

BLYTIA

3/1991 • ÅRGANG 91 • UNIVERSITETSFORLAGET • ISSN 0006-5269





BLYTTIA

Tidsskrift for Norsk Botanisk Forening

Redaktør: Klaus Høiland, Botanisk hage og museum, Trondheimsvn. 23 B, 0562 Oslo 5. **Redaksjonssekretær:** Einar Timdal. Manuskripter sendes redaktøren. **Redaksjonskomité:** Eli Fremstad, Per Sunding, Reidar Elven, Jan Rueness, Trond Schumacher, Tor Tønsberg, Finn Wischmann.

Abonnement

Medlemmer av Norsk Botanisk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementpris for ikke-medlemmer er pr. år kr 275,-, for private og kr 370,- for institusjoner. Enkelthefter og eldre komplette årganger kan bare skaffes i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer. Priser, som kan endres uten varsel, oppgis på forlangende.

Abonnement anses løpende til oppsigelse skjer hvis ikke opphørsdato er uttrykkelig fastsatt i bestillingen. – Ved adresseforandring vennligst husk å oppgi gammel adresse! Alle henvendelser om abonnement (**gjelder ikke medlemmer av NBF**) og annonser sendes

UNIVERSITETSFORLAGET,
Postboks 2959 Tøyen, 0608 Oslo,
tlf. (02) 67 76 00

Subscription price per volume (four issues) postage included: Institutions USD 64.00, individuals USD 49.00. Single issues and complete volumes can only be obtained according to stock in hand when order is received. Prices, which are subject to change without notice, are available upon request. Correspondence concerning subscription and advertising should be addressed to:

UNIVERSITETSFORLAGET,
P.O. Box 2959 Tøyen, N-0608 Oslo,
tel. +472 67 76 00

Norsk Botanisk Forening, Botanisk institutt,
Allégt. 41, 5007 Bergen.

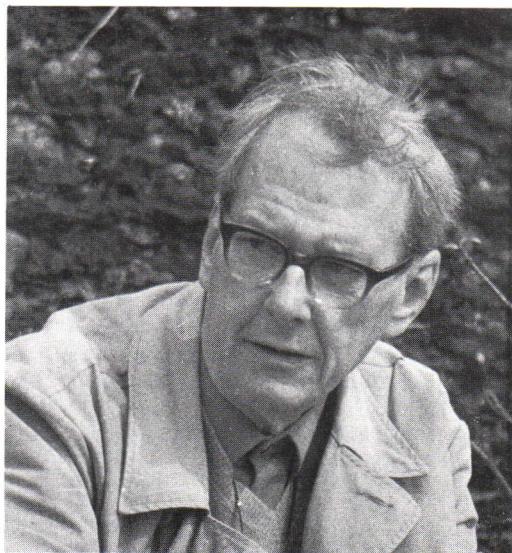
Nye medlemmer tegner seg i en av Norsk Botanisk Forenings 7 regionalavdelinger. Regionalavdelingene gir nærmere opplysninger om kontingent. Adressene nedenfor bes benyttet ved henvendelse til regionalavdelingene.

Nord-Norsk avdeling: Postboks 1179, 9001 Tromsø Postgirokonto 0803 3 58 46 53. – *Rogalandsavdelingen:* Styrk Lote, 4340 Bryne. Postgirokonto 0803 14 59 35. – *Sørlandsavdelingen:* Kristiansand Museum, Botanisk Avdeling, postboks 1018, Lundsiden, 4602 Kristiansand S. Postgirokonto 0803 5 61 79 31. – *Telemarksavdelingen:* Postboks 625, Stridsklev, 3901 Porsgrunn. Postgirokonto 0803 3 27 27 88. – *Trøndelagsavdelingen:* Astri Løken, UNIT. Museet, Botanisk Avdeling, 7004 Trondheim. Postgirokonto 0809 5 88 36 65. – *Vestlandsavdelingen:* v/sekretæren, Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen. Postgirokonto 0808 5 70 74 35. – *Østfoldavdelingen:* Postboks 886, Bergersborg, 1500 Moss. Postgirokonto: 0823 0 99 51 42. – *Østlandsavdelingen:* Anders Often, Botanisk museum, Trondheimsvn. 23B, 0562 Oslo. Postgirokonto: 0803 5 13 12 89. All korrespondanse om medlemskap sendes regionavdelingene.

Hovedforeningsstyre: Anders Lundberg (formann), Per Magnus Jørgensen (nestformann), Astri Botnen (sekretær), Arvid Werner (kasserer og kartotekfører), Bjørn Moe (styremedlem), Berit Brunstad og Knut Rydgren (vararepresentanter).

Utgitt med støtte fra Norges allmennvitenskapelige forskningsråd (NAV)

MINNEORD



Per Størmer 1907–1991

Professor Per Størmer døde onsdag 31. juli, vel 84 år gammel. Per Størmer var sønn av matematikeren og nordlysforskeren Carl Størmer. Faren var også interessert i utforskning av mange andre sider av naturen, og var bl.a. en ivrig amatørbotaniker. Dette må ha inspirert sønnen til valg av studium; det skulle bli botanikken han valgte som sin livsoppgave. Etter en periode som assistent ved Norges landbrukskole, ble han i 1947 ansatt ved Botanisk museum på Tøyen, der han skulle bli værende i 30 år, først som konservator, siden førstekonservator og professor.

Per Størmer var en allsidig botaniker og publiserte en rekke større og mindre vitenskapelige avhandlinger innen mange felter av faget, mange av dem nettopp i Blyttia.

Per Størmers publiserte vitenskapelige skrifter (som eneforfatter dersom ikke annet er angitt):

Floraen på Bygdøy i januar 1930. – *Naturen* 54:95–96;1930.

Viltvoksende bergflette på Håøen ved Drøbak. – *Nyt Mag. Naturvid.* 70:63–65;1931.

Fasciasjon hos *Saxifraga coryledon*. – *Nyt Mag. Naturvid.* 70:298–299;1931.

Listen spenner over bl.a. arbeider om lav og sopp, avhandlinger om vanskelige gress-slekter og -arter, flora-undersøkelser og bidrag til naturbeskrivelser i bygdebøker. Men allerede tidlig var det klart at hans hovedvirkefelt skulle bli vår moseflora. Disse små, men viktige plantene, som krever stor tålmodighet og grundighet av den som ønsker å studere dem, ble han vår fremste ekspert på. Han bearbeidet og reviderte samlinger fra mange deler av verden, – bl.a. fra Arktis, Himalaya, Iran og Kanariøyene. Men først og fremst var det vår hjemlige flora han var opptatt av. I 1969 utkom hans store dr. philos.-avhandling om mose-arter som har et vestlig og sydlig utbredelsesmønster i vårt land, en avhandling som vil bli stående som et viktig kildeverk i norsk botanikk.

Fra 1973 var Per Størmer medlem av Det Norske Videnskapsakademi. Også internasjonalt var han høyt anerkjent som vitenskapsmann, og var bl.a. æresmedlem av the British Bryological Society.

Som underviser var Størmer preget av den samme grundighet og dyktighet som i det skriftlige. Mange er de studenter som husker hans inspirerte forelesninger om Norges flora. Der kom også hans kustneriske evner godt med; parallelt med forelesningene fremstilte han i korrekte og treffsikre tavle-tegninger karakteristiske kjennetegn ved de enkelte artene.

Venner og kolleger vil savne Størmer som fagmann, som kollega, men fremfor alt som menneske. Den store naturforskeren Linné betegnet botanikken *Scientia amabilis*, «Den elskelige vitenskap». Per Størmer var en ekte representant for *Scientia amabilis*.

Polyporus umbellatus (Pers.) Fries og *Boletus appendiculatus* Schaeff. funnet i Norge. – *Nyt Mag. Naturvid.* 70:409;1931.

En «Floggran». – *Naturen* 57:318–319;1933.

Plants collected by Frits Johansen in 1929, at Hudson Bay Railway and Port Churchill in Arctic Canada. – *Nyt Mag. Naturvid.* 73:259–272;1933.

Un cas de capsules jumelles chez *Anoectangium compactum* Schwaegr. – *Rev. Bryol. Lichénol.* 6:200;1933.

- Remarks on the growth of *Parmelia pulla* Ach. – *Nyt Mag. Naturvid.* 74:295–298;1934.
- Two new localities in Norway of *Liparis Loeselii* (L.) Rich. – *Nyt Mag. Naturvid.* 75:145–149;1934.
- Lav på hattspott. – *Nyt Mag. Naturvid.* 77: 131–132;1937.
- Plagiothecium platyphyllum* Moenkem. in Norway. – *Nyt Mag. Naturvid.* 78:92–94;1938.
- Mos og lav på einerklædde hus på Vestlandet. – *Nyt Mag. Naturvid.* 78:99–100;1938.
- Vegetationsstudien auf der Insel Håøya im Oslofjord unter besonderer Berücksichtigung der Gefäßpflanzen und Moose. – *Skr. Norske Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-Naturv. Kl.* 1938 (9):1–155;1938.
- Plantelivet. – pp. 147–147 i: A Arstal (ed.): *Oslo byleksikon*. Oslo 1938.
- Bryhnia novae-angliae* in Scandinavia. – *Annal. Bryol.* 12:154–157;1939.
- Bidrag til Telemarks bladmossflora. – *Nytt Mag. Naturvid.* 81:81–101;1940.
- Bryophytes from Franz Josef Land and eastern Svalbard collected by Mr. Olaf Hanssen on the Norwegian expedition in 1930. – *Medd. Norges Svalbards- og Ishavssunders.* 47:1–16;1940.
- Bidrag til Rogaland mosflora. – *Nytt Mag. Naturvid.* 82:105–120;1941.
- Lær mosene å kjenne! – *Norsk Skuleblad* 8: 217–220;1941.
- Eurhynchium Zetterstedtii* spec. nov. and *E. striatum* s. str. in Norway. – *Nytt Mag. Naturvid.* 83:79–92;1942.
- Moser fra skog og myr.* – 111 pp. Oslo 1945.
- Caloschyphe fulgens* ny for Norge. – *Blyttia* 4: 81–82;1946.
- New records of Norwegian bryophytes. – *Blyttia* 5: 119–131;1947.
- Glyceria declinata*, new to Norway. – *Blyttia* 6:40;1948.
- Iakttagelser over *Cinna latifolia* i Lier og Modum. – *Blyttia* 6:62–72;1948.
- Moser funnet i Raknehaugen ved utgravnningen 1939–40. – *Blyttia* 7:92–95;1949.
- Nøkkel til de norske *Phalaris*-artene. – *Blyttia* 8: 156–159;1950.
- On *Glyceria declinata*. – *Blyttia* 9:1–15;1951.
- Trifolium montanum* adventiv i Eidanger. – *Blyttia* 10:10;1952.
- New records of Norwegian bryophytes. II. – *Blyttia* 10:51–61;1952.
- Agrostis gigantea* Roth. – *Blyttia* 10:73–76;1952.
- Fra plantelivet i Borre. – 19 pp. *Borre Bygdebok*. Horten 1953.
- Skandinavias høyeste einer. – *Blyttia* 11:62–65;1953.
- Mosses from Tirich Mir. A contribution to the bryology of NW Pakistan. – *Nytt Mag. Bot.* 3:213–226;1954.
- Floraen ved Oslofjorden. – pp. 64–82 i: *Oslofjorden. I.* 1954.
- S.O.F. Omang 1867–1953. – *Blyttia* 12:153–157;1954.
- Isothecium striatum*, a moss new to Norway. – *Nytt Mag. Bot.* 4:87–94;1955.
- Planteliv i Rælingen. – pp. 55–76 i: *Rælingen. Trekk av bygdehistorien*. Oslo 1955.
- «Skogeierens» mose-herbarium. – *Skogeieren* 44:142, 143, 145, 192, 193, 255, 293;1957.
- Some mosses from the phytogeographical excursion 1–9 through the Armorican massive in 1954. – *Rev. Bryol. Lichénol.* 27:13–16;1958.
- Litt om floraen i Lier. – *Drammens og Oplands Turistfor.* 1958:3–16;1958.
- A contribution to the bryology of the Canary Islands. Mosses, chiefly collected by Johannes Lid. – *Skr. Norske Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-Naturv. Kl.* 1959 (5):1–90;1959.
- Antitrichia californica* in the Canary Islands. – *Rev. Bryol. Lichénol.* 29:254–255;1960.
- Iranian plants collecte by Per Wendelbo in 1959. VI. Mosses (Musc.) – *Arb. Univ. Bergen, Mat.-Naturv. Ser. 1963 (11):1–34;1963.*
- Botaniske problemer. (Reportasje fra Botanisk museum, Oslo). – *Forskn.nytt* 8 (2):2–6;1963. (Sammen m. R. Nordhagen).
- Mosses from deposits of the Boreal Period in Norway. – *Rev. Bryol. Lichénol.* 33:609;1965.
- Johannes Lid 80 år. – *Blyttia* 24:139–140;1966.
- Tortula laevipila (Brid.). Schwaegr. new to Norway. – *Blyttia* 26:1–7;1968.
- Mosses with a Western and Southern distribution in Norway.* – Universitetsforlaget, Oslo 1969. 288 pp.
- Johannes Lid 1886–1971. – *J. Bryol.* 7:107;1972.
- Oxyrrhynchum schleicheri* (Hedw. fil.) Roell new to Norway. – *Rev. Bryol. Lichénol.* 42:989–994;1976.
- Halfdan Rui, 1905–1978. – *Blyttia* 36:49–50;1978.
- Bladmoser i avleiringer fra Hov i Løten, Hedmark. – *Årb. Norsk Skogbruksmus.* 7:84–86;1975.
- Desmatodon obtusifolius in Norway. – *Norw. J. Bot.* 25:297–303;1978.
- Fra plantelivet i Skultrevassåsen skogreservat i Drangedal. – *Blyttia* 37:25–37;1979. (Sammen m. A.E. Torkelsen).
- Characteristic features of the moss flora of the various parts of Europe.* – Oslo 1983. 91 pp.
- An eastern element within the Norwegian moss flora. – *Cryptog. Bryol. Lichénol.* 5:135–141;1984.
- Per Sunding

Kystarve, *Cerastium diffusum*, biologi og klimakrav med bakgrunn i en forekomst ved Saltstraumen i Nordland

Arnfinn Skogen

Skogen, A. 1991. Kystarve, *Cerastium diffusum*, biologi og klimakrav med bakgrunn i en forekomst ved Saltstraumen i Nordland. *Blyttia* 49:115-120.

Cerastium diffusum, biology and climatical demands propted by a new locality at Saltstraumen, Northern Norway.

- *Cerastium diffusum* Pers. is reported from Saltstraumen ($67^{\circ}14'N$) in northern Norway. The species was previously known from the oceanic islands on the coast of Nordland County to the southernmost Lofoten Islands only. The new locality has mean temperatures below freezing point in December to March, while the island localities have winter mean temperatures slightly above $0^{\circ}C$. The temperature thus seems slightly unfavourable for a delicate, frost sensitive plant which usually occurs as a winter annual. However, in the inner Skagerrak area and in Central Norway, it occurs under similar winter temperatures.

The occurrence at Saltstraumen is compared with populations growing under similar climatic conditions on the coast of Central Norway. Studies here have proved that rosettes of *Cerastium diffusum* to a certain extent can survive moderate frost, especially under a thin snow cover. It is also revealed that *C. diffusum* in Central Norway is not an obligate winter annual. A part of the seed reserve does not germinate until early spring, thus avoiding the risk of winter killing. This implies a pattern of vernalisation and germination that has not been observed in true winter annuals. It is suggested that in the northern parts of its distribution area *Cerastium diffusum* has developed an ecotype with potentials to behave both as a summer and a winter annual. Similar ecotype dependent facultative life form habit is known in e.g. *Arabidopsis thaliana* and *Saxifraga tridactylites* and clearly offers an advantage to frost sensitive species in areas with regular winter frost. The species' growth period is so short that even plants from seeds germinating in spring reach maturity before they are overgrown by taller plants. It also grows in habitats with a very sparse field layer, and thence, very slight competition.

Arnfinn Skogen, Botanisk institutt, Universitetet i Bergen, Allégt. 41, N-5007 Bergen.

Under en hovedfagsekspedisjon til Nord-Norge i 1977 kom jeg ved Saltstraumen over en liten forekomst av kystarve. Forekomsten er referert av Høiland (1986), men trukket i tvil av Alm et al. (1987).

Derfor nyttet jeg anledningen til ny ettersøkning da jeg i 1987 igjen besøkte Saltstraumen som snarest. Bestanden fra 1977 fant jeg selvsagt ikke igjen. Men på et lite berg med litt grus i en sprekk fant jeg i alle fall én plante av kystarve – og nøyde meg med det. Den er overlatt herbariet i Tromsø. (Da arten åpenbart er svært sårbar på lokaliteten, angis ingen nøyere posisjon her.)

Kystarve er en av de «småarvene» som både amatører og mange fagbotanikere føler seg usikker på (med god grunn, viser herbariene). Både for å rette på dette, og friste folk til å se etter den, synes det berettiget med en litt fyldigere diagnose enn det våre floraer gir:

Vinterannuell plante med tydelig bladrossett som visner under blomstring – modning. Stengel 3–8 cm høy, kvastformet grenet langt nede (de minste ugrenet), kjertelhåret.

Bladene korte, brede og faste, med tydelig nerve, ikke stengelomfattende. Alle blad grønne uten hinnekant, med kjertelhår og vanlige hår. (Rosettbladene oftest med bare få hår i kanten). Firetallsblomster (femtalls forekommer). Begerblad kjertelhåret unntatt i spissen. Kronblad jevn lange med eller kortere enn begerbladene, hinneaktige, lyse, med grunn kløft i spissen. Kapsel svakt krummet i øvre del, med 8 relativt lange tenner som stikker ut av sammenknepet beger.

På tørre berg, sandjord o.l. nær strand.

Ettersom forekomsten er av betydelig lokal plantogeografisk interesse, vil vi i det følgende se litt på forhold ved arten som kan kaste lys over forekomsten ved Saltstraumen.

Trekk av kystarvens biologi

Kystarve er normalt en typisk vinterannuell, dvs. at frøene spirer allerede om høsten og danner en liten bladrossett som overvintrer grønn. Dermed kan planten starte

utviklingen av blomstringsorganer meget tidlig (sml. f.eks. Mack 1976). Den når derfor frem til frøsetning tidlig på våren eller forsommeren og dør umiddelbart etterpå. Denne livsformen har den felles med mange små, vårblostmstrengende arter på berg, skarp sandjord og tørrenger, f.eks. den nærmest beslektede vårarve (*Cerastium semidecandrum*), vårrublom (*Erophila verna*), vårskrinneblom (*Arabidopsis thaliana*, se f.eks. Laibach 1951, Baskin & Baskin 1972), bakkeminneblom (*Myosotis ramosissima*, se f.eks. Janssen 1973) og trefingersildre (*Saxifraga tridactylites*, se f.eks. Knaben 1954, 1961). I motsetning til kystarve er flertallet av disse klart varmekrevende, og derfor bare utbredt i utpreget vårig og sommervarme strøk av vårt land.

Den tidlige vekststarten gjør at disse plantene rekker å fullføre sitt livsløp og modne sine frø før gress og høyere urter kommer skikkelig igang. Dermed unngår de konkurransen fra disse. I storparten av sitt norske utbredelsesområde er kystarve også knyttet til tørre berg og lignende voksesteder der den unngår høye fuktighetskrevende og skyggeskapende planter.

I disse voksestedene er det også viktig å komme igang så tidlig om våren at planten blir ferdig før jorden tørker helt ut. Dette er selvsagt viktigere i områder med regelmessig sommertørke enn i humide områder som mesteparten av den norske vestkysten. Men også her kan forsommeren være tørr nok til at de ekstreme voksestedene der vårarve helst finnes, tørker helt ut.

Frø av de fleste vinterannuelle planter trenger en «ettermodning» ved relativt høye sommertemperaturer for å bli spredyktige (Newman 1963, Baskin & Baskin 1970, 1976, Roberts & Neilson 1982). Selve spiringen skjer derimot ved relativt lav temperatur (best under +15 °C ifølge Ratcliffe 1961 og Pemadasa & Lovell 1975) og krever god markfuktighet. Dette forklarer hvorfor frøspiringen først skjer uts på høsten og kan ansees som en tilpasning for å unngå sterkt tørke (sml. bl.a. Hájková & Krekule 1972, Angevine & Chabot 1981, samt referanser ovenfor). Spiring av vinterannueler i den varme og tørre årstiden synes

derimot ha liten sjanse til å lykkes (Baskin & Baskin 1971).

Et gjennomgående trekk hos vinterannuelle planter synes å være at lave temperaturer induserer en ny hvileperiode i de frøene som ikke har spirt om høsten. De reaktiveres først av neste sommers høye temperaturer (se f.eks. Baskin & Baskin 1978, 1983, Roberts & Lockett 1978, Karssen 1980).

Gjennom noen års observasjon av et lite antall kystarvepopulasjoner på Trøndelagskysten (Skogen 1966) har jeg kunnet konstatere at arten i hovedsak er vinterannuell også der. Den avviker imidlertid på sistnevnte punkt ved at endel frø først spirer om våren. Dette skjer især på skrinn jord over berg o.l., voksesteder der jorden lett varmes opp svært tidlig. Knaben (1961) har gjort lignende iakttakelser for trefingersildre i Oslo-området.

Den avvikende opptreden i Trøndelags-populasjonene kan skyldes at det foreligger en viss økotypedifferensiering innen arten, på samme måte som hos vårskrinneblom (Laibach 1957, Baskin & Baskin 1983). Muligens kan også de ofte vekslende temperaturforholdene om våren i nord stimulere frøspiring da. Det er klart at frøene ikke er utsatt for vinterfrost på samme måte som de plantene som spirer om høsten. Den ujevne og forsinkete spiringen er derfor en effektiv strategi for en frostømfintlig plante i vinterkalde strøk.

Hos de høstspirende plantene skjer anlegg av blomsterknoppene først ved vekststart om våren (Clark 1969, Pemadasa & Lovell 1979, Mack 1976). Det antas å skje en vernalisering gjennom kuldeperioden. Også i Trøndelag starter knopputviklingen tidlig om våren. De vårspirende plantene blir ikke utsatt for noen langvarig kuldebehandling i rosettstadiet. Vernaliseringen må her enten ha skjedd på frøstadiet, eller kalde netter/dager i tidlige vekststadier om våren kan forårsake en rask vernalisering da. (Sml. f.eks. problemer med «stokkløpere» hos tidlig sådd kålrot). Slik «kuldebehandling» er mer hypsig langt mot nord enn i de sydlige deler av kystarvens utbredelsesområde.

Blomsterutviklingen påskyndes av lange dager, men sinkes av lav temperatur (Pema-

dasa & Lovell 1974). Det er derfor grunn til å anta at det går omtrent like lang tid mellom vekststart om våren og frømodning i Nord-Norge som i sydlige strøk, selv om modningen inntreffer senere på grunn av senere start. De vårspirende plantene når frem til blomstring senere enn de som spirer om høsten. De blir normalt enda mindre og har oftest bare en til to blomster med svært få frø (sml. Newman 1963). De vårspirende plantene har spredningsmodne frø først i juli mot tidlig til midt i juni for de høstspirende. Mack (1976) angir 1,6 kapsler og 7,3 frø som gjennomsnitt for høstspirende planter i Wales. Dette er lavere enn både for Trøndelags-populasjonene og de få plantene jeg har sett i Nordland, og også lavere enn det som fremgår av kollektører i norske herbarier.

Utbredelse og begrensningsfaktorer

I storparten av sitt utbredelsesområde fra Middelhavet til Lofoten er kystarve bundet til voksesteder på selve kysten eller svært nær sjøen (Hultén & Fries 1986). Den er dog ikke bundet til salt jordsmonn selv om den tåler kraftig saltsprut. Bare på De britiske øyer og nordvesthjørnet av Den iberiske halvøy opptrer den også i innlandet (Fitter 1972, Jalas & Suominen 1983).

