

BLYTTIA

The cover image shows a tall, slender orchid stem with several flowers. The flowers are light-colored with yellow and brown markings. The stem is dark brown and has several green leaves. The background is a dense forest with many thin tree trunks and green foliage. The ground is covered in moss and other low-growing plants.

2/2020

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT
JOURNAL OF THE NORWEGIAN BOTANICAL SOCIETY

ÅRGANG 78

ISSN 0006-5269

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



BLYTTIA

NORSK
BOTANISK
FORENINGS
TIDSSKRIFT

Redaktør: Jan Wesenberg. **I redaksjonen:** Leif Galten, Hanne Hegre, Klaus Høiland, Mats G Nettelblad, Kristin Vigander.

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

Telefon: 90888683 (redaktøren).

Faks: *Bromus* L. s.lat. spp.

E-mail: blyttia@nhm.uio.no.

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

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

© Norsk Botanisk Forening. ISSN 0006-5269.

Sats: Blyttia-redaksjonen.

Trykk og ferdiggjøring: ETN Porsgrunn.

Utsending: GREP Grenland AS.

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

Norsk Botanisk Forening

Postadresse: som Blyttia, se ovenfor.

Telefon: 97639783 (daglig leder)

Org.nummer: 879 582 342.

Kontonummer: 2901 21 31907.

E-post: post@botaniskforening.no

Nettsider: botaniskforening.no

Facebook:

www.facebook.com/BotaniskForening/

Grunnorganisasjonenes

kontaktopplysninger:

Svalbard Botaniske Forening: svalbard@botaniskforening.no.

no. Nordnorsk Botanisk Forening: Botanisk avdeling, Tromsø museum, UiT, 9037 Tromsø.

NBF-Trøndelagsavdelingen: Vitenskapsmuseet, seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.

Sogn Botaniske Forening: PB 166, 6851 Sogndal, sogndal@botaniskforening.no.

NBF-Vestlandsavdelingen: v/sekretæren, Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen.

Sunnhordland Botaniske Forening: v/ Alf Harry Øygarden, Høgenapveien 22a, 5563 Førresfjorden.

Rogaland Botaniske Forening: v/ Svein Imsland, Gjerdehagen 58, 4027 Stavanger.

Agder Botaniske Forening: UiA, Naturmuseum og botaniske hage, PB 422, 4604 Kristiansand.

Telemark Botaniske Forening: PB 25 Stridsklev, 3904 Porsgrunn.

Larvik Botaniske Forening: v/Dagny Mandt, Brattåsveien 42, 3282 Kvelde.

Buskerud Botaniske Forening: v/ Kristin Bjartnes, Volten 11, 1357 Bekkestua.

Innlandet Botaniske Forening: v/ Anders Breili, Mosoddveien 80, 2619 Lillehammer.

NBF-Østlandsavdelingen: v/Line Hørlyk, Ringveien 3, 1472 Fjellhamar.

Østfold Botaniske Forening: v/Jan Ingar Båtvik, Tomb, 1640 Råde.

Moseklubben: <http://moseklubben.virb.com/>, moseklubben@gmail.com.

Norsk Lavforening: lav@botaniskforening.no.



I DETTE NUMMER:

Blyttia er i rute, hvor ellers skulle den være. Vi begynner å bli vant til virkeligheter litt på sida av det vanlige, skjønt nå er vi i en periode da det ser ut til å normaliseres. Smakebiter på hva vi har denne gang:



Vi trenger sårt dokumentasjon på skjøtsel – hva som virker og hva som ikke virker. Buskerud Botaniske Forening har etter hvert god erfaring med skjøtselstiltak for myrflangre. Finn Michelsen forteller på s. 85.

Plantenavnstolkninger er en viktig tråd i den botaniske litteraturen. Kjell Furuset har i sin artikkelserie kommet til einer. Se artikkel på s. 105.



Områdedokumentasjon er en viktig Blyttia-sjanger. Jostein Lorås og Siw Elin Eidissen beskriver på s. 113 et barskogsreservat i Grane i Nordland med en lang rekke rødlistede lavarter.

Botanikkhistorie er også en viktig Blyttia-tradisjon – både større artikler om forordens botanikere og også strømninger som kan supplere bildet. Torfinn Urke forteller på s. 126 om sine år som feltassistent for professor Rolf Nordhagen.



Hovedstyret og staben i NBF

Leder: Kristin Bjartnes, styreleder@botaniskforening.no, 90952045. **Styremedlemmer:** Svein Olav Drangeid, sveindrangeid@gmail.com, 91809264; Asbjørn Erdal, a-erd@outlook.com; Roger Halvorsen, roghalv@gmail.com, 33058600; Torunn Bockelie Rosendal, torunnros@aim.com, 45880409; Kristin Vigander, kristvi@gmail.com, 95101478. **Varamedlemmer:** Inger Gjærevoll, igjaerevoll@hotmail.no, 41470687; Camilla Lorange Lindberg, camilla-lorange.lindberg@nmbu.no, 94899125.

Lønnete funksjoner: Honorata Kaja Gajda, daglig leder, post@botaniskforening.no, 97639783; Jeanette Viken, organisasjonsrådgiver, jeanette@botaniskforening.no, 93875155; Inger Kristine Volden, kommunikasjonsrådgiver, inger@botaniskforening.no, 97567105; Rebekka Ween, studentkontakt og prosjektleder for Ung Botaniker, rebekka@botaniskforening.no, 40615806; Marlene Palm, medlemsdatabaseansvarlig, post@botaniskforening.no; Jan Wesenberg, redaktør (se under «Blyttia»).

Med hodet i «skyen» og beina på jorda



Norsk Botanisk Forening har denne merkelige våren kastet seg rundt og tatt enda et stort skritt ut i den digitale skyen. I forkant var vi kommet langt med hjemmeside med søkbare aktiviteter og turoversikter, og tilrettelagt med opplæringsmaterierell og startet med informasjons- og opplæringsvideoer.

Jeanette og Honorata har hatt 18 digitale zoom-møter med grunnorganisasjoner og lokale Ung Botaniker-grupper for å høre hva som skjer rundt omkring og få oversikt over hva de enkelte grunnorganisasjonene ønsker å få hjelp med. Målet for møterunden var å høre hvordan det gikk og hva våre tillitsvalgte trenger av hjelp. Det som ble nevnt var blant annet informasjon om smittevernregler, påmelding i kalender, alternative arrangementer som digitale kurs og naturstier m.m.

De grunnorganisasjonene som ønsket det, har fått en zoom-bruker for å kunne holde åpne møter og styremøter digitalt. Med retningslinjene fra FHI ble det påkrevet med oversikt over hvor mange og hvem som deltar på turene våre. Påmeldings-systemet kom på plass på et blunk. Det gjør det enklere å innhente og lagre informasjon i disse tider hvor vi alle må være opptatt av smittevern.

Plakater til naturstier er på plass på hjemmesiden, bare last ned bilder av planter eller lag dine egne plakater etter mal.

Det har blitt holdt mange digitale kurs rettet mot tillitsvalgte, og en kursrekke på fire digitale kurs om bruken av artsobservasjoner rettet mot alle medlemmer:

• Zoom-kurs

Innføring i hvordan bruke zoom til foredrag og møter ble avholdt to ganger i april.

• Nettsidekurs

Innføring i nettsidene våre, med informasjon om funksjonalitetene, og hvordan endre og bruke nettsidene våre.

• Kurs i kalenderfunksjoner

Lynkurs i den nye kalenderfunksjonen, hvordan man kan opprette arrangementer, hvordan man

oppretter påmelding og laster ned deltagerliste, i tillegg til hvordan man lett kan avlyse arrangementer. Dette kurset er holdt tre ganger.

• Kurs i medlemsdatabasen

Kurs i bruk av medlemsdatabasen med grunnleggende funksjoner som hvordan laste ned oppdaterte medlemslister, hvordan laste ned etiketter, hvordan søke opp medlemmer og oppdatere medlemsinformasjon, utmeldinger, innmeldinger osv.

• Floravokterkurs for tillitsvalgte

Kurs i de nye floravokterfunksjonene i artsobservasjoner som gjør det mulig å overvåke lokaliteter av truede planter, moser og lavarter.

• Kursserie i artsobservasjoner og artskart.

Det er holdt fire kurs i bruk av artsobservasjoner (58 deltagere). Disse kursene er holdt av Alf Harry Øygarden fra Sunnhordland Botaniske Forening.

Det blomstrer i den digitale skyen

NBF har nå en egen YouTube-kanal som man kan abonnere på. Der finner du vakre, informative og faglig gode og opplysende videoer om våre kjære villblomster.

Som opptrapping til Villblomstenes dag ble det lagt ut en nydelig videoserie på seks filmer om villblomster i seks farger, laget av Terje Valen Høihjelle. Det er laget et digitalt foredrag for de som ikke kan gå tur på Villblomstenes dag.

Lurer du på hvordan man skiller en vanskelig gruppe som fioler fra hverandre? Det kan du finne på YouTube-kanalen. Her har Kristin Vigander laget videoer som forklarer spesielle kjennetegn. I tillegg har vår fantastiske Ung botaniker-gjeng bidratt med mange flotte videoer der du kan lære om plantenes verden. Spill inn en liten video om en art nær deg, og send den til post@botaniskforening.no. Vi redigerer filmsnuttene og legger ut på nett. På denne måten kan vi bidra med undervisningsmaterierell om arter til skolene. Et av mine barnebarn hadde Jeanettes video om hestehov i lekse denne våren med hjemmeskole. Barnebarnet var mest opptatt av hunden Penny, så jeg har et stykke igjen der...

Ønsker du litt faglig informasjon? Det finnes på hjemmesiden under temaet «Praktisk påfyll». Her er kompendiet «Plantesystematikk» av Brita Stedje. Vi takker for å få lov til å dele ut dette til interesserte. Her finner du også et hefte om bregner og nedlastbare filer med materierell om engplanter og trær, plakater og kryss-av lister.

Kristin Bjartnes, styreleder i NBF

NBFs koronaregler for arrangementer:

For deltager:

- Påmelding på de fleste arrangementer i regi av NBF.
- Vær påpasselig med å holde avstand til de andre deltagerne.
- Ved sykdomstegn så bli hjemme
- Følg med i arrangementet på nettside og Facebook da det kan avlyses på kort varsel.

For turlleder:

- Maks 50 deltakere på tur, men du kan sette grensen lavere.
- Oversikt over alle deltagere. Oversikten slettes etter 10 dager.
- Ta med antiback som brukes ved eventuell utdeling av materiell.
- Pass på at deltagere kan holde 1 meter avstand også ved fremvisning. Vis heller frem til mindre grupper.
- Alle turer promoterer med at man må følge med på kalender/facebook. Turer kan avlyses ved kort varsel i tilfelle sykdom hos turlleder (og det er helt greit å avlyse turer).

Jeanette Viken
Organisasjonsrådgiver, NBF

BØKER

Vakker bok om Pite lappmarks flora

Jan Ingar Båtvik

jan.i.batvik@hiof.no

Hvorfor bare de siste ti år? Det fins vel botanikere og andre som kan ha funnet noe i dette området verdt å nevne før dette prosjektet formelt tok til, dvs. tidligere enn 2007? Jo, visst gjør det vel det, men forfatterne beskriver metodikken den gang som tilfeldig, og strukturen for svak inntil man i 2007 startet Föreningen Pite lappmarks flora. De som tidligere har skrevet aktuelle artikler eller lagt inn sine funn i Artportalen, svenskenes parallell til vår Artsobservasjoner, blir likevel med i dette arbeidet enten som litteraturhenvisninger i teksten eller i rutene hentet ut fra Artportalen.

Arvidson, E. & Nordgren, C. (red.) 2019. Tio år med floraen i Pite lappmark. Fakta och upplevelser i Arjeplog och Arvidsjaur. Föreningen Pite lappmarks flora. Midsommar förlag. ISBN 9197754935, 9789197754934.

Kan bestilles fra:
thure.jo@telia.com,
arvidson.elisabet@gmail.com.



Pite lappmark er én av fem lappmarker i nabolandets nordlige deler. Denne inndelingen gir botanikerne anledning til å innføre begrepet floraprovins som en praktisk avgrensning av de større arealer svenskene opererer med under navnet «län». Lappmarkene i Sverige er inndelt i minst to län: Västerbotten og Norrbottens län, arealer som i et floraarbeid ville bli for store og uhandterlige. Pite lappmark omfatter floraen i Arjeplog og Arvidsjaur kommuner, fra norskegrensen ved Sulitjelma i nordvest, til natur- og kulturrestatet Gallejaur i sørøst mot grensa til Västerbotten. Silvervägen går sentralt gjennom hele arealet, en strekning på ca. 30 mil.

Inspirasjonen til å starte opp dette prosjektet, forteller Mats Nettelblatt, en av forfatterne, var boka «En botanisk vandring i Arjeplogfjällen» av Elisabet Arvidson og Börje Törnberg (2004). I tillegg mente den profilerte botanikeren Erik Ljungstrand i 1999, ifølge Nettelblatt, at Pite lappmark var den «sämst utforskade av alla svenska floraprovinsar».

Ifølge forfatterne har ambisjonen vært å skrive en «längtans bok» for å inspirere til å komme seg ut i markene. Her fins gode råd om mål for spennende utflukter og tips ment for å øke kunnskapen om plantene.

Boka består av artikler skrevet av til sammen 18 forfattere, mens oversikten bak viser at 91 botanikkkyndige har deltatt i kartleggingen. Forfatterne har delt inn sine bidrag i syv bolker med tilsvarende antall hovedtemaer.

Den 1. bolken har som hovedtema «Inledning & artiklar». Innledningen handler som forventet om hvordan lage en slik bok, dvs. prosessen, metodikken i felt, litt om Artportalen, litt om variasjonen i dette aktuelle landskapet, topografi og berggrunn samt litt om «floraväkeri» og «De vilda blommornas

dag». Bolken inneholder også en del om økonomi. Et så stort og uveisomt landskap, bokstavelig talt, har gitt anledning til helikoptertransport for å nå de mest bortgjemte strøk av floraprovinsen. Slikt koster penger som foreningen hovedsakelig har mottatt via «Naturvårdsvärket och Arjeplogs kommun».

Selve inventeringen i felt har foregått etter tradisjonelle prinsipper for de svenske länsfloraer med 5 x 5 km-ruter. Hele floraprovinsen inneholder 919 slike ruter, så her er det nedlagt en stor innsats, for å si det mildt. I pakt med prinsippene noteres artene bare én gang i ruta med unntak av sjeldne arter som noteres oftere. Med sjeldne arter menes uvanlige eller oppsiktsvekkende funn i dette landskapet eller nasjonale sjeldenheter fra de svenske rødlistene. Hver art noteres med geografisk koordinat, primært med en nøyaktighet på 100 m. Innsamling av vanskelig bestembare arter eller arter som finnerne av andre årsaker ønsker å bevare for ettertiden, må ivaretas i plantepressa ved dagens slutt.

I bolk 2 får vi en beretning om totalt 13 «fjällläger» som på norsk kan oversettes med teltleir i fjellet eller det alt mer brukte ordet campus. Her har tilsvarende antall inventeringsgrupper hatt sine utgangspunkt for feltarbeidet med telt, mat og overnattingsutstyr. Det fins et kart som viser hvor i landskapet disse beskrevne leirene ligger, og vi merker oss at de ligger med hovedvekt nær norskegrensa. Separate referat fra gruppenes arbeid er tatt med i denne bolken. Artiklene er rikt illustrert med typiske arter fra de ulike rutene, samt litt fra etterarbeidet ved leirene. Omtale og bilder av enkelte fugler og pattedyr fins også, noe en årvåken naturinteressert ikke kan la være å legge merke til. I tillegg finnes poetiske innslag i form av enkelte dikt som bidrar til å øke bokas skjønnhet ytterligere.

I bolk 3 fins det beskrivelser fra botanikken typisk for ulike miljøer representert i floraprovinsen. Bolken er ikke gitt tekst utover navn på avbildet art og fotograf, men bare foto av et utvalg av 5–6 arter per side typisk for følgende ni biotoper: «På stranden, Vid vattnet, Vid bäcken, På myren, I skogen, På ängen, På vägkanten, På kulturmark, På fjället». Bildekvaliteten og artsutvalget er jevnt over godt, men enkelte bilder er blitt i minste laget (f.eks. side 68, 86, 109, 110, 172, 173, 175, 193, 201 og 215) eller for mørke (f.eks. side 105, 111, 173, 209 og 227). Beklageligvis er det ofte slik at trykkeprosessen gjør bildene vesentlig mørkere enn originalene.

I bolk 4 fins tilsvarende artikler for det som er kalt «skogsläger», og det fins 10 slike. Alle har navn som røper at vi åpenbart befinner oss i samiske

territorier. I oppstarten av bolken fins tilhørende kart av lokalitetenes beliggenhet, før de separate artiklene fra hver enkelt leir beskrives.

I de to neste bolkene fins et utvalg «besöksmål» mer eller mindre nær bebyggelsen i Arjeplog og Arvidsjaur kommuner med tilhørende kart, 22 i alt. Dette er en samling lokaliteter av ymse karakter som offisielle friluftsområder, tilrettelagte «strövstiger», utkikkspunkter, rasmarker, veikanter, fosser, rikmyrer, raviner og kulturhistoriske steder, hvor alle har til felles at de er relativt greit tilgjengelige.

I den 7. og siste bolken kommer en oversikt over de 18 forfatterne, hvor alle er presentert med bilder samlet på én side, et artsregister samt en litteraturliste. Litteraturlista omfatter 163 henvisninger, hvor trolig alle er benyttet i tekstene, ganske imponerende og temmelig uvanlig i en slik blomsterbok på 259 sider. Oversikten skaper et godt utgangspunkt for nærmere undersøkelser innenfor temaer av særlig interesse for den enkelte. Man kan for øvrig finne den rette bolken ved å se på framkanten av boka, da de 7 bolkene er gitt ulike farger som er synlige uten at boka åpnes. Ikke mye å spare kanskje, men et fiffig påfunn.

Navnelista presenteres alfabetisk etter svenske navn med tilhørende latinske navn. Her savnes en tilsvarende oversikt alfabetisert etter latinske navn eller i en systematisk rekkefølge. Dette betyr at verken svensker eller andre med enkle midler finner ut av f.eks. hvor mange starrarter (*Carex*), gress (*Poaceae*) eller nelliker (*Caryophyllaceae*) som ble registrert i området. Nå fins det vel muligheter for å finne ut av dette via Artportalen, men altså ikke her. Man må nok til denne kilden for å finne ut av mer nøyaktige angivelser for enkeltarter man måtte ønske å oppleve. Vi skal vel ikke forvente at det ble plass til en norsk navneliste innenfor disse permene, eller at latinske navn følger de svenske gjennom hele boka, men det ville gjort boka mer brukervennlig for et norsk marked.

Det svenske artsregisteret har med egne kolonner for hvor mange funn som er gjort per art, hvor mange ruter arten er registrert i og et sidetall hvor arten avbildes i boka. Dette gir et register med fem kolonner. Overskriften over disse fem kolonnene tas imidlertid bare med på første registerside og ikke på de øvrige. Det er intet stort savn, men jeg synes det hadde sett ryddigere ut om hver registerside hadde fått med overskriften over disse fem kolonnene.

Denne boka har et vell av vakre bilder, både områder, situasjoner i felt og artsfotos. Noen arter er sågar avbildet flere steder i boka, men registeret tar bare med første siden hvor arten er avbildet og

ikke de øvrige. Så stusser jeg på at man har valgt å ta med to identiske bilder av samme art. Riktignok er marisko en vakker art, men man burde vel valgt to ulike bilder av arten, om man ønsket flere bilder av denne orkidéen (jf. s. 166 og 189). Så langt jeg kan se synes bildene korrekt bestemt, men jeg stusser på sjøpiggnoppen *Sparganium gramineum*, svenskenes «flotagräs» (s. 136), tilsynelatende på grunt vann. Denne ligner mye på den vi ville kalle flotgras *S. angustifolium*, men detaljene er vanskelige å se.

Andre detaljer som irriterer litt, men ikke mye, er enkelte nomenklatoriske valg i artsregisteret. Her er slekta *Kobresia* ute til fordel for *Carex* slik at rabbestust heter *Carex myosuroides* og tuearve *Minuartia biflora* er ført til slekta *Cherleria* (ikke nevnt som synonym i vår artsdatabank). Ny DNA-forskning kan vel gi flere avvik fra etablert nomenklatur vi bare må venne oss til.

Det er åpenbart lagt ned et stort arbeid i denne vakre boka. Finishen er alltid krevende, både fordi mange kan mene at nå må dette bokprosjektet få en avslutning, detaljene er vel nå på plass, en holdning som kan gi noen ergerlige glipp sånn helt på slutten. Et annet forhold er hva som kan skje med manuset etter at designere og trykkeri har lagt siste hånd på verket, sikkert i beste mening, men med detaljer som burde vært justert. Den største ergrelsen vil jeg tro finnes i innholdsfortegnelsen på side 7 hvor det ikke er samsvar mellom fargegjøngivelsen på de ulike bolkene og den tilhørende teksten. Det er blitt en kjedelig forskyvning som kan skyldes manglende sistekorrektur, gjerne under et tidspresst som ofte oppstår i avslutningen av et slikt omfattende prosjekt.

Mindre iøynefallende er teksten til frimerket tatt med på side 34, med et portrett av svensken Nils Solander. Han har fått en art oppkalt etter seg, *Solandra grandiflora*, en stor, amerikansk klatreplante fra søtvierfamilien (Solanaceae) hvor de grønne delene er giftige, men ikke den modne frukta, men slektsnavnet har fått liten forbokstav. Selvfølgelig av minimal betydning, men irriterende for en perfektjonistisk botaniker/biolog.

Boka som helhet gir en svært god forsmak på og gode tips for botaniske opplevelser, man får virkelig lyst til å oppsøke dette landskapet. Her er nedlagt en imponerende innsats i alle ledd som det er verdt å gratulere disse ildsjelene med. En grundig, lesevennlig, allsidig og vakker bok dette på tross av det småpirk en alltid kan finne om man er fokusert på slikt. Så får vi vel tro at det fortsatt finnes hemmeligheter i disse vanskelig tilgjengelige, men spennende villmarker.

Verdens eneste nakenfrøete parasitt

Jan Wesenberg

jan.wesenberg@nhm.uio.no

Planter er per definisjon grønne og driver med fotosyntese. Det er liksom deres greie. Men så har vi unntak: de som har funnet ut at de kan snylte på andre produsenter. De fleste gjør det via mykorrhiza-partnere, via sopp. Men noen gjør kort prosess og kobler seg helt direkte på ei anna plante og tar for seg av dens karbohydrater – som vår skjellrot.

Nesten alle disse parasittiske plantene er dekkfrøete. Det er jo forståelig: de dekkfrøete dominerer planteverdenen med sine 300 000 arter. Men blant verdens ca. 1000 nakenfrøete fins det også én parasitt: den nykaledonske arten *Parasitaxus ustus*. Det er en liten busk i podokarpfamilien Podocarpaceae som parasitterer på en annen art av samme familie, *Falcatifolium taxoides*. Den har sypressliknende nåler og en gulbrun til vinrød farge. Visstnok produserer den fortsatt klorofyll, men resten av fotosynteseapparatet er desorganisert.

Og en kan lure på hvilke andre parasittiske nakenfrøete og karsporeplanter som må ha eksistert i tidligere geologiske perioder. For nisjen har jo neppe vært utnyttet.



Figur 1. Den parasittiske barbusken *Parasitaxus ustus*. Foto: Tentaculata / iNaturalist, CC BY 4.0.

Innlandet Botaniske Forening

Anders Breili

andersbreili@hotmail.com

Innlandet Botaniske Forening er en av de yngste grunnorganisasjonene og ble stiftet i 2006. Før dette

hørte medlemmene i fylkene Oppland og Hedmark inn under Østlandsavdelingen. Flere medlemmer ønsket mer aktivitet i «Innlandet», og dette var bakgrunnen for at foreningen ble stiftet. Foreningen valgte navnet Innlandet Botaniske Forening og kan sies å ha vært forutseende med tanke på sammenslåingen av fylkene.

Foreningens medlemmer bor spredt utover i store deler av Innlandet fylke. Avstanden fra nord



Figur 1. Bekkekløfttur med Innlandet Botaniske Forening til Bergdøla i Ringebu i 2015. Foto: AB 16.08.2015.



Figur 2. Innlandet botaniske forening har ved to anledninger besøkt et trevarelager ved Randsverk i Vågå. Her forekommer fire av de norske marinøkkel-artene, i tillegg til søte-arter og flere andre interessante arter. Foto: AB 10.06.2018.

til sør og øst til vest innenfor fylket er stor. Antall medlemmer var i perioden frem mot 2018 temmelig stabil med 60–70 medlemmer. Den geografiske spredningen innebærer at det kan være utfordrende å arrangere turer og arrangementer, da reiseveien for mange fort blir stor. I 2018 og 2019 økte antall medlemmer, og det er nå omkring 90 medlemmer. Med flere medlemmer vil det i fremtiden kunne bli et bedre grunnlag for turer i regionen.

Innlandet fylke har en stor spennvidde i naturgrunnlaget, fra boreonemoral sone i sør og i lavlandet, til høyalpin sone i fjellet. Regionen omfatter både flatbygder, vide åstrakter, store daler, bekkeløfter, store vassdrag og noen av landets høyeste fjellområder. Sammen med en variert berggrunn og kulturpåvirkning betyr dette at plantelivet er artsrikt og variert innenfor regionen. Regionen har flere «eksotiske» innslag i plantelivet. Her kan kanskje de såkalte huldreplantene i Gudbrandsdalen og fjellplantene i Jotunheimen og Dovrefjell fremheves.

Foreningen har frem til nå i stor grad hatt mye av aktiviteten sin i Mjøsregionen og Sør-Gudbrandsdal. Av høydepunkter i løpet av foreningens eksistens kan nevnes Botanikkdagene i 2009, tur med svenske floravoktere til Dovre og Nord-Gudbrandsdal i 2012 og en tur i samarbeid med Østlandsavdelingen i Jotunheimen i 2018. På grunn av koronasituasjonen er ambisjonsnivået redusert når det gjelder turer i 2020. Med flere medlemmer er det håp om at foreningen etter hvert kan utvide aktivitetstilbudet både geografisk og med nye impulser. For medlemmer og foreninger i andre deler av landet har regionen mye å by på, og andre grunnorganisasjoner som kan tenke seg å legge turer til «vår» region er hjertelig velkomne.

Frøsamling også i år!

Kristina Bjureke

Nasjonal frøbank for truede arter
kristina.bjureke@nhm.uio.no

Her er årets opprop: bli fortsatt med på dugnad for å samle frø til den nasjonale frøbanken! Bevaringsarbeidet er mer viktig nå enn noen gang tidligere.

De siste årene har flere medlemmer i NBF samlet inn frø til den nasjonale frøbanken. I Blyttia 2/2019 kan du lese en utførlig artikkel om frøbanken og hva som menes med *ex situ*-bevaring.

Vi er fortsatt ikke i mål. Noen arter ble aldri samlet, en del arter søkte vi aldri opp og andre var det høy nivå av frøpredasjon på frøene. Når vi rensset



Figur 1. Noen som prøver seg på frøsamling av nordlig evjebloom *Elatine othosperma*? Foto fra Øyer, Jan Wesenberg 2004.

frukt og frø til noen innsamlete arter, så viste det seg at det kun var rusk og tørre begerblad, ikke modne frø. Målet er høyt: Vi skal ha 75% av alle truede (rødlistearter) i *ex situ*-bevaring før nyttår 2020.

De internasjonale retningslinjene sier at man skal ha frø fra minst fem geografisk skilte lokaliteter, dette for å dekke opp eventuell genetisk variasjon. Noen sjeldne arter vokser kun på én eller to plasser, da er det naturligvis umulig å oppfylle disse kravene. Klassiske eksempler for oss i Norge er dvergtistel *Cirsium acaule* og sibirstjerne *Eurybia sibirica*. Disse artene er i boks, de har vi samlet frø av og vi har i tillegg levende bevaringssamlinger av dem i Botanisk hage i Oslo. Men for mange andre arter så har vi samlet inn frø fra ett eller to fylker, men mangler innsamlinger fra andre.

FØR innsamlingen av frø setter i gang må vi ha kontakt. Send en mail til kristina.bjureke@nhm.uio.no og fortell hvilken truet art du er floravokter for eller kjenner godt, og har mulighet å samle frø av når disse er modne. Du vil da få en fil med ulike data som må legges inn, som koordinater og antall individer du samlet fra. Arter i alle kategorier i rødlista er av interesse. Vi må ha kontakt på forhånd slik at vi kan undersøke om populasjonen vokser i et reservat og det da trengs tillatelse fra forvaltningen for innsamling. Dette hjelper jeg deg med.

Her er noen av de artene vi mangler frø av. Listen er mye lengre, men bare for å gi en smakebit:

Svartmispel *Cotoneaster niger*
 Kjempestarr *Carex riparia*
 Strandbete *Beta vulgaris* subsp. *maritima*
 Eplrose *Rosa rubiginosa*
 Nattsmelle *Silene noctiflora*
 Skaftmelde *Atriplex longipes*
 Flikmelde *Atriplex hastata*
 For plantenerdene: alle evjebloomartene *Elatine* spp.

Florakartlegging og floravokteri – starthjelp

Jan Wesenberg

jan.wesenberg@nhm.uio.no

Denne sesongen har vi vært nødt til å tone ned aktiviteter basert på fysisk frammøte i fellesskap, men på den annen side får vi en spennende anledning til å utvikle en annen form for kollektivitet og organisering: koordinerte individuelle aktiviteter, eller sagt på en annen måte å gjøre ting hver for oss som gir et samlet synlig resultat. Så her kommer en intro og minimanual for to aktiviteter som er høyaktuelle for oss og egner seg utmerket for nettopp denne «koordinert-individuelle» arbeidsmåten: florakartlegging og floravokteri.

Tre spørsmål

Florakartlegging og floravokteri er to litt forskjellige ting. Egentlig er de to trinn i en tretrinnsrakett av arbeid med floraen, som kan defineres med tre spørsmål. La oss si at du går en tur og finner ei plante, og får lov til å stille den et spørsmål. Da er det tre slike mulige spørsmål som godt beskriver disse arbeidsformene. Du kan nemlig spørre:

- Hei, er det deg?
- Hei, hvordan står det til med deg?
- Hei, hva kan jeg gjøre for deg?

I det første tilfellet er resultatet florakartlegging, i det andre floravokteri, i det tredje tiltak (inklusive skjøtsel). Tiltak (luking, rydding, hogst, slått, beite, fjerning av invasive arter, transplantasjon og frøsamling til frøbank) er for en stor del mer kollektive aktiviteter (med unntak av det siste), og de er fysiske inngrep som oftest krever tillatelser og dispensasjoner – enten fra grunneier eller fra forvaltningsmyndigheter. Men når det gjelder å se og registrere, er begrensningene mye mindre – der er det nesten bestandig nok med allemannsretten. Så la oss se på de to første aktivitetene, som innebærer «se, men ikke røre».

