ISSN 0006-5269

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT
BIND 38 · HEFTE 2 · 1980
UNIVERSITETSFORLAGET

BLYTTIA

Redaktør: Dosent Per Sunding, adresse: Botanisk hage, Universitetet i Oslo, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5. Manuskript sendes redaktøren.
Redaksjonskomité: Rektor Gunnar A. Berg, konservator Gro Gulden, professor Georg Hygen, førstebibliotekar Peter Kleppa.

ABONNEMENT

Medlemmer av Norsk Botanisk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementspris for ikke medlemmer i Norge kr. 77,–, og for ikke medlemmer utenfor Norge kr. 80,– pr. år. Enkelthefter og eldre komplette årganger kan bare skaffes i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer. Priser, som kan endres uten forutgående 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 og annonser sendes

UNIVERSITETSFORLAGET, postboks 2959, Tøyen, Oslo 6.

Annual subscription US $ 16,00. 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 adresses to:

UNIVERSITETSFORLAGET, P.O.Box 2959, Tøyen, Oslo 6.

NORSK BOTANISK FORENING

Nye medlemmer tegner seg i en av lokalavdelingene ved henvendelse til en av nedennevnte personer. Medlemskontingenten bes sendt over den aktuelle lokalavdelings postgirokonto.

Nordnorsk avdeling: Cand. agric. Liv Mølster, Tromsø Museum, Storgt. 25, 9000 Tromsø. Postgirokonto 3 58 46 53. –*Rogalandsavdelingen:* Fru Hervor Bøe, Jonas Lies gt. 2, 4300 Sandnes. Postgirokonto 31 45 93. – *Sørlandsavdelingen:* Kristiansand Museum, Botanisk avd., Postboks 479, 4601 Kristiansand S. Postgirokonto 61 793. –*Trøndelagsavdelingen:* Cand. real. Inger Gjærevoll, D.K.N.V.S. Museet, Botanisk avdeling, 7000 Trondheim. Postgirokonto 88 366. – *Vestlandsavdelingen:* Cand. real Olav Balle, Botanisk museum, postboks 12, 5014 Bergen – Universitetet. Postgirokonto 5 70 74 35. – *Østlandsavdelingen:* Vit. ass. Rolf Wahlstrøm, Botanisk museum, Trondheimsvn. 23 B, Oslo 5. Postgirokonto 5 13 12 89.

All korrespondanse om medlemsskap sendes lokalavdelingene.

Hovedforeningens styre: Konservator Sigmund Sivertsen (formann), cand. Olav Balle, vit.ass. Per Arvid Åsen, vit.ass. Arne Pedersen, cand. mag. Øyvind Rustan, lektor Peder Skjæveland, universitetslektor Karl-Dag Vorren.

Medlemmer kan kjøpe enkelthefter og eldre komplette årganger av tidsskriftet fram til og med årgang 1974, i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer, ved henvendelse til Norsk Botanisk Forening, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5. Årganger fra og med 1975 må bestilles gjennom Universitetsforlaget, postboks 2959, Tøyen, Oslo 6.

Urterike granskoger i Grenland, Telemark

Herb-rich spruce forest communities in Grenland, Telemark, SE Norway

JØRN ERIK BJØRNDALEN

Sogn og Fjordane distriktshøgskule
Postboks 39
5801 Sogndal

Rike barskoger i Skandinavia kan ifølge Kielland-Lund (1973) plasseres i assosiasjonen Melico-Piceetum. Denne assosiasjonen, som tilhører barskogsklassen Vaccinio-Piceetea, kan deles i følgende underassosiasjoner: pinetosum (kalkfuruskog), typicum (lågurtgranskog) og athyrietosum (høystaudegranskog). Etterhvert som det framkommer mer materiale om urterike barskoger, ser det ut til at denne klassifikasjonen er for enkel. I virkeligheten er de nevnte skogstypene meget forskjellige med hensyn på floristiske, fysiognomiske, økologiske og utbredelsesmessige forhold, og det kan diskuteres om det er forsvarlig å plassere disse i en felles assosiasjon. De fleste typer kalkfuruskog har lite til felles med lågurtgranskogene og kan plasseres i forskjellige assosiasjoner som til og med faller i forskjellige klasser (Bjørndalen 1980).

Dette arbeidet gir en oversikt over lågurtgranskog og høystaude/storbregnegranskog i nedre Telemark, og er en del av mitt hovedfagsarbeide (Bjørndalen 1977). Videre undersøkelser av urterike barskoger i Telemark pågår, og denne artikkelen må betraktes som en foreløpig rapport. Midtre og øvre deler av Telemark blir nå undersøkt, og meningen med det videre arbeidet er å diskutere de urterike granskogenes sosiologi og økologi langs en gradient fra Langesund ved kysten og opp mot Hardangervidda i Tinn og Vinje.

Metoder og begreper brukt i dette arbeidet er i samsvar med den mellomeuropeiske plantesosiologiske tradisjon (jfr. Braun-Blanquet 1964), tilpasset nordiske forhold av en rekke forfattere (se f.eks. Nordhagen 1943, Dahl 1957). Analyserutene ble valgt ut i homogene bestander ute i felt, og i de fleste tilfeller var rutestørrelsen 24 eller 25 m^2. Hult-Sernander-Du Rietz-skalaen (Du Rietz 1921) ble brukt til å angi dekningsgrader. Siden det plantesosiologiske materialet fra Grenland skal inngå i et større arbeid som kommer til å omfatte hele Telemark, er bare konstansverdiene og midlere dekning tatt med i en oversiktstabell i dette arbeidet. De omtalte assosiasjonene må betraktes som provisoriske i henhold til nomenklaturreglene for plantesosiologiske enheter (Barkman et al. 1976). Formell beskrivelse av samfunnene vil bli gitt senere.

Nomenklaturen for karplanter følger Lid (1974), bladmoser Nyholm (1954-69), levermoser Arnell (1956) og makrolav Dahl & Krog (1973).

Undersøkelsesområdet

Grenland er et gammelt navn på området rundt Langesundsfjorden i nedre Telemark (kommunene Bamble, Porsgrunn og Skien). Området strekker seg nesten 60 km fra munningen av Langesundsfjorden til heiområdene sør for Sauheradsfjella og Kongsberg (fig. 1). Det meste er lavland under 200 m o.h., men forholdsvis høye åser finnes øst og nord for Skiensdalen. I Luksefjell finnes over 800 m høye fjelltopper.

