeldne) nordlig unisentriske arter i ei bok hvor utvalget av planter er såpass lite. Det er tross alt et fåtall av norske fjellvandrere som får muligheten til å oppleve disse plantene!

Boka plasserer seg midt imellom ei felthåndbok for ryggsekken og ei pen bok for late stunder i sofakroken eller hytteveggen. Som den foreligger er innbindingen for tykk, formatet for stort, teksten for omfattende og bildene for pene til at denne boka kommer til å havne i sekken. Samtidig kunne noen av bildene fortjene et større format. Derfor burde forfatteren ha valgt mellom disse to genrene, istedenfor å forsøke å kombinere dem – han har i denne boka et utgangspunkt både for en mer rendyrket felthåndbok og en praktbok om livet på fjellet, gjerne med større vekt på morfologisk variasjon og tilpasninger innen og mellom grupper.

Og anmelderens eksemplar? Det havner på hytta! Kanskje vil den hjelpe meg til å bli bedre kjent med noen flere av fjellets mange (og for meg stort sett ukjente) fugler neste høst?

Vigdis Vandvik

Ny oversikt over vegetasjonstyper i Norge

Fremstad, E. 1997.
Vegetasjonstyper i Norge
NINA Temahefte 12: 1-279.

For ti år siden utkom publikasjonen «Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge» (EVK); en ringperm med beskrivelser av norske vegetasjonstyper med henblikk på bruk i vegetasjonskartlegging. De oppdateringer av deler av innholdet som ble signalisert gjennom den uortodokse layouten, har uteblitt. Inntil nå. «Vegetasjonstyper i Norge» (VN) er en fullstendig revidert oversikt over variasjonen i norsk vegetasjon, som tar utgangspunkt i EVK. EVK og VN er begge synteser av den kunnskapen om variasjon i norsk vegetasjon på publiseringstidspunktet, basert på en plantesosiologisk tilnærmingsmåte. EVK ble godt mottatt i fagmiljøet, fordi den samlet mange enkeltpersoners erfaringer og kunnskap om variasjonen i norsk vegetasjon innenfor to permer på ny og oversiktlig måte. I de ti årene som har gått mellom EVK og VN har det økologiske fagmiljøet i Norge tapt mye av den tradisjonelt sterke interessen for vegetasjonsklassifikasjon (og vegetasjonskartlegging). Delvis skyldes dette at samfunnet i mindre grad har etterspurt omfattende vegetasjonskartlegging (få nye, store vassdragsutbyggingssaker har blitt lansert i perioden), dels skyldes det den internasjonale utviklingen innen økologifaget; omfattende deskriptive studier har fått lavere status (og mindre finansiell støtte), mens fokus har dreid mot studiet av økologiske prosesser, gjerne undersøkt eksprimentelt. Mens det norske vegetasjonsøkologiske fagmiljøet på 1980-tallet i vesentlig grad var opptatt av å beskrive variasjonen i norsk natur, er det nå stor spredning i forskernes interesser. Mens det på 1980-tallet var nødvendig med en gruppe bestående av ni personer fra hver sin institusjon for å utarbeide EVK, er VN to personers verk; forfatteren Eli Framstad, og Reidar Elven som har skrevet enkelte avsnitt og ellers på andre måter har bidratt til boken.

Den reduserte aktiviteten innen norsk deskriptiv vegetasjonsforskning gjennom det siste tiåret kommer imidlertid ikke til syne før vi har blitt bedre kjent med den foreliggende boka. VN er bygget opp over samme lest som EVK, men betydelig utvidet med hensyn til antall enheter som er beskrevet, beskrivelsenes omfang, billedmaterialet og litteraturoversikten. Teksten er mer eller mindre fullstendig revidert og sterkt utvidet. Bokas layout er helt ny og forbedret – EVK-ringpermen er erstattet av et smakfullt hefte.

Liksom EVK starter VN med en kortfattet innledning. At den nye inndelingen av Norge i vegetasjonsseksjoner (etter gradienten fra oseaniske til kontinentale områder), som har blitt utarbeidet på 1990-tallet nå brukes sammen med vegetasjonssoneinndelingen til å karakterisere vegetasjonstypenes forekomstområder, er et stort framskritt.

EVK benyttet et hierarkisk vegetasjonstypesystem med 3 nivåer – grupper, enheter og typer. I VN er samme tredeling benyttet, men nivåene kalles nå henholdsvis grupper, typer og utforminger. Muligens vil det kunne virke forvirrende at typen i VN svarer til enheten i EVK, men ettersom *enheten* i EVK etter hvert utkrystalliserte seg som viktigste praktisk anvendbare nivå, er skiftet naturlig. Liksom i EVK angis nivåene ved en kombinasjon av 3 tegn; stor bokstav for gruppe, tall for 2. nivå (typer i VN) og liten bokstav for utforming.

Gruppenivået er, med ett unntak, uforandret i forhold til EVK. Mens EVK opererte med 23 grupper, er det 24 (ikke 28, som det feilaktig står på s. 10) i VN fordi havstrandvegetasjonen er omstrukturert til fire grupper istedet for tre. På neste nivå er antallet utvidet fra 113 *enheter* i EVK til 137 *typer* i VN, og på laveste nivå finnes nå 379 *utforminger* til erstatning for de 264 *typene* i EVK. Denne sammenlikningen illustrerer at de største forandringene i klassifikasjonssystemet fra EVK til VN er den finere oppdelingen på lavere nivåer i systemet. Det er stor forskjell mellom gruppene med

hensyn til utvidelsesomfang og grad av revisjon. Mens inndelingen av skog (grupper A-E), myr- og kjelde (J-N), ferskvann (O-P) og fjell (R-T) er relativt lite endret, er store endringer gjort for gruppene F-I (ikke tresatt vegetasjon på fastmark, inkludert kulturbetinget vegetasjon), Q (elveør- og pionérvegetasjon), og U-X (havstrand). At det nettopp er disse gruppene som er betydelig endret, skyldes først og fremst at det er disse økosystemene hvor det i det siste tiåret har foregått vegetasjonsbeskrivende forskningsaktiviteter, men i noen grad gjenspeiler den nok også forfatterens egne interesser. Men også innen andre deler av systemet er det gjort endringer slik at VN tar opp i seg erfaringene som er gjort med bruk av EVK. Hver type blir fortsatt beskrevet med hensyn til fysiognomi, økologi, utbredelse og variasjon.

Det er mange måter å klassifisere vegetasjon på. En formalisert klassifikasjon i et plantesosiologisk hierarki, f.eks. det mellom-européiske klassifikasjonssystemet som er navngitt etter sin grunnlegger J. Braun-Blanquet, står steilt mot en uformell samtidig klassifikasjon av vegetasjon og miljø der serier av *voksestedstyper* skilles ut langs viktige økologiske gradienter. VN videreføre klassifikasjonssystemet i EVK, som verken er et formalisert plantesosiologisk system eller et gradientbasert system, men som har elementer av begge. Enhetene i VN er imidlertid plantesosiologiske i den forstand at de er definert på grunnlag av artssammensetningen. Bare i få tilfeller er økologiske kriterier benyttet ved inndelingen. Dette gjelder f.eks. lyngheivegetasjonen (gruppe K), som dels er delt inn i typer etter fuktighetsforhold, myrvegetasjonen (gruppene J-M) som er delt inn i grupper etter næringsforholdene i torva og videre i typer som gjenspeiler avstanden til grunnvannsspeilet, og fjellvegetasjonen som er delt i tre grupper langs rabbe-leside-snøleiegradienten og videre i typer etter næringsforholdene i jorda. Men ettersom vegetasjonens artssammensetning gjenspeiler de økologiske forholdene på voksestedet, er det ikke til å unngå at en vegetasjonsinndeling også i betydelig grad vil resultere i enheter som skiller seg økologisk. Men et plantesosiologisk som det man finner i VN utnytter ikke den pedagogiske muligheten som en gradientbasert voksestedstypeklassifikasjon gir – ettersom variasjonen i naturen er flerdimensjonal langs mange viktige økologiske gradienter burde etter min mening også inndelinger av naturen gjenspeile disse realitetene. Videre har etter min mening en gradientbasert klassifikasjon klare fortrinn framfor den plantesosiologiske med hensyn til praktisk anvendelse. Formålet med vegetasjonskartlegging er oftest å frambringe oversikt over variasjonen i naturen; både med hensyn til vegetasjon, økologiske forhold, forekomst av andre organismer m.v. Arealforvaltningen tar utgangspunkt i flere egenskaper enn vegetasjonssammensetningen alene. Min visjon om en voksestedstypeinndeling for Norge basert på kunnskap om variasjonen langs viktige økologiske gradienter er ikke kommet nærmere ved utgivelsen av VN. I min anmeldelse av EVK (Blyttia 46; 41-42, 1988) tok jeg fram en rekke eksempler på hvordan man med en annen organisering av typene bedre kunne fått fram gradientrelasjonene. Jeg ser at disse i liten grad er fulgt i den nye utgaven.

Den betydelige økningen i omfang fra EVK til VN gir seg utslag i langt fyldigere beskrivelser og lengre lister over karakteristiske arter for alle typer. Dette er positivt sett fra brukersynspunkt. Man kan alltids diskutere hvorvidt andre arter (heller) burde vært listet; om typene burde vært avgrenset på annet vis, eller liknende. Jeg vil imidlertid ikke her gå inn på slike spørsmål. Ettersom naturen ikke er oppdelt i plantesamfunn, vil plantesosiologisk inndeling til syvende og sist alltid forbli et subjektivt anliggende.

Til tross for at man kan være uenig med forfatteren i måten hun har valgt å bygge opp VN; verket representerer en meget verdifull syntese av kunnskapen om variasjonen i norsk vegetasjon. EVK viste seg å representere et stort framskritt i forhold til tidligere systemer, både for lærere ved de høyere lærestedene og til praktisk vegetasjonskartlegging. De som har hatt glede av EVK i ti år, vil nå med glede bytte den ut med VN. Med utgivelsen av VN befester Norge sin posisjon som et av de land i verden hvor variasjonen i vegetasjonen er best kjent. VN systematiserer de felterfaringer som er gjort av generasjoner av feltbotanikere, men som i beskjeden grad er dokumentert gjennom forskning. VN har derfor flere viktige funksjoner. Den oppsummerer kunnskap og presenterer den på en lett tilgjengelig måte. Samtidig stiller den tusenvis av spørsmål som bør forfølges videre gjennom forskning. En gruppe av slike spørsmål er hvordan vegetasjonssammensetningen avhenger av økologiske faktorer. Mitt håp er at utgivelsen av «Vegetasjonstyper i Norge» vil stimulere forskning omkring slike spørsmål, og generelt bidra til å heve interessen for variasjonen i norsk natur.

Rune Halvorsen Økland

Blyttia 56(1), 1998
Norges Botaniske Annaler

Radgras (*Beckmannia syzigachne*), stavklokke (*Campanula cervicaria*) og gulltvetann (*Lamiastrum galeobdolon*) i og ved hoppbakkene på Rena

Anders Often

Norges landbrukshøgskole
Institutt for biologi og naturforvaltning
Postboks 5014, N-1432 Ås

Innledning

Rett før åmøtet med Glåma renner Rena gjennom den trange Haugedalen. Berggrunnen her er løs skifer, og dalsidene har et påfallende stort innslag av løvtrær. Her er tildels en frodig karplanteflora. Rett øst for utløpet i Glåma er det en liten «kvolv» i dalsida. Her er variert berggrunn, delvis løse skifre og delvis hardere bergarter. Kvolven kalles Heien. Søndre fremspring er en granittklippe som kalles Pilgrimsskjæret.

I mellomkrigsårene ble den første hoppbakken bygget i Heien. Lillevold (1973) gir en fargerik skildring av Renabakkenes historie. Han skriver bl.a.: «Det første anlegget ble ferdig sommeren og høsten 1935. Samme vinter så 5000 tilskuere Arnold Kongsgaaards hopp på 90,5 m, det lengste i verden til da. I 1971 ble både unnarenn og stillas ombygd, og under prøvehopping 28. februar 1972, av noen av våre største friskusser i skibakken, tøyde Odd Grette seg til 120 m.»

I forbindelse med studier av stavklokke (*Campanula cervicaria*), har jeg oppsøkt alle kjente lokaliteter for arten i Østerdalen. Det er kun én innsamling fra midt-Østerdalen fra før 1970: «Rena, ved sida av unnarennet i Renabakken, i den bratte vestskråningen, 29.07. 1966, Even Høgholen, herb. O». Da jeg oppsøkte lokaliteten på nytt i 1995 hadde jeg små forhåpninger om å gjenfinne arten. Men så viste det seg at det var en kjempebestand av stavklokke under skitrekket på nordsiden av de to største bakkene. I ettertid har også radgras (*Beckmannia syzigachne*) og gulltvetann (*Lamiastrum galeobdolon*) dukket opp i samme område. Alle funn er belagt ved Botanisk museum, Oslo (herb. O).

takson	*dekning*
Achillea millefolium (ryllik)	1
Agrostis capillaris (engkvein)	3
Aleopecurus geniculatus (knereverumpe)	3
Alnus incana ssp. *incana* (gråor)	1
Barbarea vulgaris coll. (vinterkarse)	2
Deschampsia cespitosa ssp. *cespitosa* (sølvbunke)	2
Equisetum arvense ssp. *arvense* (åkersnelle)	2
Festuca rubra ssp. *rubra* (rødsvingel)	2
Filaginella uliginosa (åkergråurt)	1
Juncus bufonius (paddesiv)	3
Juncus filiformis (trådsiv)	1
Phleum pratense (engtimotei)	3
Poa annua (tunrapp)	1
Polygonum aviculare var. *aviculare* (tungras)	1
Rorippa palustris (brønnkarse)	2
Rumex longifolius (høymol)	1
Sagina procumbens (tunarve)	1
Salix myrsinifolia ssp. *myrsinifolia* (svartvier)	1
Trifolium repens (hvitkløver)	2
Tussilago farfara (hestehov)	1

Tabell 1. Arter som vokste sammen med radgras (*Beckmannia syzigachne*) på sletta i Renabakken, Åmot kommune (UTM: PN_{ED50}290 807 kartblad Rena 1917 II; 240 m o.h.). Registrert 17.08.1996. Dekning: 1. 1-5 individer. 2. 6-20 individer. 3. Spredt. Total vegetasjonsdekning var ca 20%.

Gulltvetann er ikke tidligere funnet naturalisert i Hedmark (Lid & Lid 1994). Radgras har ett funn fra Stange («Stange: i eng hos Odd B. Pettersen, Vallset, ESE f Mæhlum, PN 30,29. Innsendt 17/7-81 av Rolf Opsahl, Stange jordbrukskontor, herb. O»). Stavklokke har 13 kjente lokaliteter i Østerdalen.

Radgras (***Beckmannia syzigachne***)

17. juli 1996 fant vi (AO og Tore Berg) radgras på sletta, nær overgangen i 120-meters bakken. Arten fantes på et lite, flatt leirdelta som er dannet av løsmasser som er vasket ut fra sørsiden av unnarennet. Ca 50 individ vokste over et areal på ca 20 x 5 m. Vegetasjonen på leirflata var glissen, men med 21 ulike karplanter (tabell 1). Ved besøk på lokaliteten 13.09.1996 stod leirdeltaet noe under vann. Tre planter av radgras blomstret fortsatt. Mange hadde småaks i modent stadium, men de synes stort sett å være uten velutviklede frukter.

Stavklokke (***Campanula cervicaria***)

Stavklokke vokser i den bratte skråningen under skitrekket på nordsiden av 90-meters bakken, samt i skogkanten inntil skitrekk-traséen. I 1995 var det 205 blomstrende individ, i 1996 141 stykker. Dette er den klart største forekomsten av stavklokke i Østerdalen.

I den gjenværende skogen i Heien er det en ganske rik, varmekjær karplanteflora. Her vokser foruten stavklokke bl.a. noe hassel (*Corylus avellana*; to busker lengst mot sør, rett ned for Pilgrimsskjæret), maurarve (*Moehringia trinervia*), blåveis (*Hepatica nobilis*), skogvikke (*Vicia sylvatica*) og vårerteknapp (*Lathyrus vernus*). Sammen med stavklokke, i den tørrengpregede vegetasjonen under skitrekket, vokser bl.a. mange skogkantarter og endel svakt varmekjære kulturmarksarter som f. eks. tysk mure (*Potentilla thuringiaca*), gul gåseblom (*Anthemis tinctoria*) og kvastsvever (*Hieracium cymosum* og *H. glomeratum*).

Nord for Kongsvinger-trakten i Østerdalen er stavklokke, foruten i Renabakken, kun kjent fra sørberg. Økologien og følgeartene i Heien minner en god del om sørberglokaliteter ellers for arten i Østerdalen, bortsett fra at innslaget av adventiver er mye større enn ellers. Jeg tror likevel at populasjonen av stavklokke er opprinnelig på stedet, og at den har ekspandert, begunstiget av at vegetasjonen under skitrekket holdes åpen og kortvokst.

Gulltvetann
(***Lamiastrum galeobdolon***)

Gulltvetann vokser i en tett, ca 40-50 år gammel blandingsskog rett vest for sletta. Forekomsten bestod i 1996 av tre kloner, hver på ca 5 m i diameter. Dominerende arter i feltsjiktet er gaukesyre (*Oxalis acetosella*) og skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*). Hver gulltvetannklon satte i 1996 bare noen fertile skudd. På 7 skudd (som maksimalt kunne gitt 1008 delfrukter) fantes kun 8 utviklede delfrukter.