I Skandinavia er den nærmest å oppfatte som en strandplante (Fægri 1960, Hallberg 1971, Hultén 1971), med en nokså sammenhengende utbredelse til Froøyene i Sør-Trøndelag. Derfra synes den å mangle til Vega på Helgeland, mens den er ganske vanlig på de ytre øyene derfra til Røst (Alm et. al. 1987, Elven et al. 1988, se fig. 1). Især fra det nordligste området har det helt siden Norman (1894–1901) vært pekt på den «pelagiske» utbredelseskarakteren (sml. også Dahl 1912, 1915, Fægri 1960, Alm et al. 1987, Høiland 1986, Elven et al. 1988).

Kystarve er dermed begrenset til områder med mild vinter og må oppfattes som en oseanisk art. Bare innerst i Skagerrak, dvs. nordre Bohuslän og ytre Oslofjord, samt på fastlandet i Trøndelag (Skogen 1965) er den fra før kjent fra områder med månedsmiddeltemperaturer under 0°C. (Se tab. 1). Fore-

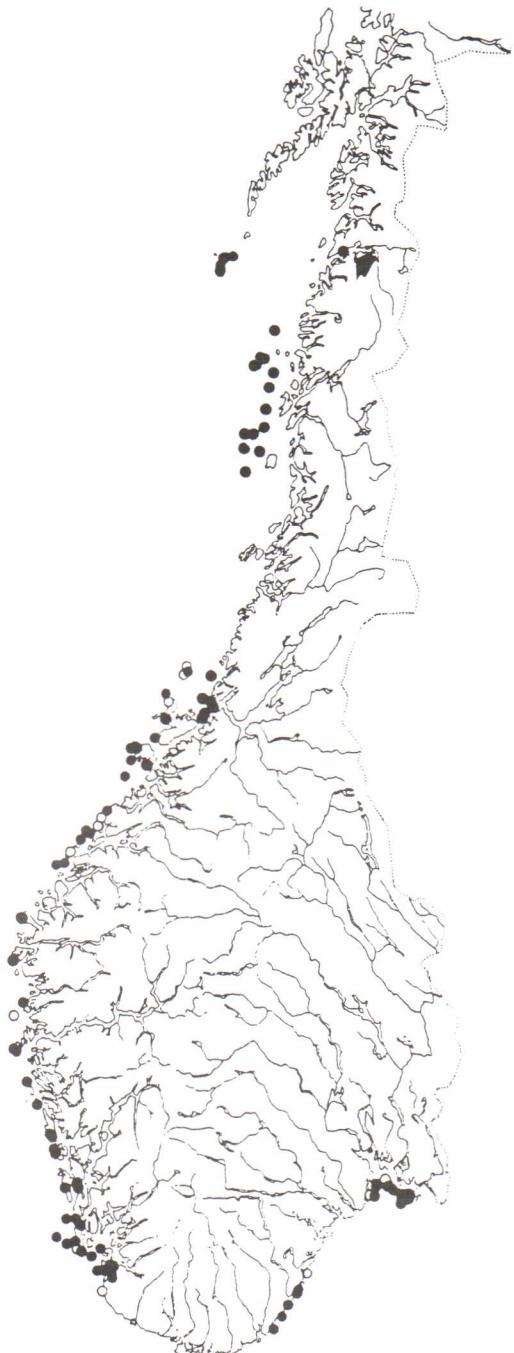


Fig. 1. Kjent utbredelse av kystarve i Norge. Etter Fægri (1960). Komplettert etter Alm et al. (1987), og med egne funn. Saltstraumen-lokalisiteten er uthevet med en pil.

The known distribution of *Cerastium diffusum* in Norway. (After Fægri (1960) supplemented from Alm et al. (1987) and my own finds). The Saltstraumen locality is indicated by an arrow.

komsten ved Saltstraumen føyer seg fint til disse. Den bryter derimot i noen grad det utpreget «pelagiske» mønster arten viser i Nordland (sml. over).

Selv med de få forekomstene i områder med moderat frost i minne, synes det klart at vinterfrost er den viktigste begrensende faktor for kystarven. Som det går frem av tab. 1. er vintertemperaturen ved Saltstraumen omtrent identisk med den i grenseområdene i Oslofjorden (Måkerøy). Også i Trøndelag opptrer kystarve på voksesteder som både er utsatt for episoder med kraftig frost og sterk vind, særlig tørr «land vind». Som oftest er da plantene også uten beskyttende snelag. Dette er ikke minst tilfelle med populasjonen på Hovde i Ørland (Skogen 1966) som det er referert til foran. Det skal dog bemerknes at på de mest utsatte flekkene med skrinn jord var det i den hardeste vinteren stort fravfall av høstplanter. På litt dypere jord var fravfallet mye mindre.

Mack (1976) fant at hele frøproduksjonen ble mobilisert det første året. Om dette holder stikk også under våre forhold, er ikke klarlagt. Om så er tilfelle, vil en lokal populasjon være helt avhengig av å produsere et rimelig antall frø hvert år. På den annen side påpeker bl.a. Baskin & Baskin (1980) at frøressurser i jorden fra år til år er nødvendig for at en vinterannuell art ikke skal dø ut i «katastrofe-år». Det er klart at i slike vintrer er det en god og nødvendig forsikring at en del av frøforrådet ikke har spirt om høsten, fordi frøene tåler mye mer frost enn de unge rosettene. I slike tilfeller kan da vårspirende planter sikre en viss fornyelse. Som nevnt er lignende forhold påvist også hos vårskrin-neblom (Laibach 1951) og trefingersildre (Knaben 1961). Men på nordlige utposter, og særlig langt inn mot land, er også vår- og sommerfrost aktuelle katastrofesituasjoner. Det kan derfor vel tenkes at det i ekstreme utkantområder foregår en seleksjon som favoriserer både vårspirende og spiretrege genotyper, slik at disse blir hyppigere i kystarvepopulasjoner både i Trøndelag og Nordland enn innen populasjoner som lever i vintermilde områder og dermed har bedre overlevelsesbetingelser.

Tab. 1. Månedsmiddeltemperaturer på utkantlokaliteter for kystarve (DNMI). (Monthly mean temperatures at border localities for *Cerastium diffusum* in Norway.)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Å
Måkerøy (Oslofjord)	-2,3	-2,4	0,1	4,8	10,7	14,8	17,4	16,3	12,2	7,5	2,4	0,1	6,8
Ørland (Trøndelag)	-0,8	-0,8	0,8	4,1	7,9	10,8	13,7	13,4	10,3	6,6	3,5	1,4	5,9
Bodø (Nordland)	-2,1	-2,4	-1,6	2,2	6,2	9,9	13,6	12,7	9,4	5,1	1,0	-0,1	4,6
Skomvær (Nordland)	1,3	0,7	1,3	2,9	5,4	8,2	11,2	11,4	9,4	6,7	4,6	2,8	5,5

Som nevnt foran, skjer spiringen best ved relativt lav temperatur og krever god markfuktighet. Selv om både vår- og høsttemperaturene ved Saltstraumen er lavere enn i grenseområdene i Oslofjorden, er det ingen grunn til å anta at de er begrensende forarten. Middeltemperaturene, som her trolig er avgjørende er enda lavere på de ytre øyene (tab. 1), og som allerede Norman (1894:251) har pekt på, blir kystarve tidlig moden også der (sml. også Fægri 1960). Det er derfor ikke problemer med vekstsesongens lengde selv på de nordligste utpostene. Plantene som ble samlet tidlig i juli 1977 og 1987 hadde da også modne frø. Reidar Elven (in litt.) angir «juli/primo august på Røst og Helgeland».

Dersom spiringen starter først når temperaturen om høsten når under en viss terskel (sml. Newman 1963, Pemadasa & Lovell 1975) er det sannsynlig at den starter tidligst i nordlige områder, og tidligere på de innerste lokalitetene enn ytterst på kysten (sml. tab. 1). Dermed får plantene også der tid til å utvikles før vinteren setter inn.

Det er derfor grunn til å anta at utbredelsen av kystarve i Norge i hovedsak er begrenset av frost (sml. Alm m.fl. 1987). Lave vintertemperaturer vil ødelegge rosetter som ikke har tilstrekkelig snebeskyttelse. Det er ikke klarlagt hvor mye og langvarig snedekke disse tåler. Også episoder med kraftig vårfrost, især kombinert med tørke vil være en alvorlig risikofaktor. Slike vårfrostepisoder utgjør en mye større risiko for fjordforekomster, som ved Saltstraumen, der kaldluft strømmer ut fra innlandet, enn på øyer omgitt av åpent hav. Fordi vårfrosten også ofte rammer de plantene som har spirt om våren, kan den være ødeleggende for hele populasjonen, dersom praktisk talt hele

frøførrådet blir mobilisert første året. Isolerte, individfattige populasjoner har derfor små sjanser til å holde seg i områder hvor slike forhold inntreffer, fordi de blir helt avhengige av hyppige frøtilførsler utenfra. Kystarve har neppe en spredningsøkologi som gir særlige muligheter for dette.

Tilsammen vil disse faktorene hindre arten i å opptre innover fjordene både i Sør- og Nord-Norge. Forekomsten ved Saltstraumen kan derfor oppfattes som en ekstrem utpost, som også lett kan bli slått ut av en tilfeldig ugunstig værsituasjon i en kritisk vinter- eller vårfase.

Takk

Undersøkelsene ved Saltstraumen i 1987 ble gjort i forbindelse med arbeide på «Engprosjektet» finansiert av Økoforsk. Jeg benytter anledningen til å takke stipendiat Ann Norderhaug for trygg frakt og godt samarbeide i felten.

Litteratur

- Alm, T., Elven, R. & Fredriksen, K. 1987. Bidrag til karplantefloraen på Nordlandskysten I-II. – *Polarflokken* 11, 1–2: 1–86, 1–74.
- Angevine, M.W. & Chabot, B.F. 1979. Seed germination syndromes in higher plants – p.p. 188–205 in Solbrig, O.T., Jain, S., Johnson, G.B. & Raven, P.H. (red.): *Topics in plant population biology*. New York.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1970. Germination ecology of *Draba verna*. – *Bull. Torrey Bot. Club* 97:209–216.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1971. Germination of winter annuals in July and survival of the seedlings. – *Bull. Torrey Bot. Club* 98:272.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1972. Ecological life history and physiological ecology and seed germination in *Arabidopsis thaliana*. – *Canad. J. Bot.* 50:353–360.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1976. High temperatures

- requirement for afterripening in seeds of winter annuals. – *New Phytol.* 77:614–624.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1978. Temperature requirements for afterripening of seeds of a winter annual induced into secondary dormancy by low winter temperatures. – *Bull. Torrey Bot. Club* 105:104–107.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1980. Role of seed reserves in the persistence of a local population of *Sedum pulchellum*. A direct field observation. – *Bull. Torrey Bot. Club* 107:429–430.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. 1983. Seasonal changes in germination responses of buried seeds of *Arabidopsis thaliana* and ecological interpretation. – *Bot. Gaz.* 144:540–543.
- Clark, S.C. 1969. Some effect of temperature and photoperiod on growth and floral development in three winter annuals. – *New Phytol.* 68:1137–1144.
- Dahl, O. 1912, 1915. Botaniske undersøgelser i Helgeland. I, II – *Skr. Vidensk. Selsk. i Kra.* 1911, I, 6 og 1914, I, 4, 221 + 184 s.
- Elven, R., Alm, T., Edvardsen, H., Fjelland, M., Frederiksen, K.E. & Johansen, V. 1988. Botaniske verdier på havstrender i Nordland, A. – *Økoforsk rapp.* 1988, 2A:1–334.
- Fitter, A. 1972. *An atlas of the wild flowers of Britain and Northern Europe*. – London. 272 s.
- Fremstad, E. (red.) 1977. Rapport fra hovedfagsekspedisjon i Salten-Rana Nordland 4.–11. august 1977. – *Bot. Inst. Univ. Bergen. Intern rapp.* 63 s.
- Fægri, K. 1960. The distribution of coast plants. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. I – *Univ. Bergen Skr.* 26:1–134 + pl. I–LIV.
- Hájková, L. & Krekule, J. 1972. The developmental pattern in a group of therophytes. 1. Seed dormancy. – *Flora* 161:111–120.
- Hallberg, H.P. 1971. Vegetation auf den Schalenablagerungen in Bohuslän, Schweden. – *Acta phytogeogr. suec.* 56:1–136 + 24.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden*. – Stockholm. 531 s.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. *Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. I–III*. – Königstein 1172 s.
- Heiland, K. 1986. Utsatte planter i Nord-Norge. Speciell del. – *Økoforsk rapp.* 1986, 2:1–163.
- Jalas, J. & Suominen, J. 1983. *Atlas Florae Europaea. Distributions of vascular plants in Europe. G. Caryophyllaceae (Alsinoidae and Paronychidae)*. Helsinki 170 s.
- Janssen, J.G.M. 1973. Effects of light, temperature and seed age on the germination of the winter annual *Veronica arvensis* L. and *Myosotis ramosissima* Rouchel ex. Schult. – *Oecologia* 12:141–146.
- KarsSEN, C.M. 1980. Environmental conditions and endogenous mechanisms involved in secondary dormancy of seeds. – *Israel J. Bot.* 29:45–64.
- Knaben, G. 1954. *Saxifraga osloensis* n. sp., a tetraploid species of the Tridactylites section. – *Nytt Mag. Bot.* 3:117–138 + II.
- Knaben, G. 1961. Videre studier over livssyklus hos norske sildrearter. – *Blyttia* 19:148–157.
- Laibach, F. 1957. Über sommer- und winterannuelle Rassen von *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. Ein Beitrag zur Ätiologie der Blütenbildung. – *Beitr. Biol. Pflanzen* 28:45–64.
- Mack, R.N. 1976. Survivorship of *Cerastium atrovirens* at Aberffraw, Anglesey. – *J. Ecol.* 64:309–312.
- Newman, E.L. 1963. Factors controlling the germination date of winter annuals. – *J. Ecol.* 57:625–638.
- Norman, J.M. 1894–1901. *Norges arktiske flora I–II*. 8 + 1487, 8 + 623 + 8s. Kristiania.
- Pemadasa, M.A. & Lovell, P.H. 1974. Factors controlling the flowering time of some dune annuals. – *J. Ecol.* 62:809–880.
- Pemadasa, M.A. & Lovell, P.H. 1975. Factors controlling germination of some dune annuals. – *J. Ecol.* 63:41–59.
- Ratcliffe, D. 1961. Adaptation to habitat in a group of annual plants. – *J. Ecol.* 49:187–203.
- Roberts, H.A. & Lockett, P.M. 1978. Seed dormancy and periodicity of seedling emergence in *Veronica hederifolia* L. – *Weed Research* 18:41–48.
- Roberts, H.A. & Neilson, J.E. 1982. Role of temperature requirements in the seasonal dormancy of seeds of *Veronica hederifolia*. – *New Phytol.* 90:745–749.
- Skogen, A. 1965. Flora og vegetasjon i Ørland herred, Sør-Trøndelag. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årb.* 1965:13–124.
- Skogen, A. 1966. Development and survival in two *Cerastium atrovirens* populations on the coast of central Norway. 18. s. Uppl. manus.

Buksbom – *Buxus sempervirens* – og et eksisterende renessanse-hageanlegg på Fana herregård, Store Milde, Bergen

Dagfinn Moe

Moe, D. 1991. Buksbom – *Buxus sempervirens* – og et eksisterende renessansehageanlegg på Fana herregård, Store Milde, Bergen. *Blyttia* 49:121–127.

Box – *Buxus sempervirens* – and an existing Renaissance garden at Bergen, western Norway.

– Box (*Buxus sempervirens*) has been cultivated in Europe for more than two thousand years. Garden specimens more than 300-years old have been found at Fana herregård (Estate), Store Milde, near Bergen, western Norway, where they have been used both as a solitaire garden element and in hedges. The age of the trees gives a minimum date to a small square parterre on a terrace back to the second half of the 17th century, a time when art in general flourished in Bergen.

Information about other Renaissance gardens in Norway is sparse. Besides Fana herregård, the only existing garden known back to the same period is Rosendal (Baroniet i Rosendal) in the middle part of the Hardangerfjord area, also in western Norway.

Dagfinn Moe, Universitetet i Bergen, Botanisk institutt, Allégaten 41, N-5007 Bergen.

Planten

En av de virkelig gamle hage- og nyttevekster hos oss idag, er buksbom (*Buxus sempervirens*). Interessen for busken har variert blant folk opp gjennom tidene. Mens kirkegårdssbestyrere og eiere av eldre hager har gledet seg over den, har de aller fleste ikke fått med seg kunnskapen om en av våre klassiske, vintergrønne vekster.

Slekten inneholder mer enn 35 arter (Hegi 1935:204–213), og finnes viltvoksende gjennom Asia og inn i Middelhavsområdet (Tutin et al. 1968). (Antall arter varierer endel avhengig av hvilken taksonomi en legger til

grunn). Vår buksbom har sin viktigste utbredelse i det sentrale og østlige Middelhavsområde (Wegmüller 1984). Vegetasjonshistoriske undersøkelser viser imidlertid funn av buksbom i sydvest-Frankrike mot Pyrenéene for mer enn 9.000 år siden (Jalut 1974), og arten har derfor høyst sannsynlig hatt et overlevelsесområde under siste istid i sydvest-Europa i tillegg til Kaukasus, som tidligere antatt.

På grunn av buksbommens store og varierete anvendelse gjennom Oldtiden til blant annet intarsia-arbeider, små bokser og annen brukskunst, må en regne med at dagens ut-

bredelse i stor grad skyldes menneskelig engasjement. En interessant undersøkelse fra Bodensjøen i Sveits (Rösch 1990) forteller at buksbom eksisterte der gjennom hele Romertiden frem til ca. 4–500 år etter Kristus. Eksakt hvilken anvendelse den hadde, er ukjent. Den forsvinner så fra pollen-registreringen. Uteblivelsen kan enten skyldes at den forsvant i forbindelse med nedgang i kulturaktiviteten, eller kan hende den ble skygget ut av skogene som ekspanderte i området – begge alternativer som følge av Romerrikets fall. Den dukker siden opp igjen i pollen-materialet samtidig som et større kloster ble etablert omkring år 1100 (Manfred Rösch pers. medd.). Lengre nord har en fra vikingetiden funn i Haithabu (Hedaby), Schleswig, i form av et vedstykke og et slags tønnebånd (Behre 1983).

Arten buksbom omfatter et stort antall naturlige varianter eller former som en har sett å kunne gjøre seg direkte nytte av (Baillon 1859, Hegi 1935). I hagesammenheng finner en buksbom brukt på to måter, enten som hekkplante, med en ferdig hekkhøyde fra 10–12 cm (Fig. 1) til over flere meter, eller som enkeltstående busk eller tre fra ca. 1 til 5–8 meter. I Kaukasus finner man individer med opptil 16 meters høyde (Hegi 1935). Som hekk klippes planten jevnlig, som solitærplante formklippes den, som kulerunde eller kjegleformede dekorative innslag i hagene. I virkeligheten har man prøvd seg på alle mulige former – man får nærmest «puddel»-assosiasjoner når man kommer inn i hager hvor gartneren har slått seg løs med formklipping. I noen grad har en prøvd seg med andre arter uten at resultatet er blitt helt det samme (Hermelin 1951:80).

I tillegg til det utvalget en har gjort seg av lave og høye former, opptrer arten også med noe forskjellige blad, vanligvis helt grønne, ovale, 1 til 2 cm lange, og 0,5 til 1 cm brede. Enten det skyldes genetisk variasjon og/eller virus-infeksjon, finnes flere iøynefallende bladformer. Eksempler på slike er den med gulrandete blader, *B. sempervirens* var. *aureo-variegata* og den hvitrandete varianten *B. sempervirens* var. *argenteo-variegata*. Men også innenfor disse to finnes ytterligere formvariasjon (Baillon 1859).



Figur 1. Buksbom nyttet som lave hekker i et ornamentkvarter i slottshagen Het Loo i Nederland. (Foto: D. Moe).

Box used in low hedges in ornamental squares (garden quarter) in the Het Loo castle, The Netherlands. (Photo: D. Moe).

Buxus-veden virker tung og kompakt, og er faktisk tyngre enn vann! Den er hard og har en noe beniktig karakter. Den tette og tunge veden hos buksbom forteller hovedsakelig om en langsom vekst. I de tilfeller hvor planten har vært formklippet og holdt tilbake, blir tykkelsestilveksten enda mindre og veden noe tettere. Maksimal tilvekst hos en gammel 1,5 meters høy busk er målt fra litt i underkant av 1 mm pr. år til under 0,1 mm når beskjæring skjer. I det siste tilfelle kan åringene lett bare bestå av ett cellelag, og i noen tilfeller kan det faktisk være vanskelig eller umulig å skille åringene fra hverandre.

Stamme-tykkelsen blir ikke stor, 6, 8 eller opptil 10 cm i diameter er kanskje det vanligste mål som blir oppgitt i bøker.

Bruken av buksbom

De eviggrønne eller vintergrønne plantene har alltid hatt en viss tiltrekning på hageeiere, uansett i hvilken tidsperiode. Buksbom har imidlertid vært interessant også til annet bruk (Schübler 1888, Hegi 1935). Den har vært brukt til produksjon av honning, kanskje spesielt i tidligere tider, og som medisinplante mot et utall av sykdommer. Den harde veden har gjort busken eller treet til en viktig leverandør av trevirke til

produksjon av treblåse-instrumenter. Ved at veden er lett å bearbeide, er den også blitt brukt til pryd- og brukskunstarbeider (intarsia-arbeider), piper eller pipehoder. (Idag brukes normalt ved fra trelyng – *Erica arborea* – til pipehoder). Forbruket var så stort at buksbom på det nærmeste ble utryddet i deler av middelhavslandene.

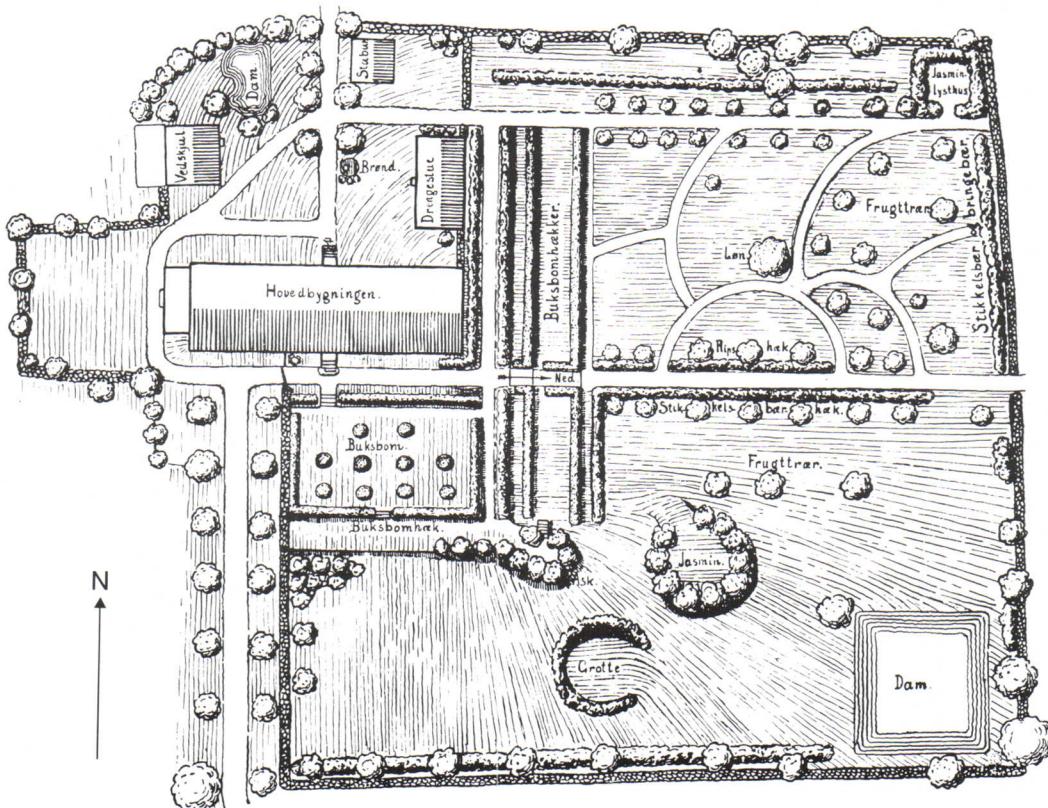
Opplysninger om bruk av buksbom går tilbake til tidene lenge før Kristus (Hegi 1935), og mange av de kanthekker en finner i illustrasjoner fra romertiden og middelalderen, må antas å ha vært buksbom.