Hva er florakartlegging, og hva er floravokteri?

Begge deler innebærer å forholde seg til plante-funn. Vi går ut og finner noe, og så dokumenterer vi det på en eller annen måte. Forskjellen ligger i at florakartlegging har som formål å finne ut hva



Figur 1. De tre spørsmålene, de tre aktivitetene og sammenheng mellom dem.

som fins i et område. Det er selve det å gjøre funn som er det primære. Det vi finner, finner vi ofte for første gang. Og vi er interessert i alle (eller mange) arter, i utgangspunktet både vanlige og sjeldne. Floravokteri er derimot gjerne andre trinn i denne tretrinnsraketten av spørsmål. Det vi ser på, er allerede kjente lokaliteter for en konkret art. Det er utvalgte lokaliteter av sjeldne arter, og det vi er interessert i, er nettopp hvordan det står til med dem – hvor mye det er av arten og om det er noen synlige trusler mot den. Floravokteri er vårt ord for overvåking – og resultatet blir en tidsserie med data for én art på én lokalitet.

Tretrinnsraketten

Det er en logisk sammenheng mellom de tre spørsmålene som stiller dem opp i en rekke. Forut for å bestemme oss for skjøtsel eller andre tiltak («hva kan jeg gjøre for deg»), har vi gjerne en forestilling om at forekomsten er truet, vi har gjerne et svar på «hvordan står det til med deg». Og forut for å begynne å vokte en lokalitet («hvordan står det til med deg»), må vi jo ha funnet lokaliteten. Dermed blir det her en rekkefølge (figur 1):

1. Vi kartlegger, og finner blant annet sjeldne arter (florakartlegging)
2. Disse sjeldne artene kan vi bestemme oss for å overvåke over tid (floravokteri)
3. Og i noen tilfeller kan vi så bestemme oss for å sette i gang fysiske tiltak for å ta vare på planta, igjen noe som nesten alltid involverer eier og myndigheter og krever godkjenning.

I praksis gjør vi gjerne litt av alt i det små – vi går en tur, noterer hva som fins der, og når vi finner noe

sjeldent, noterer vi gjerne antall individer (potensielt startpunkt for floravokteri). Og det er ikke fritt for at vi kan nappe opp ei edelgran eller en kjempespringfrø i forbifarten (geriljaskjøtsel i det små). Men stort sett kan det være lurt å se på dette som tre ulike aktiviteter, med hver sine særtrekk.

Både florakartlegging og floravokteri består av en felt del (selve det å gå ut og registrere) og en innedel (å få dataene inn i et system). Og for begge deler er det sentrale dataverktøyet Artsobservasjoner – men brukt på to ulike måter, med to ulike moduler.

Hei, er det deg? Florakartlegging

Florakartlegging består altså i å finne ting og få dem inn i den felles kunnskapsbanken. Finner jeg ting og holder det for meg selv, så er det ikke florakartlegging. I utgangspunktet er målet å «finne alt», men i praksis er det langt fra alltid nødvendig. Går jeg tur på høsten, finner jeg ikke tidlige vårplanter som gullstjerne, lerkespore og moskusurt. Går jeg på våren, finner jeg ikke arter som først viser seg seinere. Dessuten er det ting jeg normalt ikke kan (marikåper, bjørnebær, svever). Og det er slett ikke alltid jeg har tid til å «ta alt». En annen ting er at mens det å registrere sjeldne ting ikke krever noe spesielt system for registreringene (man registrerer dem hver gang man ser dem), så kan man de fleste steder ikke registrere furu hver gang man ser den – derfor må man ha bestemt seg for en registreringsmetodikk.

I praksis kan man derfor skille mellom tre tilnærminger til florakartlegging, fra det enkle til det mer avanserte, og fra det greit overkommelige til det mer arbeidskrevende:

1. Strøfunn-kartlegging

Registreringer er verdifulle også om man ikke «tar alt». Alle monner drar. Alt som ikke forblir i den enkeltes hjerne, men havner i den felles kunnskapen, er nyttig. Det kan være mange årsaker til at man ikke «tar alt» – ens egen florakunnskap (det er helt greit å konsentrere seg om å bare registrere blåveis, eller et hvilket som helst begrenset sett av arter man er trygg på), eller tilgjengelig tid (systematiske registreringer tar tid og krever planlegging). Strøfunn er flott! Og de fleste av oss gjør strøfunn – vi får øye på noe i veikanten (figur 2), eller merker oss noe mens vi er ute i helt annet ærend. Alle funn kan registreres.

Strøfunn er gjerne det som har fanget oppmerksomheten slik at man sier til seg selv «dette vil jeg registrere». Når vi registrerer strøfunn, er det gjerne



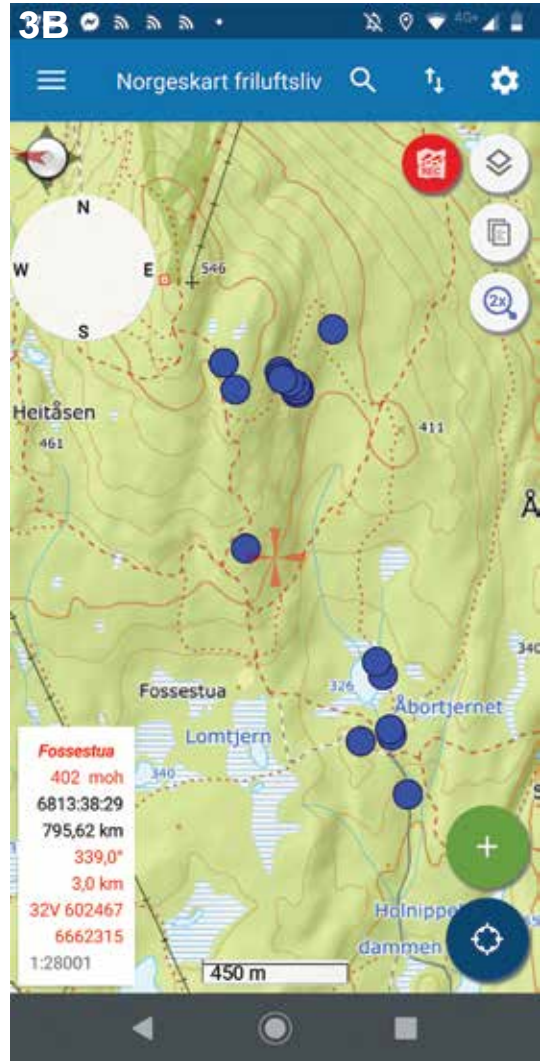
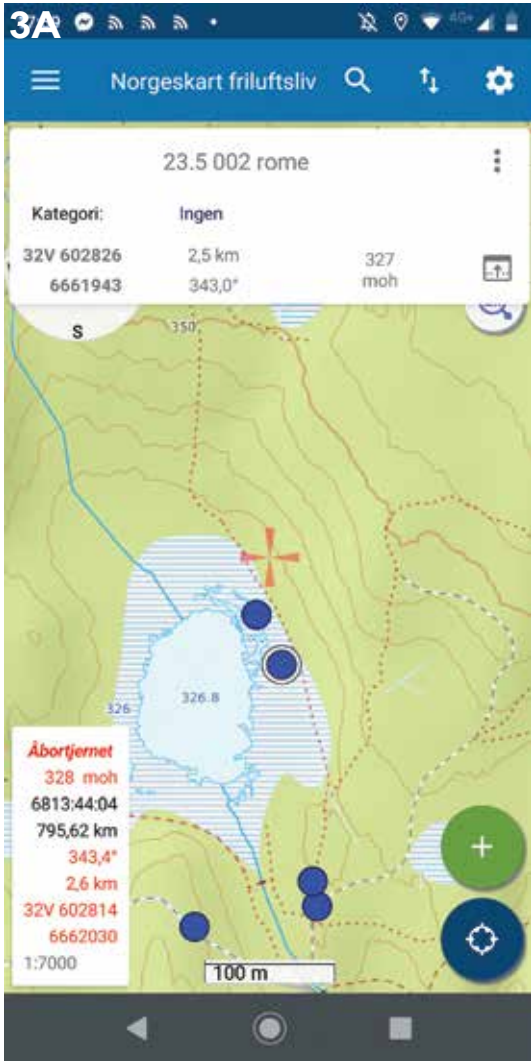
Figur 2. Et typisk strøfunn. Hva var det røde i midtrabatten der? Parkerer, går tilbake. Oii, brakkvalmue! Lager veipunkt.

de oppsiktsvekkende tingene vi registrerer – vi stopper ikke for å registrere furu, hundegras eller stornesle. De vanlige tingene er gjerne forbeholdt de to andre «stadiene» av florakartlegging.

Hva er et registrerbart funn?

Det viktige ved all florakartlegging er det vi kan kalle funnets kvalitet. Vi må være sikre på identiteten til det vi har funnet. Og da ikke bare ønsketeknings-sikker, men sjølkritisk sikker. Det vi registrerer blir liggende i den felles kunnskapsbasen, og folk kommer til å bruke det: til å lage utbredelseskart, til å skrive floraer, til å ta forvaltningsbeslutninger. Derfor: *vi må være edruelege og kjenne våre individuelle begrensninger.*

En annen og like viktig del av funnets kvalitet er geografisk nøyaktighet. Når vi registrerer et funn, må vi kunne gå god for at funnet ble gjort akkurat der vi påstår det ble gjort. I dag betyr det en GPS-koordinat, som vi enten noterer eller klikker inn i felt, eller er sikre på å kunne rekonstruere på et kart når vi er hjemme. Og det må være en koordinat med «vanlig» GPS-nøyaktighet, normalt ikke dårligere enn 10 m.



Figur 3. Appen Norgeskart Friluftsliv. **A** Et funn, en prikk, et veipunkt – kjært barn har mange navn. Prikken med ring rundt inneholder opplysningene som vi ser i ramma øverst. Krysset (kursoren) kan brukes til å opprette et nytt veipunkt. Når vi er ute i felt, vil posisjonen vår synes som en svart åpen ring. Plasserer vi krysset i ringen, så markerer vi vår nåværende posisjon. **B** en tur med veipunkter som dels er enkeltfunn, dels flere funn (en delliste), dels totalister.

To andre funnparametre kan vi vanligvis anta at vi mestrer: vi vet hvilken dato det er (men det er forbausende hvor fort vi glemmer hvilken dato vi har gjort et funn hvis vi ikke noterer det), og vi kjenner vårt eget navn.

En valgfri, men ønskelig, funnparameter er det vi kan kalle økologi, eller biotop, eller det som i oldtidens skoleherbarieverden ble kalt «voksestedets natur». Et funn er i og for seg fullverdig om det bare består av art, koordinat, dato og finner – men

det kan jo være greit å vite noe om hva slags miljø arten vokste i.

Dessuten kan det være andre interessante strøpplysninger om funnet – for eksempel antall individer eller trusler (som nevnt startpunktet for mulig framtidig floravokteri), eller om funnet opprinnelig ble gjort av en annen, og man selv bare er den som har gjenoppsoekt stedet for å få en nøyaktig koordinat og registrere det i artsobs, eller andre omstendigheter rundt funnet.



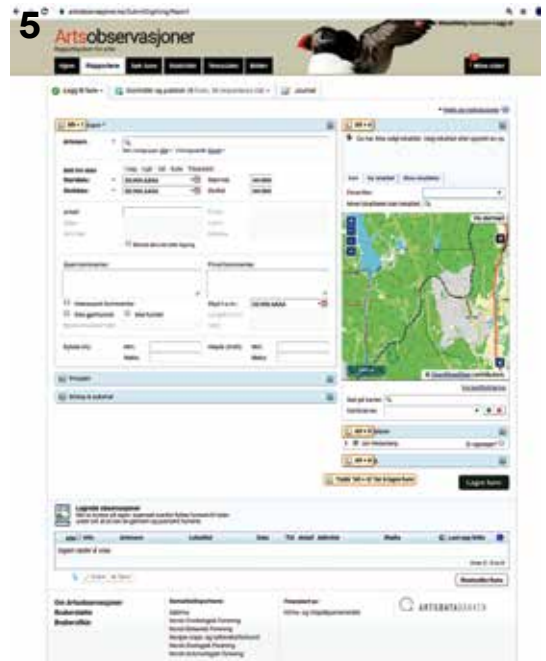
Figur 4. Herværende forfatters gamle feltdagbok-trekk. De røde og blå silkebåndene skyldes bitter erfaring, de ble sydd på etter langtekkelig leting etter feltdagboka i ei grå skiferur.

Men minimumspakka for at et funn skal være et funn og kunne registreres, er altså (1) art, (2) koordinat, (3) dato og (4) finner.

Hva tar jeg med i felt, og hvordan finner jeg koordinatene?

Det er uhorvelig mange måter å organisere feltbiten på. Det fins dem som har avanserte apper på telefonen, det fins dem som tar foto med GPS-koordinater i selve fotofila, det fins dem som har med seg en egen felt-PC (et slags avansert nettbrett) med spesiallaget programvare på. Men basisversjonen for de fleste er at vi 1) må ha enten «noe» som gir koordinaten i felt, eller 2) at vi må notere oss finnestedet så nøyaktig i ord at vi klarer å finne det igjen på kart når vi skal rapportere.

Dette «noe» som gir oss koordinaten i felt er enten en håndholdt GPS, dvs. en egen maskin som går på batterier og som har kontakt med satellitter og der man kan klikke inn veipunkter, eller en app på telefonen som gjør det samme: viser oss hvor vi er og kan lagre veipunkter. En håndholdt GPS



Figur 5. Rapporteringsskjermen på Artsobservasjoner.no. Dette vinduet er mest egnet for strøfunn.

koster en del penger, men kan være en god investering om man har bestemt seg for å drive med florakartlegging.

Men man trenger ikke en håndholdt GPS, man kan bruke en eller annen GPS-/kart-app på telefonen. Et greit alternativ er «Norgeskart Friluftsliv» fra Asplan Viak (norgeskart.avinet.no, figur 3), som også kan lagre veipunkter (figur 3A). I begge tilfeller kan veipunktene (med koordinater) lastes over til PCen etterpå.

I tillegg til å finne koordinaten, trenger man et system for å notere hva som befinner seg på denne koordinaten. Det enkleste er en feltdagbok (figur 4) – ei notisbok i en passende selvvalgt størrelse der man noterer dato, sted, en eller annen identifikator for koordinaten (håndholdte GPSer gir selv veipunktet et nummer, som man da må bruke, mens man i Norgeskart friluftsliv selv må skrive inn et nummer) – eller hvis man ikke har med feltdagbok, må man huske på å skrive inn dato og art(er) i selve veipunktet.

Så et egna startnivå er altså enten håndholdt GPS + feltdagbok, eller Norgeskart friluftsliv med eller uten feltdagbok.

I feltdagboka kan man for hvert veipunkt også notere lokaliteten i ord («Stikryss øst for Storåsen», «Stor stein 10 m øst for bekken 100 m nedenfor Svartjern», «ved Storhaugveien 32», «Haug gård» e.l.), og i tillegg noe om økologien (fuktig skog ved bekk, gråor-heggeskog e.l.) og art eller artsliste hvis det er flere arter. Og det kan også være greit å notere om man har tatt foto.

Men som sagt finnes det mange ulike måter å organisere dette arbeidet på. Poenget er at man etterpå, ved PCen, skal sitte med registrerbare funn.

Artsobs-registrering ved strøfunn-kartlegging

Strøfunn egner seg for å registreres med det registreringsvinduet som åpner seg i Artsobs når man klikker på «rapportere» (figur 5). Her kan man enten lime inn koordinater eller prikke inn funnet direkte på et kart. Vi skal ikke her gå inn på selve Artsobs-registreringen. Det har Artsdatabanken en manual for, og dessuten arrangerer NBF jevnlig kurs i det.

Hva hvis jeg ikke har registrerbart funn

Hvis jeg ikke er sikker på art:

Da må jeg enten ha samlet arten slik at jeg kan bestemme den hjemme ved hjelp av flora, eller tatt tilstrekkelig gode foto av de karakterene jeg trenger for å bestemme den. Eller ha samlet belegg og levere det ubestemt til herbariet – da vil konservator bestemme det, og jeg kan seinere finne det igjen i bestemt form på Artskart.

Hvis jeg ikke har nøyaktig koordinat:

Da må jeg være i stand til å finne lokaliteten med god nok nøyaktighet på kart, f.eks. det kartet Artsobs gir meg, eller på et annet digitalt kart som gir meg koordinater.

Hvis jeg ikke har samlet planta eller har bestemt foto, eller ikke har god nok koordinat:

Da må jeg smøre meg med tålmodighet og oppsøke stedet på nytt, bedre rustet, – eller avstå fra å registrere. For vi vil jo ikke produsere et dårlig funn!

NB! ikke alle registrerbare funn skal registreres på Artsobs!

Artsobs er for «greie funn», dvs. slike som kan oppfattes som pålitelige av dem som etterpå skal bruke dem – ikke vanskelige taksa (belegg!), ikke geografisk usannsynlige funn (belegg!). Finner av et funn bærer bevisbyrden. Noen kan tillate seg mer kryptiske taksa enn andre. Ved gode foto kan en



Figur 6. Artsobs er for «greie funn» – ikke geografisk oppsøkkende funn, og ikke systematisk vanskelige/kryptiske funn. Husk at vi som finner egentlig bærer bevisbyrden. Er arten vanskelig bestembar, eller er funnet utafor artens kjente utbredelse, så leverer vi til herbariet.

tøye grensa. Har man dokumentert sin kompetanse ved noen funn (foto eller belegg), så kan man koste på seg også noen udokumenterte funn. Ellers er hovedregelen: artsobs bare for uproblematisk, greie funn (figur 6). Hvis ikke, ta belegg. Har du ikke plantepresse, så har vi en ypperlig annonse for det her i bladet, på s. 112.

2. Enkelttur-kartlegging

Nå kommer spørsmålet: hva med de vanlige artene, hva med alt det som ikke i utgangspunktet fanger oppmerksomheten?

Da må vi velge en strategi. For det viktige poenget (og som ikke er direkte intuitivt for alle) er at også furu, selje, hundegras og stornesle skal registreres med en nøyaktig koordinat. Men på den annen side kan vi ikke legge inn hvert eneste furutre vi ser. Hvordan løser vi det?



Figur 7. Excel-import-vinduet på Artsobservasjoner.no. I venstre marg kan man laste ned excel-malen, og i vinduet kan man lime inn ferdig utfylte linjer fra malen. Excel-import-vinduet finner en på «Rapportere>Importer observasjoner», og denne rapporteringsvarianten er absolutt å foretrekke når en har mange funn, f.eks. etter enkelttur-registrering eller rute-kartlegging.

Hvis vi går en enkelttur og ønsker å «ta med alt», eventuelt «ta med alt vi er sikre på» (det vi ikke er sikre på, må vi enten samle, fotografere med viktige karakterer eller gå forbi), så må vi finne et kompromiss mellom «nøyaktig koordinat for alt» og «vi kan ikke registrere alt».

I praksis veksler vi da mellom punkter med tallister, punkter med dellister og punkter med enkeltfunn. Det vi gjør er at vi ved starten av turen tar et punkt og noterer oss alt vi ser innen 10 m. Så begynner vi å gå, og tar et nytt punkt hver gang vi finner noe nytt – én eller flere arter. Og når vi kommer til en ny habitattype (f.eks. fra skog til myr), så tar vi en ny talliste – og fortsetter så med dellister/ enkeltfunn. Samtidig er det slik at noen arter, de vi opplever som tilstrekkelig sjeldne, noterer vi hver gang vi finner dem. Mens vanlige arter kan det være nok å notere bare én gang. Og – hele tida husker vi på at vanskeligere arter og geografisk oppsiktsvekkende funn samler vi og presser.

I felt trenger vi det samme som ved enkeltfunn: en GPS eller app (kilde for koordinater, figur 3B) og feltdagbok (men da vil noen punkter bli strøfunn, andre dellister, og atter andre tallister).

Det fins også mer spesifikt feltutstyr man kan vurdere. En kikkert kan være nyttig for å se hva som fins oppi bergvegger. Ei kasterive kan fortelle

oss hva som fins ute i et vann. Noen plastposer til belegg. Det fins flere artige ting å ta med. Og vi går jo ikke utafør husets fire vegger uten lupe, gjør vi?

3. Kartlegging for jevn geografisk dekning: rutemetoden

Man kan drive mye meningsfylt florakartlegging etter enkelttur-metoden. Og noen områder er så store, eller så terrengmessig utfordrende, at det i praksis ikke er mulig å gjøre noe annet. Men noen lokalflorasprosjekter vil etter hvert ønske å få inn et element av jevn dekning. Dvs. at undersøkelsesgraden for ett sted skal være omtrent som undersøkelsesgraden andre steder. Lengst i så måte har Østfold Botaniske Forening kommet, og den metodikken de har utviklet blir derfor gjerne kalt «Østfold-metoden». Vi skal ikke her gå i detalj på det, for dette er både tidkrevende og best egnet for organisasjoner som har drevet kartlegging en stund. Men i korte trekk går det ut på at man deler inn området sitt i ruter – ØBF startet med 5x5 km-ruter, og har nå gått over til 1x1 km-ruter – og så prøver man å maksimere artstallet for hver slik rute. Dvs. at hver art (også vanlige arter) skal være registrert minst én gang per rute. Da legger man opp turene slik at man får vært innom så mange som mulig habitattyper i hver rute. Har man ikke fått med myrplanter i ei rute, så legger man neste tur til ei myr.

Dessuten kan en i slike prosjekter lage mye artig hjelpemateriell. F.eks. mankolister: lister over arter som ikke er funnet i ruta, men i noen av naborutene, og som det derfor kan være spesielt greit å være på utkikk etter. Man kan også legge turer spesielt til «svake ruter», dvs. ruter man har mindre arter fra enn andre ruter i nærheten. Dette krever jo at det er minst én datageek på prosjektet som liker å leke med kart og tabeller.

Artsobs-registrering ved enkelttur- eller rute-kartlegging

Når vi registrerer «alt» på en tur, dvs. etter enkelttur- eller rute-metoden, blir det vanlige innleggings-skjemaet på Artsobs for tungvint. Da bruker vi en løsning Artsobs kaller excel-import («Importer observasjoner», figur 7): dvs. at man fører funnene sine i en spesialdesignet excel-fil som man kan laste ned, og så laster opp så mange funn man ønsker samlet. Har man vent seg til å bruke excel-import, så er det forøvrig også ypperlig for strøfunn-registrering: vi bare samler dem opp på PCen, og så laster vi dem opp puljevis.

Florakartlegging er ypperlig individuelt arbeid

Uansett om det pågår noe organisert lokalfloraprojekt i regionen eller ikke, og uansett om det i så fall i år er under korona-begrensninger eller ikke, så er florakartlegging noe som egner seg ypperlig for privatpersoner med eller uten husstandsmedlemmer. Du kan i morgen dra ut med din koordinat-app og notisbok og begynne å samle data, og straks du har opprettet bruker på Artsobs, kan du laste over dine funn. Begynn med noen strøfunn, og når du har blitt vant til det, kan du prøve å gå en tur og notere etter enkelttur-metoden.

Hei, hvordan står det til med deg?

Floravokteri

Floravokteri er altså noe annet enn florakartlegging: det er ikke myntet på å gjøre nyfunn, i stedet består det av jevnlig overvåkning av utvalgte kjente lokaliteter med en sjelden plante. Det betyr at en i felt ikke er helt nødt til å ta koordinater (de vil jo være kjent fra før), men siden enhver GPS er unøyaktig, og siden arten kan flytte på seg innen lokaliteten, kan det likevel være greit å ta én eller flere koordinater som omtrent viser hvor det man teller er.

Det vi har floravokter-fokuset på, er å si noe om hvordan det står til med arten akkurat dette året. Og da kommer vi inn på telling. Og det er ulikt fra art til art. For noen arter er det enkelt å telle individer – og f.eks. skille mellom sterile og fertile. For andre klarer vi ikke se hva som er et individ, og vi må vurdere arealet arten dekker. Men likevel kan vi ofte telle noe, f.eks. fertile strå/blomsterstander. Eller så går ikke det. Uansett må vi ta noen valg og tenke ut hvordan vi best kan kvantifisere denne forekomsten. Det ønskelige er å utarbeide føringer for hvordan hver enkelt art bør telles, og slike diskusjoner kommer nok. Men også om vi teller «uryddig», eller bare etterlater en fritekst-kommentar («klart mindre enn foregående år»), så er det verdifullt. Bare det å prikke inn hvor innen en lokalitet planta fantes dette året, er verdifullt. Alt er bedre enn å ikke besøke populasjonen, eller å besøke den men ikke etterlate seg noen dokumentasjon.

I tillegg bør vi notere oss noe om tilstanden. Ser det ut som den trives? Eller er den i ferd med å bli foretrengt? Foregår det noe i nabolaget (veibygging, hogst osv.) som kan utgjøre en trussel?

I felt

En GPS og en feltdagbok er grunnleggende feltstyr også for floravokteri. Men i tillegg kan det være

8



Figur 8. En håndteller kan være smart å ha til floravokteri. Eller kanskje to: én for fertile skudd, én for sterile. De kan kjøpes for en billig penge, her fra Clas Ohlson.

greit å ha med utstyr som hjelper til med telling: en håndteller (klikker, figur 8) kan være grei, og ofte også noe som hjelper en til å holde rede på det man har telt og det man ikke har telt: en snor man kan legge over populasjonen og flytte etter hvert som man teller, eller merkepinner man kan stikke ned i bakken og så samle inn til slutt. Bare bruk fantasien.

Artsobs-registrering av floravokteri

I 2019 fikk Artsdatabanken på plass en egen modul for floravokteri. Det vil si at vi registrerer på en litt annen måte enn når vi legger inn kartleggingsdata.

Det betyr for det første at det i tillegg til den vanlige tilgangen («Privat bruker») er opprettet to andre roller/tilganger: «Floravokter» og «Floravokter-koordinator».

Det betyr også at det for de populasjonene som skal floravoktes, på forhånd må opprettes en såkalt overvåkningslokalitet: en prikk eller et polygon som er «startregistrert», og som man så kan legge inn sine observasjoner på – det er på denne måten registreringene blir en tidsserie. Det er bare personer med status som floravokter-koordinator som kan opprette nye overvåkningslokaliteter – og foreningas regionale koordinatorene er nå i full gang med å opprette så mange som mulig lokaliteter som det så kan voktes på. Koordinatorene er få – én til to i hver region. Mens selve floravokteriet kan utføres av alle som har fått tilgang som floravokter.

Har du lyst til å bli floravokter, så ta kontakt med din regionale floravokterkoordinator (om du vet



Figur 9. Vårveronika merket med ulltråd, så det skal være mulig å finne igjen planta i frukt, når bladene er borte. En påminnelse om at noen ganger kan det være lurt å merke planter man har tenkt å samle frø fra.

hvem vedkommende er), eller med NBF sentralt (post@botaniskforening.no), så «tar vi det derfra». Har du lokaliteter som du vil vokte, men som foreløpig ikke er opprettet som overvåkningslokalitet, så gi lyd, så ordner vi det!

Floravokteri vil «i normaltider» kunne utføres på ulike måter: noe kan voktes i form av årlige fellesarrangementer med preg av kurs eller dugnad, noe kan voktes av grupper som tar en «turné» på en eller flere arter med noen års mellomrom, mens hovedmassen av lokaliteter egner seg for enkeltpersoner som bor i området og påtar seg å stikke innom lokaliteten mer eller mindre jevnlig. Og denne siste arbeidsformen er ypperlig også for et unntaksår som dette.

Dårlige floravoktingskandidater

Fra forvaltningas side er det rødlistearter i de høye kategoriene som er interessante for floravokteri. I tillegg er også regionalt sjeldne arter interessante. Forutsetninga for meningsfullt floravokteri er at arten har forutsigbare lokaliteter. Men for noen arter er det ikke slik. Vi vet på forhånd ikke hvor bråtestorkenebb vil dukke opp neste gang det brenner eller neste gang en frøbank blir aktivert på grunn av ekstremtørke – og de fleste steder huldreblom har blitt observert, har den vist seg bare én gang. En del arter fluktuerer voldsomt, dette gjelder f.eks. mange vannplanter. Etter hvert vil vi muligens kunne utvikle strategier som passer også slike arter. Men i første omgang får vi konsentrere oss om de mer opplagte kandidatene: rødlistearter og regionalt sjeldne arter med etablerte, klart avgrensede lokaliteter der de står på samme flekken år etter år.

Floravokteri er egentlig lavterskel

På mange måter er floravokteri en lavterskelaktivitet. En trenger ikke kjenne mye av floraen. Det en trenger, er å lære seg «sin art» eller «sine arter» godt. Man kan lære seg sin lokale dragehodeforekomst eller ertevikke-forekomst eller blodmarihåndmyr. Besøker man den første tida flere ganger i sesongen, vil man etter hvert bli fortrolig med hvordan den ser ut til ulike årstider.

Bli med ut – kartlegg og vokt!

Både florakartlegging og floravokteri er friluftsliv for oss som er glad i planter og som vil gjøre en forskjell. Fritt dimensjonerbart friluftsliv. Turer i skog og fjell. Og er du f.eks. på tur med en som er hekta på fisking, så er det utrolig hvor mange funn du kan registrere mens makkeren ikke får et napp. Bli med og heng deg på!

Bare et lite sluttord om frøsamling

Vi skal ikke gå inn på skjøtsel og andre tiltak her – bortsett fra frøsamling til Nasjonal frøbank for truete arter, fordi det er så nært knyttet til floravokteri. Frøbanken ble presentert i en artikkel i fjor (Kristina Bjureke i *Blyttia* 77(2):76-78, 2019), og en liten notis finner du i dette heftet, på s. 76. En person som floravokter en lokalitet, og derfor kjenner arten og stedet, er gjerne den som lettest kan samle frø. Men husk at arten kan være vanskelig gjenkjennbar i frøstadiet, noe denne forfatteren brente seg på i fjor: En ambisjon om å samle frø av vårveronika måtte utsettes, fordi det viste seg at det ikke var mulig å skille fruktstandene sikkert fra bakkeveronika etter at bladene hadde visnet. Derfor kan det lønne seg å oppsøke populasjonen i blomst og merke et passende antall individer, så man finner dem igjen. Undertegnede har f.eks. prøvd å merke vårveronikastengler med ulltråd i år – og håper på bedre hell (figur 9). Tenk også på om det vil være mulig å samle frø av arter med eksplosive frukter – storkenebber, enkelte erteplanter og korsblomster. I noen tilfeller vil det være hensiktsmessig å «bagge» umodne fruktstander (knytte poser av gasbind rundt dem) for å fange opp frøene når de skytes ut. Alt dette avhenger av den konkrete artens spredningsmåte.

Og hvor harmløst frøsamling enn høres, så er dette et tiltak som krever dispensasjon fra forvaltninga hvis arten er totalfredet, eller hvis arten befinner seg i et verneområde.