Selv om den lille forekomsten av gulltvetann i dag er godt naturalisert, ligger den rett bak bebyggelse, og er opplagt rester etter en gammel hage, eller spredd fra hage. Nærmeste nabo kunne fortelle at det tidligere stod et bolighus der gulltvetann vokser i dag. Tomta hørte inn under småbruket Heien som ligger rett nedenfor. Tidligere eiere av småbruket var svært planteinteresserte.

Diskusjon

Forekomsten av gulltvetann har etter all sannsynlighet ikke noe med aktiviteten i hoppbakken å gjøre. Status for stavklokke er usikker, mens radgras er beste kandidat som «hoppbakke-adventiv». Det er ikke urimelig å anta at arten har kommet inn som frøforurensning i en frøblanding som er sådd ut for å hindre erosjon i det bratte unnarennet (jfr. Fremstad 1994).

Kanhende kan også andre hoppbakker by på små overraskelser sommerstid. Skitrekk og bakke må holdes åpne, og hoppbakkene ligger naturlig nok ofte i bratte bakker som kan ha et gunstig lokalklima. Men muligheten for epizookori er vel utelukket med dagens aerodynamiske drakter og glatte ski. Klister og topplue hadde vært bedre i så måte.

Litteratur

Fremstad, E. 1994. Radgress, Beckmannia, i Norge. *Blyttia 52:* 33-38.

Lid, J. & Lid, D.T. 1994. *Norsk flora, 6. utgåve ved Reidar Elven.* Det Norske Samlaget, Oslo.

Lillevold, E. 1973. *Åmot bygdebok. Bind III.* Elverum trykk, Elverum.

Blyttia 56(1), 1998
Norges Botaniske Annaler

Utbredelse og forvaltning av finnmarkspors, *Ledum palustre*, i Østfold

Geir Hardeng

Utbredelse og forvaltning av finnmarkspors, *Ledum palustre*, i Østfold. Blyttia 56:25-38.
Distribution and management of *Ledum palustre* in Østfold county, S.E. Norway
Ledum palustre is a peatland species with an eastern continental distribution in Europe, with parts of its western distribution limit in S.E. Norway. About 40 locatities are situated in Østfold county (4.200 km^2). The distribution of *Ledum* from east to west in Østfold shows a preference towards the eastern districts of the county. The species' distribution mainly reflect the distribution of the peatland areas, increasing by height above sea level. The species has a local conservation value in the county. The number of localities is declining. The species' vitality is apparently decreasing. Only 3 localities are situated within nature reserves. At least 3 other localities, having a historical reference value, a large population as well as the most western locality, need special protection and management. The pine bog areas and the *Ledum* localities are threatened by drainage caused by forestry, and some instances from peatcutting.
Geir Hardeng, Fuglevik platå 19, 1673 Kråkerøy

Innledning

Finnmarkspors *Ledum palustre* tilhører lyngfamilien, Ericaceae, og er ikke i slekt med vanlig pors *Myrica gale*, som er i en egen famlie. Finnmarkspors er en opp til 1 m høy busk, har vakre hvite blomster, sterk aromatisk lukt og vintergrønne blad, som på *Rhododendron*-vis senkes vinterstid, som en mer eller mindre sammenslått paraply. Senhøst, snøfattige vintre og tidlig vår er velegnet til å se etter arten, hvilket et belegg på Botanisk museum i Oslo i februar 1983 vitner om (Kisselbergmosen, Marker).

I forbifarten kan blomsterfrie busker forveksles med livskraftige individer av dens slektning, den mer eller mindre luktfrie hvitlyngen *Andromeda polifolia*. I motsetning til finnmarksporsens rustfargete bladundersider, er hvitlyngens hvitaktige. Bladene kalles lokalt «rosmarin» (etter krydderplanten med samme navn) i Alta og Sør-Varanger i Finnmark, der arten er vanlig (Høeg 1976:424). Større doser skal kunne gi beruselse, kramper og lammelser (Lindman 1977: 414).

Voksested

Finnmarkspors er i SØ-Norge overveiende knyttet til furubevokst, sur myrtorv, furumyrskog og ofte myrkanter med noe skygge. Unntaksvis vokser den her i hellende terreng, f.eks. ved Tangen/Brodal i Rakkestad. Blir det for mye skygge fra trær og busker som blokkebær *Vaccinium uliginosum*, vier-kratt *Salix* spp., vanlig pors m.fl., vil arten kunne konkurreres ut (Øren 1982a).

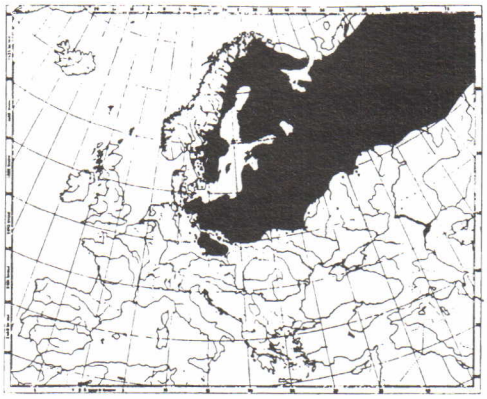
Finnmarkspors er knyttet til flere vegetasjonstyper på nedbørsmyr i Norden («mossevegetation», Påhlsson 1994:233-241) :

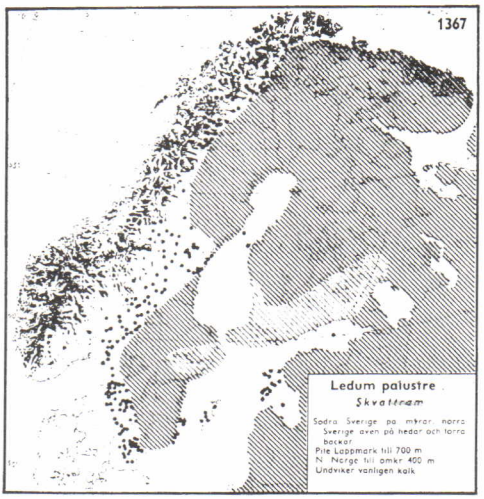
- *Krekling-røsslyng-rusttorvmose*-type, der finnmarkspors kan finnes i Østfold
- *Krekling-tranebær-rusttorvmose*-type, i alpine og subalpine områder
- *Finnmarkspors-furumyr*-type, der bl.a. finnmarkspors er dominant.

Nærmere plantesosiologiske undersøkelser på Østlandet er foretatt av Øren (1982 a,b).

Utbredelse

Finnmarkspors tilhører et østlig/nordøstlig floraelement i Skandinavia. Artens ubredelsesgrense mot vest går bl.a. i Østfold, jfr. figur 1. Arten har en kontinental, innlandsdominert utbredelse med spredte forekomster i SØ-Norge. 3 utpostlokaliteter er kjent vest for Oslofjorden (Øren 1982a) :





Figur 1. Utbredelsen av finnmarkspors *Ledum palustre* i Europa og i Skandinavia. Figuren for Europa er fra Granlund (1925), og for Skandinavia fra Hultén (1971: kart 1367) der tett skravering betyr *vanlig* forekommende, glissen skravering *mindre vanlig* til *nokså vanlig* og plott betyr *spredte funn/enkeltforekomster.*
The distribution of Ledum palustre *in Europe after Granlund (1925) and in Scandinavia, after Hultén (1971: map 1367). Thick hatch: common; thin hatch: less common to fairly common; spots: isolated finds.*

- Bjunemyra i Ramnes, Vestfold. Arten er forsvunnet fra Åsmundrødmyra i Sem pga grøfting.
- Nes i Ådal, Ringerike, Buskerud. Dessuten foreligger et usikkert gammelt funn fra Modum.
- Svartpytt i Kviteseid, Telemark. Her finnes den aller vestligste lokaliteten.

På svensk side av grensen i SØ-Norge er arten kartlagt i Bohuslän, Dalsland og i SV-Värmland (Fries 1971:397; Karvik 1964:36, Andersson 1981:316; Fransson 1972:107). I Bohuslän finnes 2 lokaliteter, begge nord i länet: Dragonkullens sydside mellom Halden og Svinesund (UTM: PL ca 32, 53; Fries 1971:284) se figur 2, og Torödmossen i Tanum kommune ca 2 mil S for Idd, Halden (Statens Naturvårdsverk 1994:153).

I Dalsland og Värmland øst for Bohuslän og Østfold opptrer arten stedvis vanlig i de østlige deler, men avtar sterkt vestover. I Dalsland, som er av samme størrelse som Østfold, finnes ca 120 forekomster i den østre halvdelen, ca 30 i den vestre, men bare 6 i traktene like øst for riksgrensen (utfra kart i Andersson 1981:316). Innen et godt undersøkt område i SV-Värmland, noe mindre enn Østfold, finnes ca 70 lokaliteter i den østre og ca 25 i den vestre halvdelen av området (utfra kart i Fransson 1972:107).

Utbredelse av myr i Østfold

Ca 1/3 av Østfolds areal ligger høyere enn 150 m o.h., men hele 3/4 av myrarealet finnes i denne høydesonen, jfr. tabell 1 og figur 2-3. Myrfrekvens vil si prosentandel myr innen et landområde, ferskvann inkludert. Myrfrekvensen øker med stigende høyde, se tabell 2, da torvdannelse tiltar med høyden pga økende nedbør og lavere temperatur. Større områder med løsmasser, særlig leire, mangler over den

	< 150 m o.h.	> 150 m o.h.	Sum
Skogkledt myr	31 kv.km	99 kv.km	130 kv.km
Åpen myr	19 kv.km	45 kv.km	64 kv.km
Myrareal ialt	50 km^2 (26 %)	144 km^2 (74 %)	194 km^2 (100 %)
Totalareal Østfold	2.710 km^2 (65 %)	1.473 km^2 (35 %)	4.183 km^2 (100 %)

Tabell 1. Myr- og landareal under og over 150 m o.h. i Østfold. Arealtall fra Løvseth & Nordby (1979:121). «Lauv- og granmyr, furumyr» og «starr- og mosemyr» i Løvseth & Nordby (op.cit.) er i tabellen kalt hhv. «Skogkledt myr» og «Åpen myr».
Mire and land area below and above 150 m a.s.l. in Østfold county. «Skogkledt myr» and «Åpen myr» from Løvseth & Nordby (1979), meaning «tree covered mire vegetation» and «open mire vegetation».

marine grense, som i Østfold er ca 150 m o.h. helt sør i Idd, Halden, og noe over 200 m o.h. nord i Marker/sør i Rømskog (jfr. Danielsen 1970, Hafsten 1983, Gofeng 1983), se figur 2.

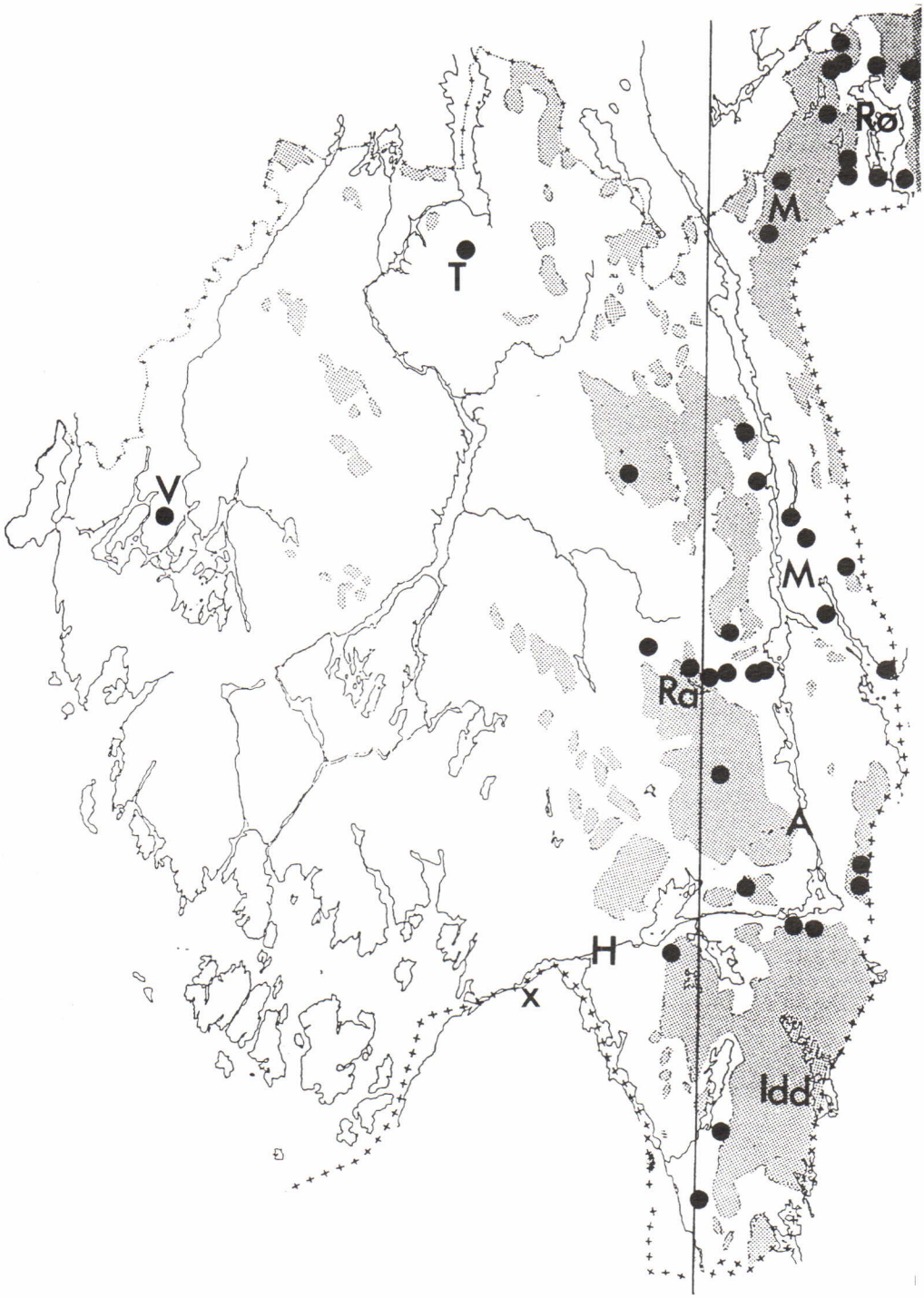
En langt mindre andel myr er drenert og oppdyrket i de høyereliggende strøk av Østfold enn i de lavereliggende områder. Nesten all dyrket mark i fylket er knyttet til de marine avsetninger. For mer enn 100 år siden bemerkes at «landets opdyrkning har i fladbygderne overhovedet gjennem tidernes løb bidraget meget til at formindske myrernes antal og udstrækning» (Kiær 1885:37). Myrdyrkingens omfang i Østfold er lite undersøkt, men et par studier inkluderer myr (Røsten 1986 og 1987). Således ble myrarealet i Rygge kommune redusert fra ca 6 km^2 omkring år 1800, til ½-1 km^2 pr.1985 (Røsten 1986). Naturlig myrfrekvens under marin grense, hvilket bl.a. omfatter arealer under 150 m o.h. i tabell 1 og 2, har opprinnelig vært høyere, men er redusert som følge av inngrep. Tendensen er likevel klar: Myrfrekvensen øker med stigende terrengnivå, jfr. tabell 2.

Myrfrekvens kan måles *lineært*, slik: Samlet lengde av en rekke tilfeldige linjer, f.eks. UTM-linjer, måles på et kart over området der myrfrekvensen skal beregnes. Dessuten måles samlet lengde av de linjestykker som krysser myrene. Myrfrekvensen er den prosentandel summen av de målte linjestykker over myr utgjør av samlet lengde linjer. Metoden er langt enklere, men mindre nøyaktig enn beregning av myrfrekvens utfra arealer ved planimetrering.

Samlet lengde myr ble målt lineært på 1:50.000-kart langs hver hele 10 km UTM ED50-linje vest-øst i Østfold, ialt langs10 linjer på til sammen 402 km, hvorav 15 km myr, jfr. tabell 3. Myrfrekvens vest og øst for en nord-sør-linje med UTM ED50 (svart rutenett) = PL 45, kalt «sone vest» og «sone øst», var henholdsvis 2 og 8 %. Samlet for hele fylket ble myrfrekvensen lineært målt til ca 4 %. Landskogtakseringene i 1919, 1957 og i 1964-76, oppgir henholdsvis ca 4 og 4,6 % myr i Østfold (Løvseth & Nordby 1979:16).

Tabell 2. Myrfrekvens, dvs. andel myr i et landområde, ferskvann inkludert, i ulike høydesoner i Østfold. Grunnlag for beregninger er data i Løvseth & Nordby (1979) og Økland (1989a:30).
Mire frequency in Østfold county: % peatland of total land area including fresh water. Calculations based on data from Løvseth & Nordby (1979) and Økland (1989a:30).

m o.h.	myrfrekvens i %
275 - 300	19
250 - 275	10
150 - 300	10
150 - 250	9
125 - 150	6
0 - 150	2
0 - 336, Østfold	4,6


Rø
M
T
V
M
Ra
A
H
x
Idd

Fire ganger større myrfrekvens i «sone øst» enn i «sone vest» skyldes høyere terrengnivåer østover i fylket, som følgelig får mer nedbør og lavere temperatur, hvilket fremmer torvdannelse, jfr. figur 2 og 3. Myrfrekvensen funnet ved lineær måling i «sone øst» og «sone vest», samsvarer med myrandelen i Løvseth & Nordby (1979) for de 4 østre kommunene og samlet for de 14 øvrige vestover i fylket, jfr. tabell 4.