I Skandinavia har en de første litterære opplysninger om bruk av den vanlige formen og dvergformen fra Danmark (Paulli 1648), først og fremst til kant-beplantninger.

Hageanlegget ved Milde hovedgård/Fana folkehøgskule

Fana herregård eller Milde hovedgård ligger ca. 45 km syd for Bergen sentrum og har en lang historie bak seg (NN 1817:107, Hjellestad 1919, også nevnt i Nøvik 1901:128). Den historiske dokumentasjonen går tilbake til 1528. På dette tidspunkt tilhørte gården fransiskaner-abbeden, som flyttet hit ved reformasjonens inntog i Bergen. Hovedhuset, slik det står i dag, er datert til 1720–1750, men deler av huset kan høyst sannsynlig være eldre. Noen inngående undersøkelse av huset er ikke gjort (Fylkeskonservatoren i Hordaland pers. medd.).

En del av eiendommen er bebygget i senere tid. Dette har bl.a. medført at en av allé-



Figur 2. Skisse over renessanseanlegget på Fana herregård, laget av Schnitler (1915), slik han har tenkt seg anlegget så ut til å begynne med. En stor del av hageelementene som da fantes, finnes igjen også i dag. Antall buksbom i selve parterret er redusert siden århundreskiftet.

A reconstruction map of the Fana herregård including the garden(s), made by Schnitler (1915). Some of the trees and other garden elements still exist. A reduction in the number of box plants has occurred since the earliest period.

ene opp til den fredete bygningen er ødelagt.

En kartskisse over eiendommen og hagenlegget innenfor de store murene ble laget i 1915 (Schnitler 1915) (Fig. 2). Terrassanlegget foran den sydøstlige delen av den gamle bygningen kommer klart frem, samtidig som Schnitler antyder hvordan anlegget har sett ut i tidligere tider. Mye taler for at hans forslag er riktig. Renessanseanlegget har ligget på en oppbygd terrasse, som en mindre del av den store hagen. Parterret har inneholdt enkeltstående busker av buksbom i et rektagulært system. Høyst sannsynlig har buskene vært formklippet, runde eller kanskje pyramid deformet.

Utenfor prydparterret finnes bl.a. en annen buksbomhek, rester etter et frukttreanlegg og bærbusker. Et fuktig parti i den nedre delen av hagen kan tidligere ha vært en eller flere karussdammer.

I løpet av århundrene er nok en god del av den gamle beplantningen forsvunnet. En del gamle trær finnes imidlertid. Jakob Naustdal botaniserte i hagen i 1943–1946, og mye av det han fant finnes fremdeles. Av trær kan nevnes bl.a. spisslønn (*Acer platanoides*) og platanlønn (*A. pseudoplatanus*),



Figur 3. Anlegget slik det ser ut i dag, ser nokså overgrodd ut, og lite oversiktlig, men bærer preg av andakt og til en viss grad også mystikk (Hopp 1990). (Foto: D. Moe).

Today, being partly overgrown, the garden has an atmosphere of mystery, but also gives an impression of its former elegance. (Photo: D. Moe).

agnbøk (*Carpinus betulus*), og valnøtt (*Juglans regia*). Blant buskene har en bl.a. duftskjærsmuin (*Philadelphus coronarius*), rødhyll (*Sambucus racemosa*), og snebær (*Symporicarpos racemosa*). Av roser kan nevnes *Rosa cinnamomea* f. *foecundissima* (Fægri 1987:237) som kan ha stått i hagen over lengre tid. For stauder gjelder det samme. Den dominerende planten om våren er den naturaliserte «Milde»-krokusen (*Crocus vernus*). Videre har en sneklokke (*Galanthus nivalis*), fuglestjerne (*Ornithogalum umbellatum*), spansk kjørvel (*Myrrhis odorata*) og martagonlilje (*Lilium martagon*), som alle hører til et eldre hagesortiment, uten at vi vet hvor gamle de er på Milde (Naustdal 1943–1946, Naustdal s.a.). Mulige «ugress» finnes også, såsom storkvein (*Agrostis gigantea*), gullhavre (*Trisetum flavescens*) og grav-veronica (*Veronica filiformis*).

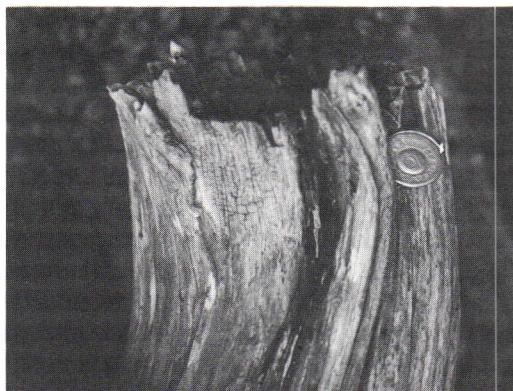
De gamle buksbom-plantene

Buksbom er i det gamle anlegget benyttet både som frittstående busk/tre og hekkplante, og bærer tydelig preg av elde. Den lader som parkelement tydelig av mangel på stell over svært lang tid (Fig. 3).

Det har vært noe vanskelig å finne opplysninger om gamle buksbom-individet i utlandet. Den beste informasjonen hittil kommer fra USA, hvor man hadde en buksbom på nær 260 år. Planten ble satt ned i 1714, men ble dessverre fjernet for noen år siden på grunn av ny bebyggelse (dr. Carl Totemeier, New York Botanical Garden, pers. medd.). Basert på litterær kunnskap med de mål for tykkelsesvekst som er oppgitt i litteraturen (Schübeler 1888, Hegi 1935), tyder det på at enkelte individer burde kunne bli opp mot 800 eller kanskje 1000 år gamle.

Noen få større greiner finnes. Årringstellinger fra en av dem, med en diameter variert mellom 5,5 cm og 4,3 cm (kryssendiameter), ga en alder på minimum 115 år.

Ett av trærne hadde i 1990 i 1,25 m høyde en gjennomsnittlig diameter på 24–25 cm (omkrets på 77 cm) (Fig. 4). I F.C. Schübelters arbeid fra 1888 ble diameter målt til



Figur 4. Buksbomstammene har store dimensjoner, og måler ca 24–25 cm i diameter. (Mynten har en diameter på 23 mm). (Foto: D. Moe).

The dimensions of the trunks are remarkable, about 24 to 25 cm in diameter, 1.25 m above the ground. (Coin diameter is 23 mm). (Photo: D. Moe).

ca. 16 cm (omkretsen på ca. 50 cm) i samme høyde. Tidspunktet for Schübeleres målinger er ikke gitt, men om man antar at de ble gjort senest i 1887, har den gjennomsnittlige tilveksten pr. år gjennom de siste 102 år vært 0,4 mm. Vanligvis har et tre en raskere vekst i yngre år enn i senere. På den andre siden vil beskjæring av buskene i tidligere tider ha holdt en mer ungdommelig kraftig vekst tilbake. Buksbom tåler for øvrig kraftig beskjæring dersom den gjødsles sterkt (Everett 1981).

Disse forskjellige målingene viser en alder på minimum 300 år. En slik alder fører oss tilbake til slutten av 1600-tallet. Siden målingene er gjort i 1,25 meters høyde kan alderen på buskene fort bli ett eller to ti-år høyere.

Hageanleggets alder

Det er vanskelig å finne litterære opplysninger om når buksbommen ble plantet eller hageanlegget anlagt på Milde. Fra 1667 finnes en skattematrikkel (Matrikkelkskyld) uten noen videre opplysninger. I 1719 finnes imidlertid en takstsasjonsforretning, hvor bl.a. flere hageanlegg omtales. (Dessverre har det ikke vært mulig å finne disse dokumenter i dag med tanke på nærmere studier. Opplysningene er derfor for det meste hentet fra

Schübeler (1888) og Hjellestad (1919). I tiden etter 1719 til 1723 fortelles det om en økonomisk tilbakegang for eieren (Hjellestad 1919)).

I 1766 finner det igjen sted en takstsasjonsforretning hvor en hage og buksbom nevnes, da som høye busker. Schübeler (1888) omtaler først sine egne målinger og siterer fra det gamle 1766-dokumentet: «I Haven ved Gaarden Milde ($60^{\circ} 14'$), i Nærheden af Bergen, findes 8 Stykker Buxbom, der ere næsten lige store: de ere omtrent 10' (3,1 m) høje og Kronerne have den samme Diameter. I en Høide af 4' (125 cm) holde Stammerne omtrent 19" (50 cm) i Omfang. Disse Træer maa have en forholdsvis høi Alder: i et Skjøde, som er dateret 6the October 1766, nevnes det udtrykkelig blandt de Gaarden tilhørende «Herligheder»..».

Det synes derfor ganske klart at buksbommen i allfall på dette tidspunkt er veletabbert, og at den var plantet i lang tid før dette, gjerne i århundret foran. En presis datering av anlegget, basert på litterære kilder er foreløpig vanskelig å gjøre, men en bør prøve å søke etter etableringen av hagen i perioden ca. 1650 til ca. 1700. I denne perioden synes det å være to personer som eide gården over noen tid: Sander Jonsen eller Johansen (1639–1678) og Henrik Coch (1678–1692). Flere av eierne til Milde herregård har enten vært inngiftet i, eller direkte tilknyttet embedsverket, og var derved i kontakt med Bergen og datidens kulturstrømmer (Hjellestad 1919).

Dagens kunnskap om norske og/eller vestlandske renessanseanlegg på denne tiden er svært begrenset (Moe 1988). Det finnes endel opplysninger om hager i tilknytning til Bergenhus festning, samt om endel privateide hager (Schnitler 1915). Opplysninger om hagenes innhold er imidlertid sparsomme, og en må søke i kilder på kontinentet, hovedsakelig Nederland (bl.a. Sosef et al. 1987, Sørensen 1959, Hennebo 1989).

Buksbom-parterret på Milde hovedgård kan minne om flere renessanse-anlegg fra kontinentet. En av de klassiske kilder er nederlenderen J. Vredeman de Vries' mesterbok fra 1583, som dannet skole på området. En noe nærere og noe yngre kilde er

dansken Hans Rasmussen Block, som skrev *Horticultura Danica* (1647). I dette arbeidet finnes flere skisse-forslag til renessanse-hageanlegg, og variasjonen er stor. Et par av forslagene viser rektangulære anlegg med solitære trær eller busker plassert nærmest på en åpen plen i et visst mønster, og hekker hørte selvfølgelig med på en del av forslagene (Fig. 2). Buksbom er nevnt flere ganger. En kan derfor i utgangspunktet anta at impulser både fra Nederland og Danmark har påvirket miljøet hjemme hos oss.

Bergen og omegn i slutten av 1600-tallet

Den første dokumenterte kontakten Norge hadde med nye hagemoter, må ha kommet i siste halvdelen av 1500-tallet. Gartneren «Adrian Wrtegaards Mand» fra Flandern ble hentet til Bergen for å modernisere og skjøtte Gieble Pederssøns hageanlegg ved Domkirken. Dette anlegget omtales av Edvard Edvardsen i hans Bergens Beskrivelse (1674–1694), gjengitt i Nøvik (1901:29), og betegnes som et sjeldent og meget vakert anlegg. Hagen hadde tidligere vært klosterhage og drevet av fransiskanerordenen.

Sammenholdt med øvrige sterke kulturimpulser og den by- og bygnings-utvikling som foregikk i Bergen omkring 1650 og tiårene etter, har en rekke arkitekter og håndverkere fra kontinentet (Lexow 1930) hatt sitt arbeid her.

I vår sammenheng har en ny omtale av domkirkeanlegget fra denne perioden (Nøvik 1901:27) spesiell interesse. Den refererer en restaurering og fornying som skjedde under biskop Randers' virke i Bergen i perioden 1665 til 1711 (Schnitler 1915) hvor fagfolk utenfra må ha vært involvert. Erfaringsmessig skjer endringer og fornyinger oftest når en ny eier kommer inn i bildet (Moe 1988). Skulle man følge en slik tankegang, skjedde renoveringen hos biskopen i siste halvdel av 1660-årene. Overført til Milde, faller dette sammen med perioden hvor anlegget på Milde høyst sannsynlig ble anlagt. En videre mulighet er og

så at den eller de samme fagfolkene tok del i hagearbeid flere steder. Renessanseanlegget på Milde og på Baroniet i Rosendal, trolig etablert etter 1691 av Aksel Rosenkrands (Axel Rosenkrantz) (Brandt 1985:294, Nøvik 1901:261, Schnitler 1915:141), ble planlagt og kanskje også anlagt i samme periode. Et bykart over Bergen laget av Claudius Emanuel Barth fra 1733, (Orig. Det Kgl. Bibliotek København) viser flere inntegnede anlegg, og som, i allfall for noens vedkommende, kan ha vært anlagt noe før. Antall renessanseanlegg i Bergens-området omkring 1700 synes derfor å ha vært flere.

Litteratur:

- Baillon, M.H. 1859. *Monographie des Buxacées et des Stylocérés*. – Librairie de Victor Masson. Paris. 87 pp.
- Behre, K.E. 1983. Ernährung und Umwelt der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu. Die Ergebnisse der Untersuchungen der Pflanzenreste. – *Die Ausgrabungen in Haithabu* 8. 240 pp. (Neumünster).
- Block, H.R. 1647. *Horticultura Danica. Hvorledes en zirlig oc nyttig Urte-Have i Dannemarck kand anrettes, beprydis oc ved Mact holdis.* – Jørgen Holst, København, 129 pp. (Faksimile-opptrykk 1984, Wormianum, Århus).
- Brandt, W. 1985. *Slægten Benkestok*. – Damms Antikvariat A/S, Oslo. 332 pp.
- Dale, K.H. 1991. Den gamle hagen på Milde – en kulturskatt. – *Nytt fra Universitetet i Bergen* 1:50–51.
- Edvardsen, E. s.a. Bergens beskrivelse (1674–94). (Red. O.P. Brattegard). – *Bergens historiske forening. Skr. 55–56.* 1949–50.
- Everett, T.H. 1981. *The New York Botanical Garden Illustrated Encyclopedia of Horticulture*. Vol. 2. – Garland Publ. Inc. New York, London. 704 pp.
- Fægri, K. 1987. Klostervesenets bidrag til Norges flora og vegetasjon. – *Foreningen til Norske Fortidsminnesmerkers bevaring. Årbok* 1987:225–238.
- Hegi, G. 1935. *Illustrierte Flora von Mittel-Europa* (204–213). – Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg. 5.. 675 pp.
- Hennebo, D. 1989. *Gärten des Mittelalters*. – Artemis Verlag, München, Zürich. 204 pp.
- Hermelin, S.A. 1951. Formklippta granar i svenska parterrer. – *Havekunst (Dansk havearkitektforening)* 32. Årg. 6:80–82.
- Hjellestad, H. 1919. Milde herregård i Fana. – *Nordhordland og Midthordland sogelag sitt årsskrift*: 13–30.
- Hopp, Z. 1990. *Vandringer i den gamle haven. I «Vokster på gammal grunn, Fana Folkehøgskule 75 år»* (Red. Arne, H., Borge, K.H., Liland, A. & Storaas, R.): 119–120. – Fana Folkehøgskule, Store Milde. 128 pp.

- Jalut, G. 1974. *Evolution de la végétation et variations climatiques durant les quinze derniers millénaires dans l'extrême orientale des Pyrénées*. – Thèse présentée à l'Université Paul Sabatier de Toulouse. 181 pp.
- Lexow, E. 1930. *Bergens fortidsminder og kunstverker*. – John Grieg forlag, Bergen. 125 pp.
- Moe, D. 1988. De Beschehaven – Maartmanshaven – Ole Bulls Plass. Havehistorie i Bergens sentrum. – *Gamle Bergen, Årbok 1988*:3–34.
- Moe, D. 1989. Damsgård have tar form. – *Foreningen til Norske Fortidssminnesmerkers bevaring, Årbok 1989*: 68–72.
- Moe, D. 1990. *Den gamle hagen på Store Milde. I «Vokster på gammal grunn, Fana Folkehøgskule 75 år»*. (Red. Arne, H., Borge, K.H., Liland, A. & Storaas, R.): 113–118. – Fana Folkehøgskule, Store Milde. 128 pp.
- Myking, J.R. 1990. *Fana Bygdebok. Bd. 2. 1665–1870*.
- Naustdal, J. (1943–1946). *Plantar i Hagen, Fana Folkehøgskule*. – Botanisk institutt, Univ. i Bergen, Manus.
- Naustdal, J. s.a. *Planteliste fra Store Milde med Milde-skogen og Little Milde*. – Botanisk institutt, Univ. i Bergen, Manus.
- NN 1817. *Udkast til en topografisk Beskrivelse over Fanø* (forfattet i 1779). – Topographisk-Statistiske Samlinger. Bd. II, del 2.
- Nøvik, P. 1901. *Samlinger til havebrugets historie. Bd. 1*. – Selskabet «Havedyrkningens venner», Christiania (Oslo). 297 pp.
- Paulli, S. 1648. *Flora Danica*. – Kiøbenhavn. 392 pp.
- Rösch, M. 1990. *Neue Untersuchungen zur Besiedlungs- und Vegetationsgeschichte am westlichen Bodensee*. – Abstract of lectures and posters. Symposium 15.–17.09.1990, Niedersächsisches Institut für historische Küstenforschung, Wilhelmshaven.
- Schnitler, C.W. 1915. *Norske haver i gammel tid*. – Norsk folkemuseum, Centraltrykkeriet, Kristiania. 259 pp.
- Schübler, F.C. 1888. *Norges Væxtrige. Et Bidrag til Nord-Europas Natur- og Culturhistorie. Bind 2* (425–26). – W.C. Fabritius & Sønner, Christiania (Oslo). 587 pp.
- Sosef, M.S.M., van Vliet, G.J.C.M., van der Meijden R. & Scannell, M.J.P. 1987. *Catalogue of the herbaria of Antoni Gaymans (± 1630–1680)*. – Rijksherbarium, Leiden. 131 pp.
- Sørensen, C. Th. 1959. *Europas havekunst. Fra Alhambra til Liselund*. – G.E.C. Gads forlag, København. 306 pp.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A. 1968. *Flora Europaea. Vol. 2*. – Cambridge Univ. Press, Cambridge. 455 pp.
- Wegmüller, S. 1984. Zur Ausbreitungsgeschichte von *Buxus sempervirens* L. im Spät- und Postglazial in Süd- und Mitteleuropa. – *Dissertationes Botanicae (Festschr. M. Welten)* 72:333–344.

Oslos riviera Ekebergskråninga

En botanisk rapport
utgitt av Norsk Botanisk Forening, Østlandsavdelingen
v/Jan Wesenberg, Anders Often & Odd E. Stabbetorp
1990



"Hovedøjemålet er at bevare Eiendommen i dens nåværende Skikkelse som tilgjengelig for Publikum, hindre Skovens Udhugning og forhindre Grundens Udparcellering til en uregelmæssig og vansidende Bebyggelse."

Fra sakspapirene for Christiania Kommunes
kjøp av Ekebergskråningen.
1889

Endelig!

Turgåere, naturfaglærere og alle andre naturinteresserte, se her: Her er den, rapporten om Ekebergs vekstskråning. Rapporten er på 71 sider og har 44 kart, figurer og bilder. Den koster kr. 50,- pluss porto og kan bestilles fra NBF-ØLA, Botanisk Museum, 0562 Oslo 5.



ISBN 82-91069-01-8

NORSK BOTANISK FORENING, ØSTLANDSAVDELINGEN

SMÅSTYKKE

Bidrag til Jølstrafloraen

Sidan «Jølstrafloraen» kom ut (Befring 1981) er det gjort nokre nyfunn av arter i bygda. I den stadeigne floraen kan vi merke oss:

Dianthus deltoides L. Engnellik. Turr murkant på Klakegg 1982, Karsten Klagegg leg. (BG).

Orchis mascula L. Vårmarihand. Kjøsnes, nær busetnad og riksveg, ein blømande plante juni 1986, har ikkje synt seg der før. Jorunn Kleppe leg. (BG). Etter varsam prøvetaking blømde planten på nytt 1987, og står der vonleg enno. Ei ny god innergrense i Sunnfjord.

Vicia tetrasperma (L.) Schreb. Firfrøvikke. Kjøsnesfjorden, ein stad på nordsida 1986, etter muntleg melding til meg frå ein botanikar ved Universitetet i Bergen. Truleg belagt i BG. Ny norsk nordgrense (før i Sogn-dal). Dessverre har eg ikkje fått ny kontakt med finnaren om løyve til å publisere funnet.

Andre nyfunne arter i Jølster er berre tilfeldige og oftast adventive:

Beckmannia syzigachne (Steud.) Fern. Radgras. Bevring, i nyeng i 1990, oppdaga av Sverre J. Befring, fire strå truleg frå ei rot, truleg ny for Sogn og Fjordane (BG). Nokre meter undan stod eit par plantar av *Glyceria grandis* S. Wats. Møllesøtgras (nemnd i «Jølsterfloraen»). Av den fann eg i 1982 minst 16 plantar i eit engstykke på same eigedomen (BG). Det bør og gjerast merksam på at min «*Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., Kjempe-søtgras» publisert som funnen i Hagen ved Åmot 1973 (Befring 1979) sidan vart omstemd til møllesøtgras. Dette siste såg eg og på Bevring i 1983, dels overvintra, dels nye plantar i eit anna engstykke. Alle funna av det er frå tung fuktig evjejord, som arten synest å setje pris på.

Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek. Sandskrinneblom. Bevring, i eng 1982, kanskje som ny for fylket (BG). Heggheim, to plantar på gardstun 1983 (O), og fire i tra-

fikkøy med blomar ved Skei skule 1984 (BG). Det er fleire eksempel på at nye, tilfelldige arter dukkar opp på nytt eitt og/eller to-tre år etter første funnet, og delvis andre stader.

Chenopodium ficifolium Sm. Fikenmelde. Bevring, ein plante 1982 (BG). Truleg ny for fylket.

Cymbalaria muralis G.M.S. Murtorskemann. Forvilla på Skei m.a. 1984 (BG). Ny nordgrense?

Lactuca serriola L. Taggsalat. Bevring, steril i attlegg 1982, P.M. Jørgensen det. (BG), og på Lyngstad så. (ikkje samla). Truleg ny for Fjordane. Idar Langedal samla den i Modalen (Hordaland) 1975 (BG).

Lepidium densiflorum Schrad. Tettkarse. Lyngstad, tre plantar i attlegg 1982 (BG). Truleg ny for Fjordane.

Malva pusilla Sm. Dvergkattost. Fonn i attlegg 1982 (BG). Ny for Fjordane.

Phacelia tanacetifolia Benth. Honningurt. Bevring i attlegg 1988 og 1989 (både BG). I 1988 truleg ny for Fjordane. Men først hadde eg huka den i to attlegg på Bøyane i Fjælland (Balestrand hd.) 1985 (BG) der den truleg var ny for fylket.

Senecio sylvaticus L. Bergsvineblom. Underleg veksestad: Halvmeterhøge plantar i attlegg på Bevring (inst i Sunnfjord) vel 280 m, 1982 (O), og to litt mindre eks. ved vegkant på Grepstad, eit par km lenger vest (BG). Oftast små plantar på turre berg nær sjøen.

S. vernalis W. et K. Vårvineblom. I attlegg: Tolv plantar på Bevring og seks ved Skei 1981 (både BG). Ny for fylket?

Sisymbrium loeselii L. Strisenep. Ein plante i kunsteng på Bevring 1983 (BG). Ny for fylket.

Litteratur

Befring, O.J. 1979. Nokre plantefunn frå Sunnfjord.
Blytta 37: 101–103.

Befring, O.J. 1981. *Jølstrafloraen*. Eige forlag.

Olav J. Befring
N-6852 Klakegg

Plantegeografiske registreringar på Vestlandet

Anders Lundberg

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

Phytogeographical studies in Western Norway.

– The area dealt with in this paper has been intensely studied by botanists for more than one century, but still there seem to be many unknown aspects of the regional flora. The present paper deals with new records of rare plants in Western Norway. Thirtythree species are discussed and 16 maps showing distributions in W and SW Norway are presented. A new northwestern limit for *Epipactis palustris* (L.) Crantz is shortly described. Old records of *Zostera noltii* Hornem. at its northernmost limit have been checked in the field. Three populations seem to have disappeared, but two are still existing and having large reproductive populations. In spite of intense searching, no new populations of *Zostera noltii* were found in the region. One of the three Norwegian populations of *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl. has been visited and seems to have a viable size, although fluctuations due to low summer temperatures and high water levels occur from time to time.