Grenland kan geologisk og topografisk deles i tre hovedområder (Holtedahl 1953). I vest finnes Kongsberg-Bambleformasjonens grunnfjellsbergarter, og dette området utgjør et lavt og bølgete landskap med hovedsakelig næringsfattige barskogstyper, men rikere lågurtgranskoger og edelløvskoger finnes lokalt på gunstige steder. Det sentrale lavlandet i Grenland består av kambro-siluriske sedimenter, for det meste kalkstein og leirskifer. Lågurtgranskoger, kalkfuruskoger og edelløvskoger er dominerende vegetasjonstyper i dette området. De østligste delene av Grenland består av permiske eruptivbergarter, hovedsakelig larvikitt, nordmarkitt, rombeporfyr og

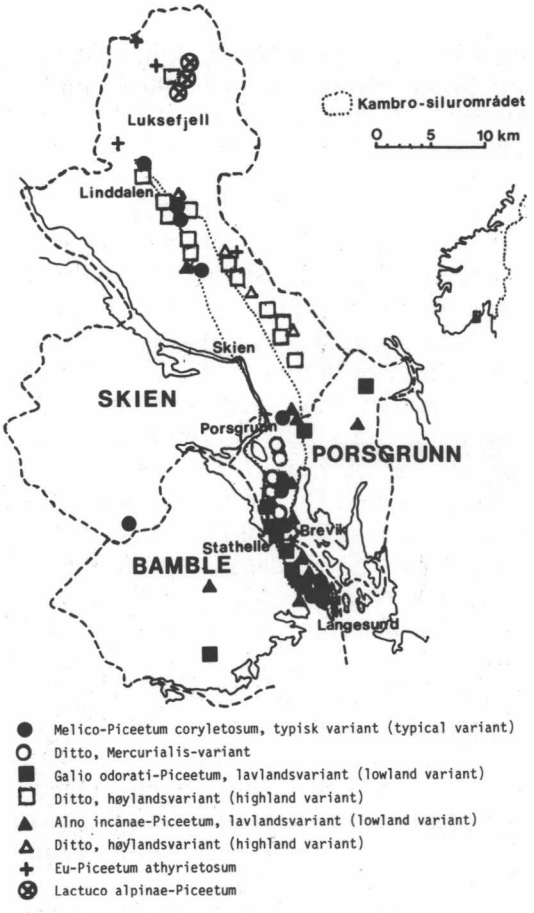


Fig. 1. Kart over undersøkelsesområdet. De undersøkte lokalitetene er inntegnet.

Map of the investigated area, with localities indicated.

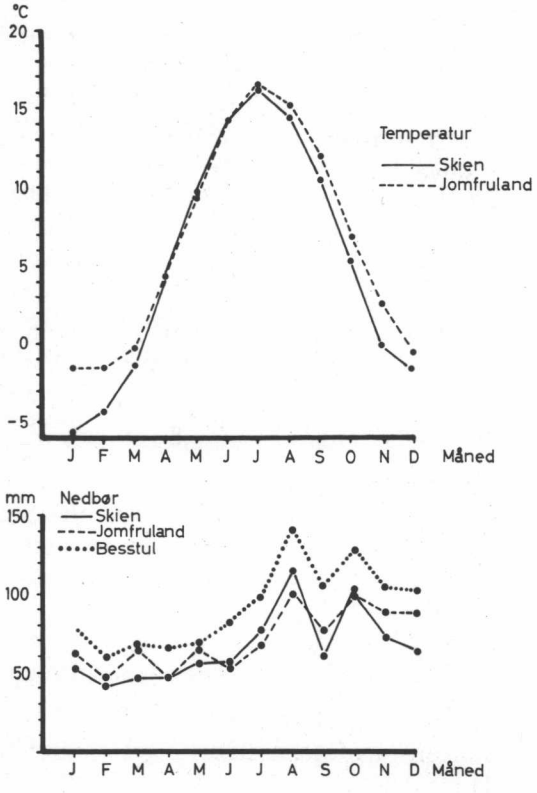


Fig. 2. Temperatur og nedbør ved tre klimastasjoner i nedre Telemark.

Temperature and precipitation in three climatological stations in southern Telemark.

basalt. Dette området er et forholdsvis kupert åsområde dominert av mer næringsfattige barskoger og myrer, men urterike granskoger og edelløvskoger kan opptre på lokalt gunstige lokaliteter. På basalt kan man finne lågurtgranskoger som til dels er rikere enn tilsvarende skoger på de kalkrike kambro-silurbergartene. Store deler av det lavtliggende kambro-silurområdet er overdekt med marin leire og oppdyrket, spesielt rundt Skien.

De klimatiske informasjonene brukt i fig. 2 er hentet fra tre stasjoner (Klimatabeller for landbruket 1955): Jomfruland ved Kragerø (representativ for Bamblekysten), Skien og Besstul i det høytliggende Lukefjellsområdet. Bare nedbørsdata er tilgjengelige for Besstul.

Hoveddelen av Grenland tilhører den boreo-nemorale sone (Abrahamsen 1977). Denne sonen karakteriseres ved dominans av barskoger, men med et sterkt innslag av nemorale arter til dels i selve barskogene eller i form av rene edelløvskoger. Lågurtgranskog betraktes vanligvis som en typisk vegetasjonstype i denne sonen (Sjörs 1965, Ahti et al. 1968). De høytliggende åsområdene nord og øst for Skien kan sies å tilhøre den sørlig boreale sonen, som er karakterisert ved at enkelte nemorale arter forekommer på lokalt gunstige lokaliteter (Sjörs 1965, Ahti et al. 1968), ofte i såkalte "sydväxtberg" (Du Rietz 1954). Granskoger dominert av høystauder og store bregner regnes som typiske vegetasjonstyper i den boreale sonen (Rune 1965, Sjörs 1965).

Grenlandsområdet strekker seg fra kysten og opp mot 7-800 m o.h., og det er en markert forskjell i artssammensetningen i forskjellige vegetasjonstyper langs denne kyst-innlandsgradienten. Det kan skilles ut et vidt spekter av utbredelsestyper langs denne gradienten (se Bjørndalen 1977 for eksempler og nærmere diskusjon). Plantesamfunn med en blanding av varmekjære, nemorale arter og montane/subalpine arter opptrer hyppig i de midlere deler av gradienten, og slike samfunn er ofte vanskelige å klassifisere plantesosiologisk. Som et eksempel kan nevnes granskoger dominert av tyrihjelm, som kan plasseres i tre forskjellige assosiasjoner (Bjørndalen 1978 og det foreliggende arbeid).