Utbredelse av finnmarkspors i Østfold

Pr. 1997 er det påvist 39 voksesteder med finnmarkspors i Østfold, funnet over en periode på ca 150 år, jfr. tabell 5 og 8. I tillegg kommer noen ikke verifiserte funn i tabell 8. Arten er etter 1974 sett på 26 steder, hvorav halvparten er nyoppdaget. Etter 1974 er arten ikke gjenfunnet på 6 eldre lokaliteter, der den nå må antas å være gått ut. 7 eldre funnsteder er ikke oppsøkt, dels pga for dårlig stedfesting.

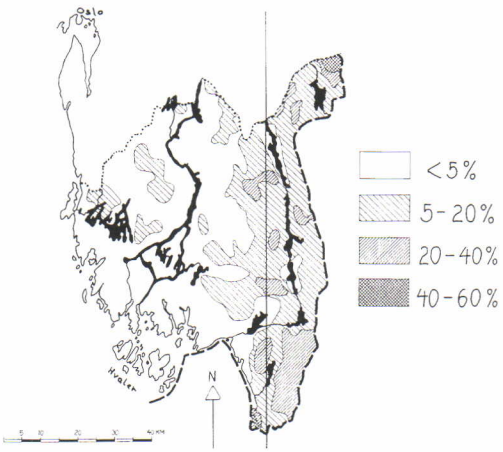
Utbredelseskart foreligger fra Østfold (Hardeng 1976a:32, 1978:63, Øren 1982a:23) og fra grensetraktene mot Sverige (Halvorsen 1977:294, Hardeng 1982:71, Økland 1989a: 76). Ajourført kart over utbredelsen, se figur 2. Lokalitetene er listet i tabell 8 og er behandlet mer detaljert i Øren (1982a) og Hardeng (1997b).

Figur 4 viser beliggenheten av lokaliteter vest - øst (x = UTM km-rute) og deres høyde over havet (y = m o.h.). 58 % av lokalitetene ligger høyere enn 150 m o.h. og øst for UTM ED50-linjen x = PL 45, jfr. tabell 6. Det kan derfor virke som arten prefererer høyder over ca 150 m o.h. og grensetraktene østover i fylket.

Av ca 40 lokaliteter er 32 i de 4 grensekommunene i øst og 7 i de øvrige 14 vestover i fylket, jfr. tabell 8. Grensekommunene i øst utgjør 37 % av fylkets areal, men har 68 % av myrarealet og 82 % av voksestedene til finnmarkspors, jfr. tabell 4.

Tabell 6 viser prosentvis fordeling av voksesteder for finnmarkspors og myrareal i Østfold i «sone vest» og «sone øst», samt artens opptreden under og over 150 m o.h. «Sone øst» omfatter ca 1/3 av fylkets areal, men har 60 %

Figur 3. Myrfrekvens i Østfold, dvs. % andel myr av landarealet inkl. ferskvann, omtegnet etter Næss (1969). UTM-linjen x = PL 45 er inntegnet, forklaring se teksten.
Mire frequency in Østfold county: % peatland of the total land area including fresh water. The UTM line x = PL 45, separating a «western zone» and an «eastern zone», is marked



Figur 2 (motstående side). Lokaliteter med finnmarkspors *Ledum palustre* i Østfold. UTM-linjen x = PL 45, som skiller «sone vest» og «sone øst», er inntegnet, forklaring se teksten. Markerte høydenivåer, etter Goffeng (1983), viser områder over marin grense, som øker fra ca 150 m o.h. helt sør i fylket, til ca 200 m o.h. nord i Østfold. **A** Aremark, **H** Halden, **M** Marker, **Ra** Rakkestad, **Rø** Rømskog, **T** Trøgstad, **V** Våler. **X** Lokalitet for finnmarkspors i Sverige (Fries 1971).
Opposite page: Localities of Ledum palustre *in Østfold county. The UTM line x = PL 45, separating a «western zone» and an «eastern zone», is marked. Marked levels: Areas above highest marine level, increasing from about 150 m a.s.l. in the south of the county, up to about 200 m a.s.l. in the north.* ***X*** *Locality for Ledum in the northern part of Bohuslän county, SW Sweden (Fries 1971).*

	Sone vest	Sone øst	Sum Østfold
Målt strekning på kart	285 km (71 %)	117 km (29 %)	402 km (100 %)
Herav myr	6 km (40 %)	9 km (60 %)	15 km (100 %)
Myrfrekvens	2 %	8 %	4 %

Tabell 3. Lineær måling av myrfrekvens i en «sone vest» og en «sone øst» i Østfold. En nord-sør-linje med UTM-koordinat x = PL 45 skiller sonene. Forklaring, se teksten.
Calulations of mire frequency within a «western zone» and an «eastern zone» in Østfold county, based upon direct measurements from maps, scale 1: 50.000. The UTM line x = PL 45 is separating the «western zone» from the «eastern zone».

av myrarealet, jfr. tabell 3 og figur 3. Høydesonen over 150 m o.h. med nærmere ¾ av lokalitetene og med ¾ av myrarealet, er ytterligere vurdert i tabell 7.

Finnmarkspors opptrer vanligere enn forventet utfra myrarealet i «sone øst», idet 84 % av voksestedene finnes på 60 % av fylkets myrareal, se tabell 6. En feilkilde er at relativt sett flere myrer kan ha blitt ettersøkt for finnmarkspors østover mot riksgrensen enn i fylket for øvrig. Det synes likevel klart at *finnmarkspors reelt prefererer de østre og mer typiske innlandsstrøk i Østfold.*

Tabell 6 og 7 viser godt samsvar mellom prosentandel voksesteder for finnmarkspors og prosentandel myrareal i de ulike høydesoner. En viss preferanse kan anes for sonen 150-200 m o.h, jfr. tabell 7, men dette kan skyldes en noe mer intensiv søking etter finnmarkspors i denne høydesonen. Voksestedenes beliggenhet vertikalt ser i hovedtrekk ut til å gjenspeile myrenes høydefordeling, slik at det *ikke kan påvises noen klar reell høydepreferanse for finnmarkspors i Østfold.*

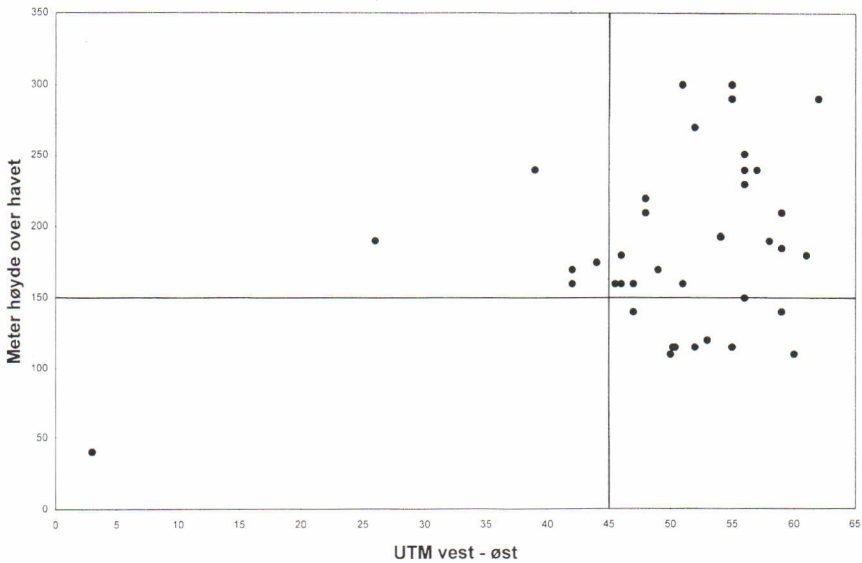
Historiske faktorer

En arts utbredelse kan forklares utfra økologiske forhold, f.eks. krav til voksested og klima, eller historiske faktorer. For finnmarkspors synes sprednings- og innvandringshistorien etter siste istid vesentlig.

Aldersbestemmelse av pollen i et vertikalt myrprofil, pollenanalyse, gir informasjon om vegetasjonens forhistorie på stedet. Pollen av krekling *Empetrum* spp. og finnmarkspors er ytre sett meget like. Det har derfor vært vanlig i Skandinavia ikke å skille de to artene ved pollenanlyser (Øren 1982a:92). I Østfold er det således utført analyser og undersøkelser av subfossile planterester i en del myrer og tjern uten at finnmarkspors er nevnt (Blytt 1883, Holmboe 1903, Larssen 1950, Danielsen 1970, Høeg 1978, Henningsmoen 1979).

Tabell 4. Myrarealer og voksesteder for finnmarkspors *Ledum palustre* i de 4 Østfold-kommunene langs riksgrensen – og i fylket for øvrig. Myrareal er beregnet etter Landskogtakseringen 1964-76 (Løvseth & Nordby 1979).
Peatland areas and localities of Ledum palustre *in the 4 eastern municipalities in Østfold bordering Sweden, and in the rest of the county.*

	Myr - frekvens	Areal-andel av fylket	Andel av fylkets myr-areal	Andel av fylkets *Ledum* - lokaliteter
Østre sone *(Halden, Aremark, Marker, Rømskog)*	8 %	37 %	**68** %	**82** %
Vestre sone *(Øvrige 14 kommuner)*	2 %	63 %	**32** %	**18** %



Figur 4. Fordelingen av lokaliteter for finnmarkspors *Ledum palustre* vest – øst (x = UTM x-koordinat) og i forhold til deres høyde over havet (y = m o.h.). UTM-linjen x = PL 45 er inntegnet, forklaring se teksten. Linjen for 150 m o.h. er markert, jfr. tabell 6. «Middelpunkt» for voksestedenes beliggenhet (UTMx, h o.h.) = 50,185.
Distribution of localities of Ledum palustre *in Østfold county from west to east (x = UTM-km-lines), and according to their altitude (y = m a.s.l.). The UTM line x = PL 45, separating a «western zone» and an «eastern zone», and the 150 m a.s.l. line, are marked, cfr. table 6. The «mean point» of the localities (UTMx, altitude) = 50,185.*

Ved Søndre Bergtjern i Aremark er de første spor av finnmarksporspollen datert til ca 2000 år f. Kr., dvs. lenge før gran, som også innvandret østfra, bokstavelig talt slo rot i disse trakter (Øren 1982a:158, 1982b:62, jfr. Høeg 1978 og Henningsmoen 1979). Finnmarkspors må ha etablert seg på den lavestliggende lokaliteten i Østfold, ved Vansjø i Våler ca 40 m o.h., *en gang etter* ca 4000 f.Kr., som var strandlinjenivået midt i atlantisk tid i søndre Østfold (Danielsen 1970:128, jfr. Amundsen 1985:218 og Hafsten 1983:67). Bjunemyra i Ramnes i Vestfold, bare 15 m o.h., er den lavestliggende av ca 50 lokaliteter med høydeangivelser på Østlandet hos Øren (1982a). Vestfold-lokaliteten mistet kontakten med sjøen i siste halvdel av subboreal tid, omkring 1200-1500 f.Kr., iflg. en strandlinjekurve for søndre Vestfold (Hafsten 1983:67, omtegnet fra Henningsmoen 1979).

På grunn av de mange spredte forekomster av finnmarkspors på Østlandet, kan det tenkes at disse er rester etter en mer sammenhengende utbredelse i subboreal tid, dvs. perioden fra ca 3000 til ca 500 f.Kr. Klimaet i subboreal tid var mer kontinentalt enn i dag, hvilket antas å ha vært gunstig for artens etablering i SØ-Norge. Øren (1982a:163) mener det er vanskelig å si om voksestedene på Østlandet er relikt-forekomster på gjenværende restlokaliteter fra subboreal tid. Økland (1989a:106) antar lokalitetene østover i Østfold er restlokaliteter fra en videre utbredelse i subboreal tid. Intet tyder på at finnmarskpors ekspanderer vestover i vår tid slik gran gjør (Dahl 1950:60, jfr. Høeg 1978, Henningsmoen 1979, Hafsten 1985).

Tabell 5: Tidsperioder for nyfunn av finnmarkspors *Ledum palustre* i Østfold, antall voksesteder.
Chronological periods of first finds of Ledum palustre *in Østfold county, number of localities.*

1844 - 1899	3
1900 - 1949	4
1950 - 1974	15
1975 - 1997	13
Ukjent tidspunkt	4
Sum 1844 -1997	39

Klimatiske faktorer

Klimaindekser kombinerer flere klimafaktorer. Slike indekser sier mer om det klima plantene er avhengige av enn en enkelt klimaparameter, f.eks. bare temperatur eller nedbørhøyde. Kombinasjonen av flere klimafaktorer, f.eks. antall nedbørdager og antall dager mellom 0 og +10°C kan være viktigere for planter enn f.eks. bare årsnedbør eller middeltemperatur. Klimaindekser for oseanitet (kystnærhet), kontinentalitet (innlandspreg) og humiditet er anvendt f.eks. i Østfold (Krohn & Hardeng 1982).

Humiditetstall (ht) kan uttrykkes ved en kombinasjon av årsnedbør og middeltemperatur, f.eks. ved Martonnes ht eller Langs ht. Humiditeten øker med nedbøren og med synkende temperatur. Humiditet kan også oppgis som den delen av årsnedbøren i mm som unngår fordampning fra markoverflaten (Tamms ht, egentlig et avrenningstall).

Finnmarksporsens hovedutbredelse tilsier at arten prefererer et innlandsklima, dvs. relativt lange, kalde vintre, varme somre, moderat til lite nedbør og relativt lav humiditet. Arten vikarierer utbredelsesmessig med et par kystbunde, suboseaniske myrplanter, dens slektning klokkelyng *Erica tetralix* og rome *Narthecium ossifragum*. Etter hvert som finnmarkspors øker i frekvens og hyppighet østover, avtar klokkelyng og rome, og så motsatt vestover, for øvrig et mer fremtredende trekk i de svenske nabolän til Østfold. Granlund (1925) hevder at de samme klimafaktorer som hindrer spredning av rome og klokkelyng østover, også begrenser finnmarkspors vestover. Dahl (1950:60) skriver at det ikke er gitt noen fornuftig forklaring på hva slags faktor som betinger finnmarksporsenes utredelse.

Regional og lokal plantegeografi på myrer østover i Østfold er grundig studert av Rune Halvorsen Økland (Halvorsen 1977, Økland 1989a,b). Han sammenfatter mulige årsaker som kan forklare finnmarksporsens vestgrense og konkluderer bl.a. med at utbredelsesgrensen for vanlig forekomst av arten synes bestemt av humiditet (Økland 1989a:106).

Pr. 100 m nivåforskjell i Østfold øker nedbøren med ca 70 mm pr. år (Førland 1979, Krohn & Hardeng 1982:23, Økland 1989a:12), og temperaturen avtar med ca 1/2 grad. De noe mer høyereliggende, såkalte «Fjella-områdene» innover i fylket over marin grense, ofte med mye grunnfjell i dagen, har et mer humid klima enn de lavereliggende traktene omkring. Eksempler på slike «Fjella-områder» er Trøm-

Tabell 6. Prosentvis fordeling av godt lokaliserte voksesteder for finnmarkspors *Ledum palustre* i Østfold over og under 150 m o.h., og vest og øst for en nord-sør-linje med UTM x = PL 45. Sonene vest og øst for linjen er kalt hhv. «sone vest» og «sone øst». Prosentvis arealandel av fylkets myrer i de samme soner, er anført. Antall voksesteder i parentes.
Percent distribution of localities of Ledum palustre *and the distribution of peatland areas in Østfold county, above and below 150 m a.s.l., and to the west and east of a line north – south corresponding to UTM x =PL 45. Number of Ledum-localities in brackets.*

Høydesone	Sone vest	Sone øst	Sum Østfold	Andel av fylkets myrareal
≥ 150 m o.h.	13 % (5)	58 % (22)	**71** % (27)	**74** %
< 150 m o.h.	3 % (1)	26 % (10)	**29** % (11)	**26** %
Sum Østfold	***16*** % (6)	***84*** % (32)	100 % (38)	—
Andel av fylkets myrareal	***40*** %	***60*** %	—	100 %

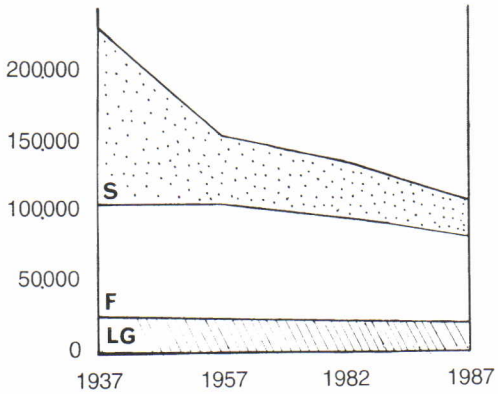
borgfjella i Eidsberg og Rødenesfjellet i Marker. Høy humiditet favoriserer rome og klokkelyng, men synes ugunstig for finnmarkspors. Sør og vest for Haldenvassdraget, dvs. i Idd, Aremark og i Øymark, vokser finnmarkspors, klokkelyng og rome imidlertid i de samme høydeområdene; dvs. i Prestebakkefjella, N i Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og i Markers Vestfjell (i Økland 1989a, kalt «Vestfjella»).

Det er kjent at arter marginalt i sitt utbredelsesområde kan ha avvikende økologiske krav i forhold til mer sentralt. Finnmarksporsens kontinentale hovedutbredelse burde i Østfold tilsi en preferanse for indre og lavereliggende strøk med mindre humiditet. Kontinentale temperaturkrav med lengre vintre og lavere temperaturer, burde derimot tilsi at høyereliggende voksesteder ble foretrukket. Imidlertid gjenspeiler den vertikale utbredelsen av finnmarkspors i Østfold, som vist over, i hovedtrekk myrenes arealmessige høydefordeling. Det kan tenkes å være et samspill mellom f.eks. humiditet, kontinentalitet og andre viktige, men her ukjente faktorer, som i kombinasjon og samvirke er bestemmende for hvor arten vokser i fylket. De mer indre og kystfjerne strøk prefereres imidlertid, jfr. figur 2.