Anders Lundberg, Institutt for geografi, Universitetet i Bergen, Helleveien 30, N-5035 Bergen – Sandviken.

Det meste av Vestlandet høyrer til dei botanisk godt utforska delane av Noreg (jf. Fægri 1968, Lundberg 1985). Dei siste åra er det likvel gjort mange plantogeografisk interessante funn eller gjenfunn i landsdelen, og nokre av desse blir omtalte i denne artikkel. Interessante funn blir i denne sammenhengen definert som nye nord- eller nordvestgrenser for utbreiingsområde i Noreg, funn som er nye for landsdelen, nye funn av artar som er sjeldsynte på Vestlandet (eller delar av Vestlandet) og kontroll av populasjonsstatus for sjeldsynte artar som ikkje er registrert som herbariebelegg eller omtalt i litteratur i løpet av dei siste 30 åra. Av plass-

omsyn er utvalet av artar relativt avgrensa, men eg vonar likevel at gjennomgangen vil kunne vere eit nyttig grunnlag for forsking, naturvern arbeid og forvaltning av naturmiljø på Vestlandet (dei omtalte funna er gjort i Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, og Møre og Romsdal). Dersom ikkje anna er oppgjeve, er funna gjort av forfattaren; inn samla materiale er donert til herbariet ved Botanisk Institutt, Universitetet i Bergen (BG). Karta er laga på grunnlag av herbariebelegg ved universiteta i Oslo (O) og Bergen (BG), og ved «Rogalands-herbariet» ved Arkeologisk Museum i Stavanger. Eg takkar konservatorane Sverre Bakkevig, Jon Kaasa

og Dagfinn Moe for utlån av herbariemateriale og gode arbeidsvilkår i herbaria.

Atriplex littoralis L.

- strandmelde

Egersund: Eigerøy, Bergan 4. juli 1984. Finnøy: Finnøy, Ladstein 12. juli 1984. Karmøy: Skudeneshavn, Mjølhussanden 21. juli 1983. Randaberg: Børaunen 19. august 1983. Ytre Bø 5. juli 1984. Tysvær: Gåsholmen (mellan Kårstø og Austre Bokn) 20. august 1983. Bakkavik, nord for Stong 29. juni 1984 (kart 1). (Alle kartene står bakerst i artikkelen.)

I Noreg er strandmelde vanleg i strandsona frå Oslofjorden til Kristiansand og i Trøndelag, men har til no berre hatt to kjende (eldre, truleg utgåtte) veksestader på Vestlandet (jf. Hultén 1971). Eit påfallande trekk ved dei fleste nye funna er at det berre blei funne einskilde, juvenile individ. Unnataket er dei to lokalitetane i Randaberg, kor arten også var fátalig men velutvikla. Skulle ein leite etter strandmelde på Vestlandet måtte det vere nettopp her, fordi ein her finn nokre av dei aller best utvikla tangvollane i landsdelen. At det oftast blei funne einskilde, unge eksemplar kan ha samanheng med at arten mogelegvis er i spreiling. Også førekommstane i Børaunen er truleg av nyare dato. I 1938 blei det gjort grundige undersøkingar av tangvoll-vegetasjonen her (Nordhagen 1940), og det er også gjort nyare floristiske undersøkingar i området (Lye 1973, Reve 1983) utan at strandmelde er omtalt. Jamvel om *Atriplex*-slekta blir rekna som «vanskeleg», er nettopp strandmelde den som habituelt er enklast å kjenne igjen. Dette understøttar tanken om at arten er nystablert også i Randaberg – på dei to lokalitetane kor arten har sin rikaste førekomst på Vestlandet. Sams for alle funna er at arten opptrer på akkumulasjonsstrender med god tilgang på tarerestar. På Vestlandet opptrer ikkje arten i større setnader og er såleis ikkje samfunnsdannande. Sosiologisk har arten klar affinitet til samfunnet *Atriplicetum latifolii* Nordh. 40. Assosiasjonen *Atriplicetum littoralis* (Warming 09) Westh. et Beaufort 50, som er vanleg på Austlandet, er ikkje aktuell på Vestlandet (Lundberg 1989).



Fig. 1. Soleigro (*Baldellia ranunculoides*) ved Ådlandsvatnet på Stord.

Baldellia ranunculoides (L.) Parl.
– soleigro

Stord: i nedre geolittoral på søraustsida av Ådlandsvatnet 18. august 1983.

Soleigro har berre tre kjende veksestader i Noreg og er plassert i «truethetskategori» 1 (Halvorsen 1984), dvs. akutt trua artar. Arten hadde ein rimeleg stor reproduksjon i 1983 (fig. 1), eit inntrykk som også blei stadfestet av Kristen Sørheim (pers. medd.) som har fulgt bestandsutviklinga her i ein mannsalder. Lokalitetane på Stord har vore kjende frå 1889 og populasjonane har undergått store svingningar frå år til år (Sørheim pers. medd.). Soleigro er ein limnisk amfibitt, og optimale vilkår i Ådlandsvatnet synest å vere lågt lågvassnivå om sommaren saman med varm fjørarssommar. Skal ein ha rimeleg sjanse til å finne han, har det truleg lite for seg å leite før august-september (sjå også Gjerstad 1937, Sørheim 1969, 1972), trass i at Lid (1974) oppgir aktuell blømingstid til juni. Det er stort behov for å følgje førekomensten i Ådlandsvatnet nøyde over fleire år for å få eit brukbart bilet av status.

Bartsia alpina L. – svarttopp

Hå: rikmyr rett sør for Ogsa st. 29. juni 1983. Karmøy: Skudeneshavn, Blikshavn, mellom Stemmen og Holmavatnet i Stigleskogen 21. juli 1983.

Arten er tidlegare ukjent frå Karmøy, og er generelt sjeldsynt i låglandet på ytre Vestlandet, kor han finst i rike myrar og sig på mineraljord.

***Bidens tripartita* L. – flikbrønsle**

Hå: Horr, nord for Øyrtangen 13. juli 1984.

Arten er tidlegare m.a. kjent frå ein nabokalitet litt lenger sør og kan vere spreidd herfrå. Det betyr i så fall at arten er i svak ekspansjon i området. Flikbrønsle er ein sørleg varmekjær art som på Vestlandet opptrer i to habitat-typar (kart 2). Sjølv om arten har spreidde førekommstar langt nord i Skandinavia, er dei fleste av desse på ruderatlassar (ved hamnearbeid, jernbanestasjonar, møller, osb.). Fordi mange av desse ligg nord for eller nær den klimatiske grensa for arten, klarer han berre unntaksvis å etablere seg på desse lokalitetane. Den andre habitat-typen til flikbrønsle på Vestlandet er på havstrand, kor han inngår i naturleg vegetasjon. Lokalitetane ved Øyrtangen er dei einaste kjende havstrandsførekommstane (som ikkje er ruderatmark) på Vestlandet, og truleg utgjer dette nordvestgrensa for arten sitt naturlege utbreiingsområde. Økologisk er arten her knytt til brakkvasstrender og inngår i eit kjeldegras-tiggarsoleie-samfunn (Ranunculo-Catabrosetum aquaticaee) (Nordh. 40, Lundberg 87).

***Carex diandra* Schrank – kjevlestarr**

Karmøy: Avaldsnes, i limnisk myr (gjengroingsmyr) mellom Sletthei og Visnes 20. juli 1982.

Funnet utfyller ei utbreiingsluke mellom Jæren og Stord. Arten er tidlegare ikkje registrert i Nord-Rogaland, men har fleire kjende lokalitetar på Jæren. Imidlertid må arten karakteriserast som utsett og om synskrevjande på Vestlandet fordi mange av dei «eldre» førekommstane no er forsvunne eller har små reproduserande populasjonar. Dette må forklaraast dels som eit resultat av naturlege suksesjonsutviklingar (arten har

sitt optimum i ein langt komein fase av gjengroinga som framleis er dominert av urter, starr, gras og mosar, men kor buskar og tre ennå ikkje har gjort sitt inntog. Når busk- og tresjikt blir tettare, går kjevlestarr ut), dels som eit resultat av tekniske inngrep i miljøet (utfylling, planering, o.a.). Populasjonsutviklinga i dei vestnorske setnadane av kjevlestarr vil derfor bli nøyte etterfølgd i åra som kjem.

***Carex distans* L. – grisnestarr**

Karmøy: Avaldsnes, ved sørenden av Selen (øy i Karmsundet sør aust for Kopervik) 26. juli 1981. Skudenesh, Hemnes, Laksodden 26. juni 1980. Skudenesh, på nordsida av Sandvessanden 23. august 1981. Skudenesh, Syre, Kvalvikneset 20. juli 1983 (funnen saman med Johs. Mjølhus). Torvastad, ved Dalsvågen 23. juni 1981. Torvastad, nord for Osnes 24. juni 1981. Åkra, Ålland 2. juli 1980.

Etter kvart har det kome til relativt mange funn av grisnestarr i Rogaland, men arten er opplagt meir sjeldsynt i Hordaland (kart 3). I Sogn og Fjordane er han berre kjent frå Seljeøyna som utgjer nordgrensa for arten sitt totale utbreiingsområde. Grisnestarr er klart varmekjær, og i Noreg opptrer han på godt drenerte strandenger, gjerne med skjelsand i jordsmonnet, men er ingen obligat halofyt.

***Carex disticha* Hudson – duskstarr**

Askvoll: Straumen-Askvikja 14. juli 1987. Sveio: Lyngholmen 8. juli 1983.

Fleire av dei «gamle» førekommstane med duskstarr på Vestlandet er i dag ikkje lenger intakte (Halsnøy, Karmøy), og arten er svært sjeldsynt i landsdelen (kart 4). Det er kanskje derfor litt overraskande at dei få populasjonane som framleis finst synest å vere rimeleg velutvikla. På Obrestad på Jæren er det relativt rikeleg av han, men han finst også ved Horr (også på Jæren), og ved Lyngholmen i Sveio er arten dominant i eit område på omlag 60 m²!

Carex lepidocarpa Tausch – nebbstarr

Karmøy: Skudenesh, nord for Skitnadal 4. juli 1980 (funnen saman med Arnfinn Skogen), kart 5.

Nebbstar høyrer til dei kravfulle artane i *Extensae*-seksjonen. Funnet på Karmøy blei gjort i eit rikt sig med mineraljord like under den marine grensa (som her ligg omlag 32 moh.), og arten vaks saman med brunskjene (*Schoenus ferrugineus*), som er svært vanleg i området. Under topplaget av mineraljorda var det eit lag med blåleire, og sigevatnet blir filtrert gjennom dette som dermed frigjev mineralionar.

Carex otrubae Podp. – knortestarr

Austevoll: Litla Kalsøy 14. juni 1981. Hå: Horr 4. juli 1984. Madland, Madlandshamma 13. juli 1984. Sør-Reime, Sørreimsvika 13. juli 1984. Karmøy: Skudenesh, Hemnes, Hemnessjøen, nordvest for moloen 6. juli 1982. Skudenesh, Hemnes, Laksudden 3. juli 1982. Skudenesh, Mjølhussanden, Øygardstuva 22. juli 1983. Skudenesh, Sandvesanden 25. juni 1980. Skudenesh, Syre, Kjelavågen 5. juli 1983. Skudenesh, Syre, Kvalvik 13. juli 1982. Skudenesh, Syre, Kvalvikneset 20. juli 1983. Torvastad, Dalstreet 26. juni 1981. Åkra, Vea, Dyrholmen 20. juli 1983. Randaberg: Ytre Bø 5. juli 1984. Sola: Rott 29. juni 1983. Tysvær: Gåsholmen (mellom Kårstø og Austre Bokn) 20. august 1983. Utsira: Nordrevågen 18. juli 1983.

I Noreg er knortestarr knytt til havstrender, men i Mellom-Euripa og så langt nord som Danmark og Sverige opptrer arten også på fuktige stader i innlandet; han er med andre ord ein fakultativ halofytt. Jamvel om arten er klart varmekjær og ikkje er kjent nord for Romsdalsfjorden, må han etter kvart karakteriserast som vanleg i ytre og midtre strøk på Vestlandet (kart 6). Økologisk opptrer arten her i så ulike habitat-typar som fuktig beitemark (ved sjøen) og rullesteinsstrender, men sams for desse ulike miljøa er at jordsmonnet har høgt innhald av humus, og det er

gjerne også iblanda skjelsand. Sosiologisk har arten høgast affinitet til maritime høgstaudesamfunn (jf. også Naustdal 1945).

Carex subspathacea Wormsk. – ishavsstarr

Askvoll: Atløy, Hærland 5. juni 1988.

Ishavsstarr er sjeldsynt sør for Møre og Romsdal og dette er ein av dei få kjende førekommstane i Sogn og Fjordane. Holten m.fl. (1986) gjorde fleire nye funn av arten i Møre og Romsdal. Til saman gir dette eit radikalt nytt biletet av arten si totalutbreiing i Noreg. På Atløy veks arten på grus i den nedre delen av ei lita strandeng. Ved sjø blir plantene delvis neddykka (fig. 2).

Carex vesicaria L. – sennegras

Karmøy: Åkra, på vestsida av Tjøsvollvatnet 26. juli 1980.

Sennegras er ein austleg art i norsk flora og er sjeldsynt langs kysten på Vestlandet. Funnet er det første og førebels einaste i Nord-Rogaland/Sunnhordland. Planten vaks i ei stor tuve i eit belte dominert av flaskestarr (*C. rostrata*), og hadde mange fertile aks. Ingen hybridisering, som elles er vanleg når dei to artane veks saman, blei observert. Tjøsvollvatnet er ein eutrof innsjø med ein interessant og allsidig sammensett flora, og eit rikt fugleliv (Munkejord & Storstein 1979), og det er truleg det



Fig. 2. Ishavsstarr (*Carex subspathacea*) i strandeng på Atløy i Askvoll.

Carex subspathacea in a salt marsh on Atløy in Askvoll.

siste som forklarer den isolerte forekomsten av sennegras her. Planten er rimelegvis spreidd som frø via ein trekk- og streiffugl.

Det har vist seg at arten er vanlegare i Bergensområdet. Her finst han med spreide forekomstar i fleire undersøkte vatn (Lundberg 1988b, 1990). Dette indikerer at det framfor alt er på Sørvestlandet sennegras er sjeldsynt i Noreg.

***Centaurium littorale* (D. Turner) Gil. – tusengyllen**

Karmøy: Skudenes, Sandve, Sandvesvelgen 21. august 1981 (sett saman med Johs. Mjølhus). Skudenes, Syre, Kvalvikneset 20. juli 1983 (sett saman med Johs. Mjølhus).

Den første lokaliteten (Sandvesvelgen) er den same som blei oppdaga av Vigleik Ros seland i 1930, men har ikkje vore kontrollert sia 1954 (jf. materiale i O). Den andre lokaliteten (Kvalvikneset) har ikkje vore kjent tidlegare, men kan godt ha vore etablert her i lang tid. Den nye lokaliteten ligg omlag 1,5 km sør for den andre, men begge populasjonene var relativt store og hadde god blomstring. Dei nye registreringane stadfester med andre ord at arten si nordvestgrense framleis er intakt. Begge populasjonane var knytte til humusblanda skjelsandjord på knausar nær strand, og er påverka av sjøsprøyt eller saltdrev. Begge stader vaks arten saman med grisnestarr, som dominerte (fig. 3).



Fig. 3. Tusengyllen (*Centaurium littorale*) i strandnær eng på Karmøy.

Centaurium littorale in a meadow close to the sea on Karmøy.



Fig. 4. Engmarihand (*Dactylorhiza incarnata*) i næringsrikt sig på Rennesøy.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó ssp. *incarnata* – engmarihand

Karmøy: Stangaland, Brekke, Ytreeidsloken 4. juli 1980. Rennesøy: Nördrevågen 17. juni 1985 (kart 7).

Engmarihand er ein svært variabel art (det finst variantar med og utan flekkar på blada, talet på blomstrar og fargen på desse varierer sterkt (frå raudfiolett og rosa til gult og kvitt), likeeins forma på blad og stengel) både i Noreg og i andre delar av Europa (jf. de Soó 1980). Trass i denne morfologiske variasjonen er den økologiske amplityden heller liten. Artten er kraffull og knytt til rike myrkantar og sig (fig. 4), ofte saman med breiull (*Eriophorum latifolium*) og brunskjene (*Schoenus ferrugineus*).

***Dactylorhiza purpurella* (T. et T.A. Stephenson) Soó – strandmarihand**

Karmøy: Skudenes, Hemnes, Laksodden 26. juni 1980. Skudenes, Hemnes, Hemnessjø-

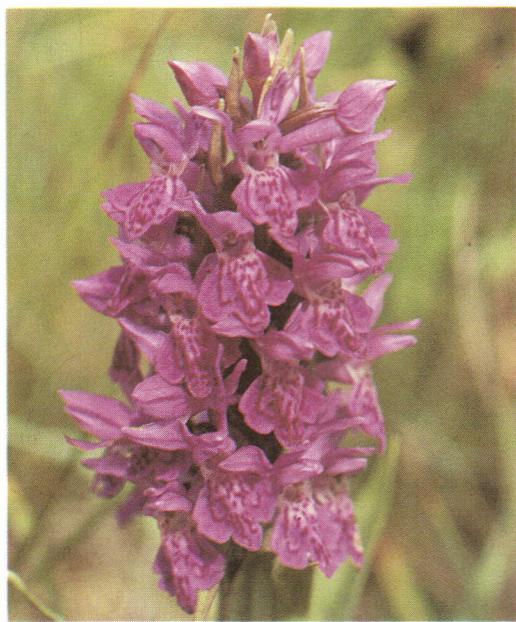


Fig. 5. Strandmarihand (*Dactylorhiza purpurella*) i strandeng på Karmøy.

Dactylorhiza purpurella in a salt marsh on Karmøy.

en, nordvest for moloen 6. juli 1982. Skudenes, på sørsida av Sandvesanden 25. juni 1980. Torvastad, mellom Sæbø og Grønningen 26. juni 1980. Åkra, Liknes, Farlands Hammaren 30. juni 1981. (Kart 8).

På Karmøy opptrer strandmarihand i rike strandenger kor substratet ofte inneholder mykje skjelsandrestar (fig. 5), og i fuktige etablerte sanddynebakkar. I område som er omgjeve av fattige fuktheier (t.d. på Hemnes) opptrer hybriden *D. maculata purpurella*, som er andre funn i Noreg (sjå Lye 1977). Nokre av populasjonane på Karmøy er svært store, og dei forvaltningsmessige konklusjonane som bør trekkjast av dette, er omtalt av Lundberg (1983).

***Eleocharis mamillata* H. Lindb. fil. ssp. *mamillata* – mjuksivaks**

Bømlo: Økland 12. juli 1979. Fusa: nord for Bogøy, Hope, ved Hopsvatn 12. juni 1983. Karmøy: nord for Haringstad, ved gamle Veavegen 29. juli 1980.

Taxonet synest å ha ein relativt vid økologisk amplitide i Vest-Noreg. Førekomssten på Bømlo blei funnen i oligotrof (fat-

tig) myr/sumpvegetasjon; i Fusa sto planten i kanten av eit svakt eutroft vatn (same stad vaks også *Carex elongata* – langstarr), mens Karmøyfunnet blei gjort på lausbott i ei intermediærrik flatmyr. Mjuksivaks opptrer kun spreidd på Vestlandet (Hultén 1971), og er mykje mindre vanleg enn sumpsivaks (*E. palustris*).

***Eleocharis multicaulis* (Sm.) Sm. – buntsivaks**

Austevoll: Litla Kalsøy, i brakkvassmyr på vestsida av øya 17. september 1979. Karmøy: Stangaland, sør for Brekke. Beinadalsmyra 21. august 1982.

Sjølv om buntsivaks har sitt optimum i Noreg på Vestlandet (Skogen 1970) er også denne arten sjeldsynt i høve til sumpsivaks. Arten synest å ha sin optimale førekommst i grunne sumpar og tjern med meir eller mindre stagnerande, oligotroft vatt og mudderbotn eller torvslam (Strandhede & Dahlgren 1968, Skogen op. cit.).

***Epipactis palustris* (L.) Crantz – myrflangre**

Karmøy: Åkra, Liknes, Farlandshammaren juli 1984 (funnen saman med Audun Steinnes).

Funnet utgjer ny nordvestgrense for arten. Næraste kjente veksestad er Ogna på Jæren, omlag 80 km lenger sør (kart 9). Arten inngår rikeleg i fuktig, grasdominert beitemark på humusrikt jordsmonn med kalkførande skjelsandinnblanding.

***Erophila verna* (L.) Chevall. – vårrublom**

Karmøy: Skudenes, Sandvesanden, i bakken ved campinghyttene medio juni 1983. Johs. Mjølhus leg. Stord: Haga, Hovaneset 27. juni 1983.

Vårrublom hører til eit utprega varmekjært element i norsk flora. Elementet inneholder artar som har sitt optimum på delar av Austlandet og i Trøndelag, mens dei på Vestlandet berre er vanlege i indre fjordstrøk. Når dei har isolerte førekommstar andre stader på Vestlandet, slik som i desse tilfella, er dei alltid knytte til edafisk og lokalklimatisk gunstige lokalitetar. På

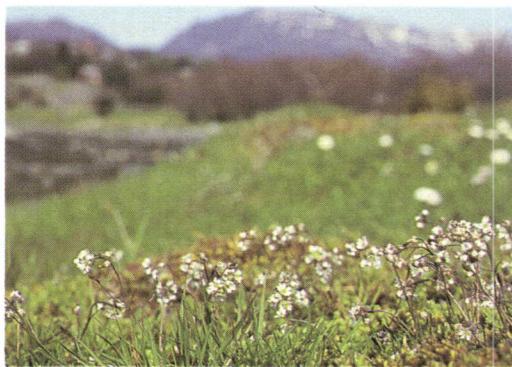


Fig. 6. Vårrublom (*Erophila verna*) på strandberg i Stord.

Erophila verna in a rocky shore on Stord.

Karmøy blir desse miljøkrava tilfredsstilte m.a. i kalkrike, lettdrenerte, sør- og sørvestvendte etablerte dynebakkar. På Stord blei arten funnen på eit rikt kambrosilurstrandberg (fig. 6).

***Geranium pratense* L. – engstorkenebb**

Karmøy: Skudenes, Hemnes, Hemnessjøen, ved moloen 6. juli 1982. Skudenes, Syre, Kvalvik 13. juli 1982. Skudenes, Syre Rørvik 17. juli 1982. Åkra, Liknes 25. juni 1980.

Engstorkenebb er ein innlandsart, men langs kysten av Sør-Noreg opptrer han til vanleg i strandsona (kart 10). Arten sitt viktigaste habitat her er høgstaudesamfunn på rullesteinstrenger, men langs Jærstrendene er han også vanleg i fuktige, eutrofe sig som er influert av sigevatn frå gjødsla område i baklandet. Også dette miljøet inneholder høgstauder, men ofte slike som ikkje er primært knyttet til havstrender: soleihov (*Caltha palustris*), mjødurt (*Filipendula ulmaria*), kattehale (*Lythrum salicaria*), o.a. På rullesteinstrengene opptrer arten i ein heilt annan type samfunn (fig. 7), dominert av strandkvann (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*), gjerne også saman med knortestarr (*Carex otrubae*).

***Geranium sanguineum* L. – blodstorkenebb**

Karmøy: Skudenes, Hemnessanden 17. august 1979. Åkra, mellom Ålland og Liknes 20. september 1980. Rennesøy: Rennesøy,

Nordrevågen 5. juli 1984. Sola: Hellestø hamn 28. juni 1983. Rott 29. juni 1983. (Kart 11).