Buskerud Botaniske Forenings restaurerings- og skjøtselsarbeid på lokaliteter med myrflangre *Epipactis palustris* i Buskerud (Viken)

Finn Michelsen

Michelsen, F. 2020. Buskerud Botaniske Forenings restaurerings- og skjøtselsarbeid på lokaliteter med myrflangre *Epipactis palustris* i Buskerud (Viken). *Blyttia* 78: 85-104.

Restoration and management carried out by the Buskerud branch of The Norwegian Botanical Society on localities with *Epipactis palustris* in Buskerud (Viken county).

Marsh Helleborine *Epipactis palustris* is a rare orchid in Norway, regarded as EN (Endangered) according to the current National Red List. This status is mainly due to trenching of bogs, followed by overgrowing by trees, reducing the number of localities by almost a half. The Buskerud branch (BBF) of The Norwegian Botanical Society has been working since 2014 restoring three previously trenched and overgrown bogs in Buskerud (now Viken county), where *E. palustris* was close to becoming extinct. The species has responded very well to the restoration measures. Our experience shows that the more one opens up the locality and the more sun exposure one provides for, the faster the positive response of *E. palustris*, clearing all four vegetation layers being the optimal treatment for the species. Mowing doesn't seem to favour *E. palustris*, so we rather use weeding of the field layer to keep it open.

Finn Michelsen, Michelsen Natur-Restaurering, Spikerveien 48, NO-3055 Krokstadelva
finnmich96@gmail.com

Myrflangre *Epipactis palustris* er sterkt truet (EN) i Norge (Artsdatabanken 2015), men også i det meste av Europa for øvrig. I Norge er det historisk kjente antallet lokaliteter 43, men 21 av disse er utgått (Hanssen 2011), hovedsakelig pga. grøfting og ev. oppdyrking. Også mange av de gjenværende lokalitetene er grøfta, og dette utgjør den største trusselen mot denne vakre våtmarksorkideen. Myrene tørker ut og gror igjen med kratt og skog, noe den lyselskende myrflangra ikke klarer å leve med i det lange løp.

Gamle Buskerud fylke (nå en del av Viken) har hele 14 av de 22 gjenværende lokalitetene for myrflangre i landet, og det falt seg derfor naturlig for BBF å arbeide med bevaring av denne arten. Hittil har vi satt i gang restaurering på tre av de dårligst stilte myrflangre-myrene. Alle lokalitetene er grøfta, og det var bare et tidsspørsmål før populasjonene ville dø helt ut her pga. gjengroing. De tre rikmyrene er alle registrert som den utvalgte naturtypen *rik slåtte-myrr* (KMD 2011), og arbeidet vårt støttes med midler tildelt fra Fylkesmannen.

Her beskrives arbeidet med disse tre, samt noen andre restaurerte myrflangre-lokaliteter, og ulike

metoder drøftes. Det redegjøres også for utviklingen av myrflangre-populasjonene på nevnte lokaliteter.

Starten

Etter en ekskursjon til Gjellebekkmyrene naturreservat i Lier i juli 2007, dro Even Woldstad Hanssen og jeg innom den nærliggende Hauge-rudmyra for å se på tilstanden til myrflangrene der. Lokaliteten var den gangen ny for meg, og synet var ikke særlig oppløftende. Kraftige tuer med blåtopp *Molinia caerulea* dominerte myrflangrenes vokseplasser, og det tørre fjorårsgraset lå vellet utover orkideenes blader – noe som logisk nok hindret fotosynteseaktiviteten betraktelig. Antallet blomstrende skudd var bare en brøkdel av hva som hadde vært registrert her et par tiår tidligere. Even bøyde seg ned og satte i gang med sine «botaniske utgravninger». –Det gjelder å få vekk alt detta daugraset, sa han. Dette ble et oppvåkningens øyeblikk for meg. I altfor mange år hadde jeg lest om hvordan myrflangra gikk tilbake i Norge. Om hvordan grøfting og gjengroing truet mange av de gjenværende lokalitetene. Kunne noe så enkelt som lusing reversere utviklingen for noen av myrflangrepopulasjonene?



Figur 1. Typisk gjengrodd parti fra en grøfta myrflangrelokalitet. Blåtopp-tuer, mjødukt og buskvegetasjon dominerer. Lopperudmyra i Drammen, 2013, før restaurering.

Typical overgrown part of a Epipactis palustris locality which has been trenched. Tussocks of Molinia caerulea, Filipendula ulmaria and shrubs are dominating. Lopperudmyra, Drammen, 2013, before restoration measures were initiated.

Noen dager seinere var jeg tilbake igjen på Haugerudmyra, inspirert av Evens idé. Også den friske blåtoppen ble luka vekk, av og til blad for blad, for her gjaldt det å holde tunga rett i munnen, så ingen små myrflangreskudd fulgte med mellom fingrene. Å sitte på huk i timesvis, ofte i skeive, ubekvemme stillinger for ikke å trække på myrflangrene, var uvant og krevende for bein og rygg, men likevel så uendelig verd det, for hele tida så jeg hvordan myrflangreskuddene så å si steg opp fra mørket. Ett røsk med blåtopp i hånda, og plutselig traff sola et nytt myrflangreblad. Dette ga mening.

Etter noen timers forsiktig presisjonsluking sto et par hundre sterile myrflangreskudd fritt og åpent, uten et formørknende tak av blåtopp. Prosessen ble gjentatt de to neste årene, uten at antallet blomstrende skudd tok seg opp, men de sterile skuddene så ut til å øke i mengde. Mer om denne lokaliteten nedenfor.

Lokalitetene

Lopperudmyra

I 2008 oppsøkte jeg en liten, hardt grøfta og gjengrodd myrflangrelokalitet nær Bremsåsen naturreservat i Nedre Eiker (nå Drammen kommune), kalt Lopperudmyra. Myrflangre ble her oppdaget av Tor H. Eknæs i 1948. En lokalkjent entusiast, Frank Bratlie, fortalte meg at han selv hadde sett myra stå full av myrflangre på 50-tallet. I 2008 var tilstanden her, om mulig, enda verre enn på Haugerudmyra i

Lier – ikke et eneste skudd blomstret dette året, og høye blåtopp-tuer dominerte myra fullstendig – et tydelig tegn på grøftingens uttørkende effekt (figur 1). Å slå med ljà falt meg ikke inn. Dels ville tuene gjort det praktisk umulig, og dels ville det virke litt absurd å kutte ned en freda art som man ønska å redde. Luking ble derfor løsningen også her. Det meste av de fleste myrflangreskuddene lå i dyp skygge. Ofte var det ikke mulig å se dem ovenfra, så det ble å krabbe bit for bit inn i blåtoppjungelen, snu og vende på dette graset til alle kanter for å forsikre meg om at ingen myrflangreskudd lå inne i hånda før jeg røska til... Og hver gang et nytt skudd ble oppdaget, ble nær sagt hvert eneste grasstrå fjerna rundt dette skuddet. Tidkrevende, ja, men for en god følelse det var å få se myrflangras blader gradvis treffes av mer og mer sol! En del interessante arter som ikke konkurrerer nevneverdig med myrflangra ble (selvsagt) satt igjen, f.eks. brunskjene *Schoenus ferrugineus* (VU), hårstarr *Carex capillaris*, engstarr *Carex hostiana*, ljàblom *Parnassia palustris*, samt orkidéarter som flueblom *Ophrys insectifera* (NT), skogmarihånd *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*, stortveblad *Listera ovata* og brudespore *Gymnadenia conopsea*.

Året etter, i 2009, blomstret 20 myrflangreskudd på myra, og antallet holdt seg rundt dette også de to neste årene, da det også ble luka. Dette var de høyeste antallene siden tellingene startet i 2003 (tabell 1). Kanskje var det tilfeldig. I 2011 ble det ikke



Figur 2. Eksempel på bortskjæring av blåtopp-tuer med håndsag (nakent parti midt i bildet). Fra Lopperudmyra i 2017.

Example of cutting Molinia tussocks with hand saw (the bare area in the middle of the photo). Lopperudmyra, 2017.

luka, og etter dette året sank antallet blomstrende skudd igjen.

Kleivkastet-myra som modell

I *Forslag til handlingsplan for myrflangre* (Hanssen 2011) beit jeg meg merke i følgende detalj: På en liten naturtypelokalitet i Øvre Eiker, kalt *Myr ovenfor Kleivkastet*, hadde myrflangra trolig ikke blomstret på flere tiår, men i 2008 ble skogen snauhogd helt inntil myra. Året etter blomstret to skudd – og tre år seinere var antallet økt til 14. Tilfeldig? Neppe. Myrflangra regnes som svært lyselskende (f.eks. Ekstam & Forshed 1992), og det meste av den samla erfaringen som presenteres i denne artikkelen understøtter dette. Vitenskapelige bevis er vanskelige å gi, men logikken burde være enkel: Skyggende skog fjernes, myrflangra får dermed økt fotosynteseaktivitet, og med den gis økt overskudd til å ekspandere vegetativt og til å produsere blomstrende skudd.

Den nevnte Lopperudmyra minnet mye om «Kleivkastet-myra» før hogsten: En liten myrflekk innklemt i høy, skyggende skog (som for en stor del skyldes den tidligere grøftinga, med påfølgende skogvekst, det ses på eldre flyfotoer). Jeg innså da at det ikke var nok å bare behandle feltsjiktet på Lopperudmyra. Her måtte sterkere lut til, og det var også på høy tid å få med flere på laget. I 2012 spurte jeg derfor Kristin Bjartnes, leder i BBF, om det kunne være aktuelt for foreninga å gå løs på en mer omfattende restaurering av Lopperudmyra. Kristin var straks positiv og tente på ideen. Ikke lenge et-

ter hadde hun skaffet tillatelse fra grunneierne til å åpne opp skogen rundt myra, og mannen hennes stilte opp med motorsag, mens vi andre ryddet vekk hogstavfall. Grunneierne ønsket seinere å hente noe av tømmeret, og hogde i samme omgang mer i vest, noe som ytterligere forbedret lystilgangen på

Tabell 1. Antall blomstrende skudd av myrflangre på Lopperudmyra i Drammen.

Number of flowering shoots of Epipactis palustris at Lopperudmyra, Drammen.

År/Year	Antall/No.
2003	12
2004	16
2005	4
2006	2
2007	12
2008	0
2009	20
2010	19
2011	23
2012	12
2013	2
2014	7
2015	16
2016	18
2017	31
2018	24
2019	16



Figur 3. Ferdig luka felt med myrflangre fra Lopperudmyra i 2019. I 2008 var feltet like dominert av blåtopp som i bakgrunnen.

*An area with *Epipactis palustris* at Lopperudmyra in 2019, after completed weeding. In 2008 this area was just as dominated by *Molinia* as one can see in the background.*

myra. På nordsida, i terrenget som heller mot myra, fikk vi derimot grunneier til å la være å hogge, for å unngå påfølgende næringsavrenning inn på myra. Store, gjenstående bjørker *Betula pubescens* rundt myra «stjal» fortsatt både lys og vann, så disse ble ringbarka. Men hva skulle vi gjøre med alle blåtopptuene? Vi eksperimenterte med ulike redskaper, men fant raskt ut at det enkleste var å sage dem vekk med håndsag (figur 2; selvsagt ble ikke tuene som var vokseplass for myrflangre rørt). I 2013 arrangerte BBF en dugnad der flere medlemmer stilte med sag for å skjære bort blåtopp-tuer. Der tuene sto har det nå, noen få år etter, kommet bra med bl.a. «brunmoser» og engstarr, ja, til og med flueblom har dukka opp her. Sistnevnte art har i gjennomsnitt økt med ca. det tredobbelte siden tiltakene starta (opp mot 28 individer). Etter de første årene med luking endret vegetasjonen seg i retning av lavere og mindre tett feltsjikt (figur 3). Mengden blomstrende breiull *Eriophorum latifolium* og skogmarihånd økte påfallende innenfor lukefeltet allerede etter et par år. Etter hvert tok også arter som dvergjamne *Selaginella selaginoides* seg tydelig opp.

Blåtopp-tuene ble forresten like gjerne brukt til å forsøke å tette grøftene med – med vekslende hell, men én av demningene fungerer fortsatt godt. Med grøftene gjenstår det altså en del arbeid, like ens som det fortsatt gjenstår mye tuesaging på den delen av myra der myrflangre ikke vokser. Dette er

nødvendig, ikke minst for å kunne muliggjøre slått med ljå i framtida (der myrflangra fortsatt vil skånes).

Til tross for rekordår i 2017, med 31 blomstrende skudd (tabell 1): I motsetning til de tre andre myrflangrelokalitetene som omtales i denne artikkelen, har myrflangra foreløpig ikke fått noen entydig oppgang på Lopperudmyra. Hovedårsaken er trolig at myra er for tørr der myrflangrene vokser, med manglende tilsig av kalkrikt kildevann (Even Wolstad Hanssen, pers. medd.). I tillegg gir fortsatt noen store, gjenstående furuer *Pinus sylvestris* ugunstig skygge. Man kan jo også i en parasitesk spekulerer på om høyden over havet i dette tilfellet kan bidra noe til en større treghet i en positiv utvikling for arten, da Lopperudmyra har landets høyest beliggende forekomst av denne arten (340 moh.).

Gommerudmyrene

(I Naturbase kalt *Gommerud* og *Gommerud II*. For enkelhets skyld kaller jeg dem her for Gommerudmyrene).

I 2014 presenterte Kristin Bjartnes meg for ideen sin om at BBF kanskje kunne prøve seg på en restaurering av en annen myrflangrelokalitet som befant seg på utryddelsens rand, nemlig et grøtta kildemyrkompleks ved Gommerud i Øvre Eiker. Myrflangre ble oppdaget her av Bjarne Mathiesen i 1972. Det skal da ha vært rundt 2000 skudd av arten her, hvorav ca. 200–300 blomstrende (Hanssen 2011). Myrene var for lengst grøtta, og allerede på



Figur 4. Slik var utgangspunktet da BBF startet restaurering av Gommerudmyrene i 2014. Her fra den søndre myra.

This was the starting condition when the restoration project began at Gommerudmyrene in 2014. View from the southern bog.



Figur 5. Samme bildeutsnitt som ovenfor i figur 4. Her fra 2018, da det meste av restaureringsjobben var fullført.

The same view as above in Figure 4, taken in 2018, when most of the restoration work was completed.

80-tallet var de sterkt preget av gjengroing. Mathiesen, som for øvrig ga ut egen lokalflora, «Floraen i Øvre Eiker» (Mathiesen 1987), skriver her: «Nå finnes det bare noen få eksemplarer igjen, og myra er så full av buskas at det er vanskelig å komme seg igjennom den. Planten forsvinner sannsynligvis helt fra denne myra om få år». Mathiesen tok initiativ til å få gjennomført både skjøtsel og fredning, uten særlig hell, bortsett fra at Naturvernforbundet i Øvre Eiker ryddet noe av lokaliteten i 1991, men det ble

med dette året, og lokaliteten fortsatte å gro igjen.

Lokaliteten består av to isolerte, små myrflater i ca. 100 meters avstand. Til tross for grøfting har de to gjenværende myrflatene god vannhusholdning, med kontinuerlig tilsig av det som opplagt er kalkrikt kildevann. Dette har nok gjort sitt til at Mathiesen heldigvis ikke fikk helt rett: Selv om myrflangrene etter hvert helt sluttet å blomstre, så holdt plantene stand lenger enn forventet, riktignok bare med en brøkdel av opprinnelig antall skudd. Og uansett



Figur 6. Ferdig luka partier med myrflangre fra den nordre av Gommerudmyrene i 2019. Resten av vegetasjonen ble seinere på sommeren slått med ljå.

Weeding completed at patches with Epipactis palustris at the northernmost of the Gommerudmyrene bogs in 2019. The remaining vegetation was mowed with scythe later in the summer.

pekte alt nå mot utryddelse om relativt få år, dersom ikke noe drastisk ble gjort.

Kristin og Even fikk i stand en befaring med grunneierne i 2014, og det ble gitt tillatelse til å rydde myrflatene og åpne opp skogen rundt disse. BBF ga meg i oppdrag å starte rydding av kratt, luke rundt de gjenværende, sterile myrflangreskuddene og skaffe en nøyaktig oversikt over hvor mange det dreide seg om. Ikke lenge etterpå viste lokalkjente Even (W. H.) meg lokaliteten som minnet mer om en jungel enn ei myr (figur 4). Han pekte ut vokseplassene for både myrflangre og for den like sjeldne knottblom *Microstylis monophyllos* (EN) ved den søndre myrflata. Han kunne også berette at det for mange år tilbake også hadde vokst flueblom her, og at myrflangra hadde blomstret med noen ytterst få skudd fram til 2007. I 2014, da vårt restaureringsarbeid tok til, viste myrflangreblomsten seg igjen etter sju års fravær, men bare i form av ett eneste merkelig, fordreid skudd. På den nordre og største myrflata var det dette året ikke sett blomstrende skudd de siste 18 årene.

Første optelling

Så var det bare å starte opp de botaniske utgravningene... Uten luking ville det vært umulig å avdekke og telle opp alle myrflangreskudd – til det lå de alt for godt begravd under blåtopp, mjørdurt *Filipendula ulmaria* og sumphaukeskjegg *Crepis paludosa* – og et par tusen småplanter av gran *Picea abies*. Til sist kunne skuddene systematisk telles opp ved å lage smale soneinndelinger med liggende hyssing.

Resultatet for begge myrflatene til sammen ble 337 sterile skudd (tabell 2), de fleste temmelig små.

Samme sommer ble alle mindre bartrær på myra hogd, mens busker av gråor *Alnus incana* og vierarter *Salix* spp. ble ringbarka – for å unngå stadig nye stubbeskudd og spredning med rotskudd.

Vinteren 2015/2016 fikk Kristin en avtale med et trefellings-firma som åpnet opp mye av horisonten rundt myrflatene. De kjørte også bort stokkene og hogstavfallet for oss. I årene etterpå har BBF gitt meg i oppdrag å fortsette med den årlige lukinga, og å felle flere trær for å utvide de åpne myrarealene og for å gi flangrene mer lys (figur 5, 6 og 7). Utvidelsen er planlagt ferdigstilt i 2020.

Rådyrfôr

Hvert år er det blitt registrert nedbeiting av særlig fertile myrflangreskudd på denne lokaliteten. I 2019 var problemet så omfattende at jeg så meg nødt til å gjerde inn myrflangras vokseplasser. Da var hele 230 skudd spist opp, og minst 139 av disse var fertile. Sportegn avslørte at det var rådyr som hadde vært på ferde. Dette er jo i og for seg en naturlig forstyrrelse, men når man har å gjøre med en så liten og sårbar populasjon av en planteart som i dette tilfellet (også på landsbasis), og når det brukes såpass mye ressurser for å redde den, da kan det forsvares å ta kontrollen med litt menneskelig inngripen... Det meste av materialet til inngjerdingen lå allerede i området, da grunneier tidligere hadde drevet med sau. Vi fikk tillatelse til å gjenbruke dette, og det hele ble til slutt utstyrt med topptråd for å



Figur 7. Fra arbeidet med å utvide det skjøttete området på Gommerudmyrene i 2019. *Work in progress in 2019 enlarging the managed area at Gommerudmyrene.*

gjøre det mindre fristende for hjortedyr å forsøke å hoppe over. Grunder kom også på plass, slik at myrene er lett tilgjengelige for tobeinte besøkende.

En annen grunn til at inngjerding ble foretatt, var problemer med mye elgtråkk som forstyrret myrflangras muligheter for å utvikle seg videre. Slike naturlige forstyrrelser kan sikkert også virke positivt for denne arten, spesielt i forhold til spredning med frø, men da kan det være bedre å lage kontrollerte forstyrrelser selv, der myrflangrene ikke allerede er etablert – det siste hadde i alle fall ikke de lokale elgene tidligere tatt hensyn til... På vårparten i 2016 hadde en elg laget et eneste stort gjørmehøl midt på beste vokseplassen på den søndre myra, og dette var den mest åpenbare grunnen til at antallet fertile skudd her sank i forhold til året før fra elleve til sju.

Rask utvikling

For øvrig har vi bare hatt oppadgående kurver. Året etter den første restaurerings-sommeren, med lusing og rydding av busker og småtrær på myrene, sto til sammen 18 skudd i blomst. Særlig var det artig å se de sju blomstrende skuddene på den nordre myra, der all blomstring hadde vært fraværende i så mange år (figur 8). For begge myrflatene samlet, hadde i 2017 antallet blomstrende skudd steget til 109, i 2018 skjedde en fordobling av dette til 214, og i 2019 hadde tallet kommet opp i 335 (figur 9, tabell 2). Også de sterile skuddene økte raskt i antall, fra 337 i opptarsåret, til 1413 skudd i 2019, – dvs. mer enn en firedobling på fem år. For antallet fertile og sterile skudd til sammen var tallet enda bedre: mer enn en femdobling på fem år – fra 338 skudd til 1748 skudd (tabell 2).

Tabell 2. Antall sterile og fertile (blomstrende) skudd av myrflangre på de to myrene som utgjør Gommerudmyrene i Øvre Eiker. STER: sterile, FERT: fertile, TOT: totalt antall skudd.

Number of sterile and fertile (flowering) shoots of Epipactis palustris at the two bogs at Gommerudmyrene. STER: sterile shoots, FERT: fertile shoots, TOT: total number of shoots.

År/Year	Nordre myr/Northern bog			Søndre myr/Southern bog			Samlet/Combined		
	STER	FERT	TOT	STER	FERT	TOT	STER	FERT	TOT
2014	140	0	140	197	1	198	337	1	338
2015	278	7	285	234	11	245	512	18	530
2016	370	11	381	287	7	294	657	18	675
2017	300	57	357	335	52	387	635	109	744
2018	584	126	710	510	88	598	1094	214	1308
2019	709	196	905	704	139	843	1413	335	1748



Figur 8. En av de første myrflangreblomstene som viste seg etter at restaurering ble satt i gang. Gommerudmyrene i 2015.

One of the first Epipactis palustris flowers observed after the restoration works were initiated. Gommerudmyrene, 2015.



Figur 9. Fra den nordre av Gommerudmyrene i 2019. Her ble det ikke sett blomstrende myrflangre de siste ca. 20 årene før restaurering ble iverksatt i 2014. I 2015 kom de første blomstene, og i 2019 blomstret nesten 200 skudd.

From the northern bog at Gommerudmyrene, 2019. Epipactis palustris was not seen flowering here during the last ca. 20 years before restoration work was initiated in 2014. In 2015, the first flowers were observed, and in 2019, close to 200 shoots were flowering.

Vegetasjonen i feltsjiktet har generelt sett gått fra å være dominert av mjøddurt, til å bli dominert av myrsnelle *Equisetum palustre*. Gommerudmyrene har for øvrig også andre interessante arter som hårstarr *Carex capillaris*, engstarr *C. hostiana*, taglstarr *C. appropinquata*, breiflangre *Epipactis helleborine*, og bra med stortveblad *Listera ovata* og skogmarihånd.

Kleivkastet S

(Tidligere kalt «Myr ovenfor Kleivkastet» i Naturbase. For enkelhets skyld kaller jeg den her for Kleivkastet-myra).

I forbindelse med arbeidet på Gommerudmyrene i 2014, oppsøkte jeg samme år denne vesle myrflekken, beliggende få km fra førstnevnte lokalitet, og i samme kommune, Øvre Eiker. Myr-

flangre ble oppdaget her av konservator Jon Kaasa i 1957, og dette var altså myra jeg hadde lest om i Even W. Hanssens *Forslag til handlingsplan for myrflangre* (2011), der myrflangrene etter flere tiår med fravær av blomstrende skudd hadde begynt å blomstre igjen – året etter en snauhogst inntil myra. Dette hadde tidligere vært en rikmyr av nokså god størrelse, men grøfting hadde ødelagt det aller meste. Det var for en førstegangsbesøkende derfor ikke helt enkelt å lokalisere den gjenværende, vesle myrflammen. Her var det imidlertid god fukt, og dessuten overaskende mange blomstrende myrflangreskudd! Fra to skudd i 2009 hadde antallet økt til 14 i 2012. Nå, bare to år seinere, sto det her hele 67 stengler med hvitt blomsterdryss... Men populasjonen var likevel i det store og hele svært overgrodd av konkurrerende planter, inkludert smågraner, vier- og orebusker (figur 10). Det var ingen grunn til å la være å åpne opp også denne myra, og BBF, med Kristin i spissen, var som alltid positiv til nye prosjekter, også dette.

Arbeidet det første året, i 2014, kom i gang seint i sesongen, og plantene fikk nok ikke så mye glede av den nye lystilgangen akkurat dette året. Men, all gran ble fjerna, ore- og vierbusker ble ringbarka, og myrflangreskuddene ble gjennom lusing av konkurrenter gitt betydelig mer lys (figur 11). Som på Gommerudmyrene var det mye og storvokst mjødurter her, og disse ble tatt med rot, så godt det lot seg gjøre. Lusinga er blitt gjentatt hvert år seinere (figur 12). Alle de ringbarka buskene har nå dødd og er blitt fjerna.

En nøyaktig optelling av antall sterile skudd her er nesten umulig, dvs. altfor tidkrevende, for skuddene står så usedvanlig tett på den ene delen av myra. Dokumentasjon av utviklinga her er derfor begrenset til antallet fertile skudd, men inntrykket er i alle fall at mengden skudd totalt også har økt betydelig. Sikkert er det i alle fall at myrflangra har begynt å blomstre på deler av myra der den ikke blomstra før restaureringen starta. Antallet fertile skudd har her gått noe mer i rykk og napp enn det vi har sett på Gommerudmyrene, men alt i alt har vi fått en god stigning, fra 67 skudd i oppstartsåret, til 209 skudd i 2019 (tabell 3).

Det er lite potensial for en arealutvidelse av denne lokaliteten, men langt flere trær i deler av myrkanten burde ideelt sett fjernes, for myra har fortsatt mange skyggetimer i løpet av en sommerdag. Kleivkastet-myra har også et par eksemplarer av knottblom, samt bl.a. engstarr, hårstarr og stortveblad.

Haugerudmyra

Tilbake til den i starten av artikkelen nevnte lokaliteten, Haugerudmyra i Lier. Selv om BBF ikke har vært involvert i Haugerudmyra, er det naturlig å omtale også denne her, siden den er en del av min samla erfaring med skjøtsel og restaurering av myrflangrelokaliteter.

Myrflangre ble oppdaget på Haugerudmyra av Finn Wischmann i 1964. Forunderlig nok ble ikke denne myra inkludert i Gjellebekkmyrene naturreservat (som ligger rett i nærheten og har to myrflangrelokaliteter), selv om man på dette tidspunktet var klar over at myra var en av landets beste forekomster av myrflangre, med hundrevis av blomstrende skudd (Hanssen 2011).

Som nevnt starta jeg lusing her i 2007. Fra 2010 ga Åsmund Tysse hos Fylkesmannens miljøvern-avdeling meg årlig i oppdrag å fortsette med lusing rundt myrflangrene, samt gjøre optellinger av antallet skudd for å få et inntrykk av populasjonens utvikling over tid – og for å se om lusinga hadde noen tydelig effekt. I årenes løp økte antallet sterile skudd mye (figur 13, tabell 4), mens antallet fertile skudd i det store og hele forble like lavt (med unntak av rik blomstring i 2016). Det er nærliggende å tenke at den mest sannsynlige årsaken til manglende blomstring var det skyggende busk- og tresjiktet. Ulike aktører forsøkte i mange år å presse på for å få laget en skjøtselsplan for Haugerudmyra, og i 2015 ble denne laget av Biofokus, på oppdrag fra Lier kommune (Abel & Høitomt, 2015). Vårvinteren 2018 ble planen iverksatt, da et trefellingsfirma ryddet omtrent halvparten av lokaliteten. Påfølgende år «eksploverte» antallet fertile skudd her, mens på den urørte delen var antallet like lavt som før.

Tabell 3. Antall fertile (blomstrende) skudd av myrflangre på Kleivkastet-myra.

Number of fertile (flowering) shoots of Epipactis palustris at the Kleivkastet bog.

År/Year	Antall/No.
1988–2008	0
2009	2
2012	14
2014	67
2015	57
2016	129
2017	57
2018	145
2019	209



Figur 10. Kleivkastet-myra i 2014, før restaurering.
The bog at Kleivkastet in 2014, before restoration.



Figur 11. Kleivkastet-myra i 2016, etter restaurering.
The bog at Kleivkastet in 2016, after restoration.

Denne andre halvdelten har jeg selv fått i oppdrag å åpne opp, et arbeid som ble gjennomført vinteren og våren 2020. Så blir det å følge opp videre med nedkutting av lauvoppslag, ringbarking av or og luking i noen år til.

Gjennom gift og vann

Haugerudmyra og dens myrflangrepopulasjon har vært utsatt for usedvanlig mange prøvelser, foru-

ten den nærmest «obligatoriske» grøftinga, som så mange rikmyrer har vært (og er) utsatt for. Av mer eller mindre naturlige forstyrrelser kan nevnes grønnalgeoppblomstring, brunsnegl- og våndherjinger, samt store tråkkskader etter elg.

I juli 2009 skjedde det imidlertid noe langt mindre naturlig her. Da ble myrflangre-populasjonen forsøkt forgifta med et ukjent stoff, og nær sagt alle årets skudd døde. Det ble spekulert i om hendelsen



Figur 12. Ferdig luka del på Kleivkastet-myra i 2019.
Part of the bog at Kleivkastet after completed weeding in 2019.



Figur 13. Ferdig luka hovedfelt på Haugerudmyra i 2019. Ny løypetrasé og industritomt skimtes såvidt i øvre venstre hjørne.
The main part of Haugerudmyra after completed weeding in 2019. New skiing track and industrial property can be seen in upper left corner.

hadde forbindelse med at en entreprenør hadde fått kjøpe området av Lier kommune, til pukkverksdrift og annen næringsutvikling. Først etter kjøpet fikk grunneier vite om de freda orkideene (som myndighetene kjente godt til) og at myra likevel ikke fikk fylles igjen. Forgiftningssaken ble politietterforsket og henlagt. Giftstoffet ble analysert i et laboratorium, men man kom ikke fram til hva som hadde vært

brukt. Hendelsen ble gjenstand for mye medieoppmerksomhet, med oppslag og innslag i bl.a. Aftenposten, NRK og TV2, og besøk av daværende miljøvernminister, Erik Solheim.

Året etter, i 2010, viste det seg at myrflangrenes røtter hadde overlevd, og skuddene spirte som før. Prøvelsenes tid var likevel langt fra forbi: I juli 2014 ble det gjennomført en omfattende flatehogst i det

meste av terrenget som heller ned mot myra. Deretter ble alt hogstavfall frest opp til flis og sprøytet utover. Her skulle det bli industritomt. Buffersonen av trær som ble satt igjen mot myra var helt ned mot 7 meter, noe som var altfor lite til å kunne hindre en voldsom avrenning av gjødselende stoffer ned til myra. I tillegg hogde grunneier det samme året ut en løypetrasé som gikk helt inntil grensene av naturtypelokaliteten Haugerudmyra. Dette ble gjort med tung hogstmaskin på sumpmark i sommerhalvåret, noe som stedvis ga store markskader. Hogstavfallet ble aldri fjerna. Fra og med året etter disse inngrepene og til dags dato har store deler av myrflangrepopulasjonen blitt stående i en suppe av grønalgler det meste av vekstsesongen. I 2019 ble traseen fylt med puk, og dessverre også dekket med jord på toppen, slik at næringsavrenning inn på myra vil kunne skje også herfra hver gang det regner. På næringseiendommen få meter ovenfor, plasserer bulldoserne stadig jordhauger helt ute på kanten mot myra, slik at alt ligger til rette for ytterligere avrenning av næringsstoffer.