De enkelte skogstypene

Lågurtgranskogene i Grenland ser ut til å falle i to hovedtyper, som i dette arbeidet er ført til to forskjellige assosiasjoner, Melico-Piceetum og Galio-Piceetum. Høystaude- og storbregnegranskogene er ført til tre assosiasjoner, Alno incanae-Piceetum, Lactuco alpinae-Piceetum og Eu-Piceetum. Alle disse assosiasjonene utgjør lett kjennelige enheter som kan brukes ved praktisk vegetasjonskartlegging. En blandingsskog av gran og svartor er også tatt med for helhetens skyld. Tabell I viser den sosiologiske plasseringen av de omtalte samfunn og tabell II en oversikt over den floristiske sammensetningen.

Vanlig lågurtgranskog (Melico-Piceetum Kielland-Lund 1962)

De fleste bestandene av lågurtgranskog i Grenland skiller seg noe ut fra Melico-Piceetum slik den forekommer i indre deler av Østlandet (Kielland-Lund 1962, 1967, 1973, Dahl et al. 1967). Av assosiasjonens karakteristiske arter forekommer snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*) overhodet ikke i Grenland, og olavsstake (*Moneses uniflora*) er meget sjelden i området. Nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*) og legevintergrønn (*Pyrola rotundifolia*) er vanlige arter i Grenland men opptrer med lav konstans i lågurtgranskogene. En viktig forskjell er at lågurtgranskogene i Grenland inneholder en rekke Querco-Fagetea-arter og oppviser et sterkt edel-

Tabell I. Oversikt over de beskrevne skogstypers sosiologiske plassering.

Outline of the phytosociological classification of the described forest types.

```
Klasse Vaccinio-Piceetea Braun-Blanquet et al. 1939
   Forbund Vaccinio-Piceion Braun-Blanquet et al. 1939
      Assosiasjon Melico-Piceetum Kielland-Lund 1962
         Subassosiasjon coryletosum
            Typisk variant
            Mercurialis perennis-variant
      Assosiasjon Eu-Piceetum (Cajander 1921) Kielland-Lund 1962
         Subassosiasjon athyrietosum
            Sphagnum girgensohnii-variant
Klasse Querco-Fagetea Braun-Blanquet et Vlieger ap. Vlieger 1937
   Forbund Tilio-Acerion Klika 1955 em. Seibert 1969
      Assosiasjon Galio odorati-Piceetum prov.
            Lavlandsvariant
            Høylandsvariant
   Forbund Alno-Ulmion Braun-Blanquet et Tüxen 1943
      Assosiasjon Alno incanae-Piceetum prov.
            Lavlandsvariant
            Høylandsvariant
      Assosiasjon Lactuco alpinae-Piceetum prov.
Klasse Alnetea glutinosae Braun-Blanquet et Tüxen 1943
   Forbund Alnion glutinosae (Malcuit 1929) Meijer Drees 1936
      Picea-Alnus glutinosa-Equisetum-Climacium-samfunn
```

løvskogspreg.

Det ser ut til at lågurtgranskoger tilhørende Melico-Piceetum kan deles i to vikarierende hovedtyper. Den ene typen finnes i indre, høyereliggende deler av Østlandet og i de nordligere deler av granas utbredelsesområde, og kommer nærmest underassosiasjon typicum sensu Kielland-Lund (1973). Den andre typen er sørlig og bundet til lavlandsområder, og inneholder en rekke nemorale arter. Lavlandstypen er i dette arbeidet foreslått som en egen underassosiasjon, coryletosum. Kielland-Lund (1965) har antydet en lignende inndeling og angir Melico-Piceetum med *Corylus* som en egen type fra Oslo-området. Et annet alternativ vil være å føre lågurtgranskogene i Grenland til forbundet Tilio-Acerion under Querco-Fagetea. Dette er gjort for de rikeste lågurtgranskogene (Galio-Piceetum), men så lenge det foreligger sparsomt med materiale utenfor Grenlandsregionen, foretrekker jeg å beholde de vanlige lågurtgranskogene i Melico-Piceetum til tross for det sterke edelløvskogsinnslaget. Det har vist seg nærmest umulig å finne bestander av Melico-Piceetum typicum s.str. innenfor undersøkelsesområdet. Selv utenfor kambro-silurområdet inneholder lågurtgranskogene et markert innslag av nemorale arter, og faktisk mange av bestandene på grunnfjellsområdet i Bamble ser ut til å høre hjemme i Galio-Piceetum.

Den floristiske sammensetningen av Melico-Piceetum coryletosum i Grenland er vist i tabell II. En rekke arter kan danne facies i feltskiktet, f.eks. liljekonvall (*Convallaria majalis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*), skogbingel (*Mercurialis perennis*) og tågebær (*Rubus saxatilis*). Andre dominerende arter er hvitveis (*Anemone nemorosa*) (ofte dominerende i våraspektet), smyle (*De-*

schampsia flexuosa), blåveis (*Hepatica nobilis*), hengeaks (*Melica nutans*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), einstape (*Pteridium aquilinum*), og skogfiol (*Viola riviniana*). Bunnskiktet er vanligvis dominert av blanksigdmose (*Dicranum majus*), etasjemose (*Hylocomium splendens*) og kransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), i noen fuktigere utforminger også stor moldmose (*Eurhynchium zetterstedtii*).

Melico-Piceetum coryletosum er en av de vanligste vegetasjonstypene på kambro-silurområdet i Grenland. Denne skogstypen opptrer enkelte ganger på permiske eruptivbergarter øst for Skiensdalen, men vanligvis er Galio-Piceetum det viktigste granskogssamfunnet på rikere lokaliteter i dette området. Bestander av Melico-Piceetum er funnet i Linddalen opp til en høyde av 400 m o.h. Det kan skilles ut to varianter av Melico-Piceetum coryletosum i Grenland, en typisk variant og en *Mercurialis perennis*-variant (en mer artsfattig type dominert av skogbingel). Skogbingel har sin hovedutbredelse i Grenland på Eidangerhalvøya mellom Brevik og Porsgrunn (Bjørndalen 1977), og skogbingelvarianten av Melico-Piceetum er en dominerende skogstype i dette området.

Melico-Piceetum opptrer normalt på 25-50 cm dyp brunjord i Grenland. Underlaget består av stein- og grusrik forvitringsjord dannet ved mekanisk forvitring av kalkstein og leirskifer. Enkelte bestander av Melico-Piceetum kan opptre på mer leirholdig jord i kontakt med Alno-Padion-samfunn. Dette gjelder spesielt skogbingelvarianten.