Trusler

Myrgrøfting og senking av tjern på grunn av ønsker om økt skogproduksjon er en trussel mot finnmarkspors i Østfold. En del myrer ble tidligere torvtatt, og interesse for torvtekt finnes fortsatt. Reduksjon i fylkets myrareal 1937-87 pga drenering i løpet av bare 50 år, ses av figur 5. Trenden i grøfting av furumyrskog, der finnmarkspors overveiende vokser, synes mindre negativ enn for åpen myr. Drenert myrskog er på sikt uegnet for finnmarkspors pga uttørking, gjenvekst og skygge.

I perioden 1950-93 ble det grøftet ca 180 km^2 myr og såkalt «vassjuk skogsmark» i fylket (Østfold Skogselskap 1993:40). I tillegg kommer myrareal som ble grøftet og ikke innmeldt til landbrukskontorene. Hvor stor andel grøftet myr utgjør av hele myrarealet er ukjent, men midt på 1970-tallet ble det antatt at omtrent



Figur 5. Endringer i myrareal i Østfold i dekar gjennom 50 år, 1937-87, etter fylkesmannen i Østfold & Østfold fylkeskommune (1996:10). **F**: «Furumyr». **LG**: «Lauv- og granmyr». **S**: «Snaumyr», jfr. Løvseth & Nordby (1979).
Changes in peatland area in Østfold county during a period of 50 years, 1937-87. Figures in 0,1 hectares units. ***F****: Tree covered mire vegetation (pine peatland).* ***LG****:- mainly spruce mire vegetation.* ***S****: Open mire vegetation.*

halvparten av Østfold-myrene var grøftet (daværende fylkesskogsjef, pers. medd.). Intakt myrareal i fylket antas nærmere halvert i løpet av vårt århundre (fylkesmannen i Østfold & Østfold fylkeskommune 1996). De fleste gjenværende, ikke fredete større myrer er nå påvirket av grøfting og antas på sikt overveiende å bli skogdekte.

Statsbidrag (skogkulturmidler) til grøfting av åpen myr er omsider bortfalt i flere fylker, f.eks. i Østfold. Derimot blir den såkalte skogavgiften fremdeles brukt til nygrøfting etter godkjenning av kommunen / skogbrukssjefen. En hver grunneier står også fritt til å grøfte uten bidrag. Fortsatt legges avskjæringsgrøfter i myrkanter mot fastmark og furumyrskog grøftes. Dessuten fører såkalt «grøfterensk» til dypere og langt mer drenerende grøfter, sammenliknet med de gamle, grunnere og til dels gjengrodde grøftene.

Høyde over havet	Andel av myrarealet	Voksesteder	
		Andel	Antall
250 - 300 m o.h.	32 %	26 %	6
200 - 249 m o.h.	33 %	26 %	6
150 - 199 m o.h.	34 %	48 %	11

Tabell 7. Høydefordeling av myrareal og voksesteder for finnmarkspors *Ledum palustre* ≥150 m o.h. i Østfold, øst for en nord-sør-linje med UTM x = PL 45. Grunnlag: 23 voksesteder i Halden, Aremark, Marker og Rømskog, jfr. fig. 4 og tabell 8. Andel myr for hver høydesone er beregnet fra Økland (1989a:30), utfra et landareal på 579 km^2 i Aremark, Marker, Rømskog og Setskog (Akershus SØ) .

Altitude distribution of peatland areas and localities of Ledum palustre *≥150 m a.s.l. in Østfold, E of the line UTM x = PL 45. Based on 23 Ledum-localities in the 4 eastern municipalities Halden, Aremark, Marker and Rømskog, bordering Sweden, cfr. fig. 4 and 8. % peatland area of each level is based on calculations primarily from data in Økland (1989a).*

Status

Av finnmarksporsens ca 40 kjente voksesteder i fylket, har 28 kjent status etter 1974. Arten antas å være utgått eller forventes å forsvinne i relativt nær fremtid fra 12 steder, som følge av grøfting og torvtekt, med påfølgende gjenvekst og utskygging. Status kan antydes slik:

- Godt lokaliserte voksesteder, ikke gjenfunnet, trolig utgått — 6 steder
- Dårlig vitalitet, vil trolig utgå pga grøfting, konkurranse mv. — 6 steder
- Middels god forekomst — 2 steder
- Bra, antatt god forekomst — 14 steder

Finnmarkspors er ikke vurdert på Østfolds rødliste (Båtvik 1992). Arten bør plasseres i kategorien «hensynskrevende» på fylkets rødliste. Den er i klar tilbakegang andre steder ved sin vestgrense, ikke minst i Nord-Tyskland og Skåne (Tyler & Olsson 1997), samt sikkert en del steder på Østlandet, der ekspansjon ikke kan påvises (Øren 1982a,b). Dahl (1950:60) skriver også at det ikke er noen synlige tegn på at arten ekspanderer. I følge et par lokale kontakter i Rømskog NØ i Østfold, hevdes arten der å ha blitt vanligere (Øren op.cit.), skjønt det dreier seg nok mer trolig om nyfunn på steder der arten har vært etablert i lang tid.

Vern av voksesteder

Finnmarkspors er et eksempel på en art med mange og livskraftige bestander i sitt hovedutbredelsesområde, der enkeltlokaliteter bør vernes i marginalsonene. Arten er lokalt verneverdig, jfr. Hardeng (1997a). Andre eksempler på ellers vanlige arter på myr som er lokalt verneverdige på marginale lokaliteter i Østfold, er innergrense-lokaliteter for rome og lavtliggende voksesteder for dvergbjørk *Betula nana*, som går ned til ca 135 m o.h. i Trøgstad.

Finnmarkspors i Østfold blir langt fra tilstrekkelig sikret innenfor de få områdene som reservatfredes. 21 reservater i Østfold har myrarealer av noen betydning, fordelt på flg. reservattyper: 15 myrer, 3 barskogsområder og 3 våtmarksområder. 12 av områdene ligger i de 4 grensekommunene, der 4/5 av finnmarksporslokalitetene er kjent, bl.a. i flg. reservater:

- Dypvann N, Vestfjella i Aremark: En mindre forekomst i 1997.
- Bredmosen i Øymark, Marker: En liten forekomst i 1970. Voksestedet er ikke gjenfunnet.
- SØ i Kisselbergmosen i Rødenes, Marker: På en liten øy i et myrtjern i 1980, intakt.

For få år siden ble en større myrskog dypgrøftet i Olasmyr, Idd, Halden, til tross for høy verneverdi (Hardeng 1976b, fylkesmannen i Østfold 1977:20) og en forutgående befaring av skogetaten og forfatteren, den gang kommunal miljøvernkonsulent. Olasmyr var den siste intakte delen av fylkets største myrkompleks, Gullundmosen, som for lengst var ødelagt av torvtekter. Dessuten ble Husemosen og Signebøenmyra (senere dels grøftet) i Idd, tatt ut under sluttbehandlingen av myrreservatplanen

Lokalitet	UTM_{ED50}	M o.h.	Funnet	Status/anmerkninger
		Aremark: Min. 7 lokaliteter		
S. Bergtjern NV	PL 504, 791	115	1844 Hans Chr. Printz	Bra 1979 (Øren 1982a)
Bredmosetjern	PL 502, 788	115	1844 Hans Chr. Printz	Ikke gjenfunnet
Fjell bru Ø	PL 511, 592	160	1950 A. Fjeld	Bra 1991, G.Hardeng
Blanketjern V	PL 543, 587	190	1970 Signe Diesen	Bra 1973
Fiskeløstjern S	PL 587, 648	210	1980 Bård E. Andersen	Bra 1980
Matholhøgda S	PL 584, 624	190	1981 B. E. Andersen	Middels 1981
Dypvann N, barskogreservat	PL 477, 703	220	1997 B. E. Andesen	Bra 1997
Aspestrand	*PL 562, 627*	*160*	*1985 Torstein Voldberg, B.E.Andersen medd.*	*Dårlig 1985. Ikke verifisert.*
		Halden: Min. 4 lokaliteter		
Rød, Enningdalen	PL 46, 36	180	1904 Jens Holmboe	Ikke gjenfunnet
Prestebakke skog	PL 472, 418	160	1953 Knut Brekke	Dårlig 1980 (Øren 1982a). Grøftet
Rekketjern	PL 491, 617	170	1980 Bård E. Andersen	Middels 1997, B.E.Andersen
Lille Ertevann	PL 427, 567	170	?, Finn Roll Hansen ?	Grøftet, utgått pr. 1997, Terje Blindheim medd.
Prestebakke NØ/ Prestebakkemosen	*PL 49-53, 42-43*	*150-180*	*Medd. 1979, T.Svendsen*	*4 funn, ikke verifisert*
Prestebakke S	*PL 46, 41*	*150*	*Meddelt 1980*	*Ikke verifisert*

Tabell 8 (denne og neste side). Kommunevis liste over lokaliteter for finnmarkspors *Ledum palustre* i Østfold. UTM refererer til svart rutenett (UTM_{ED50}) på kartserien M 711, 1:50.000. M o.h.: ca meter over havet. «Funnet»: Årstall for lokalitetens oppdagelse, samt finner. «Status/anmerkninger»: Forekomstens tilstand i skalaen *bra - middels - dårlig / på vei ut*, samt årstall.
Above and next page: List of Ledum palustre *localities in Østfold county. UTM_{ED50} is based on maps scale 1:50.000. «M o.h.»: m a.s.l. «Funnet»: Year of discovery and the name of the finder. «Status/anmerkninger»: known vitality, threat factors and the last year of information. «Medd./ meddelt» means pers.com.*

(jfr. fylkesmannen i Østfold 1977). I tillegg ble Prestebakkefjella med den verneverdige Prestebakkemosen, meget trolig med finnmarkspors, se tabell 8, frafalt i Landsplan barskog (Direktoratet for naturforvaltning 1991:122). Idd har høy myrfrekvens, jfr. figur 3, men bare én myr, Tranemosen, er vernet (jfr. fylkesmannen i Østfold 1977). I Rødenes i Marker og i Rømskog, med tilsammen omtrent samme areal og myrfrekvens som i Idd, er derimot 5 myrer fredet. Geografisk fordeling av vernet myr i grensekommunene, som har 4/5 av lokalitetene for finnmarkspors, er meget ujevn.

Vernetiltak i Østfold bør prioriteres for flg. lokaliteter:

- *Toverød ved Vansjø i Våler.* Arten vokser spredt i et område på ca 100m^2 (1980). Bestandet er i tilbakegang med skrantende og få fertile skudd pga utskygging (Øren 1982a:19). Dette er den vestligste lokaliteten i Østfold. Lokaliteten må tynnes varsomt for skyggetrær og må ikke grøftes.
- *Abbortjern nord for Otteid i Marker.* Her finnes store, livskraftige forekomster i flere delområder på tilsammen mer enn 2 dekar rundt tjernet, jfr. figur 6. Lokaliteten er muligens den største på Østlandet (Øren 1982a:19) og er klart verneverdig. Grøfting eller senking av tjernet er trusler mot lokaliteten.
- *Søndre Bergtjern i Aremark* er et referanseområde. Her er det foretatt pollenanalyser nord ved tjernet, som viser at arten vokste i området for ca 4000 år siden (Øren 1982a). Arten ble funnet her av Hans Christian Printz (1817-1910) i 1844 og ble gjensett 135 år senere av I.J.Øren (Øren op.cit.).

Skogbrukets innsats på miljøvernsiden omfatter informasjon, veiledning, kampanjer, registreringer og forskning, men ikke bruk av såkalte negative virkemidler som f.eks. grøfteforbud. Kompensasjon gis ikke av landbruksmidler for

		Marker: Min. 11 lokaliteter		
«Marker og Rødnæs»	PL ?	?	1844 ? Hans Chr..Printz	Ulokalisert
Fjellstuen, Kroksetere n	PM 52, 17	270	1892 J.H.H. Brochmann	Ulokalisert. Ikke ettersøkt
Ekenes / Rørvik	PL 56, 87	150	1921 Olaf Andresen	Ikke gjenfunnet
Hageholttjern S	PL 472, 811	140	1936 Kr. Andreassen	Bra 1980 (Øren 1982a)
Fossum ved Lifjorden	PL 499, 946	110	1963 Kristian Våler	Dårlig 1980 (Øren 1982a)
Bredmosen, myrreservat	PL ca 530, 895	120	1970 Asbjørn Moen	Lite bestand. Ikke gjenfunnet
Ørje - Linnekleppen	PL ?	?	Meddelt 1972 Per Skaug	Ulokalisert. I kraftlinjegate
Bikkjepølen	PL 481, 975	210	1974 Gudbrand Ruud	Ukjent status. Lite bestand
Abbortjern Otteid N	PL 553, 840	115	1977 Geir Hardeng	Bra 1987, G.Hardeng
Sandtorp SØ	PL 524, 914	115	1979 G.Hardeng	Bra 1980 (Øren 1982a). Myra skal trolig torvtas.
Kisselbergmosen, myrreservat.	PM 508, 136	300	1980 G.Hardeng	Økland (1989a:13). Bra 1996
Løvik ved Store Le	PL ca 600, 784	110	1987 Jørn E. Bjørndalen	Ukjent status
Marker, ulokalisert	*PL ?*	*?*	*Meddelt 1983 G. Ruud*	*2 angivelig "nye" steder*
		Rakkestad: 5 lokaliteter		
Tangen SSV (Brodal)	PL 463, 787	160	1962 Kr. Andreassen	Bra 1995, B.P. Løfall / O.W.Krog
Ås	PL ca 41, 81	160	Medd. 1974 G.Ruud	Ukjent status
Sæteråsen ved Kløsa	PL 436,785	175	1980 Ø.Andersen	Bra 1997, B.P. Løfall m.fl.
Mærratjern	PL 394, 951	240	1980 O.-J.Krosby	Dårlig 1993, B.P. Løfall. Grøftet
Motjern / Kløsa	PL 45-46, 78	160	1984 Ellen F.Larsen	Ukjent status. Lite bestand
		Rømskog: 10 lokaliteter		
Nes v/ Rømsjøen	PM 585, 188	140	1948 Per Wendelbo	Ikke gjenfunnet
Fjølåsbrennmyra	PM 606, 182	180	1950 Halvor Dalene	Bra 1980 (Øren 1982a)
Tårnbymosen	PM 586, 268	185	Medd. 1974 H.Taraldrud	Dårlig 1980. Grøftet (Øren 1982a)
Haukenesfjellet	PM 548, 232	300	1974 Hans Taraldrud	Ukjent status. Lite bestand
Store Trangklevtjern	PM 568, 269	240	Medd. 1975 H.Taraldrud	Bra 1980 (Øren 1982a)
Store Lyseren S	PM 554, 284	290	1979 Hans Gaasvik	Ukjent status
Lille Trangklevtjern	PM 560, 267	240	?, Medd. 1980 K.Ringsøy	Ukjent status. Lite bestand
Blaremyra	PM 564, 198	230	1993 Finn Wischmann	Ukjent status
Butjern/Gørtjern	PM 563, 189	250	?, Finn Roll Hansen ?	Bra 1980 (Øren 1982a)
Stangebrot V	PM 615, 267	290	?, Hans Taraldrud	Bra 1980 (Øren 1982a)
		Trøgstad: 1 lokalitet		
Ekebergmosen	PM 264, 116	190	1959 Halvor Dalene	Dårlig/sterkt redusert pr. 1997 Gl. torvtekt. N.Orderud, B.P.Løfall medd.
		Våler: 1 lokalitet		
Toverød	PL 030, 908	40	1970 Per Raade	Dårlig 1980 (Øren 1982a) Obs. 1988 A.-M. Raade

Tabell 8 fortsatt fra forrige side.
Continued from previous page

ikke å grøfte en verneverdig grøfteaktuell myr. Meldeplikt om myrgrøfting etter skogloven for lokaliteter med f.eks. finnmarkspors i Østfold bør innføres av landbruksmyndighetene. Utenom i reservatene synes finnmarkspors og andre sjeldne myrplanter i fylket å gå en mørk fremtid i møte.

Som kommunal miljøvernkonsulent ble jeg av Halden Elverk bedt om å bidra med data om verdifull natur, slik at hensyn kunne tas ved anlegg av en kraftlinje. Til tross for at jeg på detaljkart meldte fra om en lokalitet ved Fjell bru i Aremark, merket stedet i terrenget og underrettet de som skulle hogge, ble det ikke tatt hensyn ved anlegg av linjen i 1990, som nå

Figur 6. Et lite utsnitt av Østlandets antatt rikeste forekomst av finnmarkspors *Ledum palustre* rundt Abbortjern nord for Otteid i Marker i Indre Østfold få km vest for riksgrensen, der arten dekker et areal på ca 2 dekar. Blomstrende busker 16.6.1987. Foto : G.Hardeng.
A small part of the presumably greatest population of Ledum palustre *in S.E. Norway, covering 0,2 hectares close to a little tarn, Abbortjern, in Marker municipality, a few km W of the Swedish border.*

går rett over lokaliteten. Trær og kvister ble liggende over forekomsten. Det endte med at jeg selv ryddet området, så året etter sto planten bra. Jeg påstår hendelsen dessverre er et av mange eksempler på manglende bevaring av biologisk mangfold i en kommune: Registrering, informasjon og samarbeid med andre etater, men uten særlig effekt ved konkrete arealkonflikter. Den lave status og prioritering av fagfeltet biologisk mangfold i kommunene er for øvrig behandlet av Hovik & Harsheim (1996), Østdahl & Göncz (1996) og av forfatteren i en annen artikkel i Blyttia (Hardeng 1997a).