I 2019 var det åpenbart at det også hadde skjedd noe med hydrologien i området. Tre av de fire

delforekomstene av myrflangre på Haugerudmyra sto mer eller mindre under vann, og det til tross for at det ikke hadde kommet spesielt mye nedbør de siste ukene. De tolv foregående årene hadde jeg hvert år tilbrakt mange timer på denne lokaliteten, og noe liknende hadde jeg aldri sett. Hukommelsen kunne også kontrolleres av bilder fra de ulike delforekomstene i de årlige rapportene jeg hadde sendt Fylkesmannen. Flommende overvann, lik en liten bekk over myrflangrene, og vannstand godt over bunnsjiktet for øvrig – en kontinuerlig strøm av vann, i måned etter måned, nei, dette var noe nytt. Den mest nærliggende teorien er at sprengningsarbeidene for å planere ut næringseiendommen ovenfor har forårsaket sprekker i grunnvannsbassenget. Spørsmålet er hvordan det vil gå med myrflangrene. Riktignok tåler denne artens luftfylte røtter å stå i vann, men det er vanskelig å se for seg at bladverket kan tåle dette. Og hvilke avbøtende tiltak kunne gjøres? Etter litt vurdering fram og tilbake gravde jeg sommeren 2020 ut smale, grunne kanaler som ledet overflatevannet vekk fra vokseplassene. Dette ser foreløpig ut til å virke bra, men å utføre «grøftingstiltak» på ei rikmyr med myrflangre, som

Tabell 4. Antall skudd av myrflangre på Haugerudmyra, 2008–2018. Rett skrift: antall fertile (blomstrende) skudd. Kursiv: antall sterile skudd for år der disse er blitt talt opp.

Number of shoots of Epipactis palustris at Haugerudmyra, 2008–2018. Upright numbers: fertile (flowering) shoots. Italics: sterile shoots (for the years when these were counted).

År	Felt/Patch 1	Felt/Patch 2	Felt/Patch 3	Felt/Patch 4	Totalt, hele myra/ Total, all of the bog
1989	?	?	?	?	Ca. 300
1990–2007	?	?	?	?	< 300
2008	64	0	0	2	66
2009	20	0	0	0	20
2010	10	0	0	0	10
<i>2010</i>	<i>380</i>	<i>9</i>	<i>97</i>	<i>367</i>	<i>853</i>
2011	5	0	2	1	8
2012	29	0	0	5	34
<i>2012</i>	<i>356</i>	<i>3</i>	<i>28</i>	<i>155</i>	<i>542</i>
2013	3	0	0	6	9
<i>2013</i>	<i>1088</i>	<i>16</i>	<i>61</i>	<i>287</i>	<i>1452</i>
2014	1	0	0	2	3
<i>2014</i>	<i>1411</i>	<i>15</i>	<i>98</i>	<i>534</i>	<i>2058</i>
2015	23	0	1	1	25
<i>2015</i>	<i>1103</i>	<i>14</i>	<i>98</i>	<i>521</i>	<i>1736</i>
2016	125	0	0	6	131
2017	8	0	0	4	12
2018	4	0	0	2	6
<i>2018</i>	<i>840</i>	<i>2</i>	<i>46</i>	<i>311</i>	<i>1199</i>
2019	5	1	1	47	54

fra før av delvis er ødelagt av grøfting – det er litt av et paradoks.

Andre myrflangrelokaliteter

I 2019 startet BBF opp skjøtsel også av en fjerde myrflangrelokalitet, Igletjern V, i Øvre Eiker. I 2020 søker vi dessuten Fylkesmannen om midler til arbeid på ytterligere to skjøtselstrengende lokaliteter med myrflangre (og knottblom): Gruntjern og Stavnesstranda, i henholdsvis Ringerike og Hole kommuner. De tre lokalitetene omtales kort nedenfor. Navnene er de samme som brukes i Naturbase.

Igletjern V (Øvre Eiker)

(Tidligere kalt «Myr vest for Igletjern»). Denne vesle rikmyra huser både myrflangre og knottblom. Myrflangre ble oppdaget her av Bjarne Mathiesen i 1979. Myra er ugrøfta, men likevel under langsom gjengroing fra kantene. Det var derfor behov for en moderat åpning av busk- og feltsjiktet, for å gi myrflangrepopulasjonen muligheten til å øke antallet blomstrende skudd, for det er det tydelig potensial for her. Flere steder vokser/vokste det røsslyng(!) og busker over myrflangrene. Lokaliteten trenger ikke årlig skjøtsel, men har antakelig mye å vinne på en grundig skjøtsel år om annet. Vokseplassene for knottblom åpner vi selvsagt ikke for mye. Skjøtsel ble påbegynt i 2019 og omtrent halve arbeidet gjenstår.

Stavnesstranda (Hole)

(Tidligere kalt «Svarstad»). Denne myrflangrepopulasjonen skiller seg ut ved å vokse på strandeng, sammen med bl.a. krattalant *Inula salicina*. Lokaliteten er i Naturbase registrert som rik sump- og kildeskog og ligger sørøst på Røysehalvøya i Hole kommune, få meter fra Tyrifjorden. Myrflangra ble oppdaget her av Inger Nordal og Finn Wischmann, så seint som i 1989. For sterk gjengroing ble bekreftet av tre BBF-medlemmer ved en befaring hit i 2019. Stedvis står feltsjiktet tett med høy kvassstarr, og det gror også igjen med buskvegetasjon og furu. Lokaliteten trenger oppfølging i flere år.

Grunntjern (Ringerike)

Grunntjern ligger nær Ultvedtjern naturreservat (som har landets største forekomst av myrflangre). Her vokser myrflangra på ei rikmyr i nordenden av Gruntjern. Forekomsten ble sikkert påvist av Finn Wischmann i 1968.

Også knottblom og jemtlandsstarr *Carex jemtlandica* (VU), samt flere andre typiske ekstremrikmyrs-arter finnes. Myrflangra har en nokså lav andel

blomstrende skudd her, og arten holdes trolig tilbake pga. gjengroing. Ifølge floravokter Kirsti Ruden Østlund er skjøtselsbehovet stort – både myrflangre og knottblom trues av utskygging. Tillatelse fra grunneier til skjøtsel er allerede innhentet.

Metoder for å berge myrflangra

BBF arbeider ikke bare med bevaring av myrflangre. Vi holder nå på med restaurerings- og skjøtselsprosjekter på til sammen rundt 35 ulike lokaliteter, der de fleste gjelder dragehode *Dracocephalum ruyschiana*, spesielt i Hole og Ringerike. Ellers dominerer slåttemark, beitemark og rikmyrer prosjektene våre. Uansett om disse gjelder myrflangre eller andre arter, så følger vi noen grunnprinsipper. Først litt om disse:

- Første bud for BBF er et godt samarbeid med grunneierne. Etter at vi har funnet en lokalitet vi ønsker å åpne opp, finner vi grunneieren til denne vha. nettsiden Se Eiendom (seeiendom.kartverket.no). Herfra kommer man seg inn i grunnboka. Deretter sender Kristin et brev til grunneier, slik at grunneier får tid til å forstå hva det dreier seg om. En oppringing kan komme litt brått på enkelte og gjøre dem skeptiske. Brevet inneholder relevant informasjon og spørsmål om tillatelse til å fjerne busker, trær etc. Vi understreker at det *ikke* er snakk om fredningsplaner, da vi har erfart at dette er noe som spøker i en del skogeieres bakhode. Grunneierne får også tilbud om en befaring sammen med oss, for å skape tillit og for å unngå misforståelser om hva som faktisk skal gjøres. Får vi ikke svar på brevet, ringer Kristin til vedkommende. De aller fleste er positive, og enkelte blir til og med svært interesserte, og gir uttrykk for at dette er gode tiltak. Når årets praktiske arbeid er utført på lokaliteten, skrives en rapport til Fylkesmannen, som har gitt oss midler til prosjektet. Denne rapporten sendes også interesserte grunneiere.
- God arts kunnskap er selvsagt nødvendig for den som skal utføre den praktiske skjøtselen / restaureringen. Det er ikke nok å bare kunne identifisere arten(e) man skal bevare, men også konkurrerende arter, samt andre sjeldne og/eller rødlista arter. Dessuten er det like nødvendig å ha kunnskap om artenes økologi. Hvordan reagerer de ulike artene på beite og slått? Hva er den aktuelle artens krav til lysmengde, fuktighet, luftfuktighet, næringsforhold, avhengighet av andre arter, osv. Dette gjelder selvsagt også



Figur 14. Eksempel på ringbarking av or. Her fra den nordre av Gommerudmyrene i 2019.

Example showing girdling of alder. The northernmost part of Gommerudmyrene, 2019.

artene man ønsker å bekjempe. Slik kunnskap finner man ikke alltid like lett i litteraturen, så mye opparbeides gjennom erfaring.

- Et annet grunnleggende prinsipp er bevissthet rundt gjødslingseffekten som oppstår ved rydding og hogst av busker og trær (f.eks. Norderhaug 1999, Ekstam et al. 1988). Deres rotmasse vil råtne og avgi bl.a. nitrogen og fosfor, som fremmer konkurransesterke arter. Disse må derfor holdes nede vha. regelmessig slått eller luking. Det er en fordel å fjerne busker og trær gradvis over flere år, men dette er ikke alltid praktisk mulig.
- Lauvoppslag fra stubber av bjørk, ask, rogn, hegg, trollhegg, vierarter osv., som kommer opp etter hogst, kuttes årlig ned med ryddesag for å hindre rask gjengroing. I starten bør de kuttes minst to ganger pr. sesong for å sulte ut rotsystemet raskest mulig og for å hindre at rydding av gamle stubbeskudd blir et «evighetsarbeid». Det er stor forskjell på de ulike lauvtreartenes utholdenhet. F.eks. gir bjørka seg raskt, mens ask og trollhegg får nye stubbeskudd i årevis.
- For å begrense gjødslingseffekten mest mulig fjernes alltid alt hogstavfall, samt avfall etter luking og slått. Dette lagres på et sted som ikke gir problematisk næringsavrenning til lokalitetene vi jobber for å bevare. Ved en grøfta rikmyr kan slikt avfall f.eks. lagres et sted i grøfta bortenfor myra, der vannet renner vekk fra denne.
- Gråor, svartor, osp og syrin krever spesialbehandling. Hvis disse hogges på vanlig måte, spres de ytterligere med rotskudd og resultatet blir verre enn i utgangspunktet. Derfor ringbarker vi disse artene (figur 14). Rotsystemet vil da dø i løpet av noen få år. Buskene/trærne fjernes først når de er helt døde.

Lysmangel

Myrflangra er en lyselskende art som sjelden tolerer relative lysforhold tilsvarende mindre enn 40% av fullt sollys (Hill et al. 2004). I BBFs arbeid tar vi utgangspunkt i at myrflangras negative utvikling i all hovedsak skyldes *lysmangel*. Denne skyldes naturligvis gjengroing med konkurrerende arter, som igjen skjer raskere pga. grøfting, opphørt beite, nitrogenrik nedbør osv. Mangel på vann kan selvsagt også være en avgjørende faktor for negativ populasjonsutvikling på grøfta lokaliteter, men mange av disse har fortsatt en overraskende god vannhusholdning, i alle fall på partiene der myrflangra fortsatt finnes.

Myrflangrelokalitetene i Norge er som regel små, og gjerne omsluttet av høye trær. Disse vil ofte stjele mye lys fra flangrene, og det vil da være nødvendig med hogst. Åpning mot sør er viktig, men det er også verdt å tenke på følgende: I løpet av en normal sommer vil myrflangrene få mange overskyete dager, kanskje til og med et flertall av disse, men også slike dager kan sikkert gi brukbare lysforhold for plantene. Da er lyset ofte nokså jevnt fordelt på himmelen, og det vil derfor ganske sikkert være av stor betydning å ikke bare åpne skogen

opp mot sør. Ved utvelgelsen av hvilke trær som skal felles har vi derfor først observert himmelen, bokstavelig talt nede fra myrflangras høyde. Da ser man at selv trær på nordsida kan stjele mye himmelflate fra flangrene.

Gjengroing fører ikke bare til lysmangel, men også til en opphopning av næringsstoffer som gir myrflangras konkurrenter enda større fordeler. Fjerning av konkurrenter, gjennom f.eks. beite og slått, gir derfor ikke bare mer lys, men på sikt også mindre nitrogen og fosfor i jordsmonnet. Dessuten holdes bunnsjiktet åpent, fordi gammelt daugras ikke hoper seg opp og ligger utover myra. Dette er naturligvis vesentlig for myrflangras muligheter for fotosyntese, og dermed også for blomstring og vegetativ spredning. Et noenlunde åpent bunnsjikt er nok oftest en forutsetning også for frøforyngelse. Som hos mange andre jordboende orkidéarter ser også myrflangra ut til å være sterkt begünstiget av forstyrrelser som fører til blottet jord – for å få til en effektiv frøspiring (Hanssen 2011). Et vanlig syn på gjengrodd myrflangrelokaliteter er store såter av gammel blåtopp som dekker det meste av bunnsjiktet. Er disse tuene høye, kan det være nødvendig å fjerne dem helt. Som nevnt har vi utført tueskjæring på Lopperudmyra, med godt resultat. Men hva med feltsjiktet for øvrig? Er løsningen for myrflangra slått, når den selv blir slått ned på linje med konkurrentene?

Er myrflangra tilpasset slått og beite?

Svaret er nok at den er det kanskje i langt mindre grad enn det som ofte er den rådende oppfatningen, i alle fall når det gjelder slått. Arten vokser først og fremst i biotoper som i utgangspunktet holdes naturlig åpne pga. høy metning av kalsiumrikt vann og mangel på næringsstoffer som fosfor og nitrogen (Jacquemyn et al. 2014). Dette er forhold som gir høytvoksende konkurrenter dårlige betingelser, noe som passer den relativt konkurransesvake myrflangra bra. Internasjonalt oppgis nesten alltid åpne, ikke tresatte, baserike og fuktige voksesteder (Hanssen 2011). I praksis vil likevel langt de fleste slike biotoper gro igjen over tid, dersom de ikke beites (og tilføres tråkk av husdyr). Dette gjelder f.eks. ekstremrikmyrer og kalkfuktenger med myrflangre på Gotland (Ekstam et al. 1984). (Det skal imidlertid sies at orkideene der er så «heldige» å ha den lokale hesterasen russ, som vanligvis ikke rører orkideer.)

Ekstensivt beite har sikkert vært en forutsetning for å hindre gjengroing også på mange lokaliteter i Norge, særlig på de mer næringsrike lokalitetene

med kraftigere tilvekst. Her kan storfe ha vært en viktig faktor siden de ikke beiter så langt ned mot bakken, og også geiter, som gjerne først og fremst går løs på busksjiktet. Noen typisk beite- eller slåttemarksplante er imidlertid myrflangra ikke. En av de vanligste strategiene for slike er som kjent å ha det meste av bladmassen nær bakken, gjerne tiltrykt mot jorda, og dette ses opplagt ikke hos myrflangre. Det er derfor viktig at det beitet denne arten utsettes for skjer i et begrenset omfang. Mange myrflangrelokaliteter ligger i områder der nettopp slikt ekstensivt, tradisjonelt utmarksbeite har foregått (Hanssen 2011). Et fullstendig opphør av beite vil derfor føre til gjengroing, og antakelig forsterkes dette i moderne tid av nitrogenrik (les: menneskelig forurensa) nedbør.

Forekomst av husdyrbeite med kviger på Kleivkastet-myra i Øvre Eiker i tiårene før restaureringen, førte ikke til blomstrende skudd. Det skal imidlertid sies at denne myra er grøfta og hadde skyggende barskog tett rundt i denne perioden, men uten beite kan det hende at myrflangra her hadde gått helt ut, før restaureringstiltak ble iverksatt.

Også i forbindelse med nyetableringer av myrflangre har trolig beite vært en viktig faktor, og da særlig i form av dyretråkk, som skaper gunstige betingelser for frøspiring. Men også andre forstyrrelser kan virke gunstige i denne sammenhengen, som kalkbrudd (Gjellebekk naturreservat i Lier) og jernbanedrift (Ognaskogen i Hå) (Hanssen 2011).

Når det gjelder slått, viser studier fra slåttemarka på Sølendet nær Røros (Moen & Øien 2012) at andre orkidéarter på rikmyr, som engmarihånd *Dactylorhiza incarnata*, lappmarihånd *D. majalis* subsp. *lapponica* og brudespore *Gymnadenia conopsea* går tilbake, selv ved slått kun annethvert år. Slått sjeldnere enn hvert tredje år virker derimot positivt inn på disse orkideene, fordi dette holder de høyeste konkurrentene tilbake. Men tradisjonell slått med en så lav frekvens har neppe vært vanlig i tidligere tider. Slåttemyrer i høyereliggende strøk har oftest blitt slått annethvert år, og mange myrer i lavlandet har trolig blitt slått oftere. En så høy slåttefrekvens virker neppe positivt for myrflangra. Ulempene med slått (tapt bladmasse) ser ut til å være *minst* like store som fordelene (mindre konkurranse om lyset) for denne arten. Den overlever nok oftest, men det blir lite kraft igjen til å blomstre.

Erfaringer fra myrflangrelokaliteten Slåttemyra i Nittedal (med tradisjonell slått fram til 1950-tallet) viser at myrflangra her ikke tar seg opp, selv etter mange år med gjenopptatt slått. Maridalens Venner startet restaurering av myra i 1997 i form av ryd-



Figur 15. Fra Haugerudmyra i Lier, 2019. Parti med myrflangre (knapt synlig) før lusing.

Haugerudmyra, Lier, 2019. A patch with Epipactis palustris (barely visible) before weeding.



Figur 16. Samme utsnitt som i figur 15, en halvtime etter – ferdig luka.

Same view as in Figure 15, half an hour later – after completed weeding.

ding, slått og raking. Hadde det ikke vært for dette arbeidet ville myrflangra kanskje vært utryddet fra denne myra i dag. Antallet blomstrende myrflangrer ble imidlertid ikke høyere på Slåttemyra etter at årlig slått ble gjenopptatt. Etter ca. 10 år begynte man i stedet med slått hvert tredje år, men heller ikke dette førte til et høyere antall blomstrende skudd, sammenliknet med årene før slåtten ble gjenopptatt. De

høyeste antallene før og etter gjenopptatt slått var 40 i 1995 og 46 i 2019 (Maridalens venner 2020).

Liknende erfaringer med gjenopptatt slått på myrflangrelokaliteter finnes også fra Sveits (Güsewell et al. 1998). De første årene med årlig slått fikk myrflangra her økt dekning, men ikke flere skudd. De neste ti årene slo man annethvert år, noe som heller ikke økte antallet skudd, resultatet var



Figur 17. Etter lukearbeidet slås resten av myrene. Høyet bakketørkes i noen dager, rakes sammen og bæres bort. Her fra den søndre av Gommerudmyrene i 2019. *After weeding is completed, the remaining part of the bogs is mown. The hay is dried on the ground for a couple of days, and then raked together and carried away. The southern part of Gommerudmyrene, 2019.*

bare en nedgang i dekning.

Ved Ultveitvann i Ringerike har grunneier på oppdrag fra Fylkesmannen drevet slått på de store myrflangreforekomstene siden 2014, men da på en helt annen måte enn tradisjonell slått. Målet har vært/er å redusere de tette forekomstene av takrør *Phragmites australis*. Takrøret kuttes på forsommeren med ryddesag i en høyde av ca. 10 cm. Da har myrflangreskuddene ikke rukket å nå denne høyden. Deretter kuttes takrøret om høsten, når myrflangra er visnet ned. I 2019 hadde antallet blomstrende skudd økt betydelig, i takt med at takrørens dominans var sterkt redusert (Pål Martin Eid, pers. medd.). Metoden ser altså ut til å være vellykket, men den er nok vanskelig overførbar til lokaliteter med andre utfordringer enn takrør.

Luking som skjøtselsmetode

Hvordan kan man så gi myrflangra på gjengroende lokaliteter en tilsvarende positiv effekt i feltsjiktet som fra beite og slått, men helt uten ulempene? Jo, gjennom luking (figur 15 og 16). I 12 år har jeg luka på myrflangrelokaliteter i gamle Buskerud, først og fremst på oppdrag fra BBF. Metoden er like enkel som den er konsentrasjons- og tidskrevende, men den ser som regel ut til å gi svært positive resultater (se tabell 2, 3 og 4). Alle konkurrerende karplantearter blir da luka vekk rundt alle skudd av myrflangre, bortsett fra mindre vanlige arter som brudespore, stortveblad, brunskjene (VU) osv. Disse blir det også tatt hensyn til når vi gjennomfører slått med ljà utenfor myrflangrefeltene (figur 17).

Ekstra «aggressive» konkurrenter, som blåtopp og mjøddurt, får lavere høyde ved slått, men det hjelper lite for små myrflangreskudd når de to andre

uansett fortsatt er de høyeste (figur 18). Derfor blir særlig mjøddurtplantene luka opp med rot. Det første året er det vanskelig å få med hele rota. Neste år er det lettere å få opp mer av den gjenstående delen, og det tredje og fjerde året er det som regel mulig å få opp resten. Denne prosessen gjelder i stor grad også en annen av myrflangras største konkurrenter, «problemarten» blåtopp. Denne trenger imidlertid gjerne enda flere år for å løsne skikkelig. I starten er det overhodet ikke mulig å få den opp med rot, men etter flere år med luking har det vist seg at hele planta sitter løsere (figur 19). Skal man fjerne planter med rot som står helt inntil myrflangreskudd, må man selvsagt være forsiktig så ikke dette går utover myrflangras rotsystem. Blåtopp er for øvrig en art som i motsetning til de fleste andre grasarter går sterkt tilbake ved slått (Moen & Øien, 2012). Det samme skjer ved luking, også uten fjerning av rotdele. Men erfaring viser at den henter seg raskt inn igjen, og det beste er derfor på sikt å få fjernet så mye som mulig av røttene.

Vi kjenner ikke til at luking har vært prøvd ut på myrflangrelokaliteter andre steder i landet. Siden metoden er såpass tidkrevende er den mest aktuell på små restpopulasjoner av myrflangre, som på de fire omtalte lokalitetene.

Alle sjikt bør åpnes

For de minste, utdøende populasjonene er det ekstra viktig med optimale forhold, hurtigst mulig, slik at utviklingen kan reverseres raskt. Med optimale forhold menes her, først og fremst, størst mulig lysmengde, for myrflangra ser ut til å være nærmest umettelig på lys, og tilsvarende sårbar for lysmangel. Det er derfor som regel ikke nok å åpne



Figur 18. Så små (og mindre) kan myrflangreskudd være. Disse ligger nesten alltid i dyp skygge før luking på de omtalte lokalitetene. Kanskje har myrflangra slike små, «følere» i utkanten av jordstengelsystemets utbredelse, som gir tilbakemelding på om lysforhold m.m. gir mulighet for ekspansjon? I så fall er det viktig å åpne opp for mer lys også rett utenfor individets nåværende utbredelse.

This small (and even smaller) can shoots of Epipactis palustris be. Before weeding at the described localities, they always show up standing in deep shadow. Perhaps the species is developing such tiny «antennae» at the

periphery of the rhizome system, monitoring if the conditions are favorable for expansion? If this is the case, it may be important to open up the vegetation even outside the current area held by the individual.

opp ett eller to sjikt. Her skal vi ta en kort oppsummering som kanskje kan bidra til å underbygge dette. I denne konteksten er det også naturlig å nevne Åbbortjern:

- Før den store restaureringen av Åbbortjernmyr i Oppsjømyrene naturreservat i Asker åpnet man opp busksjiktet og til dels tresjiktet over flere år, men myrflangrepopulasjonen fortsatte likevel å gå nedover. I en artikkel i Blyttia (Røsok et al. 2013) beskrives dette arbeidet, samt den senere, store restaureringen i 2012. Der beskrives også gjengroing av feltsjiktet som et problem: «(...) i tillegg til at den (myrflangra) har blitt stadig mer utkonkurrert av andre arter, kanskje særlig blåtopp og hestehov(...)». Kunne en åpning også av feltsjiktet ha snudd eller bremsset utviklingen?
- På Haugerudmyra i Lier ble derimot *bare* feltsjiktet åpna – gjennom en årrekke med luking. Antallet sterile skudd ble fordoblet, men antallet blomstrende skudd tok seg ikke opp. Etter at det ble gitt tillatelse fra grunneier til fjerning av busk- og tresjikt, og skjøtselsplanen ble igangsatt på den ene halvdel av myra, ble antallet blomstrende skudd her allerede påfølgende år (2019) mer enn tidoblet (tabell 4). Her hadde det de siste ti årene i gjennomsnitt blomstret tre skudd, og maksimumsantallet hadde vært seks. I 2019, året etter at skyggende furuer var blitt fjerna, var antallet 47. Selv på 80-tallet lå antallet på rundt en fjerdedel av dette (Bratli & Stabbetorp 2008). Også på den minste delokaliteten blomstret for første gang et skudd. Der hadde det ikke en gang på 80-tallet vært sett blomstrende skudd. På den andre halvdel av myra, – «referansedelen», med intakt busk- og tresjikt, var samme år (2019) antallet blomstrende skudd like lavt som før.
- Kleivkastet-myra i Øvre Eiker hadde i flere tiår stått uten blomstrende myrflangre. Beitende kviger hadde kanskje bidratt til at arten hadde overlevd med sterile skudd. I 2008 ble deler av skogen snauhogd rundt myra, og så, året etter, blomstret plutselig to skudd (Hanssen 2011). Siden økte antallet jevnt til 67 i 2014. Dette året begynte vi å åpne opp felt- og busksjiktet, og i 2019 hadde antallet økt til 209 blomstrende skudd.
- På Gommerudmyrene ble det som tidligere nevnt funnet rundt 2000 skudd i 1972, hvorav ca. 200–300 blomstrende (Hanssen 2011). Myrflatene grodde mer og mer igjen, og i takt med dette sank antallet myrflangreskudd. Fra rundt 1996 maktet ikke flangrene lenger å sette blomstrende skudd



Figur 19. Etter flere års lusing sitter blåtoppen ofte så løst at den lar seg dra opp med rot. *After several years of weeding, Molinia caerulea often is so loosely attached that it is possible to tear it up with the roots.*

på den nordre myra, og antallet sterile skudd var redusert til en brøkdel. På den søndre myra ble det fortsatt sett noen få blomstrende skudd fram til 2007, men deretter måtte flangra gi opp blomstringa også her. Men, etter fem år med restaurering og skjøtsel (2014–2019) av samtlige fire sjikt, kunne man nyte synet av 335 blomstrende myrflangreskudd ved Gommerud, – og antallet skudd totalt var blitt mer enn femdoblet på disse fem årene. Av de fire myrflangrelokalitetene jeg har vært med på å restaurere er dette den eneste av dem der alle fire sjikt er blitt åpnet nogenlunde parallelt, og på relativt kort tid. Den samme lokaliteten er også den med den desidert raskeste, mest positive responsen fra myrflangrene.

Ut fra dette kan vi kanskje tillate oss å trekke følgende slutning: *Det meste tyder på at alle sjikt må åpnes for en optimal effekt for myrflangre.*

Knottblom og flueblom

En åpning av alle sjikt byr imidlertid på et dilemma: knottblom-forekomster! Knottblom er i likhet med myrflangre en sterkt trua orkidé, med like få gjenværende lokaliteter som sistnevnte. Knottblom forekommer både på Gommerudmyrene og Kleivkastet-myra. I motsetning til myrflangre er den en halvskyggeplante, som altså ikke tåler for mye sol, og den krever høy luftfuktighet (Mossberg & Aerenlund Pedersen, 2017). Den står muligens også, via en soppartner, i et avhengighetsforhold til or (Hansson, 1985). Det er brukt mye tid på å lokalisere disse plantene, slik at de ikke tar skade av skjøtselen. Vi har latt feltsjiktet stå nesten urørt

rundt all knottblom etter at de ble oppdaget, samt passet på at noe or, og til dels andre treslag står igjen i nærheten.

Knottblom var fra før av kjent fra Gommerudmyrene, men bare fra ei grøft ved søndre myr. Stor var derfor gleden da jeg ved en tilfeldighet oppdaget to planter på den nordre myra under restaureringsarbeidet i 2014. Siden har den vært årviss, med 2018 som det foreløpige toppåret. Da «bladde» jeg meg systematisk og forsiktig fram over store deler av myra, og endte med et resultat på 18 sterile og 2 fertile skudd/planter (forskjellen på skudd og selvstendige planter er ikke alltid lett å avgjøre hos knottblom). I 2019 blomstret sju av skuddene/plantene her.

Det må også nevnes at det under lukearbeidet i 2018 plutselig sto en blomstrende flueblom (NT) foran meg. Da var det rundt 20 år siden den sist var sett på Gommerudmyrene (Even W. Hanssen, pers. medd.). I 2019 sto den like fint, og begge årene satte den frø. Forhåpentligvis er dette starten på også *denne* artens tilbakekomst til Gommerudmyrene. Ifølge Artskart er kun to andre lokaliteter i Norge registrert med både myrflangre, knottblom og flueblom: Igletjern i Øvre Eiker og Kvitmyra i Ringerike (Artsdatabanken 2020).

Med tanke på å gjenåpne og utvikle de omtalte rike slåttemyrene i sin helhet, gjennomfører vi slått utenfor selve myrflangrefeltene. På partiene der knottblom ble oppdaga på Gommerudmyrene i 2018, hadde mjørdurten året før stått så høy og tett at bunnsjiktet lå i dyp skygge. Jeg ser ikke bort fra at slått hadde gitt knottblommen det lyset som måtte til for at den skulle klare å blomstre (og dette

gjaldt nok for flueblommen også). Samtidig har eterveksten av mjødukt og annet sikkert sørget for at den skjøre orkideen ikke har tørket ut. Så etter oppdagelsen av denne arten gjelder det å finne en balanse mellom lys og skygge. Konkurrenter som står helt inn på knottblommen, og som skaper full skygge, kan tynnes ut med saks. Luking rundt knottblom anbefales ikke, da rotsystemet sitter svært løst, og det kan kanskje løse hvis man drar opp planter rundt.

Oppfordring til besøkende

Til slutt vil jeg komme med en oppfordring til dem som ev. måtte ønske å besøke noen av de her omtalte lokalitetene: Trå ytterst forsiktig! Tråkk ikke nærmere markeringspinner enn en halvmeter, ellers kan du risikere å sende ett av landets svært få knottblomindivider ned i de evige myrmarker! Det har allerede skjedd ved Gommerud. Vurder hvert eneste skritt du tar – og ha ikke bare fokus på å komme deg fram til de *blomstrende* myrflangreskuddene: Heller ikke de sterile skuddene tåler nedtråkking særlig godt, det har vi særlig sett på Lopperudmyra og Haugerudmyra: Skuddene blir brune og arten gis reduserte muligheter for god lokal utvikling. I disse små skuddene bor potensialet for framtidens forhåpentligvis ekspanderende myrflangrepopulasjoner på de restaurerte lokalitetene!