Lågurtgranskoger tilhørende Melico-Piceetum ser ut til å være relativt vanlige på næringsrik jord mange steder innenfor granas utbredelsesområdet i Norden, og lignende skogstyper er omtalt av en rekke forfattere, i Norge bl.a. av Kielland-Lund (1962, 1965, 1967, 1973) og Dahl et al. (1967). Tilsvarende skoger er også omtalt fra Sverige (Almquist 1929, Hedberg 1949, m.fl.), Finland (Cajander 1921, Högnäs 1966, Mäkirinta 1968, m.fl.), Estland (Linkola 1929), NØ-Polen (Kielland-Lund 1965) og Ladogaområdet i Sovjet (Linkola 1916). Det er riktignok i de fleste tilfeller vanskelig å avgjøre om de beskrevne skogstypene hører til Melico-Piceetum typicum s.str. eller coryletosum som beskrevet i dette arbeidet. Lågurtgranskoger dominert av skogbingel er omtalt fra Sverige (Hedberg 1949, Sjörs 1971) og Estland (Linkola 1929). Plantede granskoger med skogbingel finnes i Skåne (Nihlgård 1970, Persson & Waldenström 1975).

Myskegranskog (Galio odorati-Piceetum prov.)

Galio-Piceetum representerer de rikeste utformingene av lågurtgranskog i Grenland. Denne skogstypen inneholder en rekke Querco-Fagetea-arter som ikke vanligvis forekommer i Melico-Piceetum coryletosum. Galio-Piceetum opptrer ofte i bratte, sørvendte skråninger og rasmarker i mosaikk med Ulmo-Tilietum, og myskegranskogen ser ut til å erstatte alm-lindeskogene i høyereliggende deler av Skien kommune. Galio-Piceetum kan lett innpasses i klassen Querco-Fagetea og forbundet Tilio-Acerion.

Tabell II viser den floristiske sammensetningen i Galio-Piceetum i Grenland. En rekke arter er facies-dannende i feltskiktet, f.eks. lundgrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*), myske (*Galium odoratum*), blåveis (*Hepatica nobilis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), myskegras (*Milium effusum*), lundrapp (*Poa nemoralis*), tågebær (*Rubus saxatilis*), skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), krattfiol (*Viola mirabilis*) og tyrihjelm (*Aconitum septentrionale*). Andre dominerende arter er trollbær (*Actaea spicata*), hvitveis (*Anemone nemorosa*), ormetelg (*Dryopteris filix-mas*), skogstorkenebb

Tabell II. Floristisk sammensetning i urterike granskoger i Grenland.

Floristical composition of herb-rich spruce forests in Grenland.

MPt: Melico-Piceetum coryletosum, typisk variant/*typical variant*. MPm: Ditto, *Mercurialis*-variant. GPl: Galio odorati-Piceetum, lavlandsvariant/*lowland variant*. GPh: Ditto, høylandsvariant/*highland variant*. APl: Alno incanae-Piceetum, lavlandsvariant/*lowland variant*. APh: Ditto, høylandsvariant/*highland variant*. LP: Lactuco alpinae-Piceetum. EPa: Eu-Piceetum athyrietosum.

	MPt	MPm	GPl	GPh	APl	APh	LP	EPa
Vaccinio-Piceetea -arter(-species):								
Atrichum undulatum	-	-	-	-	I.1	-	-	III.3
Cornus suecica	-	-	-	-	-	-	-	II.1
Deschampsia flexuosa	V.2	II.1	I.1	II.1	I.1	I.1	II.2	V.1
Dicranum majus	II.3	I.1	I.2	II.2	II.1	I.1	III.1	II.1
Dicranum scoparium	I.1	-	-	I.1	-	I.1	-	III.1
Equisetum sylvaticum	I.1	I.1	-	-	III.3	-	III.1	IV.2
Gymnocarpium dryopteris	II.1	II.1	II.2	IV.1	IV.2	IV.2	V.2	V.2
Hylocomium splendens	V.2	III.2	II.2	II.2	III.1	III.1	II.1	I.1
Hypnum cupressiforme	II.1	II.1	I.1	II.1	I.1	-	-	-
Linnaea borealis	II.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	II.1	III.1
Listera cordata	-	-	-	-	-	-	-	II.2
Luzula pilosa	IV.1	II.1	I.1	II.1	II.1	-	II.1	III.1
Lycopodium annotinum	I.1	I.1	-	I.1	I.1	-	I.1	II.1
Maianthemum bifolium	V.3	III.1	V.1	IV.2	V.2	IV.2	V.3	IV.1
Melampyrum sylvaticum	V.3	II.1	III.1	IV.1	II.1	II.1	I.1	I.1
Mnium affine	II.1	III.1	I.1	I.1	-	-	-	-
Orthilia secunda	II.1	-	I.1	I.1	-	I.1	-	-
Oxalis acetosella	V.2	V.2	V.2	V.2	V.2	V.2	V.4	IV.1
Picea abies	V.5	V.5	V.5	V.5	V.4	V.4	V.5	V.4
Pinus sylvestris	II.3	II.4	II.1	-	I.4	-	-	-
Plagiochila asplenioides	II.1	I.1	I.1	II.1	III.1	III.1	III.1	I.1
Plagiothecium undulatum	I.1	-	-	I.1	I.1	I.1	II.1	IV.1
Pleurozium schreberi	II.1	I.1	-	-	I.1	II.1	II.1	-
Polytrichum commune	-	-	I.1	I.1	I.1	-	I.1	V.1
Potentilla erecta	IV.1	II.1	I.1	I.1	I.1	-	-	I.1
Ptilium crista-castrensis	I.1	-	I.1	I.1	-	-	II.1	-
Rhytidiadelphus loreus	II.1	II.1	I.1	I.1	I.1	I.1	-	-
Rhytidiadelphus triquetrus	V.3	IV.3	II.2	II.2	III.3	III.2	-	-
Rubus chamaemorus	-	-	-	-	-	-	-	II.3
Solidago virgaurea	V.1	II.1	IV.1	IV.1	III.1	III.1	IV.1	IV.1
Sphagnum girgensohnii	-	-	-	-	I.1	-	-	V.4
Thelypteris phegopteris	I.1	III.1	I.1	III.1	V.2	IV.2	IV.3	V.4
Trientalis europaea	IV.1	I.1	I.1	II.1	III.1	II.1	II.1	IV.2
Vaccinium myrtillus	V.2	IV.1	IV.1	IV.1	III.1	III.1	III.1	V.1
Vaccinium vitis-idaea	IV.1	II.1	I.1	I.1	I.1	II.1	II.1	I.1
Querco-Fagetea - arter(-species):								
Acer platanoides	II.1	II.1	V.2	IV.2	III.1	III.1	-	-
Actaea spicata	I.1	I.1	III.1	IV.1	I.1	I.1	III.1	-
Anemone nemorosa	IV.2	V.2	IV.2	IV.2	V.2	IV.2	V.3	IV.1
Brachypodium sylvaticum	I.1	I.1	II.2	I.1	I.1	-	-	-
Carex digitata	V.1	V.1	V.1	V.1	III.1	II.1	-	-
Convallaria majalis	IV.2	II.1	IV.1	I.2	I.1	-	-	-
Corylus avellana	V.2	V.2	V.5	IV.3	IV.2	III.1	-	-
Daphne mezereum	II.1	II.1	III.1	III.1	I.1	I.1	-	-
Dryopteris dilatata	I.1	I.1	I.1	II.1	-	-	-	-
Dryopteris filix-mas	I.1	I.2	III.2	IV.2	I.1	III.1	V.2	-
Epilobium montanum	I.1	-	I.1	II.1	-	III.1	IV.1	-
Fragaria vesca	IV.1	III.1	V.1	V.1	III.1	III.1	III.1	-
Fraxinus excelsior	III.2	V.2	V.2	III.2	IV.3	II.4	-	-
Galium odoratum	-	-	III.4	IV.3	I.1	-	-	-
Geranium robertianum	-	-	II.1	II.1	-	-	-	-