Blodstorkenebb er ein typisk kantart som primært opptrer i skogsbygning og open krattvegetasjon. Ofte er han dominant og inngår i samfunnet *Galio littoralis-Geranium sanguinei* Tx. 67 på næringsrikt substrat og med eit gunstig lokalklima. I Rogaland og Hordaland kan samfunnet opptre i kanten av både furuskog og hasselkratt (fig. 8). I sanddyneområda på Karmøy og Jæren har arten i tillegg eit sekundært habitat i opne engsamfunn i dyneområda. På Karmøy er dette samfunnet (*Gentiano-Pimpinellatum* Tx. et Westh. (62) 67, em. Lundberg 87) det mest karakteristiske samfunnet i dei etablerte dynene. I sanddynene på Jæren er ikkje arten tilsvarende viktig, men opptrer meir tilfeldig, m.a. på Ogna. Nordvestgrensa for blodstorkenebb ligg ved Lepsøy i Os (Arnfinn Skogen pers. medd.).

***Ilex aquifolium* L. – beinved (kristtorn)**

Smøla: Rosvoll, Kløvika, ved den gamle prestegarden 17. juli 1981.

Funnet markerer ny nordgrense for arten. Næraste kjente funn ligg på Nordlandet i Kristiansund, omlag 23 km lengre sør (Lid 1974). Beinved er planta i hagar både i Kristiansund-området og lengre nord, og det kan ikkje utelukkast at førekomensten på Smøla (eksemplaret var omlag 2 m høgt) er



Fig. 7. Engstorkenebb (*Geranium pratense*) er på Sørvestlandet knytt til rullesteinstrenger.

In SW Norway *Geranium pratense* is primarily found in boulder beaches.



Fig. 8. Blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*) veks i skogkantar og i sanddyneenger.

Geranium sanguineum is found in forest fringes and sand dune meadows.

spreidd frå ein av desse hagane, men planten var tydelegvis ikkje planta, noko som også blei stadfesta av grunneigaren. Busken sto tett inntil, delvis under ei større gran. Altså ikkje slik ein ville vente om busken hadde vore planta, men akkurat slik ein ville vente å finne han om det var ein svartrost eller ein annan spurvefugl som hadde gjort sitt fornødne her etter å ha ete dei raude, kjøtfulle bæra.

***Luzula multiflora* (Retz.) Lej. ssp. *frigida* (Buchenau) V. Krecz. – seterfrytle**

Karmøy: Torvastad, Dalsvågen 2. juli 1983.

Seterfrytle (*Luzula multiflora* ssp. *frigida*) opptrer på tørre stader i høgfjellet og er sjeldsynt under 1000 moh. (jf. Wischmann 1985). Arten er såleis ikkje omtalt av Meyer (1983), som studerte fjellvegetasjonen på Tysnes og Stord (kor dei høgste toppane er omlag 750 moh.), men Skogen (1965) har registrert arten på lystmark, grus og rabbar i Ørland. Førekomsten på Karmøy blei funnen på ein ekskursjon med NBF/Vestlandsavd., på ein rabb i eit lystheiområde, saman med m.a. musøyre (*Salix herbacea*). Ei mogeleg forklaring på denne isolerte førekomensten av desse to fjellplantene kan vere at sauvar som har vore på sommarbeite i fjellet har hatt med seg diasporer i ulla.



Fig. 9. Sandslirekne (*Polygonum raii* ssp. *norvegicum*) på sandstrand på Karmøy.

Polygonum raii ssp. *norvegicum* on sandy fore-beach of Karmøy.

***Poa alpina* L. – fjellrapp**

Karmøy: Avaldsnes, Fiskå, på ei tuve i sjøkanten ved mølla 22. juni 1981.

Jamvel om fjellrapp ikkje er like sjeldsynt i låglandet som seterfrytle (jf. over), er han neppe så vanleg som utbreiingskartet i Hultén (1971) indikerer (jf. også Moltzau 1959). Førekomsten på Fiskå er andre funnet på Karmøy, og elles er nærmeste kjente førekomst frå ei strandeng i nabokommunen Tysvær (BG).

***Polygonum raii* Bab. ssp. *norvegicum* Sam. – sandslirekne**

Karmøy: Skudeneshavn, Hemnessanden 24. juli 1981.

Taxonet er endemisk for Nord-Europa, men har sin viktigaste førekomst i Nord-Noreg. Funnet på Karmøy er det einaste mellom Jæren og Nordvestlandet. Sandslirekne er psammofil (dvs. knytt til område med fykesand), og veks på skjelsand i tangvollsona (fig. 9), saman med kjeldegras (*Catabrosa aquatica*) og tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*).

***Potamogeton filiformis* Pers. – trådtjønnaks**

Karmøy: Skudeneshavn, Syre, Kvalvikneset 20. juli 1983 (sett saman med Johs. Mjølhus).

Arten er ikkje tidlegare registrert på Karmøy, men har fleire kjente lokalitetar både i Sør-Rogaland og i Hordaland. Arten ser ut til å vere knytt til to ulike habitat-typar: eutrofe innsjøar og brakkvassbasseng i littoralsona (kart 12). På Karmøy veks han i to littoralbasseng utforma i berget omlag 150 m frå sjøen. I periodar med sterk på-lands vind blir vatnet brakt, men det blir fortynna når bassenget blir tilført nedbør. I tørkeperiodar om sommaren vil det skje ei kon-sentrering av ionar som er tilført via salt-drev eller nedbør. Miljøet er med andre ord sterkt vekslande.

***Salicornia europaea* L. – salturt**

Finnøy: Finnøy, Naadesundet, «Leira» 12. juli 1984. Sola: Hafsfjord, ved Hogstad 19. august 1983 (funnen saman med Ole Gabriel Lima). Hafsfjord, ved Haga 13. juli 1984. Tysnes: Gjersvika 15. august 1983.

Mange av dei eldre funna av salturt på Vestlandet er i dag ikkje lenger intakte (Herdla, Bømlo, Sveio) og arten må derfor reknaust som sjeldsynt i landsdelen (kart 13). To av dei lokalitetane eg har kontrollert har så små reproduserande populasjonar at dei truleg vil døy ut innan kort tid (Gjersvika på Tysnes og Haga ved Hafsfjord). Sams for dei lokalitetane eg har sett på Vestlandet er at arten er knytt til leirbotn mellom små grastuver i opptrakka beitemark i nedre geolittoral (ved Børaunen i Randaberg veks han også i hydro-littoralen). Denne mikrotopografi-en er eit resultat av trakk og slitasje frå beitande dyr (sauer, kyr, hestar). Før mekaniseringa og spesialiseringa i norsk jord-bruk blei alment utbreidd, var det vanleg å nytte strandenger og andre marginalområ-de både til beite og slått, men i dag er denne aktiviteten langt på veg slutt. Det tidlegare oppbrotna plantedekket gror då igjen, og dei gamle mikro-habitata til salturt forsvinn. Om ikkje terrengrøflet i littoralsona utan-for er svakt skrånande, slik at større område blir berrlagt ved fjøre sjø, vil sjansane for at arten skal klare seg vere relativt små. Eg trur derfor at endringar i arealbruken (mindre trakk pga. avtakande beiteintensi-tet) er den viktigaste årsaka til arten sin til-bakegang på Vestlandet (Lundberg 1989).

***Salix herbacea* L. – musøyre**

Austevoll: Litla Kalsøy 14. juni 1981. Karmøy: Torvastad, Dalsvågen, nord for Dale 2. juli 1983 (NBF/Vestlandsavd. leg.).

Arten vaks på ein rabb i lyngheia saman med seterfrytle (jf. over).

***Salix lapponum* L. – lappvier**

Bergen: Fana, Kismul 29. juni 1990. Karmøy: Avaldsnes, på austsida av Aksnesvatnet 7. juli 1982. Avaldsnes, Landanes 21. juli 1982. Torvastad, på nordsida av Haugavågen, sør for Vikingstad 25. juli 1981. Sveio: Eltravåg 8. juli 1983.

Alle funna i Karmøy blei gjort på myr eller vasskantar, funnet i Sveio var på ei strand-eng, mens det i Bergen blei gjort i fuktig grasmark på sørsida av Kalandsvatnet.

***Saxifraga tridactylites* L. – trefingersildre**

Karmøy: Skudenes, Mjølhus, «Ragleberg» 21. mai 1983 (sett saman med Johs. Mjølhus). Skudenes, Sandvesanden, i bakken ved campinghyttene, medio juni 1983. Johs. Mjølhus leg. (kart 14).

Trefingersildre høyrer til det same varmekjære elementet som vårrublom (sjå over) og har nokolunde like edafiske og klimatiske krav til veksestenen. Utbreiingsmönsteret i Fennoskandia er dermed også nokolunde samfallande.

***Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmelin) Palla – pollsvaks**

Bokn: Vestre Bokn, Jøsen 19. juli 1983. Randaberg: Børaunen 5. juli 1984. Tysvær: Skjoldstraumen 29. juni 1984. Tysværsvåg 1. juli 1983.

I andre delar av Skandinavia opptrer pollsvaks ofte saman med takrøyr (*Phragmites australis*) og havsvaks (*Bolboschoenus maritimus*). På Vestlandet, derimot, er det vanleg at desse tre artane er samfunnsdannande kvar for seg, og i liten grad opptrer saman.

Det mest vanlege er at pollsvaks opptrer i brakt miljø på beskytta havstrand, men han er også kjent frå fleire ferskvatn (Gru-davatnet på Jæren, Lille Stokkavann i Stavanger, Vasslivatn i Sveio og Mørkevatn i Fana), (kart 15). Kystnære ferskvasslokaltetar av pollsvaks er også kjent frå Midt-Noreg (Skogen 1963).

***Trifolium campestre* Schreber – krabbekløver**

Karmøy: Skudeneshavn 17. august 1979. Skudeneshavn, Hålandsanden 26. juni 1981. Skudeneshavn, Mjølhussanden 27. juli 1981. Skudeneshavn, Sandvesanden 31. juli 1981. (kart 16).

***Typha angustifolia* L. – smalt dunkjevle**

Bergen: Fana, Råtjern juli 1988. Karmøy: Skudeneshavn, Snørteland, på nordsida av Himra Mjåvatn 18. juli 1983. Stangaland, Bygnes, i sørrenden av Nedre Fotvatn 29. juni 1980.

Smalt dunkjevle er sjeldsynt på Vestlandet. Betre blir det ikkje ved at to av dei her omtalte førekostane er trua av fyllmas-sar (Råtjern og Nedre Fotvatn). Heller ikkje førekosten i Himra Mjåvatn ser ut til å trivast særleg godt, men det skuldast naturgjevne prosessar (gjengroing).

***Zostera noltii* Hornem. – dvergålegras**

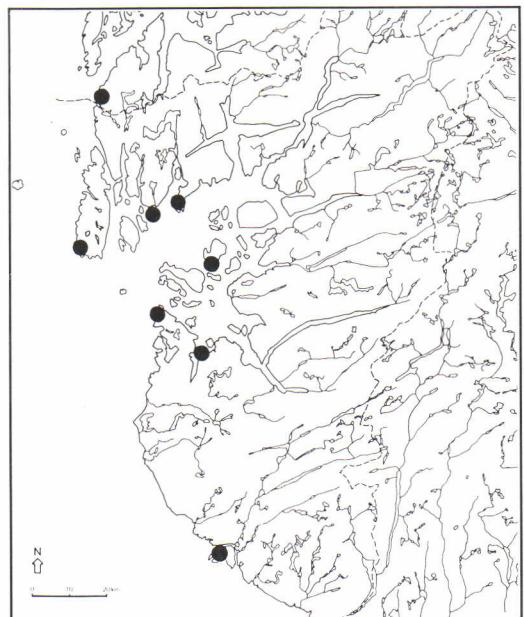
Stord: Sævarhagsvikjo 27. juni 1983. Huglo, Leira 16. august 1983.

Begge lokalitetane har vore kjent i lang tid, men er ikkje kontrollerte i seinare år. Det var derfor gledeleg å kunne konstatere at begge førekostane var godt levedyktige, særleg var populasjonen på Huglo talrik og velutvikla. Eldre lokalitetar på Husnes i Kvinnherad (Bjellandshamn og Onarheim) og i Strandebarm blei oppsøkt med negativt utfall, og førekostane her er truleg forsvunne. Førekosten i Sævarhagsvikjo er blitt svært sårbar etter at det i 1989 blei bygd ein stor marina i den søre delen av bukta (Lundberg 1988a).

Litteratur

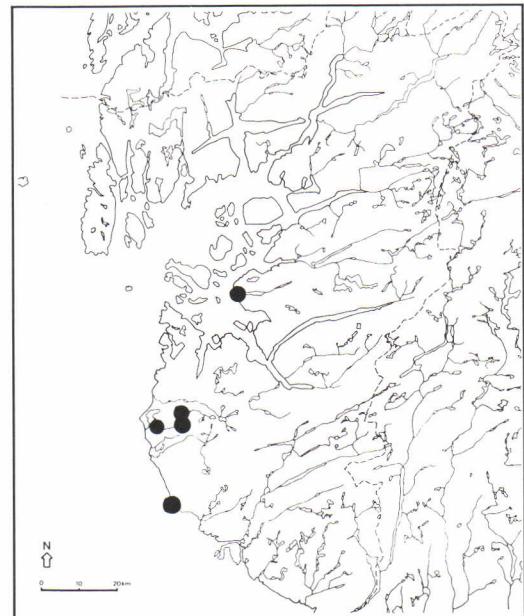
- Fægri, K. 1968. Hvor godt er Norge utforsket? – *Blyttia* 26:63–67.
- Gjerstad, J. 1937. Den høgare vegetasjon i Årlandsvatnet og Tveitavatnet på Stord. – Univ. Oslo, hovedfagsoppg. (upubl.).
- Halvorsen, R. 1984. Sikring av sør-norske forekomster for nasjonalt truede plantearter – tilbakeblikk og presentasjon av en arbeidsplan. – *Blyttia* 42:130–137.
- Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986. Havstrand i Møre og Romsdal. Flora, vegetasjon og verneverdier. – *Økoforsk Rapp.* 1986, 3A. 253 s.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden*, 2. rev. utg. – Generalstabens litografiska anstalt, Stockholm. 531 s.
- Lid, J. 1974. *Norsk og svensk flora*, 2. utg. – Det Norske Samlaget, Oslo. 808 s.
- Lundberg, A. 1983. Forvaltning av sanddyneområda på Karmøy – Friluftsliv eller naturvern? – *Norges Handelshøyskole og Univ. Bergen, Geogr. Inst., Medd.* 80. 147 s.
- 1985. *Botanisk bibliografi for Rogaland 1814–1983*. – Fylkesmannen i Rogaland, Miljøvernadv., Stavanger. 39 s.
- 1988a. Environmentally sensitive areas and coastal zone management. – *Norsk geogr. Tidsskr.* 42: 125–131.
- 1988b. Vegetasjon som grunnlag for arealbruksplanlegging i Nesttun- og Apeltunvassdraget. – Bergen kommune, Bergen. 63 s.
- 1989. Havstrand i Hordaland. Flora og vegetasjon. – *Direktoratet for Naturforvaltning, Rapp.* 1989, 9. 286 s.
- 1990. Vegetasjon og kulturlandskap ved Kalandsvatnet i Fana. – *Geografi i Bergen* 140. 58 s.
- Lye, K.A. 1973. Verneverdighe strandområder på strekningen Skudeneshavn–Ånasira i Rogaland. – *Norges Landbrukshøyskole, Bot. Inst. (upubl.)*. 13 s.
- 1977. *Dactylorhiza × formosa* i Noreg. – *Blyttia* 35: 19–22.
- Meyer, O.B. 1983. Fjellflora og -vegetasjon på Stord og Tysnes. – Univ. Bergen, Bot. Inst., hovedfagsoppg. (upubl.).
- Moltzau, Aa. 1959. Studier over lavlandsforekomster av *Poa alpina* L. i Sør-Norge. – Univ. Oslo, hovedfagsoppg. (upubl.).
- Munkjord, Aa. & Storstein, B. 1979. Tjøsvollsplatnet. – *Ryggjavern* (4) 5: 14.
- Naustdal, J. 1945. Om *Carex Otrubae* i Noreg. – *Blyttia* 3: 14–26.
- Nordhagen, R. 1940. Studien über die maritime Vegetation Norwegens. I. Die Pflanzengesellschaften der Tangwälle. – *Bergen Mus. Årb., naturv. R.* 1939–40. 123 s.
- Reve, T. 1983. Ekskursjon til Børaunen i Randaberg 9. mai 1982. – *Blyttia* 41: 75.
- Skogen, A. 1963. Noen plantefunn fra Trøndelagskysten. – *Blyttia* 21: 178–188.
- 1965. Flora og vegetasjon i Ørland herred, Sør-Trøndelag. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årb.* 1965: 13–124.

- Skogen, A. 1970. Sterkt isolerte forekomster av *Gentianella baltica* og *Scirpus multicaulis* i Trøndelag. – *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 170, 6:1–8.
- de Soó, R. 1980. *Dactylorhiza Necker ex Nevski*. – pp. 333–337 i: Tutin, T.G. et al. (eds.), *Flora Europaea*, vol. 5. *Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones)*. – Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Strandhede, S.-O. & Dahlgren, R. 1968. Drawings of Scandinavian plants 13–14 *Eleocharis* R. Br. – *Bot. Not.* 121: 305–311.
- Sørheim, K. 1969. Floraen på Stord. – Eige forlag, Leirvik. 176 s.
- 1972. Planteliv. – s. 36–51 i: Høyland, O. (red.), *Stord bygdebok. I. Stord i gammal og ny tid*. – Utgjieve av Stord herad, Leirvik.
- Wischmann, F. 1985. *Luzula campestris*-komplekset i Norge. – s. 72–76 i: Nordal, I. & Stedje, B. (red.), *Botanisk systematikermøte på Tømte 9.–11. nov. 1984*. – Univ. Oslo, Bot. hage og mus.



Kart 1. Førekomsten av strandmelde (*Atriplex littoralis*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Atriplex littoralis* in SW Norway.

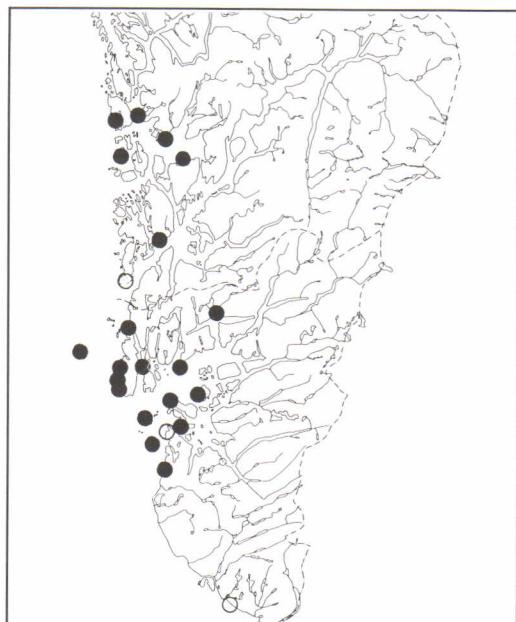


Kart 2. Førekomsten av flikbrønsle (*Bidens tripartita*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Bidens tripartita* in SW Norway.

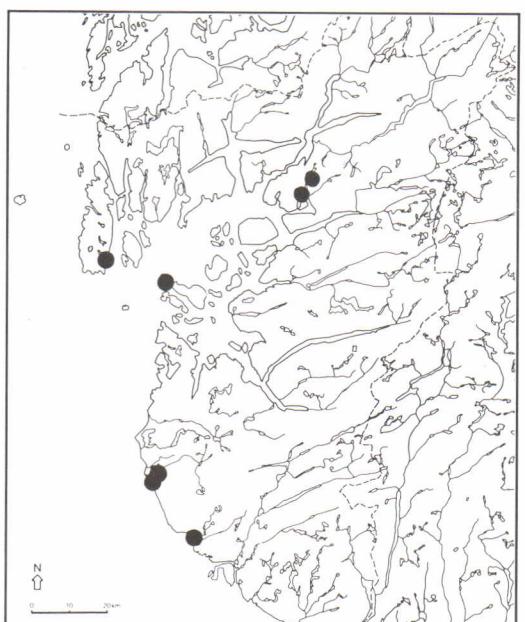
Symbol til karta:

- = herbariebelegg (herbarium material)
- = skriftleg kjelde (literary record)
- ⊕ = utgått (extinct)
- ⦶ = eldre funn, ikke kontrollert etter 1940 (older record, not checked since 1940. (Symbolet er berre nytta for salturt (*Salicornia europaea*)).
- ⊖ = unøyaktig lokalitetsopplysning (localization inexact).



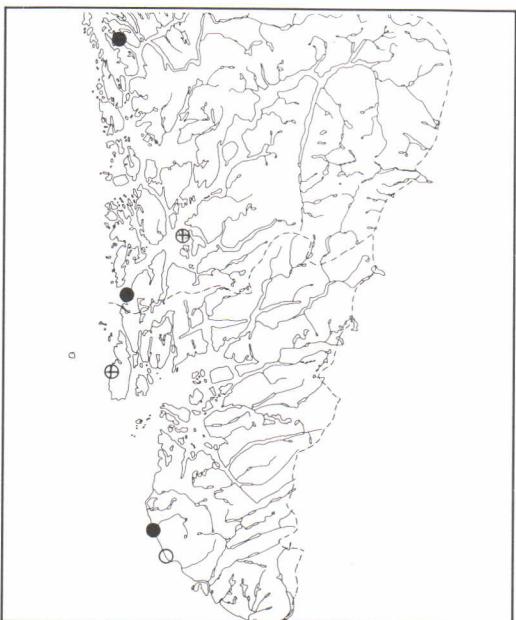
Kart 3. Førekomensten av grisnestarr (*Carex distans*) i Rogaland og Hordaland.

Known distribution of *Carex distans* in Rogaland and Hordaland.



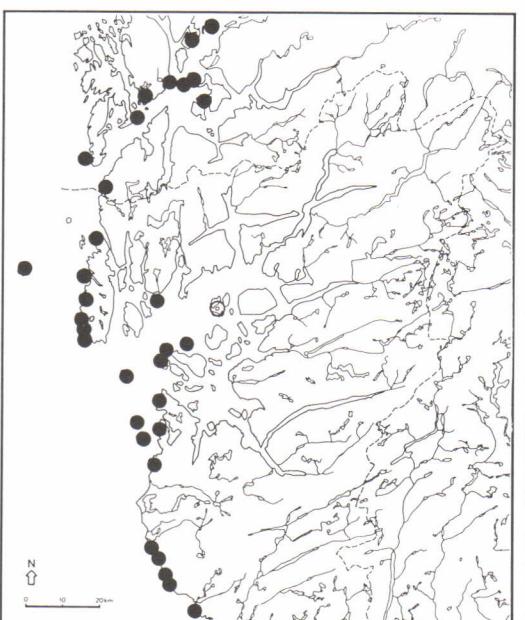
Kart 5. Førekomensten av nebbstarr (*Carex lepidocarpa*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Carex lepidocarpa* in SW Norway.



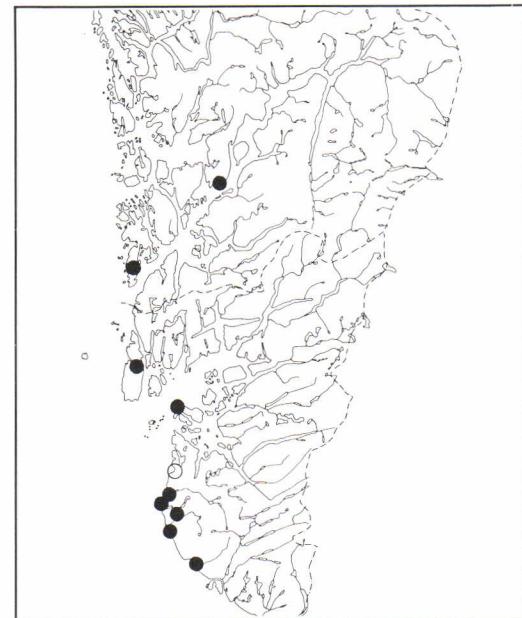
Kart 4. Førekomensten av duskstarr (*Carex disticha*) i Rogaland og Hordaland.

Known distribution of *Carex disticha* in Rogaland and Hordaland.