Takk

rettes til Jan Ingar Båtvik, Råde og Bjørn Petter Løfall, Rakkestad, for anmerkninger til et tidlig utkast av artikkelen, samt til Jan Erik Eriksen ved Botanisk museum i Oslo, for datautskrift fra herbariet om finnmarkspors i Østfold.

Litteratur

Amundsen, K. 1985. Changes in shore-level and ice-front position in Late Weichsel and Holocene, southern Norway. *Norsk geogr. Tidsskr. 39* : 205-225.

Andersson, P.-A. 1981. *Flora över Dal.* Stockholm. 358s.

Blytt, A. 1883. Iakttagelser over det sydøstlige Norges torvmyre. *Vidensk.selsk. Chra. Forhandl. 1882* (6):1-35.

Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.6*:1-261.

Dahl, E. 1950. *Forelesninger over norsk plantegeografi.* (Universitetsforlaget). Oslo, Ås, Bergen. 114s.

Danielsen, A. 1970. Pollen-analytical Late Quaternary studies in the Ra district of Østfold, Southeast Norway. *Universitetet i Bergen, årbok, mat. naturv. serie, nr.14*: 1-146 + 10 fig. - (*Index of Latin names*, 6s.)

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1991. Barskog i Øst-Norge. Utkast til verneplan. *DN-rapport 1991-5*:1-267.

Direktoratet for naturforvaltning 1994. Truete arter i Norge. Verneforslag. *DN-rapport 1994 - 2*: 1-53.

Direktoratet for naturforvaltning 1995. Naturvernområder i Norge 1911-1994. *DN-rapport 1995 - 3*: 1-174.

Fransson, S. 1972. Myrvegetation i sydvästra Värmland. *Acta Phytogeogr.Suecica nr.57*:1-133. s.107.

Fylkesmannen i Østfold 1977. *Utkast til verneplan for myrer i Østfold fylke*. Moss. 71 s.

Fylkesmannen i Østfold & Østfold fylkeskommune 1996. *Miljøstatus for Østfold 1995*. 66s.

Førland, E.J. 1979. Nedbørens høydeavhengighet. *Klima 2* : 3-24.

Goffeng, G. 1983. *Østfold. Marin grense og løsmassefordeling*. Norsk Teknisk Byggekontroll (NOTEBY), oppdrag (rapport) nr. 23990. 12s. + karter.

Granlund, E. 1925. Några växtgeografiska regiongränser. *Geografiska Annaler 7*: 82-104.

Hafsten, U. 1983. Shore level changes in South Norway during the last 13,000 years, traced by biostratigraphical methods and radiometric datings. *Norsk geogr. Tidsskr. 37* : 63-79.

Hafsten, U. 1985. The immigration and spread of spruce forest in Norway, traced by biostratigraphical studies and radiocarbon datings. A preliminary report. *Norsk geogr. Tidsskr. 39* : 99 - 108.

Halvorsen, R. 1977. *Myrvegetasjon i Indre Østfold*. Oslo, januar 1977. 343s. Upubl. [= Økland, R. H.]

Hardeng, G. 1976a. *Verneverdige myrer i Østfold*. Rapport til Østfold fylke. Oslo 28.10.1976. 65s.

Hardeng, G. 1976b. *Vurdering av verneobjekter i Østfold i forbindelse med myrreservatplanen i fylket*. 27s.

Hardeng, G. 1978. Truete, sårbare og sjeldne karplanter i Østfold. *Østfold-Natur nr.4* : 60-65.

Hardeng, G. 1982. Naturfaglige og naturvernmessige forhold i Haldenvassdraget og tilgrensende områder med norsk del av Store Le. *Østfold-Natur 15*:1-148.

Hardeng, G. 1997a. Vern og forvaltning av lokalt verneverdige arter. *Blyttia 55*:183-187.

Hardeng, G. 1997b (i trykk). Voksesteder for finnmarkspors *Ledum palustre* i Østfold. *Natur i Østfold 16* : -

Henningsmoen, K.E. 1979. Gran-innvandringen til søndre Østfold. Nydal, R., Westin, S., Hafsten, U. & Gulliksen, S. red. *Fortiden i søkelyset*, s.184-190. Trondheim.

Holmboe, J. 1903. Planterester i norske torvmyrer. *Vidensk. selsk. Kra. Skr. mat.-naturv. kl. 1903 (2)* : 1 - 227.

Hovik, S. & Harsheim, J. 1996. Miljøvernets plass i kommunepolitikken. *Norsk inst. for by- og regionforskning (NIBR) rapport 1996:5*.

Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden*. Stockholm. 531s.

Høeg, H.I. 1978. The immigration of *Picea abies* to Southeastern Norway with special regard to Telemark. *Norw.J.Bot.25*:19-21.

Høeg, O.A. 1976. *Planter og tradisjon*. Universitetsforlaget, Oslo. 751s.

Karvik, N.-G. 1964. The terrestrial vertebrates of Dalsland, SW Sweden. *Acta Vertebratica 3*:1-239.

Kiær, A. 1885. *Smaalenenes amt*. I serien : *Norges land og folk*. Kra.

Krohn, O. & Hardeng, G. 1981. *Vestfjella og Rausjømarka. En naturfaglig og skoglig sammenlikning*. Institutt for skogskjøtsel, Norges landbrukshøgskole. Ås februar 1981. 68s. (Suppl. klima 6.3.1981, 19s.).

Larssen, K.E. 1950. Pollenanalytiske undersøkelser i indre Østfold. *Univ. Bergen, årb., nat.vit. rekke nr.13*:1-18.

Lindman, C.A.M. 1977. *Nordens flora*. (Gyldendal), Oslo.

Løvseth, T. & Nordby, Ø. 1979. *Landskogtakseringen 1964-76*. Norsk inst. for skogforskning, Landskogtakseringen. Ås. 148s.

Næss, T. 1969. *Kart over myrarealet i prosent av landarealet på Østlandet*. Statens jordundersøkelse, NLH, Ås. M: 1:50.000.

Røsten, E. 1986. Fuktområder i kulturlandskapet. (Rygge). *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 4 / 1986*: 1-20 + vedlegg.

Røsten, E. 1987. Fuktområder i kulturlandskapet, II. (Eidsberg, Rakkestad, Skjeberg, Idd). *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 6 / 1987* : 1-23 + vedlegg.

Sjörs, H. 1967. *Nordisk växtgeografi*. (Bonniers), Stockholm. 240s.

Statens Naturvårdsverk 1994. *Myrskyddsplan för Sverige*. (Naturvårdsverket Förlag). Stockholm. 416s.

Størkersen, Ø.R. (red.) 1992. Truete arter i Norge. Direktoratet for naturforvaltning. *DN-rapport 1992 - 6*: 1-89.

Tyler, T. & Olsson, K.-A. 1997. Förändringar i Skånes flora under perioden 1938-1996. *Svensk Bot. Tidskr.* 91: 143-185.

Økland, R.H. 1989a. Hydromorphology and phytogeography of mires in inner Østfold. *Opera Bot. 96*:1-122.

Økland, R.H. 1989b. A phytoecological study on mire Northern Kisselbergmosen, SE. Norway. I. Introduction, flora, vegetation and ecological conditions. *Sommerfeltia 8* : 1-172.

Øren, I.J.1982a. *Plantesosiologiske og plantegeografiske studier over* Ledum palustre (L) *i Sør-Norge*. Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo.165s. + vedlegg.

Øren, I.J. 1982b. Plantesosiologiske og plantegeografiske studier over *Ledum palustre* i Sør-Norge. *K. Norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1982 nr.8*: 59-76.

Østfold Skogselskap 1994. *Årsberetning 1993*. 73s.

Østdahl, T. & Göncz, G.J. 1996. Suksessfaktorer og flaskehalser i det kommunale miljøvernarbeidet. *Østlandsforskning. ØF-rapport 3/96*.

Østhagen, H. 1984. Fredete plantearter i Norge. *Blyttia 26* : 157-162.

Blyttia 56(1), 1998
Norges Botaniske Annaler

Levermosar brukt som studiemateriale

Ingvar Leiv Leknes

Levermosar brukt som studiemateriale. Blyttia 56:39-42.
Hepatics used as teaching material
Hepatics belonging to the order Jungermanniales are widely used as teaching material for studying plant cells. This paper describes the procedure for staining hepatic leaves to enhance the important structures in the cells. The hepatics which have been tested are *Scapania* sp., *Plagiochila* sp. and *Porella platyphylla*. Staining with KI_3 solution and Methylene Blue solution is described, as well as the structures which are visible in the material after staining.
Ingvar Leiv Leknes, Høgskulen i Sogn og Fjordane, Avdeling for naturfag, 5800 Sogndal.

Innleiing

Ved gjennomgang av tema celler i vidaregåande skule og på høgskular er det ofte vanleg å ta utgangspunkt i plantecella. Den viktigaste årsaka til dette er at ein her lett finn materiale med svært store celler slik at temaet kan konkretiserast og visualiserast gjennom mikroskopiske øvingar. Det mest brukte materiale i denne samanhengen er den tynne, gjennomsiktige hinna på innsida av løkskal. Cellene er her ekstremt store og derfor lett synlege både i mikroskop og lupe, og ein kan få synleggjort både cellevegg, saftrom, cytoplasma og cellekjerne. Imidlertid manglar desse cellene tydelege klorofyllkorn. Det blir derfor stundom brukt anna plantemateriale ved slike øvingar, særleg blad frå levermosar frå ordenen Jungermanniales. Hos desse levermosar er bladcellene til vanleg kubiske og store, og har tydeleg cellevegg, saftrom og klorofyllkorn, dvs. at eigenskapane som skil planteceller frå dyreceller kan bli godt visualisert i eit slikt materiale.

I denne artikkelen vert det fortalt om korleis ein i skulen kan farge bladceller hos levermosar slik at karakteristiske eigenskapar hos planteceller generelt og levermoseceller spesielt kan bli synleggjorde og studerte.

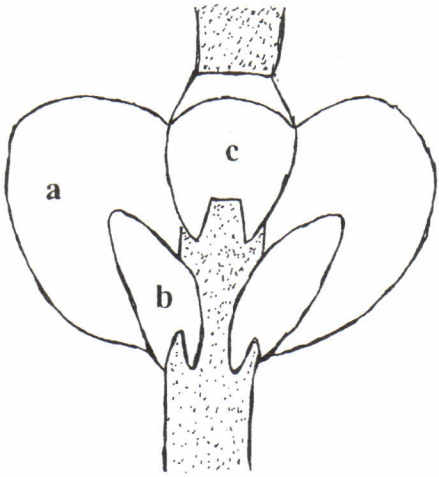
Aktuelle levermosar i skuleforsøk

Levermosane er vanlege på fuktige område, særleg i og ved kjelder. I dette utviklingsarbeidet brukte ein blad frå tvebladmose (*Scapania*), hinnemose (*Plagiochila*) og almeteppemose (*Porella platyphylla*). Tvebladmosar har svak grønfarge, og nokre av artane er svært vanlege på steinar i rasktrennande småbekkar og på fuktige bergveggar eller på myrar både i låglandet og i fjellet i heile Norge. Hinnemosar har frisk grønfarge og veks ofte blant vanlege mosar på fuktig jord. Almeteppemose har markert mørkegrøn farge, og er ein typisk varmekjær levermose som finst spreidd langs kysten og omkring Oslofjorden. Den veks på trestammar, særleg på alm, og på fuktige, skuggefulle og kalkrike bergveggar.

Generelt har levermosar éin bladrad på kvar side av stengelen. Hos tvebladmosane og teppemosane har kvart sideblad ein flik nederst som er bøygd oppover langs stengelen. Hos tvebladmosane ligg denne fliken på oversida av sjølve bladet og kan vere over halvparten så stor som dette. Det kan derfor sjå ut som det er to bladrekkjer på kvar side av stengelen hos mosar i denne slekta, derfor namnet tvebladmose. Hos almeteppemose er tilsvarande bladflik liten og ligg på undersida av bladet (fig. 1). Almeteppemose har relativt store bukblad (fig. 1), medan tvebladmosane manglar bukblad. Slike blad er svært små eller heilt fråverande hos hinnemosane.

Farging av levermoseceller

Dersom ein fargar bladcellene hos levermosar med metylenblåløysning, vert cellene meir tydelege enn i ufarga vev. Slik farging er spesielt nødvendig dersom ein ynskjer å fotografere cellene slik som det er blitt gjort i dette utviklingsarbeidet. Løysninga lagar ein ved å vege opp 1 g metylenblå og sette til reint vatn



Figur 1. Almeteppemose (*Porella platyphylla*), ventral side. Kvart blad består av ein stor oversidelapp (a) og ein liten undersidelapp (b). c: bukblad.
Porella platyphylla, *ventral view. Each leaf consists of a large antical lobe (a) and a small postical lobe (b). c: underleaves.*

til volumet blir lik 100 ml, dvs. løysninga får ein styrke lik ca 1 vektprosent. Fargestoffet metylenblå kan kjøpast hos læremiddelfirma. Jodjodkaliumløysning fargar i særleg grad stivekorn, men også klorofyllkorn dersom desse inneheld mykje stive. Ein lagar ei slik løysning ved å vege opp 1 g jod (I_2) og 4 g kaliumjodid (KI) og sette til reint vatn til volumet blir lik 100 ml. Sistnemde løysning kan også kjøpast hos læremiddelfirma eller på apotek. Ved bruk bør løysninga utblandast med reint vatn i forholdet 1:10. Jod (I_2) er eit giftig stoff.

I dette utviklingsarbeidet vart friske sideblad rivne forsiktig av levermosestenglane vha. pinsett og lagde på objektglas. Det vart så sett til 1-2 dråpar metylenblåløysning med temperatur mellom 25°C og 50°C eller 1-2 dråpar jodjodkaliumløysning med temperatur 20°C. Dekkglas vart så lagt på og pressa forsiktig mot objektglaset. Preparata vart så studerte i eit Carton forskingsmikroskop utan filter ved 100 eller 400 gonger forstørring. Alle preparata vart fotografert på fargefilm gjennom tilkopla speglreflekskamera av typen Canon EOS 1000 FN med eksponeringstid 30 sekund og blendaropning 32.

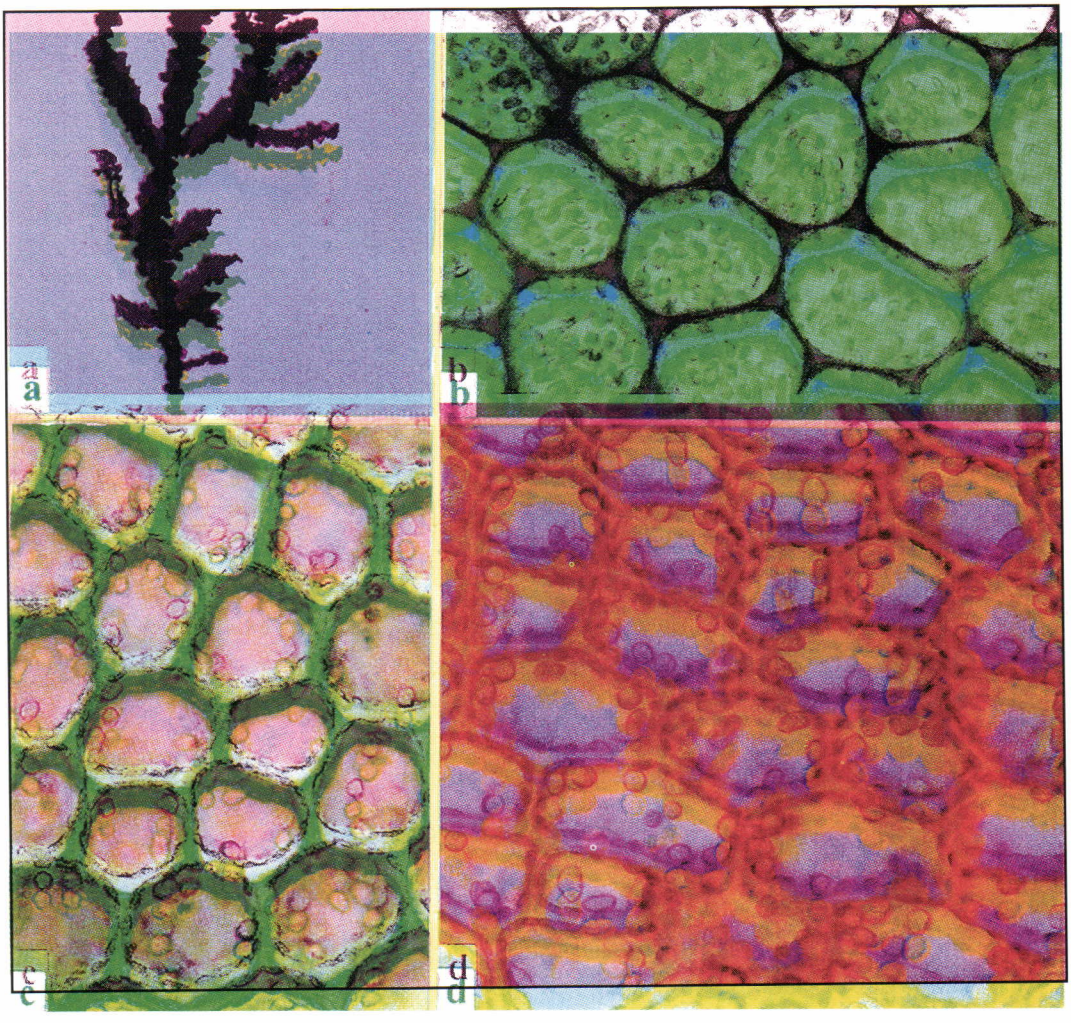
Kva kan elevane finne ut?