Tabell II, forts.	MPt	MPm	GPl	GPh	APl	APh	LP	EPa
Geum urbanum	I.1	-	I.1	II.1	-	II.1	-	-
Hepatica nobilis	V.3	V.3	V.4	V.4	III.2	III.1	II.1	-
Lactuca muralis	II.1	I.1	IV.1	IV.1	II.1	III.1	I.1	-
Lathyrus vernus	I.1	-	II.1	IV.1	-	-	-	-
Lonicera xylosteum	II.1	II.1	V.1	IV.1	III.1	III.1	I.1	-
Melica nutans	V.1	V.1	V.1	V.1	III.1	II.1	III.1	-
Mercurialis perennis	I.1	V.5	I.2	-	II.2	-	-	-
Quercus petraea	III.1	II.1	II.1	-	I.1	-	-	-
Poa nemoralis	I.1	I.1	III.1	IV.1	I.1	I.1	III.1	-
Polygonatum multiflorum	-	I.1	II.1	-	-	-	-	-
Polystichum lonchitis	-	-	I.1	II.1	-	-	-	-
Prunus avium	I.1	I.1	II.1	I.1	-	-	-	-
Sanicula europaea	II.1	I.1	II.1	I.1	I.1	-	-	-
Satureja vulgaris	I.1	I.1	II.1	I.1	-	-	-	-
Tilia cordata	I.1	-	III.2	I.1	-	-	-	-
Ulmus glabra	I.1	I.2	II.2	I.2	I.1	II.2	-	-
Viburnum opulus	III.1	III.1	IV.1	I.1	III.1	I.1	-	-
Vicia sepium	I.1	-	III.1	III.1	-	-	I.1	-
Viola mirabilis	-	-	III.3	II.1	-	-	-	-
Alno-Ulmion -arter (-species):								
Alnus incana	I.1	II.2	I.1	II.1	IV.3	V.3	I.1	II.1
Athyrium filix-femina	-	I.2	I.1	I.1	IV.2	III.1	IV.2	V.4
Campanula latifolia	-	-	-	I.1	-	II.1	II.3	-
Chrysosplenium alternifolium	-	-	-	I.1	II.2	III.1	II.2	-
Cirriphyllum piliferum	I.1	I.1	-	I.1	III.1	III.2	II.1	I.1
Crepis paludosa	-	I.1	-	I.1	II.1	II.1	II.1	II.1
Deschampsia caespitosa	III.1	I.1	I.1	I.1	IV.1	III.1	II.1	III.1
Dryopteris assimilis	I.1	I.1	-	II.1	IV.2	IV.1	V.1	V.1
Equisetum pratense	I.1	I.1	I.1	I.1	III.3	III.2	III.1	-
Eurhynchium zetterstedtii	II.3	III.4	III.2	II.3	V.4	IV.4	-	-
Filipendula ulmaria	I.1	II.1	-	II.1	V.4	V.2	IV.2	II.1
Geum rivale	II.1	III.1	I.1	II.1	V.2	III.1	II.1	-
Impatiens noli-tangere	-	-	-	-	-	III.2	-	-
Matteuccia struthiopteris	-	-	-	-	I.3	III.5	III.4	-
Mnium punctatum	-	-	-	-	III.2	II.2	I.1	II.1
Mnium undulatum	-	I.4	-	-	II.1	-	-	-
Paris quadrifolia	I.1	III.1	III.1	III.1	II.1	III.1	IV.1	-
Polygonum dumetorum	-	-	-	-	-	III.1	I.1	-
Prunus padus	I.1	I.1	I.1	II.1	II.1	I.1	-	-
Rhytidiadelphus calvescens	I.1	I.1	-	I.1	III.1	III.1	II.1	I.1
Roegneria canina	I.1	I.1	I.1	II.1	I.1	III.1	-	-
Stachys sylvatica	-	I.1	I.1	III.2	I.2	III.3	-	-
Stellaria nemorum	-	-	-	I.2	II.4	III.4	IV.3	-
Tussilago farfara	I.1	I.1	I.1	I.1	II.2	I.1	I.1	-
Urtica dioica	-	I.1	I.1	II.1	II.2	III.1	II.1	-
Valeriana sambucifolia	-	-	I.1	I.1	II.1	I.1	II.1	I.1
Lactucion alpinae -arter (-species):								
Aconitum septentrionale	I.1	-	-	III.3	-	V.3	V.2	-
Brachythecium reflexum	-	-	-	I.1	-	I.1	IV.3	-
Calamagrostis purpurea	-	-	-	-	I.1	-	IV.1	V.2
Chamaenerion angustifolium	-	-	-	I.1	I.1	I.1	V.1	II.1
Lactuca alpina	-	-	-	I.1	-	-	V.4	III.3
Melandrium rubrum	-	-	-	-	-	-	II.1	-
Polygonatum verticillatum	I.1	I.1	-	I.1	I.5	I.5	II.1	II.2
Ranunculus platanifolius	-	-	-	-	-	-	II.1	-
Trollius europaeus	-	-	-	-	-	-	II.1	-