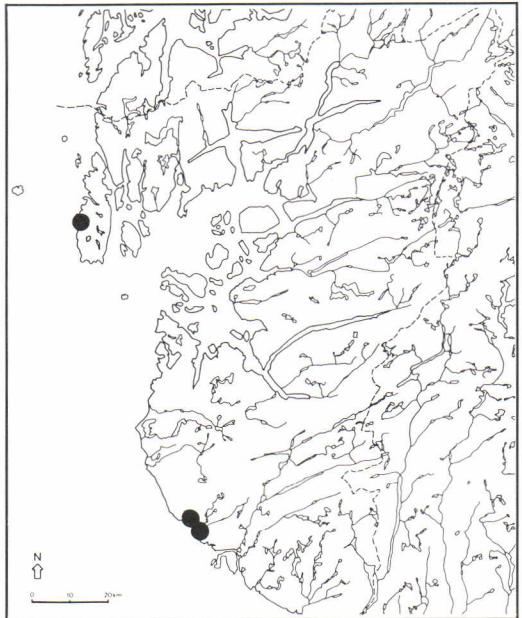
Kart 6. Førekomensten av knortestarr (*Carex otrubae*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Carex otrubae* in SW Norway.



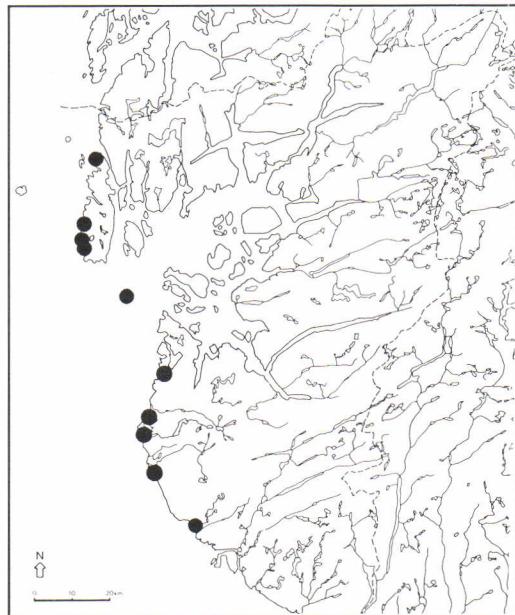
Kart 7. Førekomensten av engmarihand (*Dactylorhiza incarnata*) i Rogaland og Hordaland.

Known distribution of *Dactylorhiza incarnata* in Rogaland and Hordaland.



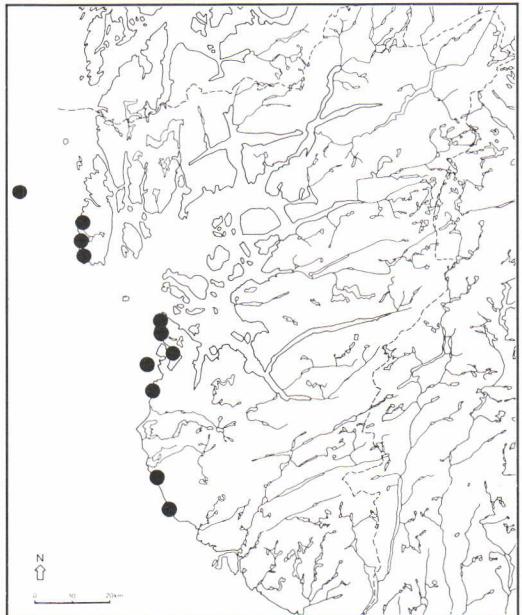
Kart 9. Førekomensten av myrflangre (*Epipactis palustris*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Epipactis palustris* in SW Norway.



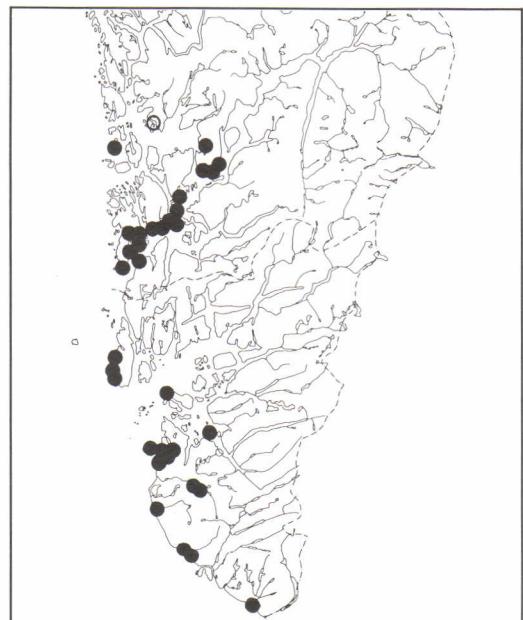
Kart 8. Førekomensten av strandmarihand (*Dactylorhiza purpurella*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Dactylorhiza purpurella* in SW Norway.



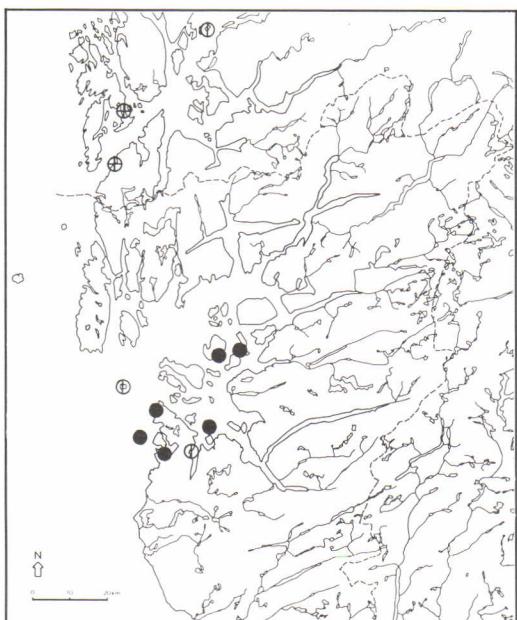
Kart 10. Førekomensten av engstorkenebb (*Geranium pratense*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Geranium pratense* in SW Norway.



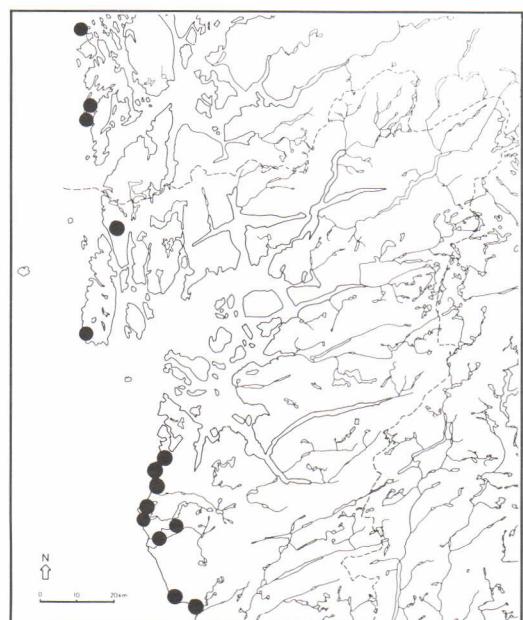
Kart 11. Førekomenst av blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*) i Rogaland og Hordaland.

Known distribution of *Geranium sanguineum* in Rogaland and Hordaland.



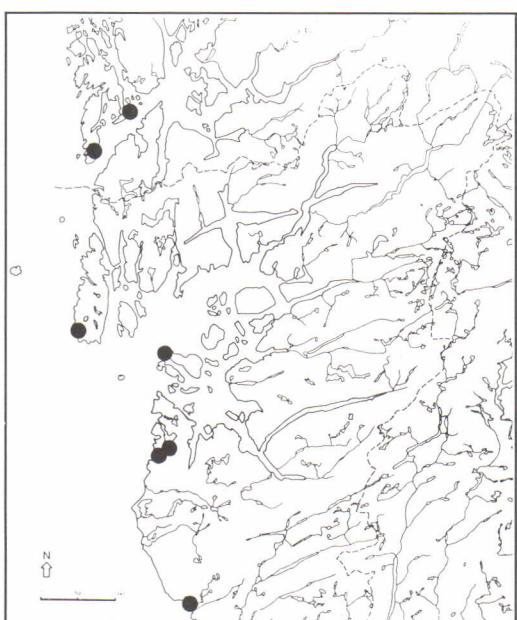
Kart 13. Førekomenst av salturt (*Salicornia europaea*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Salicornia europaea* in SW Norway.



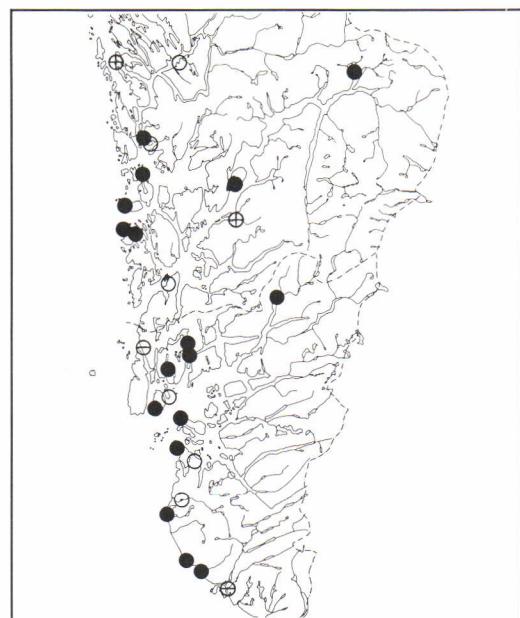
Kart 12. Førekomenst av trådtjønnaks (*Potamogeton filiformis*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Potamogeton filiformis* in SW Norway.



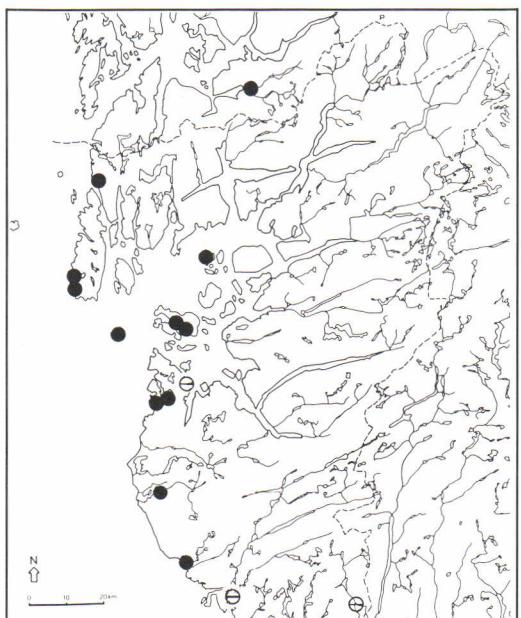
Kart 14. Førekomenst av trefingersildre (*Saxifraga tridactylites*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Saxifraga tridactylites* in SW Norway.



Kart 15. Førekomsten av pollsvaks (*Schoenoplectus tabernaemontani*) i Rogaland og Hordaland. Open sirkel betyr veksestad i ferskvatn.

Known distribution of *Schoenoplectus tabernaemontani* in Rogaland and Hordaland. Open circle means fresh water.



Kart 16. Førekomsten av krabbekløver (*Trifolium campestre*) på Sørvestlandet.

Known distribution of *Trifolium campestre* in SW Norway.

SMÅSTYKKE

Sjeldne soppfunn, særleg i Jølster

Dei fleste funna nedanfor er fra Jølster kommune, og er gjorde av meg når ikkje annan finnar er nemnd.

Crepidotus appplanatus. LP 74.33 Jølster: Bevring på roten ved 29.07. 1969. Ny for Sogn og Fjordane etter ei hovudoppgåve av Stein Norstein 1985.

Cucurbitaria ribis. Kolsoppliknande skorpe på daude rips-stuvvar, Bevring, 10.05. 1974 (BG). Einaste funn i Bergensherbariet 1986.

Encoelia fascicularis. Ospelærskål. Bevring, i mengder på oppståande daud osp, (drepen av ringberkjing), 24.04.1971.

E. furfuracea. Vanleg lærskål. Bevring (og andre stader), nokså vanleg på gråore hausten 1965, ny for Fjordane. Seinare ikkje attfunne.

Exidia repanda. Bjørkebevre. Truleg vanleg, berre vanskeleg å finne. Mine fire funn fra Bevring var alle gjorde under kvisting av felte bjørker under vedhogst i vinterhalvåret, og var fram til 1984 dei einaste funn fra Sogn og Fjordane i Bergensherbariet.

Heterotextus alpinus. Vårtåre. Heggheim i Jølster, på trepinne truleg av furu 27.04. 1986. Ny for fylket.

Leucocoprinus birnbaumii. Gulfnokka paraplyhatt. Bevring i blomepotte 1983. Ny for fylket.

Stereum subtomentosum. Viftelærersopp. LP 71.24 Jølster: Ved Ripe på daud nedliggjande lauvtrestomn, truleg av hassel 26.05. 1980. Vart send til Bergen. Svært sjeldsynt på Vestlandet. Truleg ny for Fjordane.

Kjuker

Caloporus dichrous. Tofargekjuke. LP 74.33 Jølster: Bevring, kvistsår på tuntre av *Fagus* 1986. I 1967 ukjend på Vestlandet. (Ryvarden 1967).

Daedaleopsis confragosa. Tegljkjuke. Jølster: Ripe, på nedliggjande daud seljegrein 1986.

Fomitopsis pinicola. Raudrandkjuke. Oppdaga som ny for Fjordane i LP 41.18 el. 19.

Jølster: Eikås, 1966, første vestlandsfunn på *Betula*. Sidan to jølstrafunn til: LP 53.36: Nedrebø, på granstokk 1979: (Oddgeir Solvåg og eg) og LP 50.24: Solheim, på granstokk 1989.

Oxyporus populinus. Lønnekjuke. Fire jølstrafunn: LP 66.29: Skei, på *Acer* i hotellhagen 1985. LP 64.28: Husslåttene, på *Ulmus* i tunet 1986. LP 74.34: På *Ulmus* i Bakke-marka, nord for Bevring, 440 m., 1988, og LP 73.33: Lyngstad, på *Acer* 1989 og seinare. I 1967 var kjent berre fire vestlandsfunn (Ryvarden 1967).

Phaeolus schweinitzii. Gulrandkjuke. LP 39.14 Førde: Mo, i Bruahaugen, 1985 og seinare. Randi Lange leg., Gulden og Torkelsen det.

Polyporus squamosus. Skjelkjuke. LP 68.25 Jølster: Ved riksvegen under Skafonnfjellet, 1968, ny for Sunnfjord, på *Ulmus*. Der veks soppen enno, dessverre ved ein rasteplass, så fruktlekamane no vert «hausta» av bilturistane.

Schizopora paradoxa. Kløyvporesopp. LP 77.10 Balestrand: Mundal i Fjærland, på levande *Salix* ved grensevegen, oml. 60 m., 1987. Truleg nær nordgrensa for arten.

Trametes hirsuta. Raggkjuke. LP 50.24 Jølster: Solheim, ein naglstor fruktlekam på felt gran 1989. Send til Oslo. Truleg første funn i landet på gran.

Trametes pubescens. Fløyelskjuke. LP 80.32 Jølster: Fonn, på *Betula*-stuv, vel 300 m., 1986.

Litteratur

Ryvarden, L. 1967. Flora over kjuker. *Blyttia* 25: 137–216.

Olav J. Befring
N-6852 Klakegg

Henrik Hoyer og de første tulipaner i Norge

Finn-Egil Eckblad

Eckblad, F.-E. 1991. Henrik Hoyer og de første tulipaner i Norge. *Blyttia* 49: 145–150.

Henrik Hoyer and the first tulips in Norway.

– The German physician and botanist working in Bergen, Henrik Hoyer, in 1596 went to Leyden to take his doctor's degree in medicine. He became a very good friend of the famous Professor in Botany, Carolus Clusius, who gave him a number of bulbs and tubers to be planted in Bergen, Norway. The following genera and species appeared and most of them flowered the next year: *Tulipa*, *Fritillaria imperialis*, *Hyacinthus*, *Crocus*, and *Anemone*. The following year *Narcissus poëticus*, *N. pseudonarcissus*, *Iris*, *Gladiolus*, and *Lilium* were added. For all of these species, 1597 and 1598 were the first years these plants have been seen in Norway. Previously, 1694 was the year they were first mentioned from our country in the literature.

Finn-Egil Eckblad, Universitetet i Oslo, Biologisk Inst., Avd. botanikk. Postboks 1045 – Blindern, N-0316 Oslo.

Da kong Christian IV i 1599 for første gang reiste til Norge og på hjemturen landet i Bergen etter å ha besøkt Vardø og Murmansk-kysten, hadde tulipanene allerede blomstret for tredje år på rad der i byen. Kanskje fantes det en sentblomstrende tulipan som stolt ble vist frem for kongen? I så fall var det trolig første gang kongen så en tulipan, for etter det vi vet, er tulipaner først kjent dyrket i Danmark i 1642 (Bille 1959).

Den samme Bille forteller dessuten at fra Norge kjennes tulipandyrkning først fra 1694. Det refererer seg til en omtale av tulipaner i Christian Gartners (1694) bok «*Horticultura*» om hageplanter og deres kultur i Trondheim på den tid. Leksika og andre kilder gir også 1694 som det første tidspunkt vi vet om tulipaner i Norge.

Etter de opplysninger som gis nedenfor blomstret imidlertid de første tulipaner i Norge nesten hundre år tidligere. Men først tilbake til Christian IV.

Kong Christian som på reisen gikk under pseudonymet kaptein Frederiksen var sikkert opptatt med andre ting. Som en av de medreisende dagbokskrivere, Siwert Grubbe, skrev (Holmboe 1953): «23de Juni indbød Kongen alle de Adelsmænd, som havde været med ham paa denne Søreise, til Gjæst hos sig i Apothekeren Nicolaus Freunds Hus, hvor vi blev kosteligen beværtede og Byens smukkeste Piger vare tilstede; dem dansede vi ogsaa flinkt med, glade over at vi nu vare komne paa et Sted, som nogenlunde stemmede med vor Natur og Sindelag.»

Det interessante for oss i denne dagboks-

beretning er at apotekeren Nicolaus de Freudent, som han egentlig het, var apoteker for legen Henrik Høyer som var denmann som bragte tulipanene til Norge. Henrik Høyer bodde i huset til Nicolaus de Freudent, så tulipanene var nok like i nærheten (Fig. 1).

Tulipanene kom før til Norge enn til Danmark og tidligere til oss enn 1694 som hittil antatt. Det er en eiendommelig historie som nylig er klarlagt gjennom gulnete brev i Universitetsbiblioteket i Leiden i Nederland.

Som det fremgår av leksika og alle andre kilder var det den berømte botaniker Carolus Clusius (Fig. 2), egentlig Charles de l'Écluse, som var den drivende kraft bak tulipan- og annen blomsterløk-dyrking i Nederland i 1590-årene. Clusius var født i 1526 i den fransk-flamske by Arras, studerte medisin, inklusive botanikk flere steder og ble i 1573 professor i Wien og prefekt for den keiserlige medisinske hage.

Universitetet i Leiden ble grunnlagt av Wilhelm av Oranien i 1574 på kalvinistisk grunnlag, men med betydelig toleranse overfor andre trosretninger når det gjaldt alle andre studier enn teologi (Smit 1973). Teologistudentene måtte naturligvis være kalvinister. Men få år etter starten kunne studenter av svært forskjellig trosretning la seg innskrive ved Universitetet i Leiden: Anglikanere, kvekere, lutheranere, ja til og med katolikker og jøder. Denne trosfrihet trakk mange studenter, også utenlandske.

Universitets ledelse fikk dessuten stor frihet til å utvikle nye vitenskaper og til å trekke seg de aller beste forskere og lærere. Det ble dannet et medisinsk fakultet og til dette hørte den gang også botanikken. Man ønsket seg en botanisk hage. Til å forestå den og planlegge hagen, valgte ledelsen Carolus Clusius som i 1593 ble kallet til Leiden. Ved siden av Clusius hadde Leiden flere kjente botanikere og medisinere som Lobelius (l'Obel) og Peter Pavius. Snart strømmet det studenter til det medisinske studium i byen.

Også fra Norge kom det studenter. En av dem var legen Henrik Høyer, som i norsk botanikk historie er kjent for å ha sendt planter til Clusius, i et hvert fall molter, skrub-

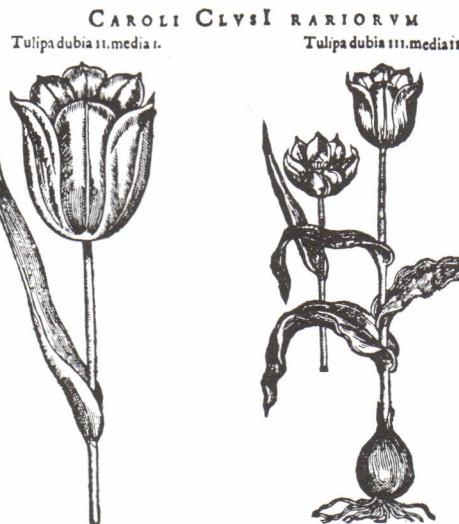


Fig. 1. Tulipaner trolig lik de Carolus Clusius ga Henrik Høyer og som blomstret i Bergen våren 1597. Etter Carolus Clusius' verk «Rariorum plantarum historia», 1601.

Tulips probably like those Carolus Clusius gave Henrik Høyer and which flowered in Bergen in the spring of 1597. From Clusius: «Rariorum plantarum historia», 1601.



Fig. 2. Carolus Clusius 1526–1609, grunnlegger av tulipandyrkingen i Europa, professor i Leiden fra 1593.

Carolus Clusius 1526–1609, founder of the cultivation of tulip in Europe, professor in Leiden from 1593.

bær og trolig tyttebær. Plantene ble senere omtalt i verket «Rariorum Plantarum Historia» (Clusius 1601). Andre sider ved Hoyer har vært lite kjent blant norske botanikere. Han er likevel verd å merke seg av flere grunner. Men la oss først ta med det man vanligvis vet om ham fra botanisk side:

Han var født i Stralsund og hadde studert medisin i Rostock hvor han fikk sin licentiatgrad. Reisen gikk så til Bergen hvor han slo seg ned som lege i 1593, faktisk den første lege i Norge vi kjenner navnet til. (Det fantes en annen, ikke navngitt lege i Bergen da Hoyer kom).

Han tok inn hos kjøpmannen Nicolaus de Freudent som ble hans apoteker. De Freudent fikk sitt apotekerprivilegium i 1595 og fikk det stadfestet på nytt under Christian IV's besøk i Bergen 1599. Vårt eldste apotek, Svaneapoteket i Bergen, regner derfor sitt privilegium fra 1595. (Flood 1889, Daae 1898). (Fig. 3).

Hoyer hadde interesse for dyr og planter og sendte alt i 1593 fugler fra Færøyene til professor Pavius i Leiden og dessuten planter som havnet hos Clusius.

I 1596 dro Hoyer til Leiden for å ta den medisinske doktorgrad som han fikk samme år. Det viser seg også at han ble en meget god venn av Clusius, noe som fremgår av korrespondansen mellom dem. Hoyer skrev til og med en «carmen», et hyldningsdikt, til Clusius – på latin selvfølgelig. Deres korrespondanse foregikk utelukkende på latin, den lærde verdens språk.

Denne korrespondansen er faktisk ennå delvis i behold. Ved biblioteket til Riksuniversitetet i Leiden oppbevares fremdeles seks av brevene fra Hoyer til Clusius, mens brevene fra Clusius til Hoyer synes å være forsvunnet. Hoyer ble nemlig etterhvert en stor samler av historiske skrifter og manuskripter, så stor at Kongen ved Hoyers død besluttet at samlingen skulle «anammes» og føres til Kjøbenhavn. Den ble innlemmet i Universitetsbiblioteket og brant opp med dette ved den store brannen i 1728 (Holtsmark 1934).

Av brevene skjønner vi at da Hoyer reiste hjem til Bergen i 1596, hadde han med seg løker og knoller som han hadde fått av Clusi-

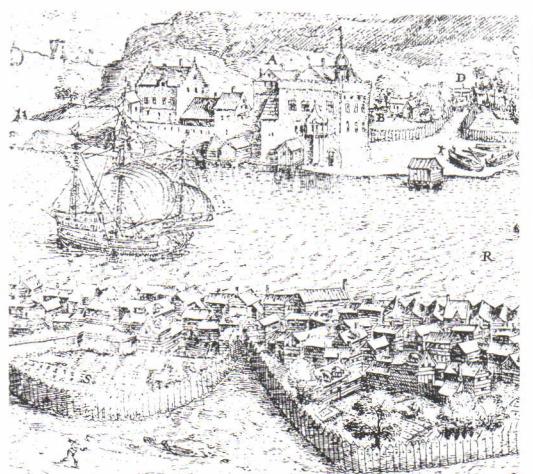


Fig. 3. Bergen ca. 1575. Mange hus med hageanlegg. Utsnitt fra Braunius og Hogenberg.