Kilder

- Abel, K. & Høitomt, T. 2015. Skjøtselsplan for Haugerudmyra i Lier kommune. BioFokus-rapport 2015-28.
- Artsdatabanken 2015. Norsk rødliste for arter. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>
- Artsdatabanken 2020. Artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no>. Sett: 10.03.2020.
- Bratli, H. & Stabbetorp, O.E. 2008. Undersøkelse av vegetasjon og forekomst av myrflangre (*Epipactis palustris*) på Haugerudmyra i Lier kommune. NINA Rapport 397.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. Statens naturvårdsverk.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ångar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. LT.
- Ekstam, U., Jacobson, R., Mattson, M. & Porsne, T. 1984. Ölands och Gotlands växtvärd. Natur och Kultur.
- Güsewell, S., Buttler, A. & Klötzli, F. 1998. Short-term and long-term effects of management on the vegetation of two calcareous fens. *Journal of Vegetation Science* 9: 861-872.
- Hanssen, E.W. (red.) 2011. Forslag til handlingsplan for myrflangre *Epipactis palustris* (L.) Crantz 2011-2015. Norsk Botanisk Forening Rapport 2-2011.
- Hansson, S. 1985. Orkidéer i svensk natur. Höganäs: Wiken.
- Hill, M.O., Preston, C.D. & Roy, D.B. 2004. PLANTATT. Attributes of British and Irish Plants: Status, Size, Life History, Geography and

- Habitats. Centre for Ecology & Hydrology.
- Jacquemyn, H., Brys, R. & Hutchings, M.J. 2014. Biological Flora of the British Isles: *Epipactis palustris*. *Journal of Ecology* 102: 1341-1355.
- KMD 2011. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfold. FOR-2011-05-13-512, Klima- og miljødepartementet. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512>.
- Maridalens venner 2020. Orkideene på Slåttemyra. <http://www.maridalensvenner.no/orkideene-paa-slaattemyra.167646-25743.html>
- Mathiesen, B. 1987. Floraen i Øvre Eiker. Eget forlag.
- Miljødirektoratet 2020. Naturbase. <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2012. Sølenet naturreservat i Røros: forskning forvaltning og formidling i 40 år. Bli med ut! 12: 1-103.
- Mossberg, B. & Ærenlund Pedersen, H. 2017. Orkidéer i Europa.
- Norderhaug, A. (red.) 1999. Skjøtselsboka: for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Røsok, Ø., Hanssen, E.W., Abel, K. & Eid, P.M. 2013. Myrflangre *Epipactis palustris* på Åbbortjern-myri i Asker, Akershus. En trist historie som kanskje ender godt. *Blyttia* 71: 157-166.

Tidligere rapportering, ikke sitert i artikkelen

- Michelsen, F. 2010. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2010. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2012. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2012. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2013. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2013. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2014. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2014. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2015. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2015. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2016. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2016. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2017. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2017. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2018. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2018. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2019. Tilstandsrapport for Haugerudmyra, 2019. Upublisert notat hos Fylkesmannen i Oslo og Viken.
- Michelsen, F. 2014. Restaurering av myrflangrelokalitet ved Gommerud i Øvre Eiker. Upublisert notat til BBF/ Rapportering til Fylkesmannen i Oslo og Viken.
- Michelsen, F. 2015. Restaurering og skjøtsel av myrflangrelokaliteter i Øvre og Nedre Eiker i 2015. Upublisert notat til BBF/ Rapportering til Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2016. Restaurering og skjøtsel av myrflangrelokaliteter i Øvre og Nedre Eiker i 2016. Upublisert notat til BBF/ Rapportering til Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2017. Restaurering og skjøtsel av myrflangrelokaliteter i Øvre og Nedre Eiker i 2017. Upublisert notat til BBF/ Rapportering til Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2018. Skjøtsel av myrflangrelokaliteter i Eiker-kommunene i 2018. Upublisert notat til BBF/Rapportering til Fylkesmannen i Buskerud.
- Michelsen, F. 2019. Skjøtsel og restaurering av fire myrflangre-lokaliteter i Eiker-kommunene i 2019. Upublisert notat til BBF/ Rapportering til Fylkesmannen i Buskerud.

Hva betyr trenavnet einer?

Kjell Furuset

Furuset, K. 2020. Hva betyr trenavnet einer? Blyttia 78: 105-112.
What does the tree name «einer» mean?

Juniper *Juniperus communis* is an evergreen conifer which grows as a shrub or small tree. In Norwegian it is called «eine» or «einer», which may be interpreted to mean «(tree) which stands alone». Most junipers grow as multistemmed shrubs, and the name probably refers to the relative rare, but conspicuous singlestemmed specimens. Tall, singlestemmed junipers are impressive in sight and were highly respected for their magical powers, and initially, «einer» may have been a flattering noa name.

Kjell Furuset, Dronning Mauds Minne Høgskole, Thrond Nergaards veg 7, NO-7044 Trondheim
kfu@dmmh.no

Einer *Juniperus communis* vokser over hele landet og skulle være godt kjent av alle. Arten er imidlertid variabel og opptrer i flere former. Som regel vokser einer som en busk (figur 1), men den kan også bli et lite tre. En spesiell form er søyleeiner, som vokser som ranke, énstamma trær på opptil 10–12 meters høyde, noen ganger enda mer (figur 2). I den andre enden av skalaen finner vi fjelleiner, som vokser som et teppe over bakken (figur 3). Den har i tillegg kortere og mjukere nåler og regnes som en egen underart (subsp. *alpina*).

Einer er særbu med hann- og hunnorganer på forskjellige individer. Derfor er det ikke alle einere som får bær. Einebær er ikke bær i vanlig forstand, men består av tre oppsvulmete kongleskjell som har vokst sammen til ei rund bærkongle. Sammen-

voksinga er godt synlig som et tregreina (Y-forma) merke i toppen. Bæra blir ikke modne før neste høst. Dermed finner vi både modne og umodne bær ved sida av hverandre på samme busk (figur 4).

Forbundet med overnaturlige krefter

Få andre busker eller trær har vært brukt på flere måter enn einer. Praktisk talt alt av busken kunne nyttes. Veden er hard og sterk og ble brukt til kopper og kar, rivetinder, staurer og andre bruksgjenstander. Baret ble hakka og strødd på golvet for å få frisk lukt i huset, eller kokt til einelåg for å rense og desinfisere. Bæra var medisin og krydder. Dessuten ble hele busken brukt som brensel og til å røyke



Figur 1. Einer er et karakteristisk innslag i beitelandskap. Tautra, Nord-Trøndelag.
Juniper is a characteristic element in pastures. Tautra, Nord-Trøndelag.



Figur 2. Store, énstamma einere ser imponerende ut og har alltid vakt oppmerksomhet. Åsgårdstrand (Vestfold) 1910. Foto: Andreas Jørstad/ Anno Norsk Skogmuseum.

Tall, singlestemmed junipers are impressive in sight and have always attracted attention. Åsgårdstrand (Vestfold) 1910.

kjøtt og fisk. Dette er grundig beskrevet i bøkene *Einere i norsk natur og tradisjon* av Ove Arbo Høeg (1981, ny og utvidet utgave 1996) og *Eneboken* av Gunnar Arnborg (1992).

I tillegg har einer vært forbundet med overnaturlige krefter. Ikke minst gjaldt dette store, énstamma einere. Forstmannen og folkeminnesamleren Peter Christen Asbjørnsen (1864) har for eksempel fortalt om en stor, gammel einer på gården Hol i Hobøl (Østfold) som ingen turte røre. Hver gang noen tok en kvist av treet, døde et dyr på gården. En gang da de skulle sette opp et sommerfjøs og fikk bruk for et nagleemne, hogg tømmermannen ei grein av eineren. Straks falt en gris død om. Men

einer kunne også være til hjelp, og en av Høegs (1974:410) informanter fra Brunlanes (Vestfold) har fortalt om hvordan de kunne «sette vekk» tannverk til énstamma einere. «En skulle finne en enstaka bresk [= einer], en med bære en stamme. Så skulle en pirke seg i tannen med en flis av denne bresken, og sette flisen tilbake under barken. Da ble en bra av tannverken. Men den som senere hogg den bresken, fikk tannverken».

Sjøl om store og énstamma einere sto i særstilling, har alle former av einer vært forbundet med overnaturlige krefter, og mye av bruken kan bare forstås på bakgrunn av dette. Blant annet skulle røyken rense luften for pest og andre sykdommer. Dette var et gammelt legeråd som var kjent over store deler av Europa og som hos oss ble brukt helt fram til 1900-tallet. «Noe av det første mor gjorde søndagsmorgenen, var å røykje med eine» fortalte en av Bugges (1919:156) informanter fra Haram (Sunnmøre). Da satte hun fyr på en einekvist som hun gikk rundt med i stua. Bugge fortalte også om hvordan ei kvinne, etter at en tater hadde vært inne i huset, gikk med en rykende einekvist rundt stolen der mannen hadde sittet. Når dyr ble syke, brukte de samme råd i fjøset, og i ei oppskrift fra 1700-tallet fra Romedal (Hedmark) får vi høre hvordan de samtidig skulle si «jeg røger over min ko, som Jesus og jomfru Maria røgede over sin ko ...» (Bang 1901:124).

Ellers var det gjerne bæra som ble brukt for å kurere sykdommer. Forkjølelse og kikhoste, mageproblemer, gikt og nervøsitet var bare noen av de mange plagene som bæra skulle hjelpe for. I tillegg vernet de mot underjordiske. «Bestemor sa jeg skulle gå med noen enbær i forklølommen som vern mot underjordiske. Det gjorde jeg. Når jeg kjente enbærene i lommen, følte jeg meg trygg» fortalte ei kvinne fra Vågå (Høeg 1974:412). Dette hadde nok sammenheng med det tregreina merket i toppen, som ble tolka som et kors. «Einbera blå, som Jesus sjøl har satt korsen sin på» var et velkjent rim mange steder. Ofte kan vi lese at merket i førkristen tid ble sett på som en torshammer, og først seinere omdefinert som et kristent kors. Det er imidlertid tvilsomt. Merket er ikke nevnt i gamle skrifter, og dette var bare en luftig hypotese som Asbjørnsen (1864) i si tid satte fram, i pakt med den tids svermeri for norrøn mytologi. Likevel har hypotesen blitt en utbredt myte, og botanikeren Fægri (1993) anklaget til og med kirka for å ha «tilranet» seg merket.

En annen seiglivet myte er at det skal ha vært sikkk blant tatere og sigøynere å gifte seg ved å

3



Figur 3. Fjelleiner er låg og krypende.
Alpine juniper is low and prostrate.

gå tre ganger rundt en einebusk. Dette er ei gammel skrøne som allerede Eilert Sundt (1850:189) karakteriserte som sagn, men som blant andre Schübeler (1886, 1:369) og Fægri (1993:65) vil ha oss til å tro. Fægri knytta også myten til sangleiken «Så går vi rundt om en enebærbusk» og pekte på at sangleiken handler om huslige sysler. Dette har hos Skard (2002:64) blitt til at sangleiken er en sigøynerbryllupssang. Hvor sangleiken kommer fra, vet vi ikke riktig, men den er kjent fra flere nordeuropeiske land. Den norske versjonen kan være oversatt fra dansk, og den danske igjen fra engelsk. I England går de forøvrig rundt en morbærbusk (Tvermose-Thyregod 1931:258-260).

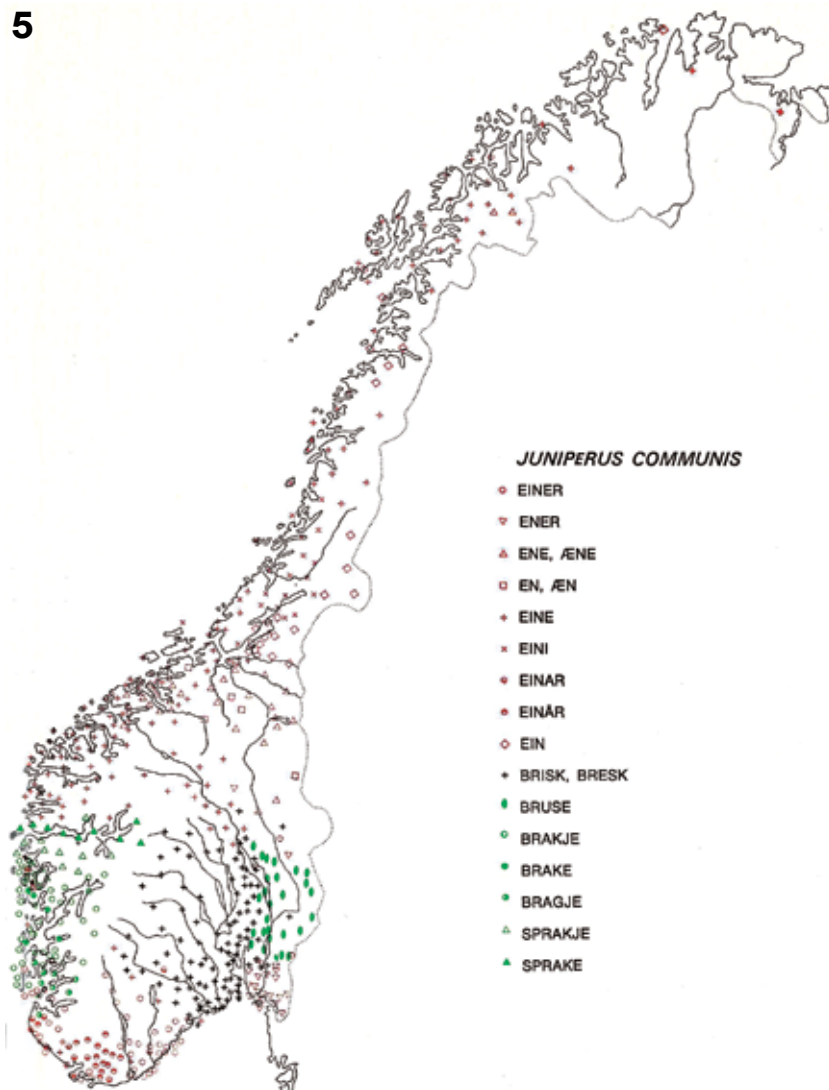
Sprakje, brakje, bruse, brisk

Einer er ikke det eneste navnet på arten. På Vestlandet fra Ryfylke til Sogn heter det også *brakje* eller *sprakje*: brakje (eller brake) i sør og sprakje (eller sprake) i nord (figur 5). Allerede Christen Jensøn (1646) forklarte navna med at det knaker og spraker når busken brenner, og opprinnelig har de nok vært brukt om einer som brensel. «Eine er vanleg, men når dei tek han til brensel, riv dei



Figur 4. Modne (blå) og umodne (grønne) einebær. Einebær er ikke bær i botanisk forstand, men modifiserte kongler med tre saftfulle kongleskjell som har vokst sammen til ei bærkongle. Sammenvoksinga er godt synlig som et Y-forma kors.
Ripe (blue) and unripe (green) juniper berries. Juniper berries are not true berries, but modified cones with three fleshy and merged cone scales. The fusing of the scales is well visible as a Y-shaped cross.

5



Figur 5. Utbredelse av de forskjellige norske navn på ein-er. Kopiert fra Høeg (1974). *Distribution of the various Norwegian vernacular names of juniper. Reproduced from Høeg (1974).*

brakje» fortalte en av Høegs (1974) informanter fra Åsane (Hordaland). «Når einen er turr, brun, kaller ein den einesprake» fortalte en annen informant fra Naustdal (Sogn og Fjordane). Fra Orkdal (Sør-Trøndelag), altså langt nord for «sprakeområdet» på Vestlandet, har Jenstad (2013) registrert ordet *språkkåeine* (= sprakeeine) om tørre einestvener som ble brukt for å få fart på ilden i ovnen. Tilsvarende har einer vært kalt *Knister* eller *Knisterbusch* (*knistern* = knitre, sprake) på tysk (Marzell 2000).

På Østlandet heter det mange steder *bruse* eller *brisk*; *bruse* på Romerike og i Solør og Odalen, *brisk* eller *bresk* i et større område lenger vest (Vestfold,

Buskerud og tilgrensende områder i Telemark, Oppland og Akershus; figur 5). Høeg (1981:135) mente at også disse navna måtte sikte til hvordan busken brenner, men det er neppe riktig. *Brisk* kan også bety bar som er spredt utover golvet for å få frisk luft i huset, og i denne betydningen er ordet kjent langt utenfor området der *brisk* er navn på busken (Høeg 1974:416). Det tyder på at det er dette som er primærbetydningen, og at busken har fått navn etter bruken. Sannsynligvis har det sammenheng med verbet *briske* = bre utover (Ross 1895). «Ved den daglige soping [av golv som er strødd med *brisk*] kan det da sees, at først feies baret let til-

side, så sopes til gavns, og derefter bredes baret udoover igjen» fortalte Eilert Sundt (1869:204). Ved Arendal var det i stedet bregner som ble kalt brisk (Aasen 1873), sannsynligvis fordi blad av einstape *Pteridium aquilinum* på samme vis ble spredt utover gulvet. «Bruktes mot lopper. Man breidde bladene utover gulvet, men helst under sengene» (Høeg 1974:535).

Bruse betyr bare tett og brei busk (uavhengig av art), og i denne betydningen er ordet kjent langt utenfor «bruse-området» på Romerike (Norsk ordbok 1966-2016). I Hallingdal, der einer blir kalt brisk, kunne de for eksempel si *briskebruse* om einebusk (Ross 1895). Helt for seg sjøl står en opplysning fra Masfjorden (Hordaland), der einer kalles sprakje: «Innst i Masfjorden blir ordet bruse bruka om slik små sprakje so veks opp på fjella. Den er mjukare i baret enn annan sprakje» (Høeg 1974:415). Her er det åpenbart fjelleiner det menes. Ordet har sammenheng med verbet *bruse* = breie seg ut, danne en dusk, og har også vært brukt om andre ting som har form av en dusk. Bukkene Bruse har for eksempel navn etter en karakteristisk hårkrans i panna, og noen steder har rosenrot *Rhodiola rosea* gått under navnet bergbruse (Høeg 1974).

Eine, ene, en

Det norrøne navnet var *einir*, som har blitt til *eine* eller *einer* på norsk. Mest utbredt er formen *eine* med varianter (*eini*, *ein*, *ene*, *en*, *æne*, *æn*), mens *einer* med varianter (*einar*, *einâr*, *ener*) er enerådende i sør (Rogaland, Agder, Østfold) (figur 5). På nynorsk er begge formene tillatt. På bokmål skal det hete *einer*, men også her kan vi skrive *eine-* i sammensetninger som *eine(r)busk*, *eine(r)bær*, *eine(r)låg*. Det er i tråd med at bære het *einiber* på norrønt. *Enebærbusk* er en foreldet litterær form som har kommet inn fra dansk.

På svensk er normalformen *en*, med dialektformer som *ene*, *ener*, *ajn*, *ajne*, *jen*, *jener* (SAOB 1898-, Rietz 1962). Dessuten har *enbuske*, *enebårsbuske*, *enträd*, *eneträd*, *enebärträd* vært vanlig i skrift, de siste fortrinnsvis om treforma *einer* (Lytzens 1904-1915:1563). På dansk er normalformen *ene*, men her er dette en forholdvis ny form som har kommet inn med florabøkene (Lange 1959-61). Det gamle og folkelige navnet var *enebær* (om både busken og bæra), *enebærbusk* eller *enebærtræ*. I eldre dansk dessuten *jænebær*, *jænbærbusk*, *jænbærtræ*, og *ening* eller *jæning*. På islandsk heter det *einir* eller *einiberjatré*, på færøysk *eini* eller *einiber*. På Færøyene er imidlertid arten nesten utrydd etter å ha vært intensivt brukt til å

røyke kjøtt, og det nedarva navnet *eini*, *einiber* i stor grad erstatta med *baraldur*. Utenfor Norden er navnet ukjent bortsett fra i noen nordtyske former (*Einberen*, *Einingen*, *Enken*) som kan være lånt fra dansk (Marzell 2000).

Tidligere tolkninger

Den første som ville forklare navnet, var den svenske språkforskeren Johan Ihre (1769), som tok utgangspunkt i den islandske formen *einiberjatré*. Det mente han kunne være en forvanskning av **engiberjatré* (* betyr at ordet er konstruert og ikke kjent fra skriftlige kilder) fordi busken vokser på enger og tørre steder. Så skulle dette ha blitt til *enebärsträd* og *en* på svensk.

En annen tidlig tolkning har vært at navnet er beslekta med førsteleddet i det latinske navnet *juni-perus* og at begge kan føres tilbake til indoeuropeisk **ioini* = siv, kanskje med grunnbetydning bøyeelig, flettbar (Falk & Torp 1903-06, de Vries 1961, Bjorvand & Lindeman 2007, de Caprona 2013). Tolkningen er imidlertid problematisk av flere grunner, og Nordhagen (1954:495) ville heller føre navnet tilbake til indoeuropeisk **ai* = lyse, brenne, fordi *einer* brenner godt. Heller ikke denne tolkningen er særlig overbevisende, men har blitt ført videre av Lange (1959-1961) og Brøndegaard (1987).

Flere har pekt på at alle formene av navnet er forenelige med at rota er tallordet én eller éin. Det gjelder også de svenske og danske formene *jen*, *jener*, *jænebær*, *jæning*, idet én har hatt formen *jen* eller *jæn* i svenske og danske dialekter (Rietz 1962, Ømålsordbogen 1992-). «Jæn, tow, trej» sa de på jysk når de telte til tre (Feilberg 1886). Men hva *einer* har med én å gjøre, har ikke vært lett å forstå. «Mon hos Germanerne fri Omfortolkning af juni-per?» foreslo den danske språkforskeren Edwin Jessen (1893), og antydnet at førsteleddet i det latinske navnet kan ha blitt misforstått som latin *unus* = én. Men én inngår også i ei rekke andre ord, som enslig, enig, enfoldig, enestående, eneste, ene, aleine. Muntlig har disse hatt samme form som tallordet. På jysk het for eksempel enfoldig *jænfåle* og eneste *jænest* (Feilberg 1886). Dermed kan det heller tenkes at et ord som er avledet av én inngår i navnet.

Einstape og eintre

Et annet plantenavn med samme forledd er *einstape* om *Pteridium aquilinum*. Andre varianter av samme navn har vært *einstabbe*, *einestamp*, *einstamp*, *einstaka*, *einstakk* på norsk (Aasen 1860, Høeg 1974) og *enestabb*, *enstabb*, *enestamp*, *en-*



Figur 6. Einstape *Pteridium aquilinum* har fått sitt navn av at blada står enkeltvis og spredt.

Bracken fern *Pteridium aquilinum* has got its Norwegian common name «einstape» because the fronds are solitary.

stapel, enstubb på svensk (Lyttkens 1904-1915). Her er forleddet *ene* eller *eine* = aleine, og sikter til at blada står enkeltvis (figur 6), i motsetning til hos ormetelg *Dryopteris filix-mas* og andre store bregner, der blada står samla ved grunnen. «Ene-Stab, saa kaldet, fordi den staaer enkelt eller paa en stilk for sig selv» forklarte Strøm (1762-66).

Tilsvarende forklarte Ross (1895) ordet *eintre* som «eenligt staaende Træ» (i motsetning til flerstamma tre). I overført betydning kunne det også bety einstøing, egenrådig person. Dessuten kunne det åpenbart lett misforstås som treforma einer (jmfør svensk *entråd*). Høeg (1981:132) refererte et folkeeventyr fra Bø i Telemark der vi får høre om en gutt som stjal en huldreskatt som han løp av sted med. Huldra satte etter, men da de kom til ei elv der det lå et *eintre* over, våget hun seg ikke videre. Dette, skriver Høeg, er det eneste eksemplet på at einer har ei rolle i et norsk folkeeventyr. Men her betyr *eintre* verken einer eller tre som står aleine, men en enkelt trestamme som lå som bru over elva. Dette var en spesialbetydning som Aasen (1873) har registrert nettopp fra Telemark. Alt tyder imidlertid på at det er varianter av samme ord, og at einer kan tolkes som «(tre) som står aleine». Dette kommer kanskje enda tydeligere fram av de danske formene *ening* eller *jæanning*, som på eldre dansk også kunne bety enslig (ugift) menneske (Kalkar 1881-1918). Det betyr at det må være énstamma einere som har gitt arten navn.

Énstamma einer

På dansk er det to botaniske verk som heter *Flora Danica*. Det eldste er Simon Paullis *Flora Danica* fra 1648. Her er einer avbilda som et énstamma, rettvokst tre med store bær (figur 7). Det er ikke tilfeldig. Paulli var opptatt av nytteverdien av plantene, og fra einer holdt han fram to produkter som begge ble importert fra Norge: einebær, som ifølge Paulli skulle være ekstra store og gode i Norge, og «enebærstager». Det siste var avkvista stammer av rettvokste einere. Einer er meget motstandsdyktig mot råte og var ettertrakta til gjerdestolper og humlestenger. Av tollregnskapa for Langesund tolldistrikt (Telemark) går det fram at det bare i 1572 ble eksportert ikke mindre enn 45700 «enebærstager» herfra (Bugge 1925, II:358-359).

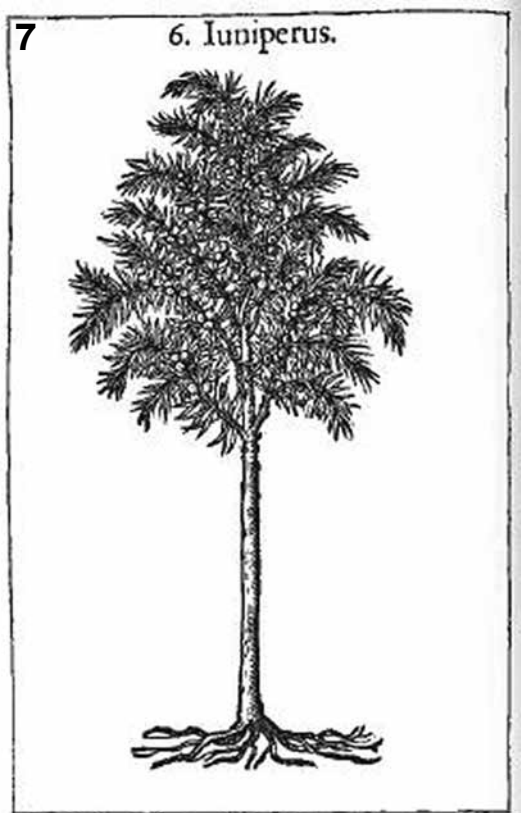
Det meste av virket ble imidlertid brukt innelands, og som i Danmark var det gjerdestolper (gardstaur) som var hovedproduktet. Derfor ble rettvokste einere mange steder kalt *stauraine* eller *staurbrakje* (Høeg 1974). Fra Spydeberg (Østfold) har Wilse (1779) fortalt at rettvokste einere «faar sielden Lov at voxe tykkere end ½ Korter [= 6 cm], da de tages til Giærdestør, hvortil de baade ere gode og alt for gode». Etter hvert som det ble vanlig å tørke høyet på hesjer, gikk det også mye einer til hesjestaur. «Bestefar, f. 1828, viste oss ein hesjestaur (av einer) som han hadde etter sin far, og som han sa var over hundre år. Stauren såg ganske frisk ut, og med rimelig medferd kunne han vare i

mange år til» (Høeg 1974:396). Men ofte var det langt mellom gode stauremner. Derfor prøvde de mange steder, særlig på Vestlandet, å øke andelen rettvokste einere ved å fjerne einer som var buskforma. Dette kan over tid ha påverka den genetiske sammensetningen av bestandene (Austad & Hauge 1990). Dessuten kvista de den nederste delen av stammen for å få velutvikla hovedstamme. At einer har fått navn etter énstamma einere, kan derfor ha sammenheng med at dette var en ettertrakta og iøynefallende form. Men det behøver ikke være hele forklaringa.

Smigrende noanavn

Dyr og planter som var forbundet med overnaturlige krefter, fikk gjerne *noanavn*. Det var oppkonstruerte, ofte litt smigrende navn som ble brukt i stedet for det egentlige navnet fordi dette på grunn av religion eller overtro kunne oppfattes som uheldig eller farlig. Ordet er lånt fra polynesiske og betyr alminnelig, i motsetning til tabu. Godt kjent er *søte* eller *søterot* om *Gentiana purpurea*, som egentlig har rot som smaker beiskt. Av den grunn ble rota ansett å være helbredende, og søte eller søterot har i utgangspunktet vært et smigrende noanavn for ikke å fornærme planten slik at de helbredende kreftene gikk tapt. I dag har det for lengst blitt normalnavn, mens det egentlige navnet er glemt. Et *noarim* fra Valdres lar oss imidlertid forstå hva det kan ha vært: «Vil du kalle me søte, skal eg skaden bøte, men vil du kalle me beiskerot, so gjer eg inga bot» (Høeg 1974).

Som vi har vært inne på, var også einer forbundet med overnaturlige krefter, og for vanlige, buskforma einere må det ha vært smigrende å bli sammenlikna med ranke, énstamma einere. Dermed kan vi mistenke *einer* for å være noanavn. Det finner vi også spor av fra Vestlandet. Ølbrygging var en aktivitet som var forbundet med mange tabuer, og i Fitjar (Hordaland) het det at de ikke måtte si vatn, men låg, og ikke brakje, men eine når de brygget øl (Høeg 1981:99). I et folkeeventyr fra Eksingedalen (Hordaland) får vi også et *noarim* knytta til navnet. Eventyret er en lokal variant av det utbredte eventyret om manndattera og kjerringdattera. Først falt manndattera i elva og ble trukket med forbi en sprake på elvebredden. «Kjære sprake, tak meg opp» ba hun så pent. «Ja», svarte spraken, «vil du kalla meg eine, så skal eg gjera deg ei beine [= tjeneste]». Straks forandra jenta ordlyden til «kjære eine, tak meg opp» og ble redda i land. Etterpå falt kjerringdattera i elva. Også hun ba spraken om hjelp og fikk samme svar, men da hun ikke ville kalle den



Figur 7. Einer i Simon Paulli (1648): *Flora Danica*.
Juniper in Simon Paulli (1648): *Flora Danica*.

annet enn sprake, måtte hun berge seg i land på egen hand (Norsk folkeminnesamling, digital samling av eventyr og sagn). Her får vi forøvrig likevel et eksempel på at einer har ei rolle i et folkeeventyr (jæmfør eventyret fra Bø ovenfor).