Tabell II, forts.	MPt	MPm	GPl	GPh	APl	APh	LP	EPa
Andre viktige arter (other important species):								
Agrostis tenuis	IV.1	I.1	I.1	I.1	-	I.1	I.1	-
Alchemilla vulgaris coll.	I.1	-	I.1	I.1	I.1	III.1	-	I.1
Angelica sylvestris	I.1	I.1	I.1	I.1	II.1	I.1	-	-
Anthriscus sylvestris	-	-	-	I.1	-	I.1	II.1	-
Betula pubescens	II.2	III.2	I.1	I.1	III.2	-	II.1	III.2
Caltha palustre	-	-	-	-	II.2	I.1	-	-
Cardamine pratensis	-	-	-	-	II.1	-	-	-
Carex canescens	-	-	-	-	-	-	-	II.1
Ctenidium molluscum	I.1	I.1	II.1	I.1	-	-	-	-
Dactylis glomerata	II.1	-	I.1	-	I.1	-	-	-
Festuca ovina	II.1	-	-	-	-	-	-	-
Galeopsis tetrahit	I.1	-	I.1	I.1	II.1	I.1	I.1	-
Galium boreale	II.1	I.1	-	-	-	-	-	-
Galium palustre	-	-	-	-	III.1	I.1	-	-
Geranium sylvaticum	I.1	III.1	II.1	V.1	II.1	V.1	V.2	II.1
Hieracium sylvaticum coll.	IV.1	II.1	IV.1	IV.1	I.1	I.1	IV.1	I.1
Hypericum maculatum	II.1	I.1	-	I.1	-	I.1	I.1	-
Juncus filiformis	-	-	-	-	-	-	-	II.1
Lathyrus montanus	III.1	II.1	I.1	II.1	I.1	-	-	-
Marchantia polymorpha	-	-	-	-	-	-	-	III.1
Milium effusum	-	-	I.3	IV.2	I.1	I.1	V.1	-
Polypodium vulgare	I.1	-	I.1	II.1	-	-	I.1	-
Populus tremula	II.1	-	III.1	III.2	I.1	-	I.1	-
Pteridium aquilinum	V.2	IV.1	III.1	II.1	II.2	-	-	-
Ranunculus repens	-	-	I.1	I.1	III.2	III.2	II.1	-
Rhamnus frangula	III.1	II.2	II.1	I.1	II.1	II.1	-	-
Rosa spp.	II.1	II.1	II.1	I.1	II.1	-	-	-
Rubus idaeus	II.1	IV.1	III.1	IV.1	IV.1	III.2	V.1	IV.1
Rubus saxatilis	V.2	V.1	IV.2	III.2	III.2	II.4	III.1	I.1
Sorbus aucuparia	V.2	V.2	V.2	V.2	V.2	IV.2	V.1	IV.1
Succisa pratensis	III.1	I.1	I.1	I.1	I.1	-	-	-
Taraxacum cordatum coll.	I.1	I.1	I.1	I.1	II.1	-	I.1	II.1
Veronica chamaedrys	II.1	I.1	I.1	II.1	I.1	II.1	I.1	-
Viola palustre	-	-	-	I.1	I.1	I.1	-	II.1
Antall analyseruter (Number of releves):	28	15	20	32	21	6	12	7

(*Geranium sylvaticum*), kratthumleblom (*Geum urbanum*), vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*) og skogfiol (*Viola riviniana*). Bunnskiktet er vanligvis dårlig utviklet, men stor moldmose (*Eurhynchium zetterstedtii*) kan flekkvis dominere.

Galio-Piceetum er vanligst i åsområdene øst for Skiensdalen og i Linddalen, som utgjør en nordlig utkiling av kambro-silurområdet, men kan enkelte ganger forekomme i Luksefjell. Spredte bestander finnes på kambro-silurområdet i Bamble og Porsgrunn, spesielt på rasmarker i de vestlige deler av Eidangerhalvøya. Bestander av Galio-Piceetum er også funnet på lokalt gunstige lokaliteter på grunnfjellsområdet i Bamble. Det ser ut til å være en viss floristisk forskjell på bestandene som forekommer i lavlandet og de som forekommer i de mer høytliggende åstraktene øst og nord for Skien. Det er således skilt ut to geografiske hovedvarianter av Galio-Piceetum i Grenland, en lavlandsvariant og en høylandsvariant.

Skogstyper som ser ut til å stå nær Galio-Piceetum i Grenland, er omtalt fra Sverige (Tamm 1921, Hedberg 1949, m.fl.), Finland (Cajander 1921, Högnäs 1966) og Estland (Linkola 1929). Jeg har også sett lignende myskedominerte granskoger i Trøndelag og Nordland. Myske dominerer ellers i en rekke beslektede løvskogstyper, f.eks. i bestander av Ulmo-Tilietum (Bjørnstad 1971, Aune 1973, Wallin 1973) og Melico-Coryletum (Almquist 1929, Nordhagen 1931, 1953, Hånde 1969, Fremstad 1979). Undervegetasjonen i mange bestander av Galio-Piceetum ser ut til å stå nær feltskiktunionen Anemonetum hepaticae sensu Ivarsson (1962).

Snelle- og mjødurtgranskog (Alno incanae-Piceetum prov.)

Høystaudegranskoger dominert av mjødurt og snellearter er her behandlet som en egen assosiasjon, Alno incanae-Piceetum. Denne assosiasjonen er hovedsakelig et lavlandssamfunn, men tyrihjelm kan dominere i åstraktene nord for Skien. Alno-Piceetum er karakterisert ved en rekke Alno-Padion-arter, og denne skogstypen kan lett plasseres i dette forbundet. Alno-Piceetum i Grenland ser ut til å være beslektet med artsrike gråor- og askeskoger, f.eks. Alno-Fraxinetum (gråor-askeskog) og Equiseto-Fraxinetum (snelle-askeskog). Vaccinio-Piceetea-arter spiller mindre rolle i dette samfunnet.

Den floristiske sammensetningen er vist i tabell II. Feltskiktet er dominert av høyvokste arter som skogburkne (*Athyrium filix-femina*), sølvburkne (*Deschampsia caespitosa*), sauetelg (*Dryopteris assimilis*), mjødurt (*Filipendula ulmaria*), bringebær (*Rubus idaeus*) og stornesle (*Urtica dioica*). En rekke arter dominerer i det lavere feltskiktet, f.eks. hvitveis (*Anemone nemorosa*), engsnelle (*Equisetum pratense*), skogsnelle (*E. sylvaticum*), enghumleblom (*Geum rivale*), fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), blåveis (*Hepatica nobilis*), skogbingel (*Mercurialis perennis*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), krypsoleie (*Ranunculus repens*), tågebær (*Rubus saxatilis*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og skogfiol (*Viola riviniana*). Bunnskiktet er vanligvis dominert av stor moldmose (*Eurhynchium zetterstedtii*), men veikmose (*Cirriphyllum piliferum*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), bekkefagermose (*Mnium punctatum*), krusfagermose (*M. undulatum*), engmose (*Rhytidiadelphus squarrosus/calvescens*) og kransemose (*R. triquetrus*) kan lokalt dominere.