Almeteppemose er ein greinete levermose, og cellene i sideblada er til vanleg stappfulle av klorofyllkorn, medan saftrommet er lite (fig. 2a,b). Hos hinnemosane og tvebladmosane har tilsvarande celler relativt få klorofyllkorn og eit stort saftrom (fig. 2c,d). I celler med stort saftrom er klorofyllkorna, cellekjernen og cytoplasma pressa ut mot celleveggen (fig. 2c,d).

Hos almeteppemose vert heile planten kraftig farga i jodjodkaliumløysning. I røynda er det jodmolekyl (I_2) som her bind seg til stive, og dannar såkalla stive-jodkompleks som har blåfiolett farge. Det er her først og fremst klorofyllkorna som blir kraftig farga dersom det er mykje stive i desse korna. Fargen forsvinn imidlertid fort når cellene blir studerte i mikroskop grunna varmetilføring og dermed spalting av stivemolekyla.

Hos alle artane kan elevane lett observere oljedråpar i bladcellene. Desse er små hos almeteppemose (fig. 2b), og til dels svært store hos hinnemosane og tvebladmosane (fig. 2c,d).

Hos artane som vart undersøkte i dette utviklingsarbeidet, vert celleveggane og stoff i intercellulærrommet kraftig farga av metylenblå, og fargestyrken aukar med oppvarminga. Ved svak oppvarming vert sjølve cella ikkje farga (fig. 2b,c), då metylenblåmolekylet er eit svært stort molekyl som berre kan komme inn i cella dersom cellehinna er mekanisk, kjemisk eller termisk skada. Etter moderat oppvarming vert imidlertid cellehinna skada slik at fargestoffet strøymer inn i cella som dermed blir farga. I slike tilfelle kan imidlertid den indre strukturen i cella vere betydeleg skada, m.a. kan oljedråpane vere meir eller mindre borte og klorofyllkorna kan vere samanklumpa.



Figur 2. ***a***: Almeteppemose (*Porella platyphylla*) er ein greinete levermose med ein markert grønfarge. ***b***: Bladcellene hos almeteppemose inneheld mange klorofyllkorn, medan saftrommet og oljedråpane er forholdsvis små. Celleveggane og intercellulærspaltene er farga med metylenblå. ***c***: Bladvev frå hinnemose (*Plagiochila* sp.) farga i svakt oppvarma metylenblåløysning. Celleveggane og intercellulærspaltene er sterkt farga, medan protoplasma synest ufarga. ***d***: Bladcellene hos tvebladmose (*Scapania sp.*) har eit stort saftrom, og cytoplasma og klorofyllkorn er pressa ut mot celleveggen. Ufarga sirkulære strukturar inne i cellene er oljedråpar. Farga med jodjodkalium. Forstørringar: 1*a*: 2X, 1*b-d*: 1620X.

a: Porella platyphylla, *a branched hepatic with a conspicuous green colour.* ***b:*** *Leaf cells of* P. platyphylla *contain several chloroplasts, while the vacuole and oil droplets are relatively small. Cell walls and intercellular gaps are stained with methylene blue.* ***c:*** *Leaf tissue from* Plagiochila *sp., stained with moderately heated methylene blue solution. Cell walls and intercellular gaps are strongly stained, while cytoplasm appears unstained.* ***d:*** *leaf cells of* Scapania *sp. have a large central vacuole, and the cytoplasm and the chloroplasts are pushed out towards the cell wall. Unstained circular structures are oil droplets. Stained with* KI_3. *Magnification: 1a: 2X, 1b-d: 1620X.*

Farging med jodjodkaliumløysning synest derimot i mindre grad å skade den indre cellestrukturen. Årsaka til dette er at farginga kan skje ved romtemperatur og ein unngår dermed termiske skadar i vevet. Jodmolekylet (I_2) trenger raskt gjennom cellehinna ved romtemperatur fordi det er eit relativt lite molekyl som i tillegg også kan endre dei kjemiske forholda i denne hinna. Generelt gjev imidlertid denne fargemetoden relativ svak kontrast i vevet, spesielt dersom cellene inneheld lite stive (fig. 2 d).

Stiveinnhaldet hos almeteppemose kan også bli synleggjort utan mikroskop t.d. i barneskulen ved at elevane legg heile individ av almeteppemose i fortynna jodjodkaliumløysning og opplever og undrar seg over fargeendringa hos denne mosearten. Ein føreset her at barna på førehand har sett at potetmjøl, dvs. stive, får blåfiolett farge når det kjem i kontakt med jodjodkaliumløysning.

Almeteppemose er også ein veleigna art for bruk i biologikursa i vidaregåande skule og på høgskular for å vise elevane relasjonar mellom lysmengde, klorofyllmengde og stivemengde. I slike kurs er dessutan både tvebladmosar og hinnemosar godt eigna i plantefysiologiske forsøk om saftrommet og celleveggen sine funksjonar og i eksperiment om planteolje og umetta feitt.

Aktivert frøbank og innslepte arter langs en nybygd traktorveg i et sørberg

Anders Often

Norges landbrukshøgskole
Institutt for biologi og naturforvaltning
Postboks 5014, N-1432 Ås

Brattberget ved Masterudvegen øst for Kongsvinger er et artsrikt sørberg (Often 1997). Her har jeg funnet ca 110 taksa, med Østerdalens eneste forekomst av svarterteknapp (*Lathyrus niger*) som det mest spesielle. Ellers er det bl.a. mye skogflatbelg (*Lathyrus sylvestris*) og lakrismjelt (*Astragalus glycyphyllos*) her, og noe stavklokke (*Campanula cervicaria*) og filtkongslys (*Verbascum thapsus*).

Høsten 1994 ble det bygd en røff, grovsteinet traktorveg fra bergrota og på skrå oppover dalsida mot øst (Landbrukskontoret, Kongsvinger kommune). Sommeren 1996 undersøkte jeg hvilke arter som vokste i traktorvegen langs det stykket som skjærer rett i nedkant for en særdeles artsrik del av sørberget (tabell 1). Før traktorvegen ble bygd var det steinete, tett lågurt- til høystaudegranskog i nedre del av dette området. Øvre del hadde noe mer lysåpen blandingsskog. Denne delen ligger rett inntil en liten skrent hvor det naturlig vokser lyskrevende arter som stavklokke og vårskrinneblom (*Arabis thaliana*).

Det er slående at verken stavklokke eller vårskrinneblom fantes langs traktorvegen selv om begge artene er ganske vanlige bare noen meter ovenfor denne. Filtkongslys derimot er ikke vanlig noen steder i Brattberget, men finnes litt «hist og her». Jeg har ikke sett arten rett opp for den nåværende traktorvegen. Sommeren 1996 hadde filtkongslys slått seg stort opp langs vegen, og dette utgjorde den klart største delpopulasjonen i Brattberget dette året.

Takson	Frekvens
Calamagrostis arundinacea (snerprørkvein)	3
Cirsium vulgare (vegtistel)	2
Epilobium montanum (krattmjølke)	2
Epilobium angustifolium (geitrams)	2
Filaginella arvensis (åkergråurt)	1X
Galeopsis bifida (vrangdå)	2
Galium uliginosum (sumpmaure)	2X
Geranium robertianum (stankstorkenebb)	2
Impatiens noli-tangere (springfrø)	3
Moehringia trinervia (maurarve)	1
Mycelis muralis (skogsalat)	1
Senecio viscosus (klistersvineblom)	1X
Spergularia rubra (tunbendel)	2X
Stachys sylvatica (skogsvinerot)	2
Stellaria graminea (grasstjerneblom)	1X
Stellaria longifolia (rustjerneblom)	1
Urtica dioica coll. (stornesle)	3
Verbascum thapsus (filtkongslys)	2[1]

[1] Totalt 36 individer i blomst. Minst 10 rosetter.

Tabell 1. Karplanter registrert 20.7.1996 langs 70 m nybygd traktorveg i nedkant av Brattberget, Kongsvinger kommune (UTM: UG_{ED50}471 728, kartblad Austmarka 2115 III; ca 330 m o.h.) Frekvens: 1. 1-5 individ. 2. Spredt. 3. Vanlig. **X**: Ikke funnet ellers i Brattberget (Often 1997).

Det er fristende å tolke dette til at filtkongslys har en langlevet og tett frøbank som er aktivert av vegbyggingen, mens vårskrinneblom og stavklokke har en forholdsvis dårligere frøbank. Thompson & Grime (1979) fant at selv om det meste av frøene til vårskrinneblom spirte raskt etter modning, inngikk noe i frøbanken. Kongslys (*Verbascum* sp.) har vist seg å ha svært langlevde frø, opptil 90 år ved «begravningsforsøk» (Kivilaan & Bandurski 1973; se også Reinartz 1984 for referanser på at filtkongslys synes å ha god frøbank).

Det er også interessant å se hvilke arter som har dukket opp langs traktorvegen og som ikke er funnet noen steder ellers i berget. Sumpmaure (*Galium uliginosum*) og grasstjerneblom (*Stellaria graminea*) er vanlige på gamle eng- og slåttemarkrester ellers rundt Brattberget, og kan vel ha kommet lokalt fra, like vel som med anleggsmaskiner. Klistersvineblom (*Senecio viscosus*), sammen med bergsvineblom (*Senecio sylvaticus*), blir stadig vanligere på hogstfelt i Sør-Hedmark, selv langt til skogs, og kan vel med sine svevefrukter også ha kommet på egenhånd. Forekomstene av åkergråurt (*Filaginella arvensis*) og tunbendel (*Spergularia rubra*) har jeg derimot mest lyst til å tilskrive skitne hjul på anleggsmaskiner. Jeg har ikke sett artene noen andre steder i nærheten av Brattberget. Om tunbendel oppgir for øvrig Elven i Lid & Lid (1994) at arten er i spredning. Åkergråurt har vist seg å ha frøbank (Milberg 1993; Kiirikki 1993), men det vil jeg vel tro bare er en fordel for å kunne overleve i en leirklump på et traktorhjul. Der vegen ligger er det ihvertfall for steinete til at det kan ha vært kulturmark der en gang for lenge siden.

Litteratur

Kiirikki, M. 1993. Seed bank and vegetation succession in abandoned fields in Karkali Nature Reserve, southern Finland. *Annales Botanici Fennici 30:* 139-152.

Kivilaan, A. Bandurski, R. S. 1973. The ninety-year period for dr. Beal's seed viability experiment. *American Journal of Botany 60:* 140-145.

Lid, J. & Lid, D.T. 1994. *Norsk flora, 6. utgåve ved Reidar Elven.* Det Norske Samlaget, Oslo.

Milberg, P. 1993. Seed bank and seedlings emerging after soil disturbance in a wet semi-natural grassland in Sweden. *Annales Botanici Fennici 30:* 9-13.

Often, A. 1997. *Botanisk undersøkelse av sørberg i Østerdalene, Hedmark.* Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapport nr. 10/1997: 1-82.

Reinartz, J.A. 1984. Life history variation of common mullein (*Verbascum thapsus*). I. Latitudinal differences in population dynamics and timing of reprocuction. *Journal of Ecology 72:* 897-912.

Thompson, K. & Grime, J.P. 1979. Seasonal variation in the seed banks of herbaceous species in ten contrasting habitas. *Journal of Ecology 67:* 893-921.

Blyttia 56(1), 1998
Norges Botaniske Annaler

Myrflangre, *Epipactis palustris*, i Norge

Even W. Hanssen

Myrflangre, *Epipactis palustris*, i Norge. Blyttia 56:44-51
Marsh Helleborine, *Epipactis palustris*, in Norway
A survey of the Marsh Helleborine *Epipactis palustris* (L.) Crantz., including information on the species' ecology in Norway, is presented. Since the first record in 1769, it has been discovered at 44 sites. 22 of these localities seem to have been either destroyed, or else the plant has disappeared completely. The plant is helophilous and basiphilous, but has a wide ecological range. The main sites in Norway are small calcareous mires, a habitat type which is rapidly disappearing due to drainage and cultivation. Of the 22 localities where the species is still present, eight are drained. Drainage causes a drastic reduction in the number of shoots, but the plant survives for many years due to persistent rooting-shoots. Cessation of draining of mires, filling in old ditches and clearing of dense bushes, seem to be effective measures for saving this orchid.
Even W. Hanssen, Bjerkeset S., N-3624 Lyngdal i Numedal

Innledning

Myrflangre *Epipactis palustris* regnes som en sårbar art i Norges flora (Størkersen 1992) og har vært midlertidig fredet siden 1989. Den er

Figur 1. Nærbilde av myrflangre i Øvre Eiker, Buskerud. Foto: Even W. Hanssen, juli 1985. *Flowers of Marsh Helleborine.*

Figur 2. Forfatteren blant myrflangrer i Lier, Buskerud. Merk den tette vegetasjonen bak. Foto: Tom Helgesen 2. juli 1992. *The author among Marsh Helleborines. Note the dense vegetation behind.*

nå foreslått totalfredet (Direktoratet for Naturforvaltning 1994). Det har aldri vært kjent mange lokaliteter fra Norge. Halvorsen & Fagernæs (1980) angir 27 kjente voksesteder, hvor den ble regnet for fortsatt å finnes på 13 i 1979. Bare syv av disse lokalitetene ble regnet som intakte, altså uten vesentlige inngrep som grøfting. Fagernæs (1985) regnet med hele 24 lokaliteter hvor det fortsatt vokste planter, hvorav 12 bare i Buskerud. Lye (1991) regnet med at arten fortsatt fantes på 10-12 lokaliteter, mens den var utgått på 20.

Historikk

Myrflangre angis fra Norge alt av salig biskop Gunnerus i Flora Norvegica. Den skal ha blitt funnet i Snåsa i 1769 (Gunnerus 1772). Den har ikke blitt gjenfunnet på stedet og det finnes ikke herbariebelegg. Etterfølgende botanikere finner ikke grunn til å tvile på at en så habil botaniker som Gunnerus hadde rett, se f.eks. Holmboe (1934) og Fægri (1996). Funnet i Snåsa er isolert i og med at de påfølgende funn ble gjort i Østfold og ved Kristiansand. Det ble gjort ganske mange funn av arten på slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet. Det er gjort noen nyfunn de senere år.

Systematikk

Epipactis palustris (L.) Crantz tilhører orkideene, *Orchidaceae*. Slekta *Epipactis* tilhører underfamilien *Monandrae*, rekke *Neottieae*, underrekke *Limodorinae*. Denne underrekka omfatter foruten *Epipactis*, slektene *Cephalanthera*, *Limodorum* og *Aphyllorchis* (Dressler 1993). Slekta *Epipactis* (med 3 arter i Norge) er ganske stor, og det beskrives stadig nye arter.

Det er beskrevet en rekke former av myrflangre i tillegg til hovedformen, hovedsakelig basert på blomstenes farge. Landwehr (1977) angir disse formene:

f. *ochroleuca* Barla - gulaktige blomster
f. *albiflora* Lüscher - hvite blomster
f. *purpurea* Sipkes - rødaktig fiolette blomster
f. *violacea* Höppner- fiolette blomster
f. *tricolor* Höppner - trefargede blomster

Beskrivelse

Myrflangre er en staselig orkide som kan bli 15-60 cm høy og med store, karakteristiske blomster. Blomsten skiller seg klart fra våre to andre flangre-arter (rødflangre *E. atrorubens* og breiflangre *E. helleborine*) ved den store blomsterleppa, 10-12 mm. Leppa har to deler som er forbundet med et smalt ledd, og fungerer slik at den ytre delen av leppa (epichil) er bevegelig i forhold til den indre delen (hypochil). Den ytre delen er hvit og en ypperlig landingsplass for insekter, innerst har den gule felt som leder til nektaren som finnes i et fortykket parti på hypochilen. Hypochilen er hvit med tydelige rosa striper. Nektarfeltet som ligger mot sentrum er gulaktig. Polliniene er strategisk plassert over leppa. Våre to andre flangrearter har kortere leppe, hvor de to delene er forbundet med et breitt felt.

Blomstene, gjerne 5-15 stk., sitter i en ganske ensidig klase, som er 5-20 cm lang. Ytre blomsterdekkblad (sepaler) er brunrøde med et stenk av grønt utvendig, innvendig er de rødlige. Indre blomsterdekkblad (petaler) er rosa til rosabrune.

Stengelen til myrflangre er tett besatt med kjertelhår øverst. Fruktknuten er også håret. Planta har en lang, krypende jordstengel med rike forgreininger. Våre to andre flangrearter har en kort, ugreina jordstengel. Bladene er sittende og skruestilt oppover stengelen. Mot basis finnes fiolettaktige, hinnelignende blad. De grønne bladene er nederst avlangt ovale med lang spiss, lenger opp mer lansettformede. Det er gjerne mellom 4 og 8 blad, de nedre 5-15 cm lange og 2,5-4 cm breie. På bladundersiden finnes 3-5 tydelig opphøyde nerver, og denne undersiden kan ofte bli noe rødlig i fargen. Ofte finner man bare sterile skudd av myrflangre, dette er tilfelle på lokaliteter som er grøfta i hjel. Disse skuddene er små, bare 5-10 cm høye, gjerne med 2-3 blader.

Kromosomtall: 40 (24?, 44, 46, 48) (Lid & Lid 1994).

Enkelte ganger kan man finne sterile brei- eller rødflangrer på fuktige områder, og de kan derfor mistolkes som myrflangre. Vanligvis opptrer myrflangre med mange skudd innen et større felt, mens de to andre finnes gjerne bare med 1-2 skudd. Dette på grunn av forskjellene på jordstengelen (se over). Av andre forskjeller bør man merke seg at myrflangre har spisse, lansettformete blad, mens de to andre artene har eggformete blad. Rødflangre har blad i to rekker og som er noe mindre enn myrflangre. Myrflangre og breiflangre har skruestilte blad.