Men bildet er ikke entydig, og i «breskeområdet» på Østlandet har einer tvert imot vært et uheldig navn. I et rim fra Sannidal (Telemark) lovet bresken at «kallær du mæ einær, så gjør jæ dæ verre eller du meinær, men kallær du mæ bresk, så gjør jæ dæ fresk», og i et rim fra ukjent sted på Østlandet «kaller'u mæ eine, så knekker jæ beine. Kaller'u mæ bresk, så gjør jæ dæ fresk» (Høeg 1974:413-414). Hvorfor det har blitt slik, kan vi bare spekulere over. Nordhagen (1954:496) antydte at einer kan ha blitt assosiert med negative ord som einstøing og eintre, og dermed blitt betrakta som uheldig. Det rimer imidlertid dårlig med at store og énstamma einere fikk beholde navnet einer. «Gamle folk skal ha sagt *bresk* om lave brede busker, og *einer* om

enstammete» fortalte en av Høegs (1974:417) informanter fra Tjølling (Vestfold). Det samme var tilfelle med bruse. «Bruse om lav tæst Ener, hvor paa mange Steder Eine(r) kun bruges om større Individer» opplyste Ross (1895) fra Romerike. Det tyder heller på at i disse områda har navnet beholdt sin opprinnelige betydning, og dermed vært upassende om vanlig einer. Dessuten kan rima ha fungert som forsvar for lokal navneskikk, som når bresken i et rim fra Glåmdalen ikke bare ville unngå å bli kalt einer, men også truet med at «kaller i mæ bruse, så skal jø gjøra det tomt i huset» (Nordhagen 1954:497). Glåmdalen ligger helt på grensa til «bruseområdet», så her har det vært viktig å markere avstand til dette navnet også. Rimet har form av noarim, men siden advarselen sannsynligvis ikke var av frykt eller respekt for overnaturlige krefter, er det ikke noarim i egentlig forstand, og bresk heller ikke noanavn. Einer, derimot, er det mye som tyder på kan være et gammelt noanavn.

Kilder

- Arnborg, G. 1992. Eneboken. Förlag HG Arnborg, Laholm.
- Asbjørnsen, P.C. 1864. Eneren i sagn og folketro. Skilling-Magazin 33(1864):36-38.
- Austad, I. & Hauge, L. 1990. Juniper fields in Sogn, Western Norway, a man-made vegetation type. *Nordic journal of botany* 9:665-683.
- Bang, A.C. 1901. Norske hexeformularer og magiske opskrifter. Videnskabselskabets skrifter, Kristiania.
- Bjørvand, H. & Lindeman, F.O. 2007. Våre arveord (revidert og utvidet utgave). Novus forlag, Oslo.
- Brøndegaard, V.J. 1987. Folk og flora. Rosenkilde og Bagger, København.
- Bugge, A. 1925. Den norske trælsthands historie. J. A. Kroghs bokhandel, Skien.
- Bugge, K. 1919. Eneren (*Juniperus communis*) i norsk folketro og skik. *Tidsskrift for historisk botanik* 1918/19:141-170.
- de Caprona, Y. 2013. Norsk etymologisk ordbok. Kagge, Oslo.
- Falk, H. & Torp, A. 1903-06. Etymologisk ordbog. Aschehoug, Kristiania.
- Feilberg, H.F. 1886. Ordbog over jyske almuesmaal. Universitetsjubilæets danske samfund, København.
- Fægri, K. 1993. Einer. Artikkel i Ryvarden, L. (red.) 1993. Norges planter. Cappelen, Oslo.
- Høeg, O.A. 1974. Planter og tradisjon. Universitetsforlaget, Oslo, Bergen, Tromsø.
- Høeg, O.A. 1981/1996. Eieren i norsk natur og tradisjon. Norsk skogbruksmuseum, Elverum.
- Ihre, J. 1769. *Glossarium suiogothicum*. Edmannianis, Uppsala.
- Jenstad, T.E. 2013. Moro med ord og uttrykk. <https://ordoguttrykk.wordpress.com/2013/01/>
- Jensøn, C. 1646. Den norske Dictionarium eller Glosebog. København.
- Jessen, E. 1893. Dansk etymologisk ordbog. Gyldendalske boghandel, København.
- Kalkar, O. 1881-1918. Ordbog til det ældre danske sprog (1300-1700). Universitets-jubilæets danske samfund, København.
- Lange, J. 1959-61. Ordbog over Danmarks plantenaevne. Munksgaards forlag, København.

- Lyttkens, A. 1904-1915. Svenska växtnamn. Fritzes bokförlag, Stockholm.
- Marzell, H. 2000. Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. Parkland Verlag, Köln.
- Nordhagen, R. 1954. Plantene som bolig for overnaturlige vesener. *Naturen* 1954:488-501.
- Norsk folkeminnesamling, digital samling av eventyr og sagn. EIN213 «Dei to systrene» https://www2.hf.uio.no/eventyr_og_sagn/index.php?id=52369
- Norsk ordbok 1966-2016. Det norske samlaget, Oslo.
- Paulli, S. 1648. Flora Danica. Martzan, København.
- Rietz, J.E. 1962. Svenskt dialektlexikon. Gleerups förlag, Lund.
- Ross, H. 1895. Norsk ordbog. Cammermeyer, Christiania.
- SAOB 1898-. Ordbok öfver svenska språket. Svenska akademien, Lund.
- Schübeler, F.C. 1886. *Viridarium norvegicum*. Christiania.
- Skard, O. 2002. Trær - røtter i kulturhistorien. Landbruksforlaget, Oslo.
- Strøm, H. 1762-66. *Physisk og oeconomic beskrivelse over fogderiet Sundmør, beliggende i Bergens Stift i Norge*. Sorøe.
- Sundt, E. 1850. Beretning om fante- eller landstrygerfolket i Norge. Brøgger, Christiania.
- Sundt, E. 1869. Om renligheds-stellet i Norge. Abelsted, Christiania.
- Tvermose-Thyregod, S. 1931. Danmarks sanglege. Det Schønbergske forlag, København.
- de Vries, J. 1961. *Altnordisches etymologisches Wörterbuch*. Brill, Leiden.
- Witse, J.N. 1779. *Physisk, oeconomic og statistisk Beskrivelse over Spydeberg Præstegield*. Schwach, Christiania.
- Ømålsordbogen 1992-. Københavns Universitet. Reitzel, København.
- Aasen, I. 1860. Norske plantenaevne. Særtrykk av Budstikken 1, 1860, Christiania.
- Aasen, I. 1873. Norsk ordbog. Mallings boghandel, Christiania.

ANNONSE

I beit for ei plantepresse?

Snekkerverkstedet ved Kriminalomsorgen ved Bodø kretsfengsel lager flotte plantepresser på bestilling. Solid ramme, luftehull og spennmekanisme. Pris ca. kr 700. Kontakt: Tor Stenseth, tlf 99249527 tor.stenseth@kriminalomsorg.no



Rødlistede lavarter i Breiskardet-Båtskardet i Grane, Nordland

Jostein Lorås og Siw Elin Eidissen

Lorås, J. & Eidissen, S.E. 2020. Rødlistede lavarter i Breiskardet-Båtskardet i Grane, Nordland. *Blyttia* 78: 113-125.

Red-listed lichen species from Breiskardet-Båtskardet, Grane, Nordland county.

The article reports finds of 15 red-listed species of lichens from the area Breiskardet-Båtskardet in Grane municipality. This area is one of a few old growth forests in Nordland county that are still not protected as a nature reserve. Three species are in the category endangered (EN), five are considered vulnerable (VU), while seven of the species are near threatened (NT). The area of old growth forests in Norway is steadily decreasing and comprises today less than 25% of the total forested area, which means one can expect the number of red-listed forest species to increase in the future. The article describes the study area, methodological assessments as well as the red-listed lichens with their habitat and substrate preferences. Besides, parameters such as humidity, abundance of old trees and ecological continuity are discussed, and some concluding remarks are made on the perspectives for protection efforts.

Jostein Lorås og Siw Elin Eidissen, Nord universitet Nesna, NO-8700 Nesna
jostein.loras@nord.no, siw.e.eidissen@nord.no

I vår tid er mange organismers framtid høyst usikker. Det antroposentriske forbruket av arealer og habitater overskrider alle tidligere erfaringer, og tempoet er sterkt akselererende. Til tross for en økning av vernede områder globalt, er trusselen overhengende. En stor mengde studier er gjort som dokumenterer artsutryddelsen. Den nylig publiserte samlerapporten i regi av FNs Naturpanel (IPBES 2019) sannsynliggjør at omtrent en million arter vil være utryddet i nær framtid om ikke den økonomiske veksten reduseres kraftig. Intensivering av jordbruk og skogbruk de siste femti årene samt spredning av byområder og utbygging av infrastruktur er viktige årsaker til at naturmangfold reduseres. I tillegg må enorme arealer restaureres for å gjenopprette naturområder og økosystemer. 74 % av landarealene globalt er i stor grad endret og over 85 % av all våtmark er tapt. Utryddelsen av biologisk mangfold og naturarealer er en like stor global trussel som klimaendringene.

Moderne skogbruk har i lang tid drevet fram rasjonelle og intensive metoder over hele kloden for å optimalisere uttaket av tømmer. Systematisk høsting, rovdrift og omsetning av enorme mengder virke er en del av den globale økonomien. I de boreale barskogene er flateskogbruket ledende i denne effektiviseringen, hvor nesten alle trær uansett størrelse, alder og treslag blir hogd sam-

tidig i et avgrenset område. I neste omgang blir hogstflaten sådd eller tilplantet (Lundmark et al. 2013). Det innebærer store landskapsøkologiske endringer, som fjerner den varierte skogen (bl.a. alder, treslag, sjikning, romlig fordeling, strukturer etc.) og erstatter den med plantasjer. Store deler av Europas skoger er blitt underlagt denne formen for forvaltning, hvor økonomiske interesser overskygger habitatkontinuitet, viktige økologiske nisjer og et spesialisert arts mangfold (Kraus & Krumm 2013:14).

I Norge har moderne skogsdrift, med flatehogst av naturskog, i stor grad fjernet grunnlaget for forekomster av sjeldne og sårbare arter. Flateskogbruket effektiviserte eldre hogstmetoder som plukkhogst eller dimensjonshogst, hvor de store trærne ble felt og resten overlatt til naturlig utvikling. Her til lands har driftsformen pågått i om lag sytti år, og til tross for skogbrukets miljøtiltak har stadig flere arter i skog entret Norsk Rødliste. I siste utgave er ca. 48 % av alle RL-arter å finne i skog. Det viser blant annet at uttaket av naturskog fjerner habitater som en rekke arter er helt avhengig av å finne for å opprettholde levedyktige populasjoner. Stadig større arealer av landskapet omdannes til produksjonsskoger, og mengden naturskog er i stadig reduksjon. For fem år siden fantes kun om lag 25 % naturskog (Rolstad & Storaunet 2015:11)

igjen i Norge, og vi kan med stor grad av sannsynlighet anta at denne andelen er enda mindre i dag. Siden andre verdenskrig har den blitt gradvis og systematisk redusert. Stortingets mål om 10 % skogvern går dessuten altfor seint, og kun halvparten av målet er nådd fram til vår tid. Med dagens tempo i skogvernet vil ikke målet være nådd før om flere tiår. Hoveddelen av skogvernet ser ut til å være basert på frivillig vern, som er en gunstig ordning der eiendommene består av større enheter, men utvilsomt et drawback hvor enhetene er små. I tillegg er kvaliteten på skogeiendommene for dårlig, siden MiS-registreringene med god grunn har blitt kritisert (Blindheim et al. 2019).

I 2018 ble 28 lokaliteter i Nordland, med et samlet areal på ca. 50 000 daa, registrert i regi av Asplan Viak (Midteng 2019:8). Den produktive andelen verneverdig skog utgjør 23 400 daa av dette. De fleste registrerte områdene har store naturverdier og er klassifisert i tre kategorier: lokalt, regionalt og nasjonalt verneverdig, merket med fra én til tre stjerner (* – ***). Under feltarbeidet ble tilleggssarealer med store naturverdier avdekket, som også er rapportert inn til vernemyndighetene. Nord for Trøndelag gjelder ikke Fjellogen, og Statskog er definitivt største grunneier, særlig i innlandsområdene. Det burde innebære at vern av skog kunne være mer gjennomførbart her, som følge av mer direkte styring av grunneier, men motstand fra næringsliv og kommuner forsinket verneprosessen.

Bakgrunn

Deler av det innenlandske Helgeland har en særegen hogsthistorie, som innebærer at arealene er relativt lite hogd gjennom tidene. Dette skyldes at innlandet ble seint bosatt, og at den første kommersielle hogsten startet i andre halvdel av 1800-tallet, i motsetning til mange områder i sørlige deler av landet hvor tømmereksporten begynte atskillig tidligere. Før nyrudningsbølgen ca. 1820–1860 var urskoger utbredt over hele regionens innland, og fram til Engelskbrukets (The North of Europe Land & Mining Co. Ltd.) overtakelse i 1865, skjedde hogsten i stor grad rundt de enkelte gårdene. I Vefsn, Grane og Hattfjelldal kommuner ble industrialisert skogsdrift iverksatt først da, noe som også introduserte det moderne lønnsarbeidet i regionen. Gjennom å kjøpe eiendommene fikk kompaniet full kontroll med råvaren, og dimensjonshogsten pågikk inntil skogene var hogd i 1886. Fra forstlig hold ble avvirkingen også karakterisert som rovhogst (Krag 1891:11 ff; Bugge 1927:12 f).

Da Engelskbruket startet sin kommersielle hogst

i en tyveårsperiode kan en anta at innpå 100 000 m³ i gjennomsnitt pr. år ble hogd i kompaniets driftsområde på Helgeland (Lorås 2018). Mer enn en million grove trær ble hogd av Engelskbruket og fraktet bort fra voksestedet i driftsperioden. Dette er adskillig mer enn hva som ble mulig å drive ut under senere skogdrifter på 1900-tallet, siden den gjenstående skogen da var relativt småfallen. Under Engelskbruket fikk hovedsakelig kun trær under ca. 18 cm i brysthøydediameter (bhd) stå og vokse videre (Grannes 1996). I fortsettelsen ønsket kompaniet å opprette en tremassefabrikk for å nyttiggjøre seg den gjenstående ungskogen, men det offentlige vedtok da en lov som forbød utførsel av trevirke (St. prop. nr. 32, 1920). Det viser at en god del småfallen skog stod igjen, samtidig som Engelskbrukets plan også tydeliggjorde den hensynsløse formen for kapitalistisk ressursøding kompaniet representerte.

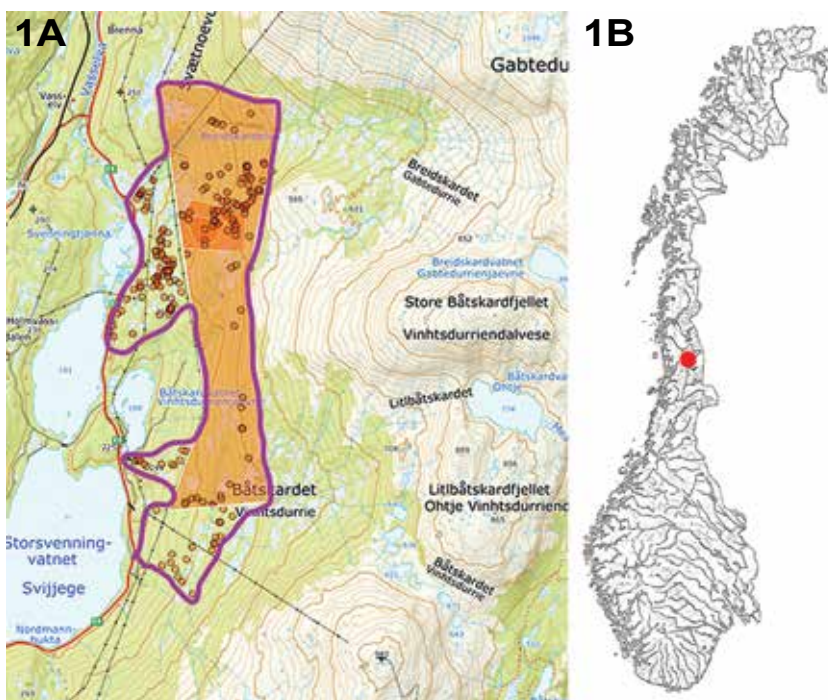
I 1900 overtok staten eiendommene etter Engelskbruket, og arealene ble i hovedsak plukkhogd en til to ganger, før nesten all lavereliggende naturskog ble flatehogd over store strekninger i løpet av noen få tiår etter andre verdenskrig. Fram til vår tid har kun noen få vanskelig tilgjengelige og/eller høyereliggende områder unngått denne skjebnen. Det betyr at et fåtall større områder med naturskog fortsatt finnes, som følgelig har store naturverdier, siden de er relativt lite hogd historisk.

De aller fleste av de største gjenværende områdene med naturskog på statsgrunn i Nordland ble som nevnt offisielt registrert i 2018. Sammenlignet med andre fylker, har Nordland mest kalk i berggrunnen, og ett av flere viktige kriterier for kartlegging var forekomsten av kalkskog, men også gammel furuskog. Den viser seg å være mindre robust for hogst enn tidligere antatt, og sammenliknet med granskog er biologisk gammel furuskog sjeldnere i landskapet. Imidlertid ble furuskog tidligere ikke påaktet på samme måten som gran, og furuskog som for ca. 15 år siden ikke ble avgrenset som verneverdig, kan av den grunn i dag få høy verdi (Midteng 2019:22). Kunnskapsgrunnlaget for å vurdere naturtyper har utvilsomt endret seg mye de siste par decenniene.

Selv om viktige naturverdier ble avdekket for myndighetene, går verneprosessen likevel tregt. I Grane kommune ble mange områder kartlagt i 2006, men først i 2017 ble de siste vernet, til tross for at de representerte viktige regionale og nasjonale verneverdier. Naturverdiene i Holmvassdalen var kjent siden 1990-årene, men det tok adskillig mer enn ti år før et skogreservat kom på plass.

Figur 1. A Kartutsnitt fra Artskart (<https://artskart.artsdatabanken.no/>) som viser registrerte funn av de 16 rødlistede lavartene i Båtskardet-Breiskardet. Rød skravering indikerer et større område med funn av gubbeskjegg. Området som er ringet inn med lilla markerer verneverdig område. **B** Norgekart, med det aktuelle området vist som rød prikk.

A Map showing known records of the 16 red-listed lichen species at Båtskardet-Breiskardet. Red hatching indicates a large area with *Alectoria sarmentosa*. The area defined by a violet line shows the area deserving protection. **B** Map of Norway with the described area shown as a red dot.



Selv om områder kartlegges og store naturverdier oppdages, kan områder risikere ikke å bli vernet, som blant annet den kalkrike Storvassåsen i Grane kommune. Det er avdekket usedvanlig mange rødlistede arter i den storvokste skogen, men likevel står et vern av området i stampe. Både grunneier, kommuner, næringsinteresser og landbruksmyndigheter motsetter seg vern av skog. I henhold til internasjonale avtaler er likevel skogvern bindende for den norske stat og et mål som må innfris.

Områdebeskrivelse

Ett av områdene i Nordland som ble registrert i 2018, og som er foreslått til vern, er Breiskardet-Båtskardet i Grane kommune (figur 1). Det utgjør 3 798 daa og ligger i Svenningdalen i ei om lag fem kilometer lang (nord)vestvendt li øst for Store og Lille Svenningvatn ca. 190–400 moh. Vassdraget i bunnen av den u-formede dalen er ett av de største i kommunen. Fra fjellet renner flere bekker som dels danner kløfter. Landskapet er preget av barskog i mosaikk med myrstrekninger. Beltet med fjellskog er relativt intakt, dominert av gran *Picea abies* med mange gamle trær og en god del variasjon av innslag av dødved. Noen elementer med urskogpreget furuskog (kelotrær) finnes også. Furu *Pinus sylvestris* dør langsomt, og det tar flere tiår

å utvikle trærne til sølvgråe kelotrær, bedre kjent som furugadd. De er betegnelsen på døde, avbarka furutrær som har vokst sakte og som har akkumulert spesielt mye malmved og impregnerende stoffer som gjør at de kan bli stående i mange hundre år (Niemelä et al. 2002). Det er ikke kjent at andre treslag i europeiske boreale skoger har en tilsvarende lang utvikling (Kuuluvainen et al. 2017). Derfor representerer kelotrær unike og uerstattelige habitater for spesialiserte arter. I tillegg har området Breiskardet-Båtskardet nokså store verdier knyttet til boreal regnskog med løvtrær og gammel produktiv granskog og dels furuskog. Området har syv kjerneområder, hvorav tre har A-verdi, som dels strekker seg utenfor det offisielt registrerte området.

Under Asplan Viaks registreringsarbeid i Breiskardet-Båtskardet, ble ytterligere naturverdier oppdaget og registrert, dels av innleid registrant, dels av artikkelforfatterne. Dette kan betraktes som tilleggsareal, som øker områdets størrelse til 6 237 daa når de inkluderes i et verneforslag. Etter denne største avgrensningen vurderes Breiskardet-Båtskardet til å være nasjonalt verneverdig (***), mens arealene på den offisielle registreringen (3 798 daa) er vurdert å ha regional verneverdi (**) (Midteng 2019:58). Uten det største alternativet vil flere kjerneområder deles i to og havne utenfor et



Figur 2. **A** Det eneste funnet av gråsotbeger i området. **B** Kelote med funn av gråsotbeger. Foto: JL.

A The only find of *Acolium inquinans* in the area. **B** A kelo tree with *Acolium inquinans*.

verneforslag. Tilleggsarealene ligger lengre vest, og de er i hovedsak definert som lavereliggende skog, noe som er et viktig moment i mangelanalysen (Framstad et al. 2017).

Metode

Innleid registrant, naturforvalter Steinar Vatne, kartla deler av Breiskardet-Båtskardet medio juli 2018. I tillegg har artikkelforfatterne besøkt området flere ganger og registrert en rekke interessante lavararter, som er gjort kjent på artsobservasjoner.

no. Funnene er dels lagt ut med fotos, og alle registreringene har UTM-koordinater med oppgitt nøyaktighet fem meter, slik at kvalitetskontroll er mulig i ettertid. Våre registreringer er ikke foretatt systematisk, etter prinsipper som for eksempel linjetaksering, men rettet mot bestemte arter ut fra fortløpende vurderinger av tilgang på habitater under feltarbeidet. I felt har vi i hovedsak gått etter parametre som lokal fuktighet, gamle trær og naturtyper som kalkgranskog, høgstaudegranskog og boreal regnskog, siden dette utgjør viktige forutsetninger for mange sjeldne lavararters representasjon. Våre registreringer i Breiskardet-Båtskardet har dermed hatt karakter av spesialisering, siden de overveiende omfatter forekomster av lav, og i liten grad karplanter, mose, sopp og insekter. Arealene er spesielt lite undersøkt for tre- og jordlevende sopp, noe som i stor grad skyldes dårlige soppseonger i 2018 og 2019.

Belegg ble tatt av lavararter som ikke lot seg bestemme i felt, mens et mindretall er bestemt av forfatterne. Usikre bestemmelse og de fleste artene i kategoriene NT, VU og EN i Norsk Rødliste (Henriksen & Hilmo 2015) er validert og verifisert av eksperter på feltet, enten på grunnlag av fotos eller mikroskoperte belegg. Noen få av trærne med funn av lavararter ledsages av dendrokronologiske dateringer. Boreprøvene er tatt i frisk ved av artikkelforfatterne og talt opp i lupe med 40x forstørrelse. Prøvene er tatt med kjernebor 55 mm i diameter og to fra Danielåsen i Grane ble sendt dendrokronolog Andreas Kirchhefer for analyse (Kirchhefer 2019). Prøvene fra Danielåsen inngår som referansemateriale til vurderinger av funn og habitater m.m. i Breiskardet-Båtskardet.

Materiale og resultater

Til sammen er 15 rødlistede lavararter funnet i Breiskardet-Båtskardet (tabell 1). De fleste artene er funnet flere ganger i studieområdet. Både skorpelaver, busk- og bladlaver og ikke-licheniserte sekksporesopper omtales gjerne sammen med lavslektene *Chaenothecopsis* og *Mycocalicium*. Eksempelvis er tyrinål og ravnål derfor ikke egentlig lavararter, men ikke-licheniserte sopp.

Lavartenes miljøkrav og utbredelse

Fremstillingen er i hovedsak bygd på den norske Artsdatabankens og den svenske Artdatabankens rødlistevurderinger, henholdsvis Artsdatabanken (2019) og ArtDatabanken (2019). Flere av artene er illustrert med fotos fra området.



Figur 3. Gubbeskjegg er utbredt overalt i Breiskardet-Båtskardet. Foto: JL.
Alectoria sarmentosa is common everywhere in Breiskardet-Båtskardet.

Acolium karelicum trollsotbeger, VU

Arten vokser på minst 200 år gammel gran i naturskogpreget granskog, og de fleste voksestedene ligger i eller rett nedenfor fjellskogen. Den er utbredt på Østlandet og i Trøndelag og Nordland sør for Saltfjellet. På lokaliteter med gode betingelser kan den opptre ganske rikelig. Den er rødlistet både i Sverige og Finland og er sjelden i Europa unntatt rundt Middelhavet. Trollsotbeger forekommer nesten bare i gamle brannrefugiale granskoger og vokser både på grove kvister inne ved stammen eller mot basis av gamle graner med grov bark. Den forekommer i hovedsak i skog med høy og jevn luftfuktighet, særlig i høgstaude-skoger og sumpgranskoger ved bekker, i raviner og langs myrkanter. Flatehogst og plukkhogst samt generell reduksjon av habitat og substrattilgang er viktigste trusler. Trollsotbeger opptrer ofte sammen med andre rødlistede lavarter, som gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa*, taiganål *Chaenotheca laevigata*, sukkernål *C. subroscida* og granbendellav *Bactrospora corticola*. Arten har en meget stor signalverdi og viser alltid til skog med høye naturverdier (Nitare 2019).

Acolium inquinans gråsootbeger (figur 2), VU

Arten vokser i eldre, naturskogspreget gran- og furuskog hvor den foretrekker de eldste trærne og grove døde trær. Tørrgraner er ettertraktet, mens kelotrær er et mer sjeldent substrat. I kulturlandskapet vokser den også på gamle løer og gamle trær.

Arten er mye ettersøkt i senere år, og mørketallet vurderes derfor som relativt lavt. Flatehogst, plukkhogst og reduksjon av habitat og substrattilgang er viktigste trusler, og arten vurderes derfor til å være i sterk tilbakegang i skoglandskapet.

Alectoria sarmentosa gubbeskjegg (figur 3), NT
Arten er en typisk barskogart i fuktige naturskoger og er en svært god signalart for slik skog (Nitare 2000), samtidig som den er en indikatorart for kontinuitetsskog (Nitare 2019). Lokalt forekommer den rikelig i seintvoksende, glisne bestander eller på skogsglenner med høy luftfuktighet. Arten er relativt vanlig, særlig i eldre barskog, men den har svært reduserte populasjoner i områder med intensivt skogbruk. Det gjelder også eldre barskog som har blitt forynget etter flatehogst (hvor gubbeskjegg vanligvis er helt fraværende). Historisk har den også blitt desimert av luftforurensning (Artsdatabanken 2020). I sørlige deler av landet har gubbeskjegg i dag små og fragmenterte populasjoner. Arten har fremdeles store og livskraftige forekomster i mellomboreal og nordboreal skog, særlig i områder med naturlig granskog, og den er derfor ikke betraktet som truet. Gubbeskjegg bruker trolig lang tid på å spre seg fra eldre skogbestand og etablere nye, godt reproduktive og spredningsdyktige populasjoner (se bl.a. Hilmo et al. 2011). Skogbrukets miljøstandard har ifølge Artsdatabanken intensjoner om økt andel lukket hogst i granskog, men det fore-



Figur 4. **A** Taigabendellav vokser kun på de nederste tørre kvistene på gamle grantrær i fuktige miljøer. **B** Åpne pycnidier med gulhvitt konidiemasse er karakteristisk for taigabendellav. Foto: JL. **A** *Bactrospora brodoi* grows exclusively on the lowest dry branches of old spruces in humid localities. **B** Open pycnidies with yellow-white conidial masses are characteristic to *Bactrospora brodoi*.

ligger ingen dokumentasjon på at en slik endring av hogstformer i eldre skog skjer (Artsdatabanken 2020). Når gubbeskjegg forsvinner på grunn av flatehogst, forsvinner også en rekke andre lavararter.

Bactrospora brodoi taigabendellav (figur 4), EN Taigabendellav er utbredt i den boreale sonen. I Europa er arten bare kjent fra Fennoskandia inklusive russisk Karelen. Arten er ikke observert i Finland i nyere tid, og de svenske forekomstene er alle nær opp til norskengrensa mot Trøndelag. Den norske utbredelsen er konsentrert til Lierne kommune og med enkeltfunn for øvrig i Trøndelag og Nordland. Taigabendellav vokser på døde, mer eller mindre avbarka kvister av kvistrike, saktevoksende grantrær i sumpskog langs bekkedrag eller i andre miljøer med høy luftfuktighet. I Sverige er den påvist på basis av meget gamle og grove grantrær og seljer i gammel granskog, og flere har intensivt forsøkt å finne den i Sveriges nordområder. Den tilhører et lavelement som foretrekker tørr bark beskyttet mot direkte regn av en velutvikla krone som drenerer bort regnvatnet. Kvistene brukes gjerne som bålved av friluftsfolk, og denne bruken representerer derfor en trusselfaktor. Arten er imidlertid særlig truet av flatehogst og plukkhogst. I miljøer med taigabendellav vokser ofte andre rødlistede lavararter som blant annet ulike knappenåslaver, granbendellav og gubbeskjegg.

Bactrospora corticola granbendellav (figur 5), VU Arten er sjelden i de få land på kloden hvor den er funnet. I Norge vokser den ofte på barken av tynne kvister på gran, samtidig som den også vokser i barksprekker på stammer av grantrær. Arten er knyttet til gran i gammel granskog, ofte på rik bonitet i lavlandet i Trøndelag og søndre deler av Nordland. Særlige trusler er flatehogst og plukkhogst. De kjente populasjonene er som oftest små, og arten har trolig hatt sterk tilbakegang de siste 50 årene.

Calicium denigratum blanknål, NT

Blanknål har en sirkumboreal utbredelse og tilhører et østlig taigaelement (Tibell 1999). Den finnes spredt nord til Finnmark og vokser både på hard kjerneved og eldre yteved på furugadd, som har stått lenge og eldes i gammel, kontinental furuskog. Arten foretrekker solbelyste flere hundre år gamle kelotrær i naturskogsområder og er en ypperlig indikator for denne skogstypen (Nitare 2000). Boreprøver ble tatt av to eldgamle kelotrær med blanknål i Danielåsen i Grane, som spirte henholdsvis i årene 1112 og 1117, noe som betyr at de har stått i mer

enn 900 år (Kirchhefer 2019). Arten kan overleve moderate skogbruksmetoder, men er avhengig av at substrat jevnlig nyskapes. Det vil ikke være forenlig med flatehogst/frøtrestillinger, som er den normale foryngelsestypen i skogtypen. I likhet med tyrinål er arten marginalisert til myrskog og impediment, hvor substrat produseres svært sakte. Blanknål har av den grunn hatt stor tilbakegang på grunn av ordinært skogbruk. I tillegg trues den av bryting av gamle tyristubber for salg og turisme (ved til leirbål, hytter etc.), og derfor er også blanknål rødlistet i Sverige og Finland. Følgeart er *Chaenothecopsis fennica* tyrinål (NT).

Chaenotheca laevigata taiganål, VU

Arten vokser i naturskogspregete gran- og bjørkeskoger og i blandingsskoger i Sør- og Midt-Norge og Nordland sør for Saltfjellet. Den er knyttet til nedbrutte høgstubber med og uten bark og gamle, grove, levende bar- og lauvtrær. Den vokser gjerne på grov bark ved basis noen få centimeter fra bakken i fuktige skoger, gjerne langs myrkanter eller i andre områder med høy luftfuktighet. Arten kan også vokse på furu i tørrere skogstyper. Viktigste trusler er flatehogst, plukkhogst og generell reduksjon av habitat og substrattilgang. Taiganål signaliserer alltid miljøer med høye naturverdier, med rik tilgang på død ved i ulike nedbrytningsstadier (Nitare 2019).

Chaenotheca sphaerocephala rundhodenål (figur 6), EN

Sannsynligvis har arten en sirkumboreal utbredelse på den nordlige halvkulen. Den vokser i eldre naturskogspregete granskog nordover til Helgeland. Den er sjelden og bare funnet på gamle grantrær og grangadder. Flatehogst, plukkhogst og reduksjon av habitat og substrattilgang er viktigste trusler. På svensk side er arten kjent fra en god del lokaliteter med gammel, grov gran. Den vokser svært skyggefullt langt inn mellom rothalsene, og forekomstene blir særlig rike om et svakt lys kan trenge inn i løpet av dagen. Granskogene er relativt rike og ligger ofte i nord eller østhellinger, med god plass mellom rothalsene. Trolig er skogene brannrefugier med lang trekontinuitet og med jamn og høy luftfuktighet. Biotopen som arten vokser i er også viktig for andre sjeldne og rødlistede lavarter, som blant annet meldråpelav *Cliostomum leprosum*.

Chaenotheca subroscida sukkernål, NT

Knappenåslaven har en nordlig utbredelse og er også rødlistet i Sverige. Den vokser nærmest uten



Figur 5. Granbendellav foretrekker nokså tynne kvister eller stammen på gamle trær i fuktige områder. Foto: JL. *Bactrospora corticola* prefers rather thin branchlets or the stem of old trees in humid areas.

unntak på bark av gamle, seintvoksende grantrær, som står skyggefullt i jevn luftfuktighet, helst i kontinuitetsskoger på frisk mark, men også i sumpgranskoger. Sukkernål er en ypperlig indikator-/signalart for slike skogstyper (Nitare 2000), selv om de til en viss grad kan være påvirket av eldre plukkhogst. Uansett har de tidligere aldri vært flatehogd, og årringsprøver viser at trærnes minimumsalder er ca. 160 år. Arten vokser oftest på flate barkflak og som regel et stykke opp på stammen, gjerne sammen med flere andre og mer vanlige knappenåslaver. Sukkernål har gode forekomster i gammel, bledningspreget skog (skog preget av plukk- eller småklyngehogst), noe som indikerer at også lystilgangen er en økologisk faktor. Den etablerer seg sjeldent i eldre plantet skog (hogstklasse 4–5), og etter alt å dømme utvikles sjeldent reproduserbare populasjoner innen neste hogst. Arten er en typisk gammelskogsart (Holien 1996).

6A



6B



Figur 6. A, B Rundhodenål vokser utelukkende i rothalsene på gamle grantrær. Foto: JL.

A, B *Chaenotheca sphaerocephala* grows exclusively in hollows between roots on old spruces.

Chaenothecopsis fennica tyrinål, NT

Arten er en saprotrof ikke-lichenisert sopp (dvs. ikke en lav) og knyttet til et østlig taigaelement, og den vokser på harde, soleksponerte kelotrær og stubber som har stått lenge og eldes i gammel og åpen kontinental furuskog. Tyrinål ser ut til å foretrekke mer jevne flater på veden og vokser ikke så langt inne i sprekker på stammen som følgearten blanknål. Nesten alltid dreier det seg om tjærerik ved, som av og til er flere hundre år gammel. Tendensen i skogsbruksområder er at arten kun står igjen i marginale habitat, som myrskog og impediment, hvor substrat produseres svært sakte. I Danielåsen i Grane fins ett av landets tetteste forekomster med mer enn 60 kelotrær med tyrinål. Ordinært skogbruk har utvilsomt ført til stor artsreduksjon. I tillegg trues den i

naturskogsområder av bryting av gamle tyristubber for salg og turisme (ved til leirbål, hytter etc.), og arten er derfor også rødlistet i Sverige og Finland. Tyrinål vokser ofte i lag med knappenåls-laven blanknål *Calicium denigratum* (NT).

Gyalecta friesii huldrelav (figur 7), NT

Svært mange av de kjente lokalitetene for huldrelav ligger i Norge, og kjerneforekomstene er i områder med barskog i Midt-Norge. Ellers i Europa, inkludert Sverige og Finland, er den svært sjelden overallt. Arten vokser særlig på naken jord, død mose og gammel råttent ved i skyggefulle rothals ved basis av eldre grantrær i tette granskoger, med høy luftfuktighet og lang trekontinuitet. Huldrelav er en av de mest skyggekrevene lavene og tåler ikke regn.

Bestandsskogbruket har en negativ påvirkning på utbredelsen, siden den forsvinner når trærne hogges og voksestedene tørker.

Microcalicium alhneri rotnål, NT

Arten vokser i eldre gran- eller furudominert skog på liggende og stående død ved med brunråte i forholdsvis sein nedbrytningsfase. Den finnes gjerne i hulrom eller i andre beskyttede områder på kelotrær. Den foretrekker relativt lysåpne miljøer, med høye barkløse stubber i områder med høy luftfuktighet, som myrkanter og sumpskoger (Nitare 2019). Arten er grønn, svært liten, og mørketallet kan derfor være betydelig, men økologien er spesiell, og substrattypen er trolig i tilbakegang. Viktigste trusler er flatehogst, plukkhogst, fjerning av dødt trevirke og habitatreduksjon. Rotnål er trolig en del oversett på grunn av sin uanselighet og utilgjengelige voksesteder. I Sverige er den også rødlistet. Den er overalt en art som viser til miljøer med høye naturverdier (Nitare 2019).

Pilophorus cereolus grynkolve, VU

Utbredelsen omfatter Europa, Azorene, Asia, Nord-Amerika og Colombia. Den finnes spredt i hele Fennoskandia (Ahti et al. 2013). Grynkolve finnes over det meste av Norge, men er sjelden over alt. Arten vokser på fuktige bergvegger i skog, i fjellet, eller inntil bekker og elver. Den er helt tydelig avhengig av jevn tilførsel av vann i form av sprut fra rennende vann, vanddamp (eksempelvis fra fosser) eller sildrevann. Arten er særlig truet av uttørring av habitatet.

Ramboldia subcinnabarina oresinoberlav (figur 8), EN

Arten vokser i løvrik kystgranskog (boreal regnskog) og gråorsumpskog, gjerne i kantsoner langs bekker og mindre elver, i Midt-Norge fra Sør-Trøndelag til Rana i Nordland. Helst vokser den på glatt bark på stammer av gråor *Alnus incana*, men den er også funnet på selje *Salix caprea*, rogn *Sorbus aucuparia* og svartor *A. glutinosa*. Lystilgangen er bedre enn i granskog, men hogst rundt forekomsten gir uheldig lyseksponering og vindpåvirkning. Vegetasjonen i feltsjiktet er rik og frodig med store bregner som strutseving *Matteuccia struthiopteris*, eller store urter og gras (Holien 2015). Forekomsten i Norge er den eneste kjente i Europa, og i andre verdensdeler forekommer den kun på vestkysten av Nord-Amerika. I Norge er arten forsvunnet på mange av sine gamle lokaliteter, som følge av ulike former for hogst. Den er svært sjelden, og sterilt materiale kan



Figur 7. Huldrelav vokser i rothalsen på gammel gran. Foto: JL. *Gyalecta friesii* grows between the roots of old spruces.

lett bli oversett. De kjente populasjonene er ofte svært små og per lokalitet hvor den er påvist antas et gjennomsnittlig individtall på tre.

Sclerophora coniophaea rustdoggnål, NT

Arten vokser i rike og fuktige skogtyper (granskoger, bjørkeskoger og edelløvskoger), på gamle trær eller høgstubber. På gammel gran i fjellnære skoger vokser den ofte i rothalsområdet. Den vokser først og fremst på ved av bjørk *Betula pubescens* og gran, både på levende trær og høgstubber i skoger med lang trekontinuitet. Lokalitetene har høy luftfuktighet, for eksempel inntil bekker, kaldkilder eller myrkanter. Den signaliserer alltid høye naturverdier (Nitare 2019). Rustdoggnål finnes over store deler av landet, og selv med mange nye funn de senere år er mørketallet trolig vesentlig. Utbredelsen har en østlig tendens, og den er også rødlistet i Sverige og Finland. Økologien tilsier at arten kan være i tilbakegang, men samtidig finnes gode og relativt trygge populasjoner i bjørkeblandet fjellgranskog. Viktigste trusler er flatehogst, plukkhogst og reduksjon i habitat og tilgang på substrat.



Figur 8. Oresinobolus vokser i boreal regnskog. Foto: JL.
Ramboldia subcinnabarina grows in boreal rainforests.

Diskusjon

Et sentralt spørsmål er hvordan vi skal forklare de mange forekomstene av rødlistede lavararter i Breiskardet-Båtskardet? De spesifikke opplysningene om lavens økologi viser artenes miljøkrav, for eksempel gamle trær og høy luftfuktighet (se tabell 1). Den relativt beskjedne hogstpåvirkningen på deler av Statskogs grunn bidrar til at noen få større områder med naturskog fremdeles finnes på indre Helgeland. Særlig er den uproduktive skogen gammel og har overalt naturskogpreg. I slike områder med liten påvirkning er det ikke uvanlig å finne gran på om lag 200 år eller mer. Trærne vokser gjerne i tilknytning til myrområder og har grov bark og hengende greiner, og flere sjeldne lavararter fins kun på denne typen substrat. Ofte vokser også gubbeskjegg på greinene, en art som indikerer fuktig naturskog. Denne arten opptrer rikelig i Breiskardet-Båtskardet, særlig i kanten av myrer og i høydedrag. Av all produktiv skog i Nord-Norge er kun 0,4 % 160 år eller mer, og nasjonalt er denne andelen vel 3 % (Stokland et al. 2014:9). Slike gamle trær står i en særklasse over hele landet, siden de representerer habitater som skogbruket ofte har fjernet. I vernesammenheng er det et stort problem i norsk skogbruk at grantrær blir avvirket når de er såkalt hogstmodne, gjerne i alderen 80–100 år, alt etter bonitet på voksestedet. Skogen gis aldri anledning til å oppnå en alder som gir økologisk kontinuitet, med det utall av nisjer som

tilfredsstillende mange arters miljøkrav. Den kortlivede granskogen er ment å være produksjonsskoger, og har alltid et relativt trivielt artsmangfold.

I området Breiskardet-Båtskardet finnes som nevnt store naturverdier i form av ulike lavararter (figur 1). Den jevnt høye luftfuktigheten skyldes den (nord) vestvendte lia med myrområder nedenfor og dessuten ligger et relativt stort vassdrag i dalbunnen, som delvis er isfritt vinterstid. Dette gir enda større luftfuktighet i området, samtidig med at den årlige nedbøren på nærmeste målestasjon, Kapskarmo, er målt i snitt til 1315 mm i tida 1895–1979 (Førland 1993:29). I deler av skogen, særlig hvor den grenser til myr, vokser matter med torvmoser *Sphagnum* spp., som holder på betydelige mengder fuktighet. Den samlede luftfuktigheten i området er derfor så høy at mindre lokaliteter med regnskog etablerer seg i tilknytning til bekker. I sin tur representerer de gunstige habitater på oretrær for bl.a. oresinobolus (figur 8). Den høye luftfuktigheten kombinert med forekomsten av gamle trær er dessuten avgjørende for at taigabendellav etablerer seg (figur 4) og bidrar også til at granbendellav finner gunstige habitater (figur 5).

Arringsprøver fra Breiskardet-Båtskardet tyder på at taiganål vokser på adskillig eldre trær enn sukkernål. Førstnevnte vokser ofte helt nede på basis, mens sukkernål vokser et stykke opp på stammen. De to artene kan muligens forveksles, men habitatpreferansene avgjør artsbestemmel-

sen i felt. Taiganål har dessuten små hoder og er pudret gul nedover hele stilken, mens sukkernål i hovedsak har svarte stilker og adskillig større og rundaktige hoder.

Den øverste, fjellnære granskogen i området ser ut til å være delvis kalkpåvirket. Grantrær spirer gjerne på kalkholdig stein (figur 9), og rotfestene vokser gradvis over steinen og ned i bakken og danner dype hulrom rundt treets kraftige røtter. Spiring i skrått terreng gir de samme effektene. Hulrommene gir gunstige habitater for blant annet rundhodenål (figur 6), huldrelav (figur 7) og rustdoggnål. I motsetning til områder lenger øst, forekommer huldrelav vanlig i Breiskardet-Båtskardet, og den er en karakterart for området (figur 7). Selv om den er registrert en rekke ganger, kan en anta at den også er en god del oversett. Grove trær er ofte de eldste, men kan likevel være relativt unge dersom de vokser i næringsrike miljøer, eksempelvis i kalkskoger. Da har de kortere omløpsti og danner sprøere ved enn trær som vokser i mer marginale omgivelser, for eksempel i fjellskogbeltet. Slike trær har ofte mindre dimensjoner, selv om de er svært gamle og del av miljøer med naturskoger. I sum skaper ulike dimensjoner, voksesteder og voksehastighet variasjon i det økologiske grunnlaget for tilpasning og overlevelse for skogens artsmangfold.

Kelotrær opptre sporadisk i Breiskardet-Båtskardet, og rødlistede arter i vårt materiale som utelukkende vokser på slike trær er tyrinål, blanknål og rotnål. I hovedsak er trærne grove og lite preget av brann, noe som tyder på at brannene trolig ikke har vært særlig sterke (Vatne 2019). Men markbrann leder sannsynligvis til endret kjemisk sammensetning i basis av kelotrær. Dermed vil de også motstå nedbrytning, og trærne vil stå lenger. En studie fra Russland viser at kelotrær trolig dannes i en takt tilsvarende ett nytt tre per hektar per tiår (Kuuluvainen et al. 2017, viser til Rouvinen et al. 2002). Imidlertid vil denne takten avhenge av bl.a. furubestandens tetthet, brannhistorie og graden av oseanisk påvirkning. Etter en flatehogst tar det uansett 500–1000 år å reetablere en bestand med kelotrær med tilhørende naturlig dynamikk.

Arter som gråsobeger og trollsobeger finnes i liten grad i Breiskardet-Båtskardet, og en viktig forklaring er trolig at området er for nedbørsrikt eller for sterkt påvirket av vindeffekter. Det er kun gjort ett eneste funn av gråsobeger i området, på grovt kelotre (figur 2). Lenger øst i kommunen opptre de to artene i langt større omfang, men her er den årlige nedbøren også en god del mindre, og vind fra vestlig retning avtakende. Blant annet er nord-

Tabell 1. Rødlistet lav i Breiskardet-Båtskardet, Grane kommune, Nordland. Red-listed lichen species from Breiskardet-Båtskardet, Grane municipality, Nordland county.

Art	Kategori	Validert	Tidspunkt	Habitat/substrat
Taigabendellav <i>Bactrospora brodoi</i>	EN	X	2018	På bark på tynn grankvist på ca. 230 år gran, med mye torvmoser rundt treet
Rundhodenål <i>Chaenotheca sphaerocephala</i>	EN	X	2018	Dypt inne i rothals på gammel gran i kalkgranskog
Oresinobierlav <i>Ramboldia subcinnabarina</i>	EN	X	2018	På orebark like ved bekk
Trollsobeger <i>Acolium karelicum</i>	VU	X	2018	Helt inne ved stammen på nokså grov grankvist
Gråsobeger <i>Acollium inquinans</i>	VU	X	2017	På grovt kelotre i granskog
Taiganål <i>Chaenotheca laevigata</i>	VU	X	2018	I basis på grov bark på ca. 250 år gml. gran
Granbendellav <i>Bactrospora corticola</i>	VU	X	2018	På tynn grankvist på gammel gran
Grynkolve <i>Ploghorus cereolus</i>	VU	X	2018	På bergvegg nær elv
Rustdoggnål <i>Sclerophora conioptinea</i>	NT	X	2017	I rothals på gammel gran i kalkgranskog
Rotnål <i>Microcalicium alineri</i>	NT	X	2019	I hulrom eller på et annet beskyttet sted på kelotre
Tyrinål <i>Chaenothecopsis fernica</i>	NT	X	2018	På stammen av kelotre
Blanknål <i>Calicium denigratum</i>	NT	X	2018	I sprekker på kelotre
Sukkmål <i>Chaenotheca subrosida</i>	NT	X	2019	På bark oppe på stammen av min. 160 år gml. gran
Huldrelav <i>Gyalacta friesii</i>	NT	X	2017	I rothals på gammel gran i kalkgranskog
Gubbeskjegg <i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	X	2018	På kvister av gamle grantrær



Figur 9. Gran spirer gjerne på kalkstein. Kjuka er granstokkjuke *Phellinus chrysoloma*. Foto: JL.
Spruce often germinates on calcareous rocks. The fungus is Phellinus chrysoloma.

vestens isskuringer mindre kraftige i østlige strøk enn i mer oseaniske områder, siden vinternedbøren ser ut til å falle som snø istedenfor hagl. De samme metrologiske forholdene ser også ut til å gjelde for tyrinål og blanknål, som i liten grad finnes i Breiskardet-Båtskardet sammenlignet med områder lenger øst i kommunen, for eksempel i Danielåsen mot grensa til Hattfjeldal.

Avslutning

Artikkelen omhandler 15 rødlistede lavarter fra området Breiskardet-Båtskardet i Grane, som er ett av flere større områder med naturskog i Nordland som fremdeles ikke er vernet som naturreservat. Tre arter er i kategorien sterkt truet (EN), seks er vurdert som sårbare (VU), mens syv av artene er nær truet (NT). Ett av spørsmålene fremover er hvor mange av de registrerte områdene i fylket som faktisk blir vernet. Fylkesmannen i Nordland skal ta stilling til spørsmålet og angi vernegrenser, både før og etter at verneforslaget for områdene har vært på offentlig høring. Deretter skal Miljødirektoratet kommentere forslaget, før Klima- og Miljødepartementet endelig uttaler seg. I mellomtiden kan en anta at grunneier Statskog og kommuner vil forsøke å påvirke denne prosessen. Dersom Breiskardet-Båtskardet ikke blir omfattet av vern, vil det verdifulle området åpnes for hogst. Mengden gjenværende drivverdig naturskog er liten i fylket, den er i stadig reduksjon, og

denne resten bør bevares av hensyn til biologisk mangfold. Som kartleggere av naturverdier i fylket må vi stille oss spørsmål om berettigelsen av en eventuell avvikning. Skal naturskog hogges for at trevarebedrifter skal holde hjulene i gang noen få måneder? Om så skjedde, hvordan vil råstoffsituasjonen være etter at arealene med naturskog er tilintetgjort? Er myndighetenes mål at når 10 % vern av landets naturskoger er nådd, kan det drives produksjonsskogbruk på resten av arealene? Dagens utvikling peker utvilsomt mot en slik situasjon. Ønsket om hogst står i grell kontrast til FNs naturpanel som viser til global artsutryddelse og det omfattende behovet for å restaurere naturmiljø.

Takk

til Håkon Holien, Reidar Haugan og Jon Klepsland for vurdering av fotos og for mikroskopering av tilsendt materiale. Vi vil også takke SABIMA for tilskudd til dekning av utgifter i forbindelse med artsfunnene.

Kilder

- Ahti, T., Stenroos, S. & Moberg, R. 2013. Nordic Lichen Flora 5: Cladoniaceae. Lund: SBF-förlaget.
ArtDatabanken 2019. Artfakta. <https://artfakta.se/artbestamning>. Nedlastet 12.12.2019
Artsdatabanken 2019. Rødliste for arter. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>. Nedlastet 12.12.2019.

- Artsdatabanken 2020. *Alectoria sarmentosa* (Ach.) Ach. <https://artsdatabanken.no/Rodliste2015/rodlister2015/Norge/71458> Nedlastet 30.04.2020.
- Blindheim, T., Thylén, A. & Reiso, S. 2019. Sviktende kunnskapsgrunnlag i skog. BioFokus-rapport 2019-11. Stiftelsen BioFokus, Oslo.
- Bugge, O. 1927. Susendalen 1827-1927. Utgitt i anledning 100-aarsfesten for Susendalens begyggelse 17.07.1927.
- Framstad, E. (red.), Blindheim, T., Granhus, A., Nowell, M. & Sverdrup-Thygeson, A. 2017. Evaluering av norsk skogvern i 2016. Dekning av mål for skogvernet og behov for supplerende vern. NINA Rapport 1352. 149 s.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler. Normalperiode 1961-1990. Det Norske Meteorologiske Institutt. Rapport nr 39/93 klima: 1-63.
- Grannes, E. 1996: «Lite nyansert om 'Engelskbruket'», Helgeland Arbeiderblad, 21.06.1996.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Hilmo, O., Rocha, L., Holien, H. & Gauslaa, Y. 2011. Establishment success of lichen diaspores in young and old boreal rainforests: a comparison between *Lobaria pulmonaria* and *L. scrobiculata*. The Lichenologist 43(3): 241-255.
- Holien, H. 1996. Influence of site and stand factors on the distribution of crustose lichens of the Caliciales in a suboceanic spruce forest area in central Norway. Lichenologist 28: 315-330.
- Holien, H. 2015. Faggrunnlag til handlingsplan for fire lavarter i boreal regnskog. Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr. 177: 1-59.
- IPBES 2019. Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services <https://ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services>. Nedlastet 12.12.2019.
- Kirchhefer, A. 2019. Datering av furugadd på Danielåsen og Holmvassåsen, Grane kommune, Nordland. Rapport 37/2019.
- Krag, J. A. 1891. Indberetning om Reiser foretagne for at blive bekendt med Skovforholde og Skovødelæggelse i forskjellige Landsdele. Kristiania: Grøndahl & Søns Bogtrykkeri.
- Kraus, D. & Krumm, F. (red.) 2013. Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity. European Forest Institute.
- Kuuluvainen, T., Aakala, T. & Varkonyi, G. 2017. Dead standing pine trees in a boreal forest landscape in the Kalevala National Park, northern Fennoscandia: amount, population characteristics and spatial pattern. Forest Ecosystems 4, 12.
- Lorås, J. 2018. «Timber-frontierens» spredning til Nord-Norge 1866-1886. Forutsetninger, forløp og konsekvenser. Tidsskriftet Utmark 2018-1:1-11.
- Lundmark, H., Josefsson, T. & Östlund, L. 2013. The history of clear-cutting in northern Sweden – Driving forces and myths in boreal silviculture. Forest Ecology and Management 307: 112-122.
- Midteng, R. 2019. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer – 2018. Rapportering av resultater i fra registreringer utført i 2018. Asplan Viak-rapport 2019-1.
- Niemelä, T., Wallenius, T. & Kotiranta, H. 2002. The kelo tree, a vanishing substrate of specified wood-inhabiting fungi. Polish Botanical Journal 47(2): 91-101.
- Nitare, J. 2000. Signalarter : indikatorer på skyddsverd skog : flora över kryptogamer. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag.
- Nitare, J. 2019. Skyddsverd skog: naturvårdsarter och andra kriterier för naturvårdesbedömning. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag.
- Rolstad, J. & Storaunet, K.O. 2015. Vedlevende rødliste-sopper og norsk skogbruk. En kritisk gjennomgang av Norsk Rødliste for Arter 2010. Norsk institutt for skog og landskap, oppdragsrapport 05/2015.
- Rouvinen, S., Kuuluvainen, T. & Siitonen, J. 2002. Tree mortality in a *Pinus sylvestris* dominated landscape in Vienansalo wilderness, eastern Fennoscandia. Silva Fennica 36(1): 127-145.
- Stokland, J.N., Eriksen, R. & Granhus, A. 2014. Tilstand og utvikling i norsk skog 1994-2012 for noen utvalgte miljøegenskaper. Norsk institutt for skog og landskap, oppdragsrapport 03/2014.
- Stortingsproposisjon nr. 32-1920. (St.prp. nr. 32)
- Tibell, L. 1999. Caliciales. Nordic Lichen Flora 1: 20-70. Uddevalla.
- Vatne, S. 2019. Naturverdier for lokalitet Breiskardet-Båtskardet, registrert i forbindelse med prosjekt Statskog 2018. NaRIN faktaark. Økolog Vatne og Asplan Viak.

SKOLERINGSSTOFF

«Venner som poserer sammen» er gjenbruk av notiser på facebookside «Villblomster», www.facebook.com/groups/370060156388075/. Følg oss på Facebook!

Venner som poserer sammen Kattefot og fjellkattefot

Vanlig kattefot *Antennaria dioica* er enten rosa eller hvit (ofte, men ikke alltid er hunnplanta rosa og hannplanta hvit) – men korgdekkbladene er også enten hvite eller rosa. Fjellkattefot *A. alpina* har derimot brunsvarte korgdekkblad i kontrast til det hvite. Her er de sett ovenfra og fra siden – på begge bilder den vanlige tv, fjellkattefoten th.

Jan Wesenberg



Botaniske strandhogg på Mørkysten 1967–73 med professor Rolf Nordhagen

Torbjørn Urke

tu@tussa.com

Professor Rolf Nordhagen (1894–1979) botaniserte på Sunnmøre sommaren 1967. Den 5. august er han på Urke og oppsøker meg som då er heime på ferie. Nordhagen presenterer seg og kona Monna og fortel at han har fått kjennskap til at eg har oppdaga ein ny funnstad for kvit skogfrue *Cephalanthera longifolia*. Kunne eg vise dei kvar plantane veks? Eg tek med gjestane til Leknesgrøtet, begge er spreke og klatrar opp til funnstaden. Professoren finn avblomstra kvite skogfruer og spør ærbødig om lov til å take eit eksemplar til Botanisk



Figur 1. Kvit skogfrue *Cephalanthera longifolia* i Leknesgrøtet. Foto: TU 2008.

Museum i Oslo.

Eg fortalde historikken, at kjærasten min Marit og eg, i pinsa 1963 samla plantar til vår felles sær oppgåve i biologi, eit større herbarium. Me var studentar ved lærarskulen i Volda, og var så heldige at me på ein tur i Leknesgrøtet oppdaga skogfrue-forekomsten (figur 1). Nordhagen skriv i brev 9/6-68 : «... ved turen til Urke året før (1967), var det faktisk første gang jeg (i Norge) fikk se *Cephalanthera longifolia*!»

Nordhagen noterte ei rekkje andre varmekjære plantar på funnstaden og kunne fortelje at det var nettopp i slike sørvende lier med god jord og hassel, osp og eik at desse krevjande plantane kunne trivast. Me måtte passe godt på lokaliteten og her kunne finnast meir interessant. Eg hadde alt pressa eit eksemplar til det botaniske museet i Bergen. Konservator Anders Danielsen ved Bergens-herbariet helsar meg i 1964, takkar, og skriv at det var «årets beste tilvekst til Bergens-herbariet.» Miljøvernminister Erik Solheim skriv i 2008 til Ørsta kommune at kommunen har fått i



Figur 2. Professor Rolf Nordhagen og Torbjørn Urke studerer bregner ved Høgeberget i Urkedalen. Nordhagen fortel at fellesnamnet på Sunnmøre er «blom». Foto: Fred Urke 1967.



Figur 3. Klokkesnemarkja på Urke med tusenvis av frodige solblomar *Arnica montana*. Foto: Monna Nordhagen 1967.

særoppdrag å sikre veksestaden for kvit skogfrue. Alle norske kommunar fekk i Miljøvernåret 2008 ein namngjeven plante som kommunen skulle ha eit særskilt ansvar for med «det formål å stanse tapet av naturen sitt mangfald innan 2010».

Solblom-marka på Klokk

Fred, bror min, og eg fylgde botanikerparet til Myrsætra i Urkedalen der me hadde matpause med Uppsala-anekdoter. Vende så i roleg botaniserande gangfart heimover. Med den sniglefarta me planteleitarane bevega oss, vart det ei tolmodsprøve for den 13 år yngre, spreke broren min. Men han heldt ut og var hjelpsam med å ta bilde av Nordhagen og meg ved Høgeberget (figur 2).

På heimvegen gjekk me gjennom eit felt med mykje vier. Med tanke på mitt eige herbarium, spurde eg professoren kva slags vier som voks her, eg såg at det ikkje var sølvvier. – «Ikke spør meg om *Salix!*», svara han og fortalde at *Salix* var ei planteslekt han unngjekk. Etter denne dag har eg aldri vore redd for å måtte melde pass når eg fekk spørsmål om namn på vanskelege artar i kranglete plantefamiljar.

Heime i Klokkesnemarkja, vart Monna Nordhagen, fast fotograf for professoren, så imponert over den frodige naturenga med ti-tusenvis av solblomar *Arnica montana*, at ho tok bilde av enga (figur 3). Det bilde ho tok der og då er i dag ein ikonisk dokumentasjon over korleis kultiveringa av beitemark fortregjer den naturlege vegetasjonen. Ein gong ut på 2000-talet nådde eg i og fekk ta bilde av den då



Figur 4. Året 2013 fanst det berre denne einslege solblomen, den siste i Klokkesnemarkja. Foto: TU 2013.

einslege, siste solblomen på Klokksebøen (figur 4).

Før Nordhagen forlét Urke, hadde han studert sitt geologiske kart og var interessert i å sjå etter «olivin-indikatorar» ved Raudeneset nær Bøvikja. Det tok ikkje lang tid før professoren hadde funne det han leita etter – brunburkne *Asplenium adul-*



Figur 5. Mitt eige vørslitne geologiske kart: Tore Gjelsvik: Oversikt over bergartene i Sunnmøre og tilgrensede delar av Nordfjord. **A** viser funnstaden for kystblåstjerne, og **B** funnstaden for brunburkne på olivin. Taura og Hjørtøya har grønskifer, men me fann aldri kystblåstjerne der i 1969.

terinum, eit nærast fast fylgje ved olivinsteinen på Sunnmøre. Med dette hadde eg lært at eg kunne bruke geologiske kart i plantejakta mi. Ved hjelp av Tore Gjelsvik sitt «Oversikt over bergartene i Sunnmøre og tilgrensede deler av Nordfjord», eit geologiske kart over m.a. olivinforekomstar, kalk og grønskifer på Sunnmøre og delar av Romsdal (figur 5), har eg registrert mange olivinlokalitetar med brunburkne. I 1973 flytta eg nordgrensa til Otrøya, til olivinhaugen om lag 300 m nord for Otrøy kyrkje.