Alno-Piceetum er et vanlig lavlandssamfunn i Grenland, men kan opptre på gunstige lokaliteter opp til ca. 400 m o.h., på disse lokalitetene ofte dominert av tyrihjelm. De høyereliggende bestand-

ene danner ofte en overgangstype til Lactuco alpinae-Piceetum, og det er ofte vanskelig å skille disse samfunnene fra hverandre. I de fleste tilfeller kan de nemorale artene som karakteriserer Alno-Piceetum brukes som skillearter mot den boreale høystaudetypen (Bjørndalen 1978). Det kan i likhet med Galio-Piceetum skilles ut en lavlandsvariant og en høylandsvariant av Alno-Piceetum i Grenland.

Alno-Piceetum finnes hovedsakelig på leirjord i bekkeraviner og lokale forsenkninger i lavlandet, men jordsmonnet er ofte forholdsvis grunt slik at mange mineraljordsarter kan forekomme, f.eks. fingerstarr, markjordbær, blåveis og hengeaks. I høyereliggende strøk opptrer denne skogstypen i bekkedaler med gode nærings- og fuktighetsforhold.

Skogssamfunn som minner om Alno-Piceetum i Grenland er omtalt fra Norge (Størmer 1938, Fremstad 1977), Sverige (Almquist 1929, Vretlind 1930, Hedberg 1949), Finland og det tidligere finske Ladogaområdet (Linkola 1916, Cajander 1921, Kaakinen 1972) og Estland (Linkola 1929).

Boreal høystaudegranskog (Lactuco alpinae-Piceetum prov.)

De rike høystaudegranskogene i Skandinavia skal ifølge Kielland-Lund (1973) plasseres som underassosiasjon athyrietosum under Melico-Piceetum. Denne skogstypen betraktes således som et Vaccinio-Piceetea-samfunn. De rike turt- og tyrihjelmdominerte granskogene i Luksefjell har derimot et sterkt innslag av Alno-Padion-arter og Lactucion alpinae-arter og skiller seg en del ut fra høystaudegranskogene slik som beskrevet av Kielland-Lund. Dette forholdet er nærmere diskutert tidligere (Bjørndalen 1978), men der ble brukt Kielland-Lunds (1962) assosiasjonsnavn Aconito-Piceetum. Denne assosiasjonen ble opprinnelig beskrevet som et Vaccinio-Piceion-samfunn, og det kan by på problemer å bruke dette assosiasjonsnavnet om de rike høystaudegranskogene i Grenland. Som et nytt navn på de boreale høystaudegranskogene med sterkt Alno-Padion-innslag i dette området har jeg foreslått Lactuco alpinae-Piceetum. Dette må betraktes som et provisorisk navn inntil det foreligger mer materiale fra andre deler av Norge. For nærmere omtale av høystaudegranskogene i Luksefjell henvises til Bjørndalen (1978). Tabell II viser den floristiske sammensetningen av Lactuco alpinae-Piceetum i Grenland.

Fattigere storbregnegranskog (Eu-Piceetum (Cajander 1921) Kielland-Lund 1962, underassosiasjon athyrietosum).

Eu-Piceetum omfatter de oligotrofe storbregnegranskogene dominert av skogburkne. Alno-Padion-arter spiller liten rolle i dette samfunnet sammenlignet med de rikere høystaude- og storbregnegranskogene omtalt tidligere, og denne skogstypen betraktes som et Vaccinio-Piceion-samfunn. Den sosiologiske plasseringen av de fattigere storbregnegranskogene i Grenland kan synes usikker. Tilhørigheten til Eu-Piceetum kan diskuteres, og denne skogstypen skiller seg ut både i floristisk sammensetning, økologiske forhold og fysiognomi fra de vanlige blåbær- og småbregnegranskogene. Det ser også ut til å være vanskelig å skille mellom enkelte utforminger av storbregnegranskog og sumpgranskog (Chamaemoro-Piceetum), spesielt de skogsnelledominerte bestandene. Nå foreligger det for lite materiale både fra Grenland og andre områder til å løse disse problemene, og inntil videre foretrekker jeg å plassere de oligotrofe storbregnegranskogene som et Eu-Piceetum-samfunn.

Tabell II viser artssammensetningen i Eu-Piceetum athyrietosum i Grenland. Skogburkne (*Athyrium filix-fe-*

mina) dominerer vanligvis i feltskiktet, men også andre arter kan dominere i det høyere feltskiktet, f.eks. skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og turt (*Lactuca alpina*). Det lavere feltskiktet er dominert av hvitveis (*Anemone nemorosa*), fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*). Bunnskiktet er vanligvis totalt dekket av grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), men også taggmose (*Atrichum undulatum*) og vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*) kan spille en viktig rolle.

Eu-Piceetum athyrietosum opptrer langs bekker og som små, lokale bestander på mer sumpige steder i kontakt med blåbær- og småbregnegranskog og sumpgranskog. Dette samfunnet er et høylandssamfunn og finnes i Grenland hovedsakelig i åstraktene øst og nord for Skiensdalen. Storbregnegranskoger opptrer også i lavlandet, men ser der ut til å falle inn i Alno-Piceetum. Eu-Piceetum athyrietosum finnes vanligvis på lokaliteter med fuktig, oksygenrik jord, og jordprofilet kan minne om brunjord selv om gleyflekker forekommer. Skogstypen opptrer også på mer sumpig mark og langs kanten av myrer, og da ofte representert ved en skogsnelleutforming.

Til tross for at denne skogstypen sannsynligvis er et vanlig samfunn innenfor granas utbredelsesområde i Norden (Kielland-Lund 1973), foreligger det lite materiale. Et par analyser av Eu-Piceetum athyrietosum med turt-dominans er tatt med av Bjørndalen (1978). Tilsvarende skogstyper er omtalt fra Norge av bl.a. Moen et al. (1976) og fra Sverige av bl.a. Malmström (1923), Almquist (1929), Barkman (1950) og Arnborg (1951).

Gran- svartorsumpskog

Blandingsskoger med gran og svartor opptrer lokalt på forsumpede steder i områdene med lågurtgranskog i Grenland, spesielt i Bamble og Porsgrunn. Starrarter spiller en viktig rolle i denne skogstypen, som sannsynligvis kan plasseres i nærheten av Carici elongatae-Alnetum boreale i klassen Alnetea glutinosae.