Autøkologi

Myrflangre er i Norge funnet blomstrende i perioden 20. juni til 5. august. Den er lyselskende og fukttålende. Den har såkalte helomorfe trekk, det vil si at den har luftfylte rom i rotstengelen for å erstatte den oksygenmangel

Tabell 1. Ruteanalyse fra en lokalitet i Øvre Eiker, 04.08.1992. Even W. Hanssen. Dekning i %. Arealet er 1 m^2.
Square analysis from a locality in Øvre Eiker municipality, Buskerud county, SE Norway. 4th August, 1992 Even W. Hanssen. Coverage in %. The area is 1 m^2.

Gråor *Alnus incana*	1
Trollhegg *Frangula alnus*	15
Gran *Picea abies*	1
Gråor (busksjikt)	1
Blåtopp *Molinia caerulea*	15
Myrsnelle *Equisetum palustre*	30
Kornstarr *Carex panicea*	5
Myrflangre *Epipactis palustris*	5
Myrtistel *Cirsium palustre*	2
Sumphaukeskjegg *Crepis paludosa*	2
Gullris *Solidago virgaurea*	2
Skogmarihånd *Dactylorhiza fuchsii*	2
Gulstarr *Carex flava*	1
Maiblom *Maianthemum bifolium*	1
Firblad *Paris quadrifolia*	1
Bekkerundmose *Rhizomnium punctatum*	1

som ofte forekommer i substratet. Direkte sollys er neppe så gunstig. Svært ofte finnes den i overgangssonen mellom myr og fastmark med enkelte skyggepartier. Dette bekreftes også av Ekstam & al. (1984) og Vuorinen (1991).

Blomsten til myrflangre kan virke enkel og ikke særlig spesialisert i bestøvningsøkologien. Nilsson (1978) viser at så ikke er tilfelle. Blomsten ser ut til å være tilpasset bestøvning av solitære veps, og særlig hanner av slekta *Eumenes*. Brantjes (1981) påviser bestøvning av både maur, bier og fluer. Vuorinen (1991) har også funnet at fluer (familien Syrphidae) er de viktigste pollinatorene. Nilsson (1978) kunne ikke finne at blomstene avga noe lukt av betydning.

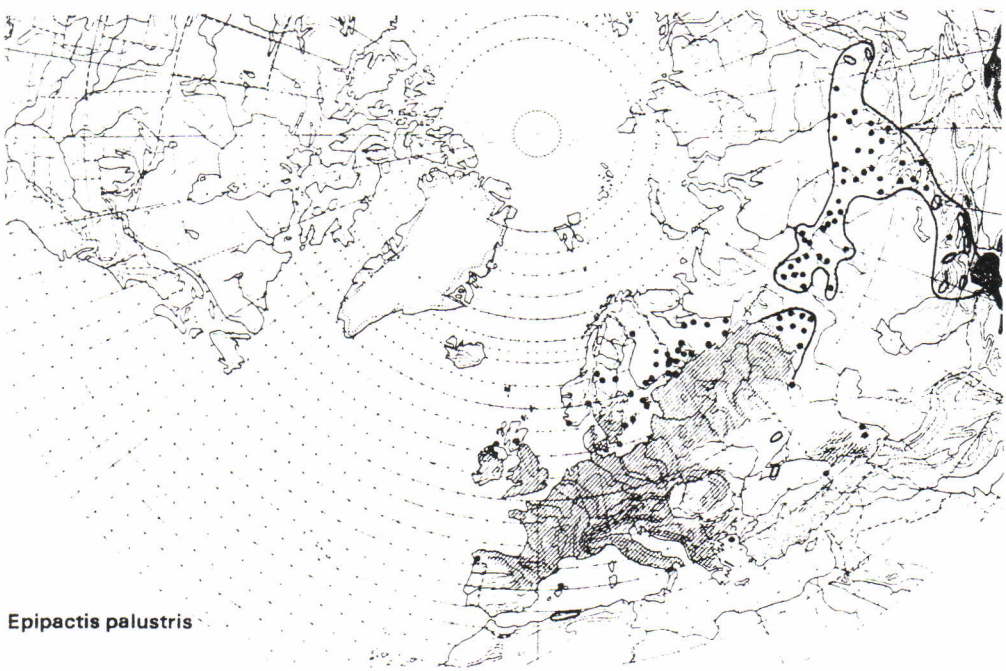
Arten sies å være favorisert av tråkk fra beitende dyr året før (Ekstam & Forshed 1992). Dette er nok et tema det er endel uenighet om. Malmgren (1982) og også Vuorinen (1991) mener planta tar skade av tråkk. Sannheten er vel at substratet er svært viktig her. Ofte vokser den i bløt myr, og der tåler substratet lite tråkk. Der hvor substratet er fastere som f.eks. i dynetrau og fastmatte i myr, kan tråkk sikkert ha en gunstig virkning for spiringen av nye skudd. Norsk høydegrense er 340 moh i Nedre Eiker.

Synøkologi

Det oppgis nesten alltid kalkholdige og fuktige voksesteder. Ekstremrikmyrer, rike fuktenger, kalkkilder, grøfter, grustak og dynetrau nevnes i nordisk litteratur (Rostrup & Jørgensen 1979, Ekstam & al. 1984, Weimarck & Weimarck 1985, Sterner 1986, Mathiesen 1987, Lundberg 1991).

Plantesosiologisk er den blitt plassert i forbundet Caricion davallinae (se Fremstad &

Figur 3. Verdensutbredelse av myrflangre etter Hultén & Fries (1986). Grått felt: sammenhengende utbredelsesområde; prikker: enkeltforekomster; ovale ringer: enkeltforekomster som er upresist lokalisert. *World distribution of Marsh Helleborine according to Hultén & Fries (1986). Grey: main distribution; dots: single localities; ovate rings: single localities, site not accurately plotted due to incomplete information.*



Elven 1987). I tabell 1 er gjengitt en ruteanalyse fra Øvre Eiker som belyser artssammensetningen.

Det virker som drenerte myrer overtas mye av blåtopp *Molinia caerulea*. Dette bekreftes også av Rune H. Økland (pers. medd.).

Utbredelse

Myrflangre regnes som en sentral-europeisk art som finnes både i Irland og Øst-Europa. Totalutbredelsen omfatter Europa, nordlige del av Lille-Asia til Kaukasus og Iran. Den har også et adskilt utbredelsesområde i Sibir øst til Baikalsjøen og sør til Tadsjikistan.. Nordgrense hadde arten i Østerbotten i Finland, men den lokaliteten regnes nå for utgått (Vuorinen 1991). Gunnerus' angivelse fra Snåsa (se over) kan ha forbindelse med forekomster i nord-Sverige (Jämtland og Hälsingland). Den norske utbredelsen må sies å være en randforekomst, og den er derfor mye mer spredt enn hva man finner østover i kalkområdene i våre naboland Sverige og Estland. Utbredelsen er gjengitt etter Hultén & Fries (1986) i fig. 3.

Kjente norske forekomster

Den kjente norske utbredelsen er gjengitt på kart i fig. 4.

Det verserer ofte rykter om funn av myrflangre og det på de utroligste steder. Det må imidlertid skikkelig dokumentasjon til for å godkjenne et funn.

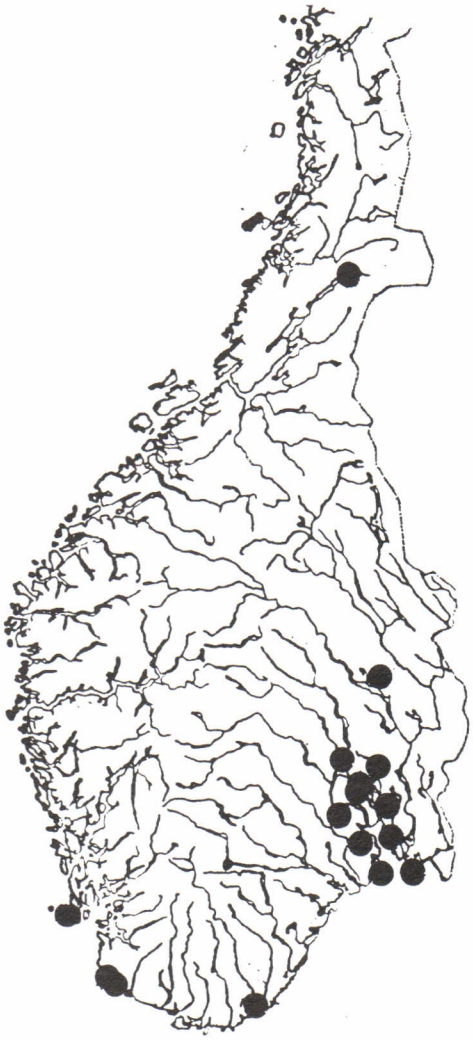
Lokaliteter hvor myrflangre fortsatt finnes:

Akershus: *Asker* 1 lok. Området er fredet som naturreservat, men grøfting har gjort forholdene for myrflangre elendige (se f.eks. Høiland 1988).

Nittedal 1 lok. funnet i 1970 av Asbjørn Moen (Hb. TRH). Lokaliteten er intakt og fredet som naturreservat. Arten er spredt over et område på ca. 1000 m^2.

Buskerud: *Drammen* 1 lok. oppdaget i 1972 av Tore Berg. Fredet som naturreservat. Intakt og god lokalitet.

Hole 1 lok. oppdaget i 1989 av Inger Nordal og Finn Wischmann (Hb. O). Liten og utypisk lokalitet.



Figur 4. Den kjente utbredelse av myrflangre i Norge. Prikker markerer kjente funn i Norge fram til 1996 som er belagt i offentlige herbarier eller aksepterte litteraturangivelser. En prikk kan omfatte flere enkeltlokaliteter.

The known distribution of Marsh Helleborine in Norway. The dots mark all known localities in Norway up to 1996, documented by material in the official herbaria and accepted litterature references. One dot can include several single sites.

Fylke County	Alle kjente All known	utgått extinct	intakt intact	intakt, men grøftet intact, but drained	fredet conserved
Akershus	8	6	2	1	2
Buskerud	18	2	16	7	5
Hedmark	1	1	0	-	-
N.Trøndelag	1	1	0	-	-
Rogaland	9	6	3	0	2
Vest Agder	1	1	0	-	-
Vestfold	2	2	0	-	-
Østfold	4	3	1	1	0
Totalt	44	22	22	9	9

Tabell 2. Alle kjente lokaliteter og deres status. *All known sites and their status.*

Lier 4 lok. Først oppdaget av Johannes Museus Norman (udat.) (Hb. BG og O). Tre lok. er nå fredet i et naturreservat. En av forekomstene er preget av grøfting i nærheten, en annen ligger i ei delvis grøftet myr med mye ferdsel og skiløype-trassé, men har rundt 300 blomstrende skudd.

Nedre Eiker 1 lok. oppdaget i 1948 av Tor Eknæs (Hb. O). Deler av myra hvor orkideen vokser eies av Nedre Eiker kommune. Her har det blitt ryddet mye bjørk og krattskog, og grøfter har blitt tettet og gjenfylt. Dette har hatt en positiv effekt for myrflangrene.

Ringerike 5 lok. hvorav én ligger i et naturreservat, først oppdaget i 1873 av Axel Blytt (Hb. O). Dette er Norges største konsentrasjon av myrflangre. En av lokalitetene inneholder rundt 1000 blomstrende skudd. En annen av lokalitetene er grøftet og på tilbakegang. I 1994 ble det oppdaget to nye lokaliteter i kommunen og de representerer nåværende nordgrense for arten i Norge.

Øvre Eiker 4 lok. Først funnet av Jon Kaasa i 1957 (Hb. O). Tre av lokalitetene er grøftet og viser tilbakegang. På to av disse ble det i 1993 bare observert sterile skudd. En av lokalitetene har blitt ryddet for kratt av Naturvernforbundet. En av lokalitetene har livskraftige og fertile planter.

Rogaland: *Hå* 2 lok. Fredet som landskapsvernområde. Den ene lokaliteten er sannsynligvis identisk med den som ble funnet av dr. Nils Bryhn i 1875 (Hb. O). Begge lokalitetene har over 100 eksemplarer.

Karmøy 1 lok. funnet av Anders Lundberg og Audun Steinnes i 1984 (Lundberg 1991). Hadde rikelig med skudd.

Østfold: *Hvaler*: 1 lok. funnet i 1972 av Øivind Johansen (Herb. O). Lokaliteten er observert regelmessig på 80- og 90-tallet, men ser ut til å gro helt igjen (Båtvik 1992).

Utgåtte og sannsynligvis utgåtte lokaliteter:

Akershus: *Asker* 4 lokaliteter, den første oppdaget alt i 1829 (Hb. TROM). To er utgått som følge av grøfting og ble sist sett i 1924 og 1936. De to andre gikk ut ved anleggelse av isdammer på slutten av 1800-tallet.

Bærum 1 lok. først funnet av J.P.M. Dyring i 1888 (Hb O og BG). Sett jevnlig fram til 1978, da av Rune H. Økland. Det ble funnet ca. 15 skudd, spredt over 4 kvm. Lokaliteten er grøftet og i ferd med å tørke ut. Ble besøkt av Klaus Høiland i 1987 og han konkluderer med at den er utgått (Høiland pers. medd.).

Ås 1 lok. rapportert av S.C. Sommerfelt, angitt av Blytt (1861). Høyst sannsynlig forsvunnet pga. grøfting og nedbygging.

Buskerud: *Lier* 1 lok. angitt av Axel Blytt i 1869 (Hb. O). Regnes som utgått, se bl.a. Fagernæs (1985). Stedet blir brukt som beitemark, men det er ingen ting som tyder på at myrflangre vokser her idag.

Nedre Eiker 1 lok. funnet av Jon Kaasa i 1964. Forsvunnet som følge av oppdemming av et skogstjern.

Hedmark: *Hamar* Arten er angitt fra et område ved gården Hoel iflg. Rud (1884). Det er

ikke noe materiale eller opplysninger som bekrefter dette. Fægri (1996) godtar dette funnet under sterk tvil.

Nord-Trøndelag: *Snåsa* 1 lok. angitt av Johan Ernst Gunnerus i 1769 (se ovenfor).

Rogaland: *Hå* 6 lok. Den ble først funnet i området i 1875 av Nils Bryhn (Hb. O). Først sikkert stedfestede funn ble gjort av Randor E. Fridtz i 1904 (Hb. O og TRH). To av lokalitetene er temmelig sikkert utgått på grunn av oppdyrking, en ble funnet tilfeldig et år (1953) i et pukkverk og de to siste ser ut til å ha en flyktig karakter på grunn av sandflukt og elveflom.

Vest-Agder: *Kristiansand* 1 lok. funnet av Tobias Klungeland udatert (muligens 1820-åra) (Hb. O).

Vestfold: *Tjøme* 1 lok. funnet av Johan Folserås i 1966 (Hb. O). Sist sett av Finn Wischmann i 1973. Må regnes som utgått pga. grøfting og påfølgende gjengroing.

Ramnes 1 lok. oppdaget av O. Hundstuen i 1946 (Hb. O). Myrflangre ser ut til å bare ha blitt observert her det ene året. Hele området er nå grøftet og oppdyrket.

Østfold: *Hvaler* 2 lok. oppdaget først av Mathias Numsen Blytt i 1827 (Herb. O, BG, TRH). Blytt's lokalitet ble observert regelmessig fram til 1950 og det siste funn på lokaliteten ble gjort i 1954.

Rygge 1 lok. Observert en gang i 1914 av Ivar Jørstad (Herb. TROM). Alle kjente kalkmyrer i Rygge skal være oppdyrket eller nedbygget (Båtvik 1992).

Feilangivelser

Akershus: Det er hos Fægri (1996 kart s. 17) angitt en forekomst (angivelse fra litteratur) øst for Bunnefjorden, sør for Oslo. Fægri (pers. medd.) henviser til Ås-forekomsten (se over), men den er markert som utgått på kartet, riktig plassert lengre sør. Dette må forklares med en feil under produksjonen av kartet.

Buskerud: *Øvre Eiker* En lokalitet angis av Fagernæs (1985) med referanse til at Tore Berg skal ha funnet arten her i 1980. Det kan umulig stemme da den myra som lå her, i følge et kart fra 1978 var grøfta og oppdyrka. Sannsynligvis dreier det seg om en sammenblanding med en nærliggende lokalitet.

Status

I tabell 2 gis en statusoversikt for de forekomster vi kjenner i 1996. Vi ser at 50% av de kjente lokaliteter kan regnes som utgått. En drastisk nedgang, men totaltbildet er bedre enn tidligere statusangivelser bl.a. fordi det har kommet til noen nye lokaliteter de siste årene.

Trusselbilde og bevaringsøkologi

Selv om myrflangre fortsatt har flere gode lokaliteter, er det et entydig bilde av tilbakegang. Tilbakegangen skyldes grøfting og tørrlegging av lokalitetene. Dette øker den naturlige forbuskingen i betydelig grad. I noen tilfeller har det også blitt plantet skog på lokalitetene.