Bergen around 1575. Houses with gardens. Cut from Braunius and Hogenberg.

us og som han plantet i hagen. Kanskje nettopp hos apoteker Nicolaus de Freudent. Vi sitter først litt fra det første brevet av 9. april 1597:

«En hjertelig hilsen til deg, fremragende og høyvelbårne mann, min høyaktede venn! Jeg skylder deg evig takk for den enestående velvilje som du omfattet meg med da jeg var i Leiden siste år: Den gang for din tjenestevillighet og dine fortjenester; først og fremst for de kostelige løker...

...jeg ville ikke hedre deg med et innholds-løst brev før enn jeg samtidig kunne fortelle deg om løkene; jeg var ikke i tvil om at du også ventet på å få høre om deres vekst. Sist høst hadde jeg lagt ned alle bortsett fra de Tychonianske på tre steder, hvor også de flesste med hell har overvintret, en god del uten noe som helst stell. Tulipanene kom opp omrent den 14. eller 15. dagen i februar, om jeg ikke tar feil – luften var da ganske mild. I mars kom keiserkronen (Corona Imp.) og narsissene, i begynnelsen av april krokusene. Men nå hemmes de ikke lite på grunn av nattekulde og nordenvind. Selv om noen er sene, er jeg ikke i tvil om at de om litt vil få blomster etter vårt ønske. Så snart det skjer skal jeg underrette deg.»

Og det gjorde han. I mai 1597 sendte han det brev til Clusius som forteller oss om den

P. Nobiliss. et cl. Vir amic honorande nobis sezenfij p[ro]fessum in me resideres, nunc potissimum quando astius agitur, quia ut Commodissime ita frequenti ad nos à nobis narratur. Tulipa omnes, quas diversij in locis primum omnes florent panus excepti serotini. Ibres omnes varia tardiori induunt: duobus salem individuū excepti, quorum illud h[ab]et locum verus candidum levet florem. Corona item imperialis quae nichil mutata in medio Tulipam insipit. Hyacinthi orientales binis plene è florant. Narcissus vero nihil natus. Et r. L. c. C. ex annis explices folia salem ostensat. Anemone item ante biduum præ-

In monachorum monet q[uod] moxet quod memor meo mit
absolue igitur, t[em]p[or]e profectioni diewina ex a[re]a commissu
ita vale at salve viri carus.

rgif. m[od]or Clusia
Maij sti. ret.
C. D. 1597



Exhibit Hoyer's frd.

Fig. 4. To utsnitt fra Høyers brev til Clusius i mai 1597 hvor han forteller at alle tulipaner og andre løkplanter blomstrer.

Parts of Hoyer's letter to Clusius in May 1597 in which he reports on the tulips and other bulb plants flowering this spring.

første blomstring av tulipan, keiserkrone og hyacinter i Norge. Det var som alle de andre brevene på det reneste latin.

Vi tar dette brevet med nesten i sin helhet (Fig. 4).

«Hjertelig hilset edle og berømte høyt ærede venn!

Jeg vil ikke at du i meg skal savne plikten til å skrive, særlig ikke nå når det er sommer og gode båtforbindelser mellom oss og dere. Alle *Tulipae* (tulipanene) som jeg hadde satt på forskjellige steder, blomstrer alle sammen med unntak av noen ganske få som er senere. Alle blomstene spiller i forskjellige rødfarger, bortsett da fra to individer, hvorav det ene har gul og det annet hvit blomst. *Corona imperialis* (keiserkrone), jeg har bare én, midt bland tulipanene vil også overleve. De to *Hyacinthi orientales* (hyacinther) er nesten avblomstret. Jeg har ingen ekte *Narcissus*

verus (narciss). Av *Crocus*-røttene viser den eneste overlevende i det minste blader. For to dager siden kom også en anemon frem. Det eneste? er også i god behold. Nå har du fått høre om alt mitt...

Fra din venn H. Hoyer
Bergen i Norge
9. mai 1597»

For alle disse løkplanter var 1597 det første år de blomstret i Norge. Siden tulipanene først kom til Nederland i 1590-årene, og dyrkingen tok fart på Clusius' initiativ, kunne tulipanen knapt være kommet til Norge tidligere. Selvom det er nokså selvsagt at det var så, er det verdt å merke seg at fargene på Høyers tulipaner: mest rødt, en enkelt gul og en hvit, stemmer med de farger og mengder som nevnes om de første europeiske hage tulipaner.

Som det fremgår av en løkplanteliste utenpå brevet fra Hoyer av 9. april 1597 ville han om høsten få tilsendt en rekke nye løker (Fig. 5). Av denne listen ser vi at han nå får både påskeliljer og pinseliljer, flere hyacinther, krokus, iris, liljer, gladiolus og anemoner, samt enkelte ting som det ikke er mulig å ty-

- D. Hoyer
Tulip & Jonquille
- F.
R. 4 generum
inr.,
W.
Corona l. mayza, et exiguae flore.
Narcissi albi somptuosa odorata mida, pleno.
6 Narcissi juncitili
Hyacinthi orientales,
2 Narcissi pleno flore.
4 Anem. latifoliae prosp. flore
12 Anemone flore pleno, languine
Anem. tenuifoli. ignea colorea
Crocis matam - floph. bulbis
6 Croci verni f. lato flore - bulbis
Maly Dige.
2 Lil. hyacinthi miniat flore bulbis
1 Lilium cureauum no bulbifera
5 Liliun album
1. Liliun montanum
Iridis bulbosa radice 4. diversa
genera
3. Iris bulbosa violacea flore
Iris bulbosa clava var. colorata flore
Gladiolus exalbid. major
Semina varij generis
et
Myrsinæ fermion. vegetum

Fig 5. Fortegnelse over løker og knoller som skulle sendes fra Clusius til Høyier sommeren 1597. Fortegnelsen finnes bak på brevet fra Høyier datert Bergen 9. april 1597, mottatt i Leiden 18. mai samme år.

Enumeration of bulbs sent from Clusius to Høyier in the summer 1597. To be found on the back of the letter from Høyier to Clusius, dated Bergen 9 April 1597, received in Leiden 18 May same year.

de. Bakpå brevet fra Høyier av 12. mai 1597 er notert ytterligere store mengder løker og knoller av narsisser (Fig. 6), hyasinter (Fig. 7), krokus, iris og anemoner, samt mere frø. Det var formodentlig Clusius som på disse

CAROLI CLVSI RARIORVM
Narcissus pleno flore L. *Narcissus pleno flore II.*

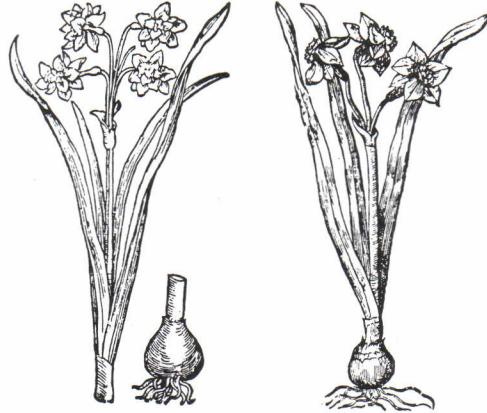


Fig. 6. Fylte narsisser som de Clusius sendte til Høyier sommeren 1597. Fra Carolus Clusius: «Rariorum plantarum historia» 1601.

Double Narcissi like those Clusius sent to Høyier in the summer of 1597. From Carolus Clusius: «Rariorum plantarum historia» 1601.

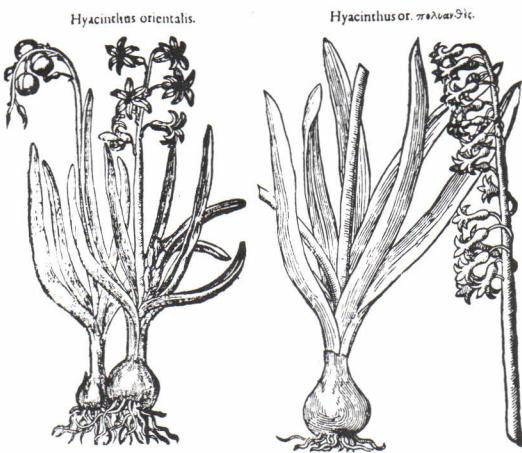


Fig 7. Hyasinter som de Clusius sendte til Høyier sommeren 1597. Fra Clusius: «Rariorum plantarum historia» 1601.

Hyacinths like those Clusius sent to Høyier in the summer of 1597. From C. Clusius: «Rariorum plantarum historia» 1601.

vårrevene noterte hva han skulle sende Høyier til høsten. Av et brev fra Høyier datert Bergen aug.-sept. 1597 ser vi at Høyier den høsten mottok to brev med løker og knoller. Vi må rimeligvis kunne tro at Høyier fikk

disse plantene i jorden og at de fleste blomstret neste år, altså i 1598. Dessverre har vi ikke de brevene som kunne bekrefte dette.

Likevel må vi kunne anta følgende nye tidstavle for hageplanter i Norge: I 1597 blomstret: Tulipan, hyasint, keiserkrone, og anemoner (*Tulipa*, *Hyacinthus*, *Fritillaria imperialis*, *Anemone* sp.).

I 1598 blomstret dessuten: Pinselilje, påskelilje, sivnarsiss, vårkrokus, gulkrokus, iris, anemoner, særlig kroneanemone, gladiolus, madonnalilje og andre liljer. (*Narcissus poëticus*, *N. pseudonarcissus*, *N. jonquilla* (syn. *N. juncifolius*), *Crocus vernus*, *C. aureus* (*C. luteus*), *Iris bulbosus*, *Anemone* sp. og *A. coronaria*, *Gladiolus*, *Lilium candidum* og andre *Lilium* spp.)

Takk

Jeg takker Dr. J. Heniger, Utrecht, for opplysninger om Henrik Høyier, hans opphold i Leiden 1596 samt hans forhold til professor Clusius. Videre takker jeg biblioteket ved Rijksuniversiteit Leiden for kopier av Høyers brev til Clusius og cand. philol. Bjørg Tosterud Danielsen for oversettelse av brevene fra latin.

Litteratur

- Bille, O. 1959. *Våre hageblomsters historie*. Oslo.
Clusius, C. 1601. *Rariorum plantarum historia*. Antwerpen.
Daae, L.L. 1898. *Norske specielt Bergenske apotheker*. Bergen.
Flood JW. 1889. *Norges Apothekere i 300 Aar (1588–1889)*. Kristiania.
Gartner, C. 1694. *Horticultura*. Kjøbenhavn.
Hall, A.D. 1940. *The genus Tulipa*. London.
Holmboe, J. 1953. Tidligere undersøkelser over Bergenstraktens plantevekst. *Bergens hist. for. Skr. nr. 59*, 32 s.
Holtsmark, A. 1934. Henrik Høyier. *Norsk biogr. leks. 6*, 444–445.
Smit, P. 1973. Clusius and the Leidener Universität. *Burgenländische Forschungen, Sonderheft V*, 232–253.

***Juncus anceps*, en ny art i den norske flora**

John Inge Johnsen

Johnsen, J.I. 1991. *Juncus anceps*, en ny art i den norske flora.
Blyttia 49: 151–153.

Juncus anceps, a new rush in the Norwegian flora.

– *Juncus anceps* Laharpe was found new to Norway on Lista (Vest-Agder County, SW-Norway) in 1984. Here it grows a few meters above sea level. It occurs in the transition zone between dune pastures and dune slacks and in depressions in ericaceous dune heaths. The condition is characterised as seasonal wet sandy soil. Species accompanying *Juncus anceps* include *Agrostis stolonifera*, *Carex nigra*, *C. scandinavica*, *Juncus alpinoarticulatus*, *J. articulatus* and *J. balticus*.

The area is a new northern limit for *Juncus anceps* in Europe. The species will probably survive in the locality, since the area is protected according to the Norwegian Act of Nature Protection.

John Inge Johnsen, Vikevåg N-4150 Rennesøy.

Høsten 1984 samlet jeg et ukjent siv i området Husebysanden – Lomsesanden, Farsund kommune, Vest-Agder. På grunnlag av frøkarakterer og butte indre og spisse ytre blomsterblad ble arten midlertidig bestemt til skogsiv *Juncus alpinoarticulatus*. Høsten 1985 fant jeg det samme sivet flere steder langs vestkysten av Danmark. Etter å ha kontrollert med artsnøkkelen i Flora Europaea (Snogerup 1980), kom jeg frem til *Juncus anceps* Laharpe, som var ukjent i den norske flora.

Belegg fra Lista er bekreftet av Sven Snogerup. Han har dessuten talt kromosomene med resultatet $2n=40$. Sven Snogerup har ellers gått gjennom *Juncus* materialet i Oslo- og Bergenherbariet uten å finne eldre belegg av arten. Innsamlet materiale er fordelt mellom herbariene i Kristiansand og Bergen.

Morfologi og systematisk plassering

Juncus anceps er ofte grei å kjenne fra andre siv i felt på en tett, mangehodet blomsterstand, stive opprette strå og en grov krypende jordstengel (fig. 1). På grunn av en del variasjon hos *J. anceps* og nærliggende arter, er den imidlertid lett å overse, og en må ta arten i nærmere øyesyn for sikker bestemmelse. Blant de norske artene er det først og fremst enkelte former av ryllsiv, *J. articulatus*, som lettest lar seg forveksle. Dette gjelder særlig når blomsterstanden hos *J. anceps* ikke er tydlig todelt, noe som er tilfelle med plantene jeg har sett på Lista. Ellers skiller den greit fra skogsiv, *J. alpinoarticulatus*, på kapselen som er spiss i toppen (fig. 1). Materialet fra Lista passer ellers godt med beskrivelsen i Flora Europaea.

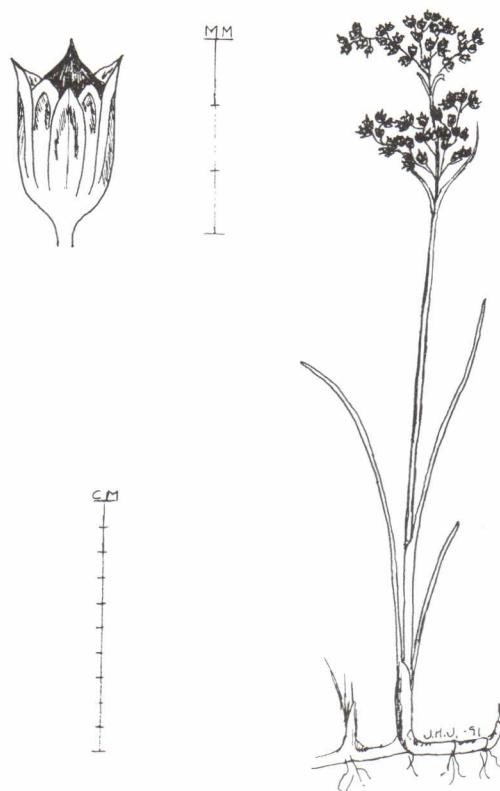


Fig. 1. *Juncus anceps* fra Lista, Farsund kommune. Tegnet av Jorunn Hefre Johnsen etter presset materiale.

Juncus anceps from Lista, Vest-Agder, SW-Norway. Drawn after herbarium material by Jorunn Hefre Johnsen.

Utbredelse og økologi

Juncus anceps har sin hovedutbredelse i kyststrøk i Sør- og Vest-Europa. Utbredelsen er kartlagt i «Atlas of north European vascular plants north of the Tropic of Cancer», men blir oppgitt å være mangelfullt kjent (Hultén & Fries 1986). Arten går nord til Skåne i Sverige og er relativt vanlig langs kysten av Jylland (Nilsson & Snogerup 1972).

Juncus anceps er i Sverige oppgitt fra åpen rikmyr med mer eller mindre sandig underlag. Den er noe kulturbetinget, er flerårig og har god vegetativ formering. Den tåler ikke gjengroing eller drenering, og den holdes tilbake av for hard beiting (Nilsson & Gustafson 1976). I Danmark oppgis «klittlavninger» som voksested (Hansen 1981). Ellers

opp gir Nilsson & Snogerup (1972) arten fra sandjord nær sjøen og på åpne steder i heier og myrer. Disse beskrivelsene passer bra med økologien på de norske lokalitetene.

Konklusjon

Sett på bakgrunn av *J. anceps* utbredelse og økologi var det ikke helt uventet at arten skulle bli funnet nettopp på Lista. Lista har vært godt besøkt av botanikere, og området hvor arten vokser er i dag plantelivsfredet. At den ikke er blitt funnet her tidligere, viser vel bare hvor liten interesse slekten *Juncus* blir viet av botanikere flest.

Juncus anceps vokser spredt i et område på strekningen Husebysanden–Lomsesanden. Ved besøket 4. august 1989 fant jeg arten på flere lokaliteter i samme området som i 1984. De nyoppdagete populasjonene består bare av noen få «tuer». Jeg hadde dessverre ikke tid til å botanisere i mer enn et avgrenset område, men sett på bakgrunn av at jeg gjenfant arten, i tillegg til at jeg så den på fire nye lokaliteter, vil jeg anta at den har en noe videre utbredelse. Mine erfaringer med Lista-strendene hva landskap og økologi angår, skulle tilsi flere potensielle voksesteder. Arten burde ha en rimelig sjanse til å klare seg gjennom lengre tid, da området som sagt er plantelivsfredet.

Sanddyneområdene er sårbare økosystem der relativt små endringer raskt kan påvirke de økologiske forholdene. Endringer i beitetrykk eller økt ferdsel i forbindelse med friluftsliv, kan føre til endringer i artssammensetning eller erosjonsskader. En bør derfor se på områdets bruksform over en lengre periode før fredning i forhold til dagens bruk. Dessuten bør en få klarlagt om det foregår endringer som er negative eller positive for arten. *Juncus anceps* bør derfor regnes som en truet art i Norge inntil nærmere undersøkelser foreligger.

Norsk navn

Juncus anceps har enda ikke fått noe norsk navn. I Sverige heter den svarttåg, noe jeg går ut fra gjenspeiler den svarte fruktstanden. I Danmark har arten fått navnet sandlav, noe som er forståelig når en ser på dens

utbredelse og økologi langs kysten av Jylland. Ser en på totalutbredelsen, er denne stort sett i kystnære områder. Jeg vil derfor foreslå at *J. anceps* får navnet kystsiv, da det er dårlig med iøynefallende skillekarakterer som kan være med på å navngi arten.

Takk

Jeg vil til slutt takke professor Sven Snogerup for å ha bekreftet bestemmelsen og foretatt kromosomtelling på dyrket materiale fra Lista. Videre vil jeg takke naturvernkonseil Audun Steinnes for gjennomlesing og kommentarer, og min kone Jorunn for illustrasjonene.

Litteratur:

- Hansen, K. 1981. Dansk feltflora. Copenhagen.
 Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of north European vascular plants north of the Tropic of Cancer. Vol. I+III.
 Nilsson, Ö. & Gustafsson, L.Å. 1976. Prosjekt Linné rapporterar 14–28. *Svensk Bot. Tidskr.* 70: 211–224.
 Nilsson, Ö. & Snogerup, S. 1972. Drawings of Scandinavian Plants 69–74. *Juncus L. Bot. Not.* 125.
 Snogerup, S. 1980. *Juncus*, s. 102–111 i Tutin, T.G. & al. (red.). *Flora Europaea* Vol. 5. Cambridge.

Tabell I viser fire vegetasjonsanalyser fra et område mellom Husebysanden og Lomsesanden på Lista der *J. anceps* inngår. Analyse nr. 1 og 2 er fra vekselfuktig siv/halvgraseng på sandjord i dynebakland. Analyse nr. 3 er fra overgangssonen mellom dyneeng og dynetrau. Analyse nr. 4 er fra lynchhei med forsenkninger dominert av siv.

Dekningsgrad etter Hult-Sernanders skala.

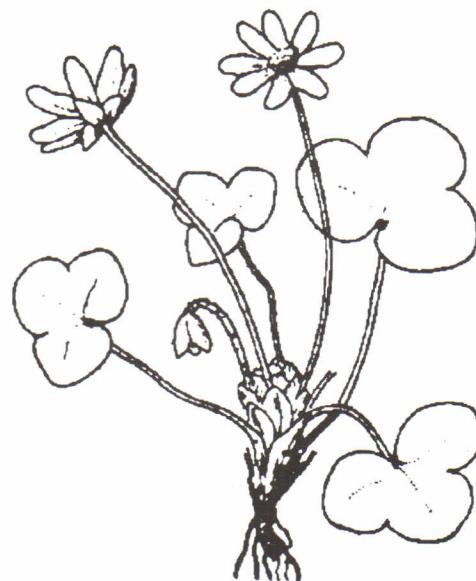
	1	2	3	4
Dato 1989	4/8	4/8	4/8	4/8
H.oh. (ca.)	3 m	3 m	3 m	8 m
Rutestørrelse m ²	4 m ²	4 m ²	25 m ²	4 m ²
Dekningsgrad %	70	80	40	50
Karplanter	13	11	8	11
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	1	3	–
<i>Eleocharis quinque-</i> flora	1	1	–	–
<i>Carex nigra</i>	3	4	–	1
<i>C. panicea</i>	–	1	–	–
<i>C. scandinavica</i>	1	1	3	–
<i>Juncus alpino-</i> articulatus ssp. subnodulosus	3	1	3	4
<i>J. anceps</i>	1	2	2	1
<i>J. articulatus</i>	2	2	–	4
<i>J. balticus</i>	1	3	4	–
<i>J. conglomeratus</i>	–	1	–	1
<i>J. squarrosus</i>	–	–	–	1
<i>Salix repens</i>	1	2	–	–
<i>Myrica gale</i>	2	–	–	–
<i>Sagina nodosa</i>	–	–	1	–
<i>Parnassia palustris</i>	1	–	–	–
<i>Calluna vulgaris</i>	–	–	–	1
<i>Empetrum nigrum</i>	–	–	–	2
<i>Erica tetralix</i>	–	–	–	1
<i>Vaccinium</i> uliginosum	–	–	–	1
<i>Linum catharticum</i>	–	–	1	–
<i>Radiola linoides</i>	1	–	–	–
<i>Pedicularis palustris</i>	1	–	–	1
<i>Plantago maritima</i>	–	–	1	–
<i>Bryum algovicum</i> (= <i>B. pendulum</i>)	–	–	1	–
<i>B. capillare</i>	–	–	1	–
<i>Tortella tortuosa</i>	–	–	1	–
<i>Cladonia</i> spp.	–	–	1	–

ETTERLYST!

Det biologiske mangfoldet utarmes – også i våre nærområder. Kjente og kjære arter som blåveis og marianøkleblom er i tilbakegang mange steder i Oslo/Akershus, men mange arter er enda mer utsatt enn disse. Forvaltningsmyndighetene har ofte svært mangelfulle opplysninger om status for den enkelte art.

Vi har blant annet på bakgrunn av dette satt i gang et florakartleggingsprosjekt for Oslo/Akershus. Vi ønsker med dette oppropet å nå fram til alle i området som er glad i floraen vår og som kunne ha lyst til å være med i et slikt samarbeid. Du er velkommen som deltaker uansett kunnskapsnivå – venger du å jobbe med noen få velkjente arter, er det en like verdifull innsats som å ta for seg hele spektret av arter.

Prosjektet er lagt opp som en abonnementstring. Sentralt utarbeider vi utbredelseskart og lokalitetslister utifra opplysninger vi har tilgjengelig (foreløpig skjer dette på dugnad). Abonentene mottar to utsendelser i året, og oppfordres til å notere sine funn og melde dem tilbake, slik at oppdaterte ver-

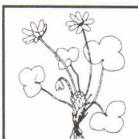


sjoner kan lages. Abonnementet koster 1 krone pr. utsendt ark – begrenset oppad til 200 i året. Hittil er to utsendinger ferdige og distribuert. En «lettversjon» av abonnementet er også mulig: Du mottar da kun følgebrev og liste over produserte kart, og kan selv velge ut hvilke kart du vil bestille.