Gran- svartorsumpskogen er meget heterogen i området (jfr. analyser i Bjørndalen 1977). Store tuer er vanligvis dannet rundt trestammene av gran og svartor. Skogstypen består egentlig av to mikrosamfunn. Vegetasjonen oppe på tuene er fragmenter av lågurtgranskog med arter som f.eks. fingerstarr (*Carex digitata*), blåveis (*Hepatica nobilis*), hengeaks (*Melica nutans*) og skogfiol (*Viola riviniana*). Sumpvegetasjonen mellom tuene består av tallrike fuktighetskrevende arter, f.eks. taglstarr (*Carex appropinquata*), stjernestarr (*C. echinata*), gulstarr (*C. flava*), slåttestarr (*C. nigra*), slakkstarr (*C. remota*), slirestarr (*C. vaginata*), myrhatt (*Comarum palustre*), snelle-arter (*Equisetum* spp.), myrmaure (*Galium palustre*), mannasøtgras (*Glyceria fluitans*), vanlig fredløs (*Lysimachia vulgaris*) og myrfiol (*Viola palustre*). Facies-dannende arter i feltskiktet i de forsumpede partiene er taglstarr (*Carex appropinquata*), elvesnelle (*Equisetum fluviatile*), engsnelle (*E. pratense*), skogsnelle (*E. sylvaticum*) og mjødurt (*Filipendula ulmaria*). Dominerende moser i bunnskiktet er stjernemose (*Campylium stellatum*), veikmose (*Cirriphyllum piliferum*), stor moldmose (*Eurhynchium zetterstedtii*) og bekkefagermose (*Mnium punctatum*). Palmemose (*Climacium dendroides*) er en konstant art men opptrer med lav dekning.

Et lignende samfunn er beskrevet fra Uppland og Gästrikeland som "tuvig *Alnus glutinosa-Fraxinus-Picea*-sumpskog"av Almquist (1929).

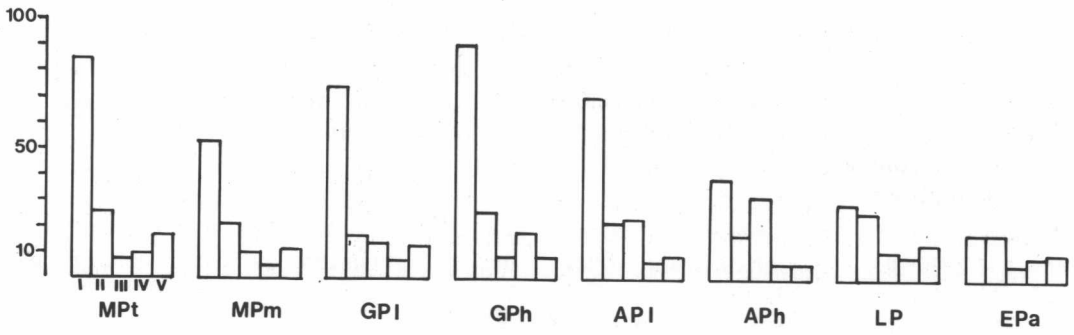


Fig. 3. Konstansdiagrammer for de beskrevne skogstyper (forkortelser er forklart i tabell II).

Constancy diagrams for the described forest types (abbreviations are shown in Table II).

Tabell III. Uniformitetsindekser for de beskrevne skogstyper, der S_n er totalt antall arter i et samfunn, S_1 er gjennomsnittlig antall arter for n analyseruter og S_1/α uniformitetsindeksen.

Uniformity index values for the described forest types, where S_n is the total number of species in a community, S_1 is the average number of species for n releves and S_1/α is the uniformity index.

	S_n	S_1	n	S_n/S_1	S_1/α
Melico-Piceetum coryletosum, typ.. var.	144	36,3	28	4,0	1,0
- , Mercurialis-var.	101	31,2	15	3,2	1,0
Galio-Piceetum, lavlandsvar.	127	38,9	20	3,3	1,2
- , høylandsvar.	152	40,9	32	3,8	1,2
Alno-Piceetum, lavlandsvar.	133	40,2	21	3,3	1,2
- , høylandsvar.	99	40,7	6	2,1	1,8
Lactuco alpinae-Piceetum	90	38,0	12	2,4	1,8
Eu-Piceetum athyrietosum	47	30,0	7	1,6	2,6

Diskusjon

Skandinaviske plantesosiologer har brukt forskjellige metoder til å angi graden av homotoni (homogenitet) i et gitt plantesamfunn (for diskusjon se Nordhagen 1943 og Dahl 1957). De vanligste metodene brukt i nyere norsk plantesosiologisk litteratur er konstansdiagram og uniformitetsindex. Fig. 3 viser konstansdiagrammer og tabell III uniformitetsindeksen S_1/α (jfr. Dahl 1957, 1960) for de omtalte skogstypene. Avvik fra Raunkiærs frekvenslov (jfr. Dahl 1957), hvor det legges vekt på at antall arter i konstansklasse V er høyere enn i IV, indikerer heterogenitet. Høylandsvarianten av Galio-Piceetum avviker mest fra denne loven, og dette samfunnet kunne muligens ha vært oppdelt ytterligere. Nå er riktignok de urterike barskogene meget variable og komplekse samfunn, og lav homogenitet er følgelig forventet. Uniformitetsindeksen for lågurtgranskogssamfunnene varierer mellom 1,0 og 1,2, noe som er lave verdier. Også lavlandsvarianten til Alno-Piceetum har indeksverdien 1,2. Høylandsvarianten til denne assosiasjonen har i likhet med de rene boreale samfunnene en høy indeksverdi. Høyest har Eu-Piceetum athyrietosum, hele 2,6. Dette er et forholdsvis artsfattig samfunn som viser liten variasjon i området.

Sørensens slektskapsindeks (Sørensen 1948, Dahl 1957) gir en indikasjon på det floristiske slektskapet mellom plantesamfunn. Det er av spesiell interesse å

se på slektskapet mellom lågurtgranskog og høystaudegranskog siden disse tidligere har vært ført til samme assosiasjon. Slektskapsindeksen K_{spc} (omfatter bare de mest konstante artene, jfr. Dahl 1957) mellom Melico-Piceetum og de turt- og tyrihjelmdominerte granskogene er bare 34, noe som skulle understreke behovet for å skille høystaudegranskogene ut fra Melico-Piceetum. Også de øvrige indeksverdiene er relativt lave. Fig. 4 viser skjematisk slektskapet mellom skogstypene i dendrogramform. Forøvrig kan det floristiske slektskapet sees best ut fra samletabellen, tabell II.

Fig. 5 viser eksposisjonspolygoner for de undersøkte assosiasjonene. Melico-Piceetum ser ut til å være vanligst på nordøstvendte lokaliteter, men dette har sammenheng med at kambro-silurområdet i Grenland heller mer eller mindre jevnt mot nordøst. Galio-Piceetum foretrekker klart mer sørekspo-nerte lokaliteter, og denne skogstypen finnes ofte i rasmarker i mosaikk med Ulmo-Tilietum. Eksposisjonsfaktoren har mindre betydning for Alno-Piceetum fordi dette samfunnet hovedsakelig forekommer i bekkeraviner og mindre, lokale forsenkninger. Lactuco-Piceetum