Indikatorplantar

Etter det interessante møtet på Urke med Nordhagen og kona Monna, vart eg året etter hyra som «sommarassistent med bil», og me starta eit samarbeid så lenge ekteparet levde. Nordhagen ville bekoste losji, kost, bensin og ferjeutgifter. Og slik vart det, tre somrar på rad; 1968, 1969 og 1970, den lengste ekskursjonen i nærare tre veker. Pluss eit for meg aktivt og lærerikt brevbyte til 1979.

Alt 11.11.1967 oppsummerer Nordhagen i brev Sunnmørs-turen slik: «Vårt botaniske utbytte på Sunnmøre i år var finfint. Jeg mener å ha funnet en for Norge ny engkall (*Rhinanthus monticola*), [hos Lid & Lid 2005 side 713], som har sin hovedutbredelse frå De britiske øyer.» – Og vidare: «Pass nå på å lete etter blåstjerne (*Scilla verna*) på Aukra og fra Taura som har grønnskifer».

Nordhagen sender meg ofte «separator», særprent av artiklar Rolf Nordhagen har forfatta. Slike skrifter kunne vere ein del av ei årbok, eller ein del av ei samling av ulike artiklar. I ei tid då der sjeldan fanst gode kopimaskiner, var det viktig å kunne ha separator. Forfattarane tinga gjerne «separator» når boka der artikkelen høyrde heime, gjekk i trykken. Lærerik litteratur. For meg som «plantesamlar» var artiklane om «indikatorplantar» nyttig kunnskap.

Nordhagen si vedvarande interesse for *Scilla verna*, tok både eg og Marit alvorleg og gjorde oss fleire ekspedisjonar til Hildrestranda i Haram på slutten av 1990-talet, utan å finne att *Scilla verna* der planten tidleg på 1900-talet var registrert. No hadde kunstgjødsla kulturmark og hustomter med grøne plenar teke over. I brevbyte med Nordhagen les eg at han og kona reiser året 1974 til Gåsvær i Solund, og deretter til Bulandet og Værlandet og finn *Scilla verna* «i mengder». Marit og eg leita i blinde etter blåstjerne i Haram, me måtte studere veksestaden nærare. Derfor reiser me òg sommaren 2006 til Bulandet og Værlandet for å finstudere veksestaden. Der fann me òg blåstjerne i mengder.

Det var interessant å registrere at folk flest der kjende til blåstjerna og at dei konsekvent uttala plantenamnet «Schjilla verna». Planta heiter no kystblåstjerne, og det moderne latinske namnet er *Tractema verna*, eit namn eg ikkje vert fortruleg

6



Figur 6. Kystblåstjerne *Scilla verna*/*Tractema verna* attfunnen på Hildrestranda i Haram den 17. juni 2007. [N 62°36.665 A 6°25.120]. Foto: TU 2007.

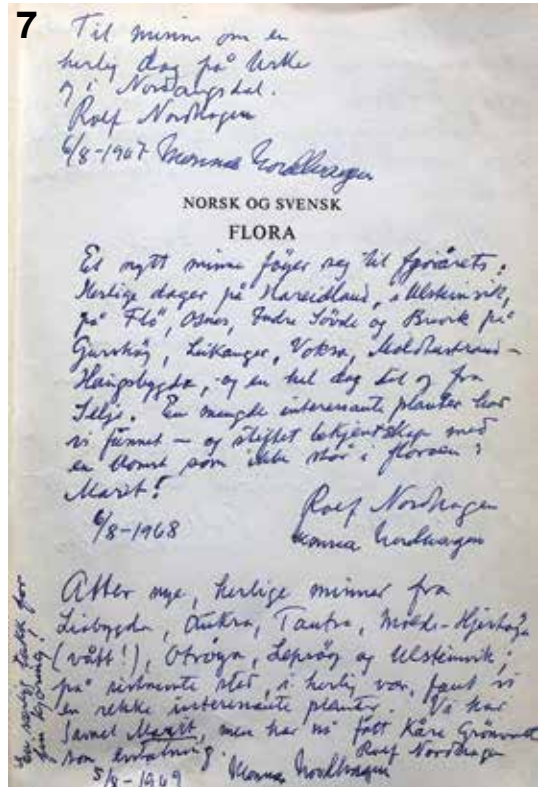
med. Året 2007, den 17. juni, lukkast Marit og eg å finne att blåstjerne på Hildrestranda (figur 6). På ein liknande veksestad som me hadde sett på Værlandet, no i nærleiken av fjøresteinane på Hildrestranda – der står blåstjerna og ventar på oss! For ei glede å finne den vakre blomen.

Nordhagen: «Marit! En blomst som ikke står i floraen!»

I flora-boka mi (figur 7) skriv Monna og Rolf Nordhagen i 1968 og takkar for «herlige dager på Søre Sunnmøre» og nemner særskilt at: vi har «stiftet bekjentskap med ein blomst som ikke står i floraen.» Han meinte Marit! Professoren takkar galant som ein genuin gentleman. Marit kom og var saman med oss under ekskursjonen til klosteret på Selja og ho deltok aktivt i plantejakta etter havburkne *Asplenium marinum* og det professoren kalla klosterhage-planter.

Medan eg er student ved Norges lærarhøgskule 1969–70 skriv Nordhagen 25.03.1970 «dessutan

7



Figur 7. Det vart år for år sirleg notert i flora-boka mi kvar og kven som deltok i strandhogga våre på Mørkysten.

har vi med stor tilfredshet notert oss at du ennå engang har lyst til å slutte deg til de umettelige botaniske veidefolk frå Oslo». – Når eg no 50 år etter, les om desse mine «botaniske lyster frå 1970», så vekkjer det tankar om min eigen kamp mellom «lyster og samvit». – Marit var mykje åleine med jentene våre, Solfrid 5 år, Turid 2 år. Rett nok hadde eg 10 vekers sommarferie, men eg hadde òg planlagt eit heilt studieår 1969–70 ved Lærarhøgskulen i Trondheim. Marit og jentene våre kan ikkje nok takkast for dette.

Brev

Brev fra professor Rolf Nordhagen er ei solid etterutdanning i botanikk, og ikkje minst, er breva stadig eit kunstverk i ord og språk. Han helsar og takkar for sist og refererer systematisk til inngåande brev og gløymer aldri å nemne dei to jentene våre. Han skriv med blå kulepenn på Botanisk Museum sitt originalpapir, med logoen til Universitetet i Oslo og titulrer meg konsekvent med korrekte titlar, i fleire

år skolebestyrer Torbjørn Urke, Breivik skole 6420 Aukra. Han titulterer seg sjølv som professor Rolf Nordhagen på baksida av konvolutten, ofte utan si eiga adresse. Universitetslogoen på framsida var nok. Eg har motteke eit femti-tal brev gjennom desse åra. Nordhagen er ein meisterleg brevskrivar, kona Monna også. Professoren formulerer elegante setningar, perfekte «citater», input med kulturhistoriske aspekt og faglege presiseringar som berre ein skolert vitenskapsmann kan skrive. Vidde og visdom i flokk og fylgje. Eit døme: Nordhagen skildrar det store arbeidet han har hatt med marihand-arten han fann på Stadlandet sommaren 1971 saman med Kåre Grønvoll, og som han nemner på nytt i brev 18.12.1971. Han har lese botanisk litteratur på mange språk for å forvise seg om at det han har funne er *Orchis praetermissa* (*Dactylorhiza praetermissa*), og skriv så i brevet: «og jeg har siden hjemkomsten lest meg «gjennom mange land», for å citere Kullbrenneren hos Asbjørnsen og Moe –!» Eg vart nysgjerrig og leita opp eventyret om Kullbrenneren, og ganske rett, Kullbrenneren «hadde lest i sju år og måtte ha god tid, for jeg må skrive og regne gjennom mange land».

Nordhagen hadde i alle år nær kontakt med kollegaer ved Universitetet i Uppsala, ja, han var æresdoktor ved universitetet. Ofte «citerer» han Uppsala-professoren Rutger Sernander (1866–1944) som hadde vore lærar for Nordhagen. Desse to stod på same sida i ein fagleg strid om vegetasjonshistore og spreingsbiologi. I brev frå 08.09.1975 gjer Nordhagen over ei heil side greie for den Blytt-Sernanderske klimaveklingsteorien. – Både Sernander og Nordhagen tilhørte ein kultur «dår både natur och kultur kan rymmas», slik òg Bengt Jonsell skriv i Blyttia 3/1995 (Jonsell 1995). Denne kulturen representerte ikkje berre botanikk, men òg kulturhistorie, folkelivshistorie, anekdotar og limrikar som underhaldning i matpauser og under ekskursjonar. Men ifylgje Nordhagen måtte anekdotane ikkje øydelegge matlysta, og limrikane måtte vere anstendige når der var damer til stades. I limrikane var det strenge reglar for rim og verselinjer; siste line måtte rime med første line, som helst skulle ende med eit stadnamn. Sidan Nordhagen møtte meg og mine på Møre, så er vel denne Nordhagen-limriken eit godt døme frå eit matpause med professoren:

Der var en pike på Møre
Som en herre ville forføre.
Hun sa: – ærlig talt, så er det jo galt.
Men for rimets skyld
Så lar det seg gjøre.

Professoren vert «plaga» skriv han 08.09.1975 på siste sida i eit fem siders brev. «Jeg er meget plaget med korrigeringer av manuskriptet til femte bind av «Flora Europea». Dessverre er de fleste av manuskript-skriverne englendere, og disse åpenbarer en forbausende dårlig kjennskap til Nord-Europas geografi. Da jeg siden 1959 er rådgiver (adviser) for Norge, er det meget jeg må rette opp.» Han er no 81 år og «biler» hver dag (oftest også om søndager) til sitt emeritus-kontor på Tøyen.

Men så ei meir hyggeleg sak på same sida: «Den 2. desember måtte jeg holde 2 taler – den ene for min etterfølger Rolf Yngvar Berg, her på Museet; det ble litt av en sirkus-forestilling for jeg tillot meg å eksaminere ham om granat-eplet; vi lever jo i «etterutdannelsens tidsalder». Den andre holdt jeg om kvelden i Norsk Botanisk Forening, som feiret 40-års jubileum. Jeg selv var en av foreningens stiftere.» I siste lina, nemner han ikkje den vonde ryggen, men skriv om legesjekken: Resultat: Hjerte og blodtrykk i skjønneste orden. «For treet er der håp». Han er på nytt litterær og minnest sin Nils Kjær og skodespelet «For Træet er der Haab». Der det er pust er der òg livsgnist og håp. – «Masse hilser til deg og Marit fra oss begge to. Din hengivne Rolf Nordhagen».

Purpurlyng: – «tenkte det passet med landskapsformene»

Sommaren 1968 botaniserte me på Søre Sunnmøre med hovudbase Central hotell i Ulsteinvik. I eit vanleg dagsprogram pressa Nordhagen og kona dagens plantefangst etter ettermiddagskaffen. Men ein dag etter middagen, spør han meg som sjåfør om me to kan ta ein rekognoseringsstur, han vil kike etter purpurlyng *Erica cinerea*. Han nemner at i herbariebelgg nr 151 skriv Ivar Aasen: «*Erica cinerea* har jeg funnet et andet sted på Sunnmøre, nemlig ved Herrø». Me skulle no køyre om Tjørnvåg – Stokksund – Hildrestranda – Gjerdsvika og vidare over eidet mot Leikanger – Ulsteinvik. (Sjå elles Urke (2013) om Aasen-herbariet og purpurlyngen.)

Professoren plasserte seg i baksetet av min Volvo Amazon, han ville ikkje sitje framme, «det var så vanskelig med det sikkerhetsbeltet, i baksetet var der ikke slike innretninger». Han møddest med å få beltet både på og av, men største vansken var å kome seg ut frå framsetet om ein ville ein snartur ut.

Ekskursjonen vart ein lang biltur, eg lurte på om professoren sovna i baksetet, men han heldt seg visst halvvakne, men bad aldri om botaniseringstopp før me hadde køyrt både ei og to lange mil.



Figur 8. Ove Dahl har publisert ei rekke skrifter som er gode leidetrådar for den som studerer vegetasjonen på Sunnmøre og i Nordfjord. Desse skriftene bør takast med når Ove Dahl vert omtala.

Omsider tek han til å rette seg opp, me var komne til Moltustranda, og han spør «om me kunne gjøre et stopp her». Eg stoppa og rygga bilen opp på ein liten snuplass. Nordhagen stig så ut, tek tre steg frå bilen og der står purpurlyngen! – Eg trur knapt mine eigne auge, og spør professoren korleis han kunne vite at det var her me skulle ta til å leite? – «Jeg tenkte det kunne passe med landskapsformene». – Slik leitar ein fagmann som veit kva han skal sjå etter. Og han visste å førebu seg. Han las skriftene til konservator Ove Dahl som hadde botanisert på Sunnmøre i 1890-åra. Ove Dahl sine skrifter om



Figur 9. Illustrasjonsbindet til Nordhagens Norsk Flora med heilfigur-illustrasjonar av Miranda Bødtker er eit «must» for den som arbeider med ville norske plantar. Eit illustrasjonsbind par excellence!

«Plantegeografiske undersøgelser» f.eks. i «ydre Søndmøre, 1894 i commision hos Jakob Dybvad og fleire (figur 8), er uheldigvis ikkje komne med i listene over O. Dahl sine publikasjonar. Både Nordhagen og eg skaffa oss «alle» desse skriftene og brukte dei som utgangspunkt for våre plantestudier.

Året 2015 var Marit og eg på biltur og såg etter purpurlyng og landskapsformer som kunne gje den kræsne lyngen livd, – og me fann att purpurlyngen. Truleg nett der Nordhagen hadde funne han 47 år tidlegare.

Grønvoll og Engehagen

Etter mine mest aktive «Nordhagen-somrar», 1968, 1969 og 1970 (sjå boks 1), skaffa eg Nordhagen min lærarskulekamerat Kåre Grønvoll i Haugsbygda som ny sommarassistent. Dei hadde fleire aktive somrar saman. I brev skriv professoren om robåtturen deira til øya Riste vest for Kvamsøya.

På vestsida av Riste ser Nordhagen dei største mengder av purpurlyng han nokon gong hadde sett.

Min gode ven Bjørn Engehagen, lærar på Otta, vert ny sommarassistent for Nordhagen dei tre siste somrane 1975–77 då Nordhagen bur på Høvringen og Bjørn lett kan tilkallast med telefon, og stiller med bil når det er vêr til å dra på «veidetur» etter f.eks. finnmarksrørkvein *Calamagrostis lapponica*. Eit plantefunn som er nemnd i Lids flora med funnstadar som utan tvil er resultat av Engehagen og Nordhagens verk.

Botanikaren Rolf Nordhagen hadde ein givnad

til å knyte vennskapsband til menneske som kunne vere bidragsytarar med både lokalkunnskap, bil, og gjerne folk med eit kontaktnett som kunne yte hjelp Nordhagen kunne ha bruk for. Professoren heldt ved like kontaktane med sine inspirerande brev.

14.04.1976 fortel Nordhagen at Monna har treft Ove Arbo Høeg på gata i Oslo. «Ove Arbo Høegs bok «Planter og tradisjon» er meget verdifull og interessant; men han har i motsetning til meg, ikke innlatt seg på de folklike navns etymologi. Dette kunne han ha gjort ved å alliere seg med en språkforsker. Sist Monna traff ham i byen, fortalte

Boks 1

Botanisk samarbeid med professor Rolf Nordhagen med ei kronologisk tidskisse 1967–1979

05.08.1967: Professor Rolf Nordhagen oppsøker meg på Urke saman med kona Monna Nordhagen: Kvit skogfrue *Chephlanthera longifolia*.

06.08.1967: Botaniseringstur i Urkedalen og ved olivinfeltet på Raudeneset: Solblom *Arnica montana* og brunburkne *Asplenium aduterinum*. I den vidare logg er det Nordhagen som mest gjer notatar.

30.07.1968: Ulsteinvik, Dimna prestegard, Fløstranda: småengkall *Rhinantus minor*, muligens høstkall subsp. *stenophyllus*, seinare i brev 11.11.1968 bestemt som kystengkall subsp. *monticola*.

31.07.1968: Hagen hos Kåre Grønvoll i Haugsbygda. **01.08.1968:** Flø, kjentmann Ola Klungsløy Flø. Eiksund, Larsnes, Indre Søvde: Breiflangre *Epipactis helleborine* på kalk, og Årvik.

02.08.1968: Fløstranda og Kvitneset. **03.08.1968:** Voksa og Haugsbygda, Kåre Grønvoll kjentmann.

04.08.1968: Leikong, Randi og Karl Leikanger kjentmenn. **05.08.1968:** Klosterøya Selja: Havburkne *Asplenium marinum*, blankburkne *A. adianthum-nigrum* og murburkne *A. ruta-muraria*.

06.08.1968: Gjerdsvika: åkermynte *Mentha arvensis* og havstarr *Carex paleacea*, paddesiv *Juncus bufonius*. Moltustranda: purpurlyng *Erica cinerea* og strandvandelrot *Valeriana salina*.

19.07.1969: Til Liabygda, [Radio: Månelandinga].

20.07.1969: Herdalen i Nordal. **21.07.1969:** Presser og postar plantar. **22.07.1969:** Til Aukra der Monna og Rolf Nordhagen disponerer vår

lærarbustad og eg bur hos lensmannsfolka Kari og Johan Wiggen. **23.07.1969:** Botaniserer i Au-skaskogen, kristtorn *Ilex aquifolium*/nordgrense og ved Småge. Både Nordhagen og eg finles våre Ove Dahl (1896): Kystvegetasjonen i Romsdal, Nord- og Søndfjord, og me saumfer Dahl sine funn og finn oss lange lister av interessante og sjeldne plantar. **24.07.1969:** Småge: Hagtorn *Crataegus monogyna*/nordgrense, Horremsbukt. **25.07.1969:** Løvik og Oterhals. **26.07.1969:** Tautra. **27.08.1969:** Hjertvik. **28.07.1969:** Hjertøya. **29.08.1969:** Planteprising og postsending. **30.08.1969:** Otrøya rundt. **01.08.1969:** Lepsøy. **02.08.1969:** Vestsida av Lepsøya. **03.08.1969:** Nordsida av Lepsøya, Hellevik. **04.08.1969:** Ulsteinvik. **05.08.1969:** Nerlandsøy. **05.08.1969:** Flø.

15.07–17.07.1970: Plantestudier med min botaniske pennevenn, den austerriske adventiv- og ruderatplante-forskar Walter Forstner og kona Helli frå Wien. Avtalt møte mellom Forstner og Nordhagen i Ulsteinvik, og me botaniserer saman på øya Voksa der ungutane undrar seg over dei tysktalende botanikarane (figur 10), og det vert ny fotografering (figur 11) i den artsrike botaniske sjukehushagen i Volda. Både Monna og Rolf Nordhagen kommuniserer med flytande tysk tale!

06.08.1973: Nytt møte med Monna og Rolf Nordhagen i Olden. **1973–1979** vidare aktivt fruktbart brevbyte med Rolf og Monna Nordhagen. Marit og jentene våre Solfrid og Turid har i august 1977 møte med Monna og Rolf Nordhagen og Sigrunn og Bjørn Engehagen og har ein fin plantedag saman ved Høvringen. Me tek farvel med Monna og Rolf Nordhagen då dei same dagen reiser med tog frå Otta til Oslo. Men breva held fram heilt til siste leveåret deira, 1979.

10



Figur 10. Walter Forstner frå Wien brukar nasen til hjelp når rosenrot-planta skal drøftast. I bakgrunnen to unggutar som vart nysgjerrige når fagfolka samsnakka på tysk og lukta på plantane. Foto: TU 1970.

11



Figur 11. Botanikarmøte i sjukehushagen i Volda 17. juli 1970. Frå venstre professor Rolf Nordhagen, docent Walter Forstner (Wien), Torbjørn Urke, Helli Forstner (Wien) og Monna Nordhagen. Ukjend fotograf 1970.

hun at jeg arbeider intenst med botaniske plantegeografiske problemer selv etter at jeg nå har fylt 81 år. Høeg svarte da at han i ca. 30 år hadde drevet innsamling av folkelige plantenavn, no var han pensjonist». Nordhagen skriv: «Hans bok er et fortreffelig leksikon. – Jeg strever for tiden livet av meg med å ordne de utallige plante-tegninger

som min tegne-assistent i Bergen, frk. Miranda Bødtker, nå er ferdig med og som skal komme i illustrasjonsbindets 4. hefte». – Ja, han streva livet av seg. Nordhagen har fått 4. hefte på nattbordet, når han dør 8. mars 1979.

Kulturhistoria er med der professor Nordhagen ferdast. Når det gjeld plantar, er Nordhagen som alt

12

Papaveraceae. Valmuefamilien

625

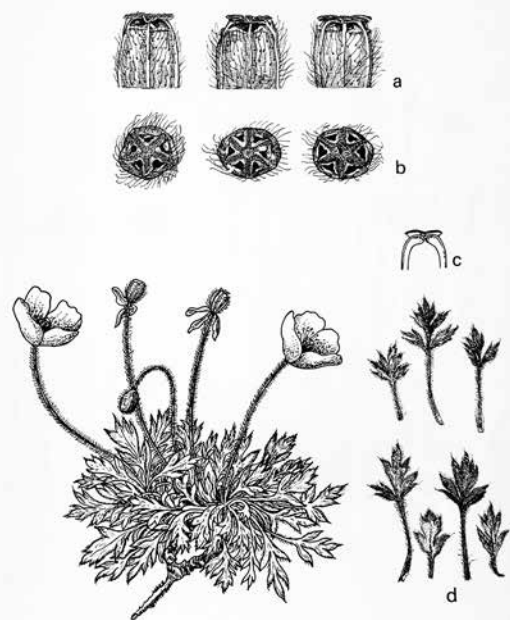


Fig. 758. *Papaver laestadianum* (Nordh.) Nordh. (1939). Læstadiusvalmue.
($\frac{1}{2}$). a – toppen av tre modne kapsler sett fra siden, og b – do. sett rett ovenfra (forstørret).
c – lengdesnitt av øvre del av en kapsel (do.). d – diverse bladformer ($\frac{1}{2}$).

Figur 12. Professor Rolf Nordhagen var stolt av illustrasjonsbindet og presentasjonen av illustrasjonane Miranda Bødtker hadde teikna. Han understreka at alle plantane er i «heilfigur». Side 625 (i hefte 3) er eit godt døme på ein slik «habitus-illustrasjon», og denne planta er det Nordhagen sjølv som har fått namnet sitt knytt til: Det er den sjeldne læstadiusvalmua, i dag *Papaver radicum* Rottb. subsp. *laestadianum* Nordh.

nemnt særst glad i *Scilla verna*, han nyt synet av blåfargen, hugsar fargen, og skriv om det. Han skriv kulturen inn i sin Norske Flora frå 1940. Floraen vart svært populær m.a. for at han der rett ofte omtalar hageplantar som høyrer til same slektene som våre ville plantar. I floraen nemner han også ofte opphavet til dei norske plantenamna, og gjev døme på ulike lokale namn på plantar folk felst kjende til. Barneleiken med løvetann; kappilaup er eitt av mange slike døme i tekstbindet frå 1940. Ein av mine umistelege eignalutar. – Det tok meg mange år for å verte eigar av denne floraen, for boka var utseld alt tidleg på 1950-talet. Rigmor Welle ved Norlis Antikvariat skriv til meg eit brevkort 27.04.1976 at ho no kan skaffe meg eit original-eksemplar, det vil

koste 225 kroner, det kjøpte eg straks.

Endeleg, i året 1970, kom illustrasjonsbindet 1 frå Aschehoug & Co (W. Nygaard) forlag (figur 9). Del I er sett saman av tre enkeltheft, hefte 1, 2 og 3. Til saman 638 plansjar. Eit fagnad-verk med heilfigurlege planteteikningar (habitus-illustrasjonar med målestokk på kvar side) av kunstardama Miranda Bødtker. Bødtker var ein profesjonell illustratør som Nordhagen hadde samarbeida med i mange år og ofte nemner under plantevandringane våre (figur 12). Han pressa ekstra pene planteeksemplar som Miranda Bødtker skulle ha for å teikne dei til det komande illustrasjonsbindet.

Men uheldigvis, det andre fullstendige illustrasjons-bandet kom aldri ut. Berre eit fjerde hefte med fem blomsterfamiljar: korsblomstrar, bergknappfamilien, bergsildrefamilien, rosefamilien og erteplantefamilien. Til saman 306 plansjesider. Monna skriv i eit eige brev 09.05.1976 og fortel at forlaget seier at «illustrasjonsbindet har vært et dårlig salgsobjekt». Ho har òg fortalt korleis Rolf «kviet seg» for å gå til forlaget då dei hevda det ville bli eit underskøtsforetak. Ho skriv: «Det som er så uforståelig, er at det var så mange lærere og universitetsfolk som oppfordret Rolf til å ta med alle artar som var omtalt tekstbindet frå 1940». Både Nordhagen og frk. Bødtker trudde fullt og fast at dei skulle leve så lenge at alle teikningane vart fullførte. Monna fortel at opphavleg var det ikkje planen at alle artane skulle illustrerast, men at Rolf lytta til oppmodingane og det hindra nok ei fullføring. Men med min kjennskap til Miranda Bødtker-illustrasjonane, er det ufullførte verket verdfullt for alle som arbeider med ville vekstar.

Eg er særst takksam for samarbeidet eg fekk med professor Rolf Nordhagen og kona Monna gjennom åra 1967 til 1979 då dei baa døydde.

Måtte denne artikkelen vere med å heidre minnet om Monna og Rolf Nordhagen!

Kjelder

- Jonsell, B. 1995. Rolf Nordhagen och botaniken i Sverige. Blyttia 53:119-125.
Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992. Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand.
Nordhagen, R. 1940. Norsk flora. Aschehoug, Oslo.
Nordhagen, R. & Bødtker, M. 1970. Norsk flora. Illustrasjonsbind del 1. Tegninger av Miranda Bødtker. Aschehoug, Oslo.
Nordhagen, R. & Bødtker, M. 1979. Illustrasjonsbind. Fjerde Hefte. Aschehoug, Oslo.
Urke, T. 2013. «Naar det lavar av Blomar paa Straa» - Studier i Ivar Aasens herbarium. Blyttia 71:73-92.

Kvartalets villblomst

Vårmure

Potentilla tabernaemontani ASCHERSON
Rosefamilien
Rosaceae

Vårmure har greiner som slår røtter og danner dermed tette tepper, opptil 10 cm høye. Rosettbladene er oftest 5-koplet, grønne på begge sider, stengelblad er 3-koplet. Av våre murer ligner vårmure mest på flekkmure, men vårmure vokser i matter, midttanna på småbladet er mindre enn de andre tennene, noe mindre blomst, og mangler den oransje flekken ved basis av kronbladet. Flekkmure er dessuten oftest en fjellplante, mens vårmure er en lavlandsplante som blomstrer tidlig. Vårmure er formrik, og forekomstene i Norge består antagelig av flere småarter med delvis ukjønnnet frøformering. Stabile hybrider med flekkmure, der hybridene også har delvis ukjønnnet frøformering, kompliserer det hele.

Vårmure vokser på baserik grunn på tørrbakker, berg og sanddyner. Utbredelsen i Norge er oppsplittet i områdene Oslofjord-Drammen-Ringerike, Grenland, Jæren, Eidfjord, indre Sogn, Smøla og Trøndelag. Planten finnes kun i Europa, med størst utbredelse i Mellom- og Syd-Europa.

Mureslekten *Potentilla* har ca. 10 naturlig forekommende arter i Norge, pluss en håndfull innførte arter som er mer eller mindre bofaste. Slekten er stor, først og fremst på den nordlige halvkule, men er også representert i fjellområder på New Guinea.

Potentilla tabernaemontani ble beskrevet i 1891 av Paul Friedrich August Ascherson (1834–1913), tysk botaniker.

Navnet 'mure' eller 'mura' ble opprinnelig brukt noen steder på planten 'gåsemure', men uten kombinasjonen med 'gås'. Gåse-leddet er kun en litterær konstruksjon. Derimot ble røttene av gåsemure brukt noen steder til grisefø. Slik har altså mure-navnet kommet inn som en felles betegnelse for de fleste *Potentilla*-artene.

Potentilla – av latin potentia =makt eller kraft. Navn (1542) på gåsemure hos Leonhart Fuchs (1501–1566), tysk lege og botaniker

tabernaemontani – etter den latiniserte formen av etternavnet til Jakob Diether Müller Bergzabern (Tabernaemontanus) (1525–1590), tysk lege, apoteker og botaniker

Geir Arne Evje

«Ukens villblomst» finner du hver uke på Norsk Botanisk Forenings facebookside, www.facebook.com/BotaniskForening/. Følg oss ellers på Facebook!



B**RETURADRESSE:**Blyttia,
Naturhistorisk museum,
Postboks 1172 Blindern,
NO-0318 Oslo**BLYTTIA 78(2) – NR. 2 FOR 2020:****NORGES BOTANISKE ANNALER**

- Finn Michelsen: Buskerud Botaniske Forenings restaurerings- og skjøtselsarbeid på lokaliteter med myrflangre *Epipactis palustris* i Buskerud (Viken) 85 – 104
Kjell Furuset: Hva betyr trenavnet einer? 105 – 112
Jostein Lorås og Siw Elin Eidissen: Rødlistede lavarter i Breiskardet-Båtiskardet i Grane, Nordland 113 – 125

DET VAR EIN GONG

- Torbjørn Urke: Botaniske strandhogg på Mørkekysten 1967–73 med professor Rolf Nordhagen 126 – 134

SKOLERINGSSTOFF

- Jan Wesenberg: Florakartlegging og floravokteri – starthjelp 77 – 84
Jan Wesenberg: Venner som poserer sammen. Kattefot og fjellkattefot 125
Geir Arne Evje: Kvartalets villblomst. Vårmure 135

NORSK BOTANISK FORENING

- Kristin Bjartnes: Leder. Med hodet i «skyen» og beina på jorden 71
Jeanette Viken: NBFs koronaregler for arrangementer 72
Anders Breili: Innlandet Botaniske Forening 75 – 76
Kristina Bjureke: Frosamling også i år! 76

DU VERDEN

- Jan Wesenberg: Verdens eneste nakenfrøete parasitt 74

BØKER

- Jan Ingar Båtvik: Vakker bok om Pite lappmarks flora 72 – 74

ANNONSE

- I beit for ei plantepresse? 112

Forsidebilde:

Myrflangre på Gommerud, nordre myr, Øvre Eiker i Buskerud (Viken). Her blomstra ikke myrflangra på nærmere 20 år før skjøtsel ble igangsatt i 2014. Fotoet er fra 11.07.2019. Da blomstret nesten 200 skudd. Foto: Finn Michelsen. Se artikkel s. 85.
Cover photo:

Epipactis palustris (Marsh Helleborine) from Gommerud, Øvre Eiker, SE Norway. For 20 years there was no flowering at this locality, until management was initiated in 2014. The photo is from 11.07.2019, when there were almost 200 flowering shoots.