Fyll ut (evt. flere valg) og send inn:

-Ønsker liste over utsendte kart til nå.Ønsker «lettabonnement» fra nå av.
-Ønsker «lettabonnement» med ettersending.Ønsker abonnement fra nå av.
-Ønsker abonnement med ettersending av tidligere utsendelser.

Navn/Adresse:.....



LOKALFLORA FOR OSLO OG AKERSHUS

NORSK BOTANISK FORENING, ØSTLANDSAVDELINGEN
Botanisk Museum, 0562 Oslo

BOKANMELDELSE

Ångermanlands flora

Mascher, J.W. 1990: *Ångermanlands flora*. Utgiven av SBT-redaktionen. Lund. Redaktion och distribution: Svensk Botanisk Tidsskrift. ISBN 91-971255-2-0.

Den svenska landskapsflora-«floraen» har fått enda en ny tilvekst, Ångermanlands flora. Med 720 sider mellom permene og *Pulsatilla patens* på forsida går den rett inn i rekken av svenska praktverk som vi ikke kan annet enn å misunne dem (eller ta det som en inspirasjon!)

Ångermanland utgjør grovt sett den nordlige del av Västernorrlands län, og er et skogslandskap som strekker seg fra midtre del av Bottenkysten som en kile mellom Jämtland i sør og Lappmarkene i nord. Dele av Ångermankysten er kjent som «Höga kusten», med kystforekomster av aurskrin-neblom *Cardaminopsis petraea*, tuesildre *Saxifraga cespitosa* og fjelltjæreblom *Lychnis alpina*. En lang rekke arter (rundt 40) har sin svenska nordgrense i landskapet – blant andre hassel *Corylus avellana*, lønn *Acer platanoides* og lind *Tilia cordata*, og enda flere har bare få, spredte forekomster lengre nord. På den annen side har landskapet sjeldne, østlige og nordøstlige innslag som norne *Calypso bulbosa*, lappsoleie *Ranunculus lapponicus*, myrsildre *Saxifraga hirculus* og finnrose *Rosa acicularis*. Betegnende for landskapet er at åkerbær *Rubus arcticus* vurderes som en triviell art.

Det er alltid spennende å dra på «oppdagelsesreise» i en fremmed flora, og få oppleve en del for de fleste av oss eksotiske arter, som de ovennevnte. Enkelte andre arter som i alle fall denne leseren er vant til som vanlige og/eller ville arter, er i Ångermanland sjeldne ballastplanter: markmalurt *Artemisia campestris*, legesteinkløver *Melilotus officinalis* og landøyde *Senecio jacobaea*. Nye, uvante «båsplasseringer» av planter støter en også på – storklokke *Campanula latifolia*, klåved *Myricaria germanica* og kranskonvall *Polygonatum verticillatum*, oppfattes som ut-

preget vestlige (atlantiske) arter; vanlig trollurt *Circaea alpina* framtrer som en sørlig kyststart, mens bakkefiol *Viola collina* harner i samme utbredelsestype som huldrer-gras *Cinna latifolia*, skogsøtgras *Glyceria lithuanica*, mandelpil *Salix triandra* og dalfiol *Viola selkirkii* – østlige arter med svensk tyngdepunkt i Mellannorrland og utposter i Sør-Norge. En blir minnet på at hva vi intuitivt assosierer med en art, er subjektivt og i høyeste grad bestemt av hvordan vi opplever arten til daglig.

Boka er bygd opp over den velprøvde landskapsflora-lestens. Den starter med innledende kapitler om naturforhold, geologi, klima, vegetasjonshistorie, floraforandringer, utforskningshistorie, plantogeografi, vegetasjonstyper og en nærmere beskrivelse av en rekke typiske lokaliteter (ment som ekskursionsmål for en som ønsker å bli kjent med landskapets flora). Dette utgjør i seg selv ei bok på over 200 sider. Deretter kommer artsdelen, der hver art er gitt en kort oppsumming av økologi, utbredelse og hyppighet. Ialt er 1218 taxa registrert for Ångermanland, av dem 984 med kjente aktuelle funn. Alle unntatt de helt trivielle artene har et avsnitt med opplisting av kjente funn, og de mest interessante artene er kartlagt (ialt 283 kart). Mesteparten av plassen går med til de komprimerte lokalitetslistene (over ei side med tettpakket oppramsing for arter som trollbær *Actaea spicata*, hvitveis *Anemone nemorosa* og jonsokkoll *Ajuga pyramidalis*). Dette gjør teksten noe tung, og kunne med fordel vært samlet til slutt i boka eller i et eget vedlegg. (Se ellers diskusjonen til sist i denne anmeldelsen.) Boka har et pent og gjennomarbeidet oppsett med tospaltete SBT-sider, utbredelseskartene er i en vakker avdempet blåtone, og den generelle delen har mange gode, og framfor alt nøkterne og rolige fotografier. Særlig det siste er befriende etter en del psykedeliske utskeielser i seinere års norske plantebøker.

Undertegnede har ikke forsøkt å sjekke noen faktiske opplysninger i boka. Det føles rett og slett unødvendig, både fordi boka gir et svært overbevisende inntrykk, og fordi en lokalkflora best vurderes av lokalkjente folk. Ingen sjenerende mangler er observert (som

en ser, bygger også denne anmeldelsen på en velbrukt lest).

Dette floraprojektet begynte, som så mange andre, med at en interessert innflytter midt på 1960-tallet begynte å note re seg hva han fant på sine turer for å bli kjent med sine nye omgivelser. Floraarbeidet ser ut til i hovedsak å være drevet fram av forfatteren, med større eller mindre bidrag fra en rekke andre personer, men alt-så ikke organisert i et prosjekt eller forening som andre steder. Inventeringen er utført ved et varierende antall stikkprøver på hvert 1:50.000-kartblad, i tillegg til tidligere funn og diverse opplysninger fra kjentfolk. Dette kan virke som en svært grovmasket inventering, men inntrykket en får av artsdelen er likevel at dette er et velundersøkt landskap, fullt ut moden for en presentasjon i bokform. Det er gitt oversiktskart over oppsøkte sørberg og myrer som gir et brukbart bilde av inventerings-tetheten.

Dessverre er prosjektet utført manuelt – det startet før dataalderen satte inn, og det ble seinere vurdert som for tungvint å legge inn alle opplysninger på data. Forfatteren skriver selv at dette forhåpentligvis er «den sista landskapsflora som till sista svettdroppen utarbetats utan datateknikens välsignelser!»

Sånn sett er floraen, uannsett hvor «moden» den er, et sluttprodukt med alt det innebærer. Boka er kort og godt «alt om Ångermanlands flora anno 1990», og den naturelser i Ångermanland, eller den feltbotaniker i Norden som ikke vil ønske å ha den i bokhylla kan vanskelig tenkes. Men den vil uvegerlig om 5, 10, 20, 50 år bli stadig mer foreldet – og da i særlig grad nettopp lokalitetslistene og kartene. Hver enkelt som har boka vil kanskje kunne føye til det vedkommende kjenner til av nyfunn i margen, men noen sirkulasjon av oppdateringer er lite tenkelig, og lettretsett-prikkartene (smak på det svenske ordet «gnuggprickar»!) innbyr ikke til fortløpende produksjon av reviderte utgaver.

Dette innbyr til en diskusjon rundt lokal-flora som prosess og som resultat (jeg håper leserne tilgir at denne diskusjonen kan les-

es som reklame for den filosofien prosjektet Lokalflora for Oslo/Akershus er bygd på). Det er klart at ei praktbok rettet mot et bredt publikum er et viktig resultat av et lokalfloraprojekt som har nådd et «modent» stadium. Men vi bør komme bort fra at ei slik bok blir Resultatet (med stor R) av prosjektet. Det bør snarere være et viktig biprodukt av et prosjekt som pr. definisjon aldri er ment å avsluttes. Prikkart og lokalitetslister, som fortest blir foreldet, bør muligens ikke inngå i en slik bok i det hele tatt, men samles i en egen del som oppdateres langt raskere enn det er tenkbart for bøker – f.eks. i stensil – eller løsbladsystem.

Såvidt jeg kan bedømme vil en fortsettelse av floraarbeidet for Ångermanland, som alle andre lokalfloraprojekt, måtte innebære overføring av opplysningene til en database og oppbygging av et nettverk for innsamling av opplysninger og sirkulasjon av oppdateringer av kart/lokalisatorer. Men la ikke disse kommentarene overskygge hovedinntrykket: detta var jagg i ei flott bok!

Jan Wesenberg

Meget nyttig oversikt over stedsnavn

Forsvarets karttjeneste/Statens kartverk: *Navneregister for kart i 1:50.000 over Norge, Serie M711 (topografisk hovedkartserie). Bind I, sør for 61°, 1990.*

Forsvarets karttjeneste innehar rettighetene, og utarbeidelsen og trykkingen er gjort av Statens kartverk, Landkartdivisjonen.

Når man kartlegger utbredelsen av planter i Norge, består mesteparten av arbeidet i fortvilede forsøk på å finne plasseringen av ett eller annet obskurt stedsnavn. Det kan jo dreie seg om en yttergrense i utbreddelsen eller en kjærkommen utfylling av en luke. Da er det avgjørende at man finner rett plassering av stedsnavnet på kartet. Et navnregister vil da være meget kjærkomment.

For dem som likevel lurer på hvordan et slikt navnregister brukes og hva vi kan få

ut av det, vil jeg komme med et lite eksempel: Sett at vi har en sjeldent plante som er funnet i «Bjørkemyr». Det er alt vi vet om lokalitetens navn. Dersom vi i det minste vet at stedet ligger sør for 61°N, slår vi opp i registeret på Bjørkemyr og leser følgende: FRM (hvilket betyr at stedet er en gård «farm»), 2015 III (hvilket betyr nummer i M711 kartbladserien), PM4378 (hvilket er UTM referanse, 1 km²-rute), 60°13' 11°36' (hvilket er bredde og lengdegrader). «Bjørkemyr» er riktig nok et heldig eksempel, da det bare finnes ett sted i registeret som heter dette. Noe ganske annet blir det med navn som Dal, Fjell, Berg. Det finnes nemlig hele 57 Dal, 34 Fjell og 103 Berg. Her må vi vite litt om hva slags stedstype det er (gård, fjell, ås) eller hvilket kartblad eller noenlunde lengde- og breddegrad det kan dreie seg om. Som oftest vet vi noe mer om lokaliteten enn bare stedsnavnet, f.eks. fylke eller kommune, og da er vi allerede godt på veg. – Som vi nå skjønner, er navnregisteret et uvurderlig hjelpemiddel når vi skal plassere en lokalitetsangivelse riktig på kartet.

Forrige gang noe liknende utkom var i 1957. Da gav ingeniorvåpenet i U.S. Army ut det første navnregisteret for kart i M711 (og M616) serien. Dette var primært beregnet på forsvarer og er for lengst utsolgt og svært vanskelig å skaffe. Noe opptrykk av 1957-registerne finnes heller ikke.

Det er derfor jeg hilser med glede denne nyutgivelsen, som egentlig ikke er noen rein ny-utgivelse, men en fullstendig oppdatering av navn og referanser.

Navnregisteret inneholder også ei ordliste som forklarer betydningen av visse stedsnavn. Her er det tatt med mange samiske navn. De fleste vet vel at jav’ri betyr vatn og jákk betyr elv, men at går’sa er kløft (skard), går’ži er fossefall og gå’pi er bukt, er sikkert ukjent for dem som ikke behersker samisk. Derimot kan betydningen av samiske navn være til stor hjelp når vi skal kartlegge planter i Nord-Norge. Dette kan gi oss en pekepinn om hva slags voksested det dreier seg om – fjell, myr, vidde osv. (At de samiske navnene ikke har så stor betydning for det aktuelle bindet, sør for 61°N, er jo en helt annen sak.)

Det ligger et ufattelig nitid sjekkarbeid bak et slikt navneregister. Jeg er i sannhet dypt imponert over innsatsen. Ikke rart at det går nesten 35 år mellom hver utgivelse.

Alle botaniske museer og andre institusjoner som arbeider seriøst med kartlegging av planter må skaffe seg dette og de påfølgende bind av navneregisteret. Dette gjelder også institusjoner og etater som arbeider med vern og forvaltning av planter.

Klaus Høiland

Hva bestemmer plantenes utseende?

Sachs, T. *Pattern formation in plant tissues*. Cambridge University Press 1991. 234 s. Pris USD 75.

Plantenes mønster og form er ikke bestemt ut fra tilfeldige prosesser; men hvordan skal fett, karbohydrater, nukleinsyrer og proteiner kunne gi blomstene deres utseende med en blåkopi og hukommelse lagret i genene? Boka har som mål å ivareta et bindeledd mellom biokjemien og morfologien – plantenes ytre.

Hvilken skjebne en plantecelle skal få, ligger i plasseringen. Polaritet – fenomenet at det lages skudd øverst på en plantedel og røtter nederst – er styrt av plantehormonene auxin, som kommer ovenfra skuddspissen, og cytokinin, som kommer nedenfra røttene. Når vi plukker av en plantedel, eller en grein faller av et tre, blir resten modifisert slik at den forsvunne delen erstattes. Cellene i nærheten av såret deler seg og er med i reparasjonen av skaden. Brytes toppskuddet av en plante, får sideskudd økt sjanse til å bryte fram.

Fjernes eller ødelegges skuddspissen kan bladene få uvanlig størrelse. Legg merke til hvor atypisk bladformen og dimensjonen kan bli på bladene som kommer etter at den opprinnelige stammen eller stengel er fjernet.

Noe vi ikke kan se uten mikroskop, er at spalteåpningene på bladene hos enfrøbladete planter ligger velordenet på rekke og rad, men hos tofrøbladete ligger de tilfeldig spredt. Hvorfor?

Disse og en rekke andre spørsmål stilles uten at det gis svar, men teoriene er det mange av. Man forbause over hvor ordikt det går å få sagt de enkleste ting. Boka ga ikke meg noen stor opplevelse og anbefales under tvil for spesialistene i faget.

Halvor Aarnes

Planteorganer uten klorofyll

Emes, M.J. (ed) *Compartmentation of plant metabolism in non-photosynthetic tissues*. Cambridge University Press 1991. 204 s. Pris USD 59.50.

Dette er nummer 42 i en serie fra «Society for experimental biology» hvor forskjellige forskere skriver om sine egne fagområder.

Røtter, knoller, rotstengler og frø, de komponentene av planten som ikke er grønne, er et viktig lagringssted for planteoljer, stivelse og protein. Plantedeler som mangler klorofyll er avhengige av å få tilsendt byggemateriale fra bladene. De er viktige som mat for mennesker og dyr, selv om botanikeren vanligvis konsentrerer seg om de grønne bestanddelene av planten.

Knuses blader av hegg mellom fingrene kan man kjenne lukten av bitre mandler. Da bringes blåsyreproducenterende stoffer i vakuolen sammen med enzymer i cytoplasma. Under vanlige forhold holdes de separert, og dette er et eksempel på den orden som finnes i intakte planteceller.

Cellene som utgjør planten, inneholder ikke en suppe med enzymer, men er et vel-organisert system hvor hver del har sin spesielle plass og funksjon. Forråd av fett, protein og stivelse lages og lagres i isolerte depot. Det er disse boka omhandler. Alt verktøy som molekylærbiologene er i besittelse av tas i bruk i studiene.

Proteiner som skal fraktes rundt i cellen har et signal som viser hvor de skal. Signalset virker som nøkkelen i låsen og slipper dem fram til målet. Egne beholdere eller grym i cellene gir lokalt høyere konsentrasjoner av stoffer og enzymer. Av disse berører boka oleosomer, proteinlegemer, glyoxys-

mer, amyloplaster og leukoplaster. Slik organisering gir opphav til isoenzymer, forskjellige utgaver av samme enzym plassert i atskilte deler av cellen. Studier av isoenzymer og nukleinsyrer gir dagens plantesystematikere mulighet til å studere slektskap mellom plantefamiliene og evolusjon på en annen måte enn tidligere.

Boka er leseverdig, dog best egnet for plantefysiologer.

Halvor Aarnes

SMÅSTYKKE

Si det med sopp!

Eller om sopp og sensur

Som et apropos til årets begivenhetsrike hendelser i Sovjetunionen og Baltikums frigjøring, samt at det i skrivende stund bugner med sopp i skogen, kan redaktøren ikke dy seg for å sakse fra noe som stod i Aftenposten 16. januar 1991 skrevet av Sindre Hovdenakk:

I østersjørepublikken Estland ble i 1989 komponisten Lepo Sumera (for øvrig en venn av Litauens president Landsbergis) bedt om å gå inn i regjeringen som den første ikke-kommunistiske statsråd etter Den annen verdenskrig.

Under et intervju ble han spurta om han noen gang hadde opplevd den stalinistiske sensuren. Sumera svarte bekreftende. I 1986 hadde han skrevet et korverk. Men til et korverk trenger en jo tekst, og etter Sumeras mening er teksten enten så god at man ikke trenger musikk, eller den er så dårlig at den bare ødelegger for musikken. Problemet ble løst ved *sopp!* I et oppslagsverk om sopp fant han ut at de latinske soppnavnene hadde en så fin klang og rytmikk at de egnet seg bra til musikken uten å forstyrre lyttingen. Dermed var problemet løst – så langt. Nå ville omstendighetene at denne «soppkantaten» skulle uroppføres 22. april, på Lenins fødselsdag. Da det lokale KGB fikk tilsendt verket til gjennomlesning, fikk man store pro-

blemer med å tolke teksten i samsvar med den offisielle marxistiske liturgien for nett-opp denne dagen. Derved fikk Sumera en nervøs telefon fra Tallinns symfoniorkester som lurte på hva denne merkelige teksten betyddde. Var det noe muffens med innholdet, mon tro?

Sumera svarte at som de sikkert kjente til, var det nylig blitt vedtatt en ny femårsplan for matforsyningen i Sovjetunionen. I denne

planen var frukt og grønnsaker blitt gitt en sentral plass. Derfor, siden sopp er en viktig og sunn del av sovjetisk matforsyning, så var verket å oppfatte som en personlig hyldest til den sovjetiske soppen! – Og derved kunne «soppkantaten» oppføres på selveste Lenins fødselsdag.

Redaktøren håper at det ikke var med noen giftsopper i kantaten...

red.

UNIVERSITETSFORLAGET



20 ØKOLOGISKE VANDRINGER

GJØR TURENE I OSLO-MARKA MER SPENNENDE!

Oppdag nye steder og stier.
Les om vassdragenes kulturhistorie, planter,
fisk og dyr, vannkvalitet og mye mer.

VISSTE DU

- at stien langs Lysakerelvas vestbredd fører gjennom usedvanlig vill og vakker natur?
- at Sognsvannet har vært en frodig innsjø?
- at Alnsjøen har byens beste drikkevann?

Rikt illustrert med fargebilder og kart.

Boka får du kjøpt i bokhandelen.

230 sider • kr 230,- • ISBN 82-00-40556-7
Utgitt mai 1991

TIL FORFATTERE

Både orienterende artikler om botaniske emner, vanlig botanisk nyhetsstoff og småstykker om botaniske emner og korte meddelelser om nye observasjoner er av interesse. Bare manuskripter som ikke tidligere har vært offentliggjort vil bli vurdert og eventuelt antatt. Manuskripter må være maskinskrevet med dobbel linjeavstand og sendes redaktøren i to eksemplarer. Redaksjonen tar gjerne imot manuskript på diskett dersom papirkopi sendes med samtidig. Ta kontakt med forlaget eller redaksjonen for å få en følgeseddel med tekniske spesifikasjoner som må fylles ut når diskett leveres. Det er ønskelig å få 3 1/2" disketter skrevet i WordPerfect-format. Tekster skrevet i andre formater bør leveres som ASCII-filer.

Første side i manus

Første side i manus skal bare inneholde titler på norsk og engelsk, forfatterens navn, institusjonsadresse, evt. annen adresse for dem som ikke er tilknyttet til et botanisk institutt.

Latinske navn

I tittel skal latinske navn plasseres mellom komma og understrekkes for kursivering. I løpende tekst skal latinske arts- og slektsnavn understrekkes for kursivering. Når norsk artsnavn finnes, skal dette brukes første gang arten omtales, før det latinske navnet.

Summary

Artikler som inneholder botanisk nyhetsstoff skal ha summary på engelsk. Summary på inntil 120 ord skal skrives på eget ark med artikkeltittel på norsk og engelsk og forfatterens navn og adresse.

Småstykke

Småstykke bør ikke være lengre enn 3.000 tegn, dvs. maksimalt 2 A4-sider med dobbel linjeavstand og god marg.

Litteratur

Litteraturlista skrives på egne ark. Tidskriftnavn bør fortrinnsvis forkortes i samsvar med B-PH (Botanico-Periodicum-Huntianum).

Eksempler på hvordan litteraturreferanser skal settes opp:

Bok:

Lid, J. 1985. *Norsk, svensk, finsk flora*. 5. utg. ved O. Gjærevoll. Det norske samlaget, Oslo.

Antologibidrag:

Nilsen, J. 1985. Light climate in northern areas.

I Kaurin, Å, Juttila, O & Nilsen, J. red. *Plant production in the north*, 62-72. Universitetsforlaget (Norwegian University Press), Oslo.

Hovedoppgave o.l.:

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

Bidrag i tidsskrift og skriftserie:

Sætra, H. 1987. Svartkurle (*Nigritella nigra*) i Nordreisa – ein underestimert forekomst. *Blytta* 45:93-94.

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

Illustrasjoner

Svart-hvitt strek tegninger og gode fargebilder er ønsket. Bruk av fargeillustrasjoner avgjøres av redaksjonen ut fra en samlet vurdering av økonomi, bildekvalitet og illustrasjonsbehov. Gode svart-hvitt fotografier er også akseptable. Diagrammer må være enkle og instruktive med tekst tilpasset evt. forminskning.

Figurtekst

Figurtekst skal skrives på norsk og engelsk for hver figur og samles på eget ark til slutt i manuskriptet. I den norske teksten skal det latinske navnet understrekkes. I den engelske versjonen skal all tekst unntatt de latinske navn understrekkes.

Plassering av figurer og tabeller

Forfatterne bør avmerke med blyant i venstre marg hvor figurer og tabeller skal stå, men dette kan bare bli retningsgivende for redaksjonen og trykkeriet og kan ikke alltid bli like nøyaktig etterkommet.

Korrektur

Forfatterne får bare førstekorrektur. Korrekturlesingen må være nøyaktig. Rettelser utføres etter vanlige korrekturprinsipper. Unødige endringer bør unngås, og endringer mot manus belastes forfatterne.

Særtrykk

Særtrykk kan bestilles på egen bestillings-seddel, som sendes forfatterne sammen med førstekorrekturen. Prisen oppgis av forlaget. Det gis ingen gratis særtrykk. Normalt lages det ikke særtrykk av småstykker, anmeldelser, floristiske notiser o.l.

Forsidebildet:

Heftet preges av de mange artiklene fra vår vestlige landsdel. Så hvorfor ikke velge et motiv fra Vestlandet. Bildet er tatt mot Stadlandet. I bakgrunnen sees Kjerringa.

Foto: Finn Wischmann 1965.

Minneord Per Størmer 113

Arnfinn Skogen

Kystarve, *Cerastium diffusum*, biologi og klimakrav med bakgrunn i en forekomst ved Saltstraumen i Nordland 115

Cerastium diffusum, biology and climatical demands prompted by a new locality at Saltstraumen, Northern Norway

Dagfinn Moe

Buksbom – *Buxus sempervirens* – og et eksisterende renessansehageanlegg på Fana herregård, Store Milde, Bergen 121

Box – *Buxus sempervirens* – and an existing Renaissance garden at Bergen, western Norway

Anders Lundberg

Plantergeografiske registreringar på Vestlandet 129

Phytogeographical studies in Western Norway

Finn-Egil Eckblad

Henrik Høyer og de første tulipaner i Norge 145

Henrik Høyer and the first tulips in Norway

John Inge Johnsen

Juncus anceps, en ny art i den norske flora 151

Juncus anceps, a new rush in the Norwegian flora

Småstykker 128, 144, 154, 155, 158

Bokanmeldelser 155

Returadresse:

Universitetsforlaget

Abonnementseksjonen.

Postboks 2959 Tøyen,

0608 Oslo 6, Norge