Skjebnen til en lokalitet i Øvre Eiker illustrerer dette bilde godt. Bjarne Mathiesen oppdaget denne lokaliteten i 1972 på ei ekstremrik myr med ca. 2000 skudd, hvorav halvparten blomstrende (Mathiesen 1990). Myra var allerede i 1972 delvis grøftet. Undertegnede fant myra i 1981 og det var fortsatt mange blomstrende skudd. Grøftene har imidlertid blitt holdt ved like, og grunneier gjør dette for å få best mulig sauebeite. I 1989 fantes bare små spredte skudd av myrflangre (Mathiesen op.cit.). I 1991 var situasjonen ytterligere forverret, og lokallaget av Naturvernforbundet satte igang en rydding etter avtale med en av grunneierne. Dessverre kunne man ikke gjøre noe med grøftene. En grundig opptelling viste i overkant av 300 skudd, hvorav bare ett så ut til å få knopper. I 1992 var det 17 blomstrende skudd som følge av økt lystilgang, men i 1993 ble det bare funnet sterile skudd. Myra var dessuten blitt svært tilgrodd med blåtopp *Molinia ca-*

Tabell 3. Årsaker til utgang på lokalitetene. *Reasons for extinction of localities.*

Grøfting *Drainage*	4
Nydyrking *Cultivation*	5
Oppdemming *Damming*	3
Nedbygging *Building*	1
Ukjent *Unknown*	9
Sum *Total no.*	22

erulea. I 1995 hvor forsommeren var svært våt, ble det funnet over 25 fertile skudd. Det er imidlertid ganske klart at det eneste effektive tiltak er å sette grøfter ut av funksjon.

Lignende problemstilling nevnes fra lokaliteten i Asker (Høiland 1988) og fra Hvaler (Båtvik 1992). I Nedre Eiker har man hatt godt resultat av å tette og gjenfylle grøfter på en lokalitet på kommunal grunn.

Historien om myrflangra er også historien om mer intensiv arealutnyttelse. Paradoksalt nok har opprettelse av isdammer (som i dag er verdifulle biotoper med salamandre, andematarter og vann-insekter) tatt flere lokaliteter enn direkte nedbygging. I Akershus er særlig mange lokaliteter ødelagt. I Rogaland er nok arten mer naturlig ustabil. Bildet viser med all tydelighet det ansvaret som hviler tungt på Buskerud fylke og kommunene Lier, Ringerike og Øvre Eiker. 41% av de kjente forekomstene er fra dette fylket, og hele 73% av de intakte. Også i fredete områder (naturreservater) må det en aktiv oppfølging til, i det minste en overvåkning av vannhusholdningen.

Takk

Knut Fægri, Klaus Høiland, Finn Wischmann og Rune H. Økland har bidratt med nyttige opplysninger og takkes varmt for dette.

Litteratur

Blytt, M.N. 1861. *Norges Flora* 1. Deel. Christiania. 386s.

Brantjes, N.B.M. 1981. Ant, bee and fly pollination in Epipactis palustris (L.) Crantz. *Acta Bot. Neerl.* 30: 59-68

Båtvik, J.I.I. 1992. *Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold*. Fylkesmannen i Østfold - Miljøvernavdelingen. Rapport 6-92: 261s.

Direktoratet for Naturforvaltning 1994. *Truete arter i Norge. Verneforslag*. DN-rapport 2-94: 53s.

Dressler, R.L. 1993. *Phylogeny and classfication of the Orchid family*. Cambridge Univ. Press. 314s.

Ekstam, U.; Jacobson, T.; Mattson, M. & Porsne, T. 1984. *Ölands och Gotlands växtvärld*. Natur och Kultur, Stockholm. 336s.

Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. *Om hävden upphör*. Statens Naturvårdsverk 135s.

Fagernæs, K.E. 1985. *Truete og sårbare plantearter i Buskerud*. Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen. Rapport 82s.

Fremstad, E. & Elven, R. (red.) 1987. *Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge*. Økoforsk Utredning 1987-1

Fægri, K. 1996. Epipactis palustris. I : Fægri, K. & Danielsen, A. 1996: *Atlas of Distribution of Norwegian Plants*. Bd. III Southeastern Plants. Fagbokforlaget, Bergen. 129s. + 200 kart.

Gunnerus, J.E. 1772. *Flora Norvegica*. Pars II. Hafniæ. 148s.

Halvorsen, R. & Fagernæs, K.E. 1980. *Truete og sårbare plantearter i sør-Norge*. Del 2: Spesiell del. Rapport til Miljøverndepartementet. Botanisk hage og Museum, Oslo. 140s.

Holmboe, J. 1934. Spredte bidrag til Norges flora III. *Nyt Mag. Nat.* 74: 71-116

Hultén, E. & Fries, M. 1986. *Atlas of North European Plants II*. Königstein. XVI + 498s.

Høiland, K. 1988. Ekskursjonsreferat. *Blyttia* 29: 41-42

Landwehr, J. 1977. *Wilde orchideen van Europa*. 2bd. Behoud van Naturmonumenten Nederland. 575s.

Lid, J. & Lid, D.T. 1994. *Norsk Flora*. 6. Utg. ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget. 1014s.

Lundberg, A. 1991. Plantegeografiske registreringar på Vestlandet. *Blyttia* 49: 129-143.

Lye, K.A. 1991. *Utryddete og akutt truete plantearter i Norge. Referat fra info-møte om naturforvaltning 4.-5.11. 1991*. Statens Fagtjeneste for Landbruket, rapport 23: 18-51

Malmgren, U. 1982. *Västmanlands Flora*. SBT Förlaget. 669s.

Mathiesen, B. 1987. *Floraen i Øvre Eiker*. Hokksund. 119s.

Mathiesen, B. 1990. Litt om floraen i Øvre Eiker. *Blyttia* 48: 125-127

Nilsson, L.A. 1978. Pollination ecology of Epipactis palustris (Orhidaceae). *Bot. Not.* 131: 355-368

Rostrup, E. & Jørgensen, C.A. 1979. *Den danske flora*. Gyldendal, København 664s.

Rud, J.O. 1884. *Mjøsegnens flora. Fortegnelse over de i Mjøs-trakterne forekommende vildtvoxende Karplanter*. Innbydelsesskrift. Hamar Offentlige Skole 1884: 3-32

Sterner, R. 1986. *Ölands kärlväxtflora*. 2. rev. opplag v. Åke Lundqvist. SBT, Lund. 400s.

Størkersen, Ø.R. (red.) 1992. *Truete arter i Norge, rødliste*. Direkotoratet for Naturforvaltning rapport 6-92: 89s.

Vuorinen, S. 1991. Suoneidonvaipan (Epipactis palustris) populaatiobiologiasta ja esiintymisestä Suomessa. *Lutukka* 7: 3-9

Weimarck, H. & Weimarck, G. 1985. *Atlas över Skånes flora*. Stockholm. 640s.

Rettelse Erratum

Epifyttiske alger på tarestilker fra Vega – et område med varierende tettheter av kråkeboller

Anne Cathrine Marstein

Blyttia 55(3):123-129

Figurteksten til figur 1 skal være:/The text to figure 1 should read:

Figur 1. Stortare. Illustrasjon fra Åsen (1980).

Giant kelp. Illustration from Åsen (1980).

Følgende arbeid skal legges til i litteraturlista/The following work should be added to the literature list:

Åsen, P.A.1980. *Illustrert algeflora*. Cappelen, Oslo.

Doktorgrader

Knut Rydgren: «Fine-scale disturbances in an old-growth boreal forest - patterns and processes» for dr. scient.-graden ved Universitetet i Oslo.

Kristin Hollung: «Gene regulation in maturing barley embryos: Osmotic stress and abcisic acid as transcriptional regulators.» for dr. scient.-graden ved Universitetet i Oslo.

Håkon Holien: «Studies of Lichens in Spruce Forest of Central Norway, Diversity, Old Growth Species and the Relationship to Site and Stand Parameters» for dr. scient.-graden ved Norges teknisk naturvitenskapelige universitetet, Trondheim.

Kåre Magne Nielsen: «An evaluation of possible horizontal gene transfer from plants to soil bacteria by studies of natural transformation in *Acinetobacter calcoacetius*» for dr. scient.-graden ved Norges teknisk naturvitenskapelige universitetet, Trondheim.

Christina Wegener: «Responses to plant-herbivore interactions in Svalbard reindeer forage plants» for dr. scient.-graden ved Universitetet i Tromsø.

Lennart Nilsen: «Vegetation of calcareous habitats on Svalbard. New approaches in vegetation mapping of the Ny-Ålesund area and studying of exclusive ridge communities in Sassendalen.» for dr. scient-graden ved Universitetet i Tromsø.

Tor Myking: «Control of winter dormancy and budburst in *Betula pendula* and *B. pubescens* ecotypes», for dr. scient-graden ved Norges Landbrukshøgskole.

Åsmund Risnes: «Flowering physiology, location and autumn management in seed production of meadow fescue (*Festuca pratensis* Huds.)» for dr. scient-graden ved Norges Landbrukshøgskole.

Annonse

Invitasjon til aksjetegning

AS Dryssfrie Juletrær

Den endelige løsningen på et stort problem. Vi er i ferd med å inngå avtale om leveranse av nyhogde ungtrær av sibirlerk *Larix sibirica* til det norske markedet primo desember. Store fordeler. Trærne er garantert dryssfrie, matcher de fleste tapeter, og dessuten vil nå også grønn julepynt gi god kontrastvirkning. Aksjer tegnes à kr. 100,-. Kun seriøse henvendelser.

Kontakt:

Blyttia-redaktøren (diskret konvolutt)

TIL FORFATTERE

Vi tar imot manuskripter, småstoff, debattartikler og tips om stoff. Stoffet vil bli vurdert av redaksjonen, og for fagartiklenes del (avdelingen «Norges botaniske annaler») også av en referee. I løpet av 1998 legges innholdsfortegnelse over alle artikler og innlegg, og for de større artiklene også det engelske abstractet, ut på Internett. Hvis forfatteren samtykker (gi beskjed!), vil også artikkeltekster bli lagt ut når ett år er gått etter at artikkelen er kommet på trykk i papirversjonen av Blyttia.

Manuskripter innsendt på fil

Manuskripter ønskes på et format som Word 6.0 for Windows klarer å lese - dvs. ethvert Word-format t.o.m. versjon 6.0 og ethvert WordPerfect-format t.o.m. 6.0. Mac-brukere må konvertere manuskriptet til et slikt format, og lagre det på IBM DOS-formatert diskett. Diskett sendes til Blyttias adresse, eller som vedlegg til e-post til adressen *blyttia@toyen.uio.no*. Disketter vil bli returnert etter bruk.

Det er ikke nødvendig å legge ved papirutskrift av hele manuskriptet (se nedenfor om tabeller), selv om det er å foretrekke. Ingen egen tittelside behøves.

Teksten skal være uten topp- og bunntekster, uten spalter osv, og ha samme skrifttype og -størrelse gjennom hele manuskriptet. Overskrifter skal ha samme skrifttype og -størrelse som brødteksten, men utheves (ikke understrekes eller kursiveres!). All tekstformatering utføres av redaktøren etter Blyttias konvensjoner. Tabeller, tabelltekster og figurtekster plasseres etter brødteksten. Tabeller må legges ved i form av papirutskrift.

Eneste unntak til kravet om så lite formatering som mulig: latinske plantenavn skal kursiveres (og altså ikke understrekes, som hittil). Kombinasjonen norsk + latinsk navn uniformeres slik: issoleie *Ranunculus glacialis* – dvs. det latinske navnet i kursiv, uten parenteser, og uten komma eller tankestrek foran.

Uttegningsanvisninger, f.eks. ønsket plassering av tabeller og figurer i forhold til teksten, skal settes på egen linje mellom to avsnitt, i stor og fet skrift og i vinkelparenteser: **<figur 1 inn her>** En kan ikke regne med at slike ønsker kan følges til minste detalj, spesielt ikke om fargeillustrasjoner er involvert.

Manuskript innsendt på papir

Forfattere som ikke har tilgang til PC og tekstbehandlingsutstyr, kan sende inn maskinskrevet manuskript. For disse er kravene til formatering ikke så stramme som for manuskript på fil. Større grad av uttegningsformatering kan aksepteres i manuskriptet, og valg av måte å markere overskrifter, samt om latinske navn kursiveres eller understrekes, er uten betydning. Forøvrig skal manuskriptet være lett lesbart og tolkbart.

Engelsk abstract

Lengre artikler (i bolken «Norges Botaniske Annaler») skal ha engelsk sammendrag, satt opp som et abstract med norsk full referanse og engelsk artikkeltittel øverst og med forfatternes adresse nederst. Konsulter en artikkel i dette nummeret for å se et eksempel på oppsett av dette. Sendes manuskriptet inn på fil, skal formatering som innrykk, utheving, kursivering, skrifttype og -størrelse overlates til redaktøren.

Litteraturliste

Litteraturlista plasseres umiddelbart etter selve teksten, før tabeller og billedtekster. Ved innsending av manus på fil skal litteraturlista ha rett venstremarg og dobbelt linjeskift mellom postene – all formatering av innrykk etc. skal gjøres av redaktøren. For manuskripter både på fil og papir gjelder ellers: Årstallet skrives uten parenteser, og med punktum etter. Tidsskriftnavn bør forkortes i samsvar med B-P-H (Botanico-Periodicum Huntianum). Blyttias konvensjoner for oppføring av bok, antologibidrag, hovedoppgave, tidsskriftartikkel og artikkel i serie er som følger:

Lid, J. & Lid, D. T. 1994. *Norsk flora*. 6. utg. ved R. Elven. Det norske samlaget, Oslo.

Nilsen, J. 1985. Light climate in northern areas. – *I:* Kaurin, A. Juttila, O. & Nilsen, J. red. *Plant production in the north*, 62-72. Universitetsforlaget (Norwegian University Press), Oslo.

Åsen, P. A. 1978. *Marine benthosalger i Vest-Agder*. Hovedoppg. i marinbiologi, Univ. i Bergen.

Sætra, H. 1987. Svartkurle, Nigritelle nigra, i Nordreisa – ein underestimert forekomst. *Blyttia* 45:93-94.

Munda, I. M. & Lüning, K. 1977. Growth performance of *Alaria esculenta* of Helgoland. *Helgol. Meeresunters.* 29:311-314.

Illustrasjoner

Illustrasjoner ønskes i form av strektegninger, diagrammer, svart-hvitt-fortografier og fargefotografier. Tenk gjerne også på om du har forslag til forsidebilde. Også til artikler med et mer teoretisk innhold ønskes bilder som kan bidra til å fange interessen og knytte stoffet til flest mulig leseres erfaringsbakgrunn. Både papirbilder og dias kan brukes, samt innscannete bilder. Muligheter for fargebilder avgjøres av redaksjonen utifra en samlet vurdering av økonomi, bildekvalitet og illustrasjonsbehov. Til hver illustrasjon skal det skrives en figurtekst på norsk og engelsk, se artikler i dette heftet som eksempel. Alle illustrasjoner vil bli returnert etter bruk.

Korrektur

Forfatterne får tilsendt korrektur i form av ferdig sideutskrift med topp- og bunntekster og plassering av figurer, eller for kortere artikler i form av en ren spalteutskrift uten topp- og bunntekst og uten plassering av illustrasjoner. I noen tilfeller kan lengre artikler bli sendt til forfatterkorrektur i to omganger: først som spalteutskrift, og deretter som sideutskrift. Tekstkorrektur forventes da unnagjort på spalteutskriften, og sideutskriften er da bare å anse som en orientering/godkjenning av sideoppsettet. I tillegg utfører redaksjonen språkkorrektur.

Særtrykk

Særtrykk anses ikke lenger som en rutinemessig del av produksjonen av bladet, men kan bestilles ved retur av korrekturen. Prisen fastsettes av trykkeriet, og vil bli meldt tilbake til forfatteren av redaktøren kort tid etter at korrekturen er innsendt.

RETURADRESSE:

Blyttia,
Botanisk Museum,
N-0562 Oslo
NORGE

BLYTTIA 56(1) - NR. 1 FOR 1998:

FORENINGSSIDER

Årsmøtene 1997 - Hovedforeningens sommerekskursjon - Lokalfloraseminar 2
Plantebestemmelser - SABIMA - Ljåslått i Østfold og Buskerud 3
Operasjon Villmark - Botanikk på nettet - Fylkesblomster 4
Lov om Norsk Botanisk Forening 5
Plantebildearkiv på internett 9

INNI GRANSKAUEN

Klaus Høiland: Sammen er vi Araldit! 10
Ola M. Wergeland Krog: Skammekroken i skammekroken 11

FEATURE- OG REPORTASJEBOLKEN

Lavherbariet ved Botanisk museum (Tøyen)
- for tiden florakartleggingens fyrtårn? 13

MINNEORD

Per Sunding: Dagny Tande Lid 1903-1998 15

DE SMÅ DETALJER

Finn Wischmann: Med matfat på akselbladene 16

FLORISTISK SMÅGODT 17

ANDRE BLADER 18

BØKER

Økland & Økland (1996): Vann og vassdrag 2 (Gunnar Halvorsen) 19
Hermansen (1997): Livet i fjellet (Vigdis Vandvik) 20
Fremstad (1997): Vegetasjonstyper i Norge (Rune Halvorsen Økland) 21

NORGES BOTANISKE ANNALER

Anders Often: Radgras (*Beckmannia syzigachne*), stavklokke (*Campanula cervicaria*) og gulltvetann (*Lamiastrum galeobdolon*) i og ved hoppbakkene på Rena 23
Geir Hardeng: Utbredelse og forvaltning av finnmarkspors, *Ledum palustre*, i Østfold 25
Ingvar Leiv Leknes: Levermosar brukt som studiemateriale 39
Anders Often: Aktivert frøbank og innslepte arter langs en nybygd traktorveg i et sørberg 42
Even W. Hanssen: Myrflangre, *Epipactis palustris*, i Norge 44

RETTELSE/ERRATUM

Marstein, A. C. (1997), Blyttia 55(3):123-129 52

DOKTORGRADER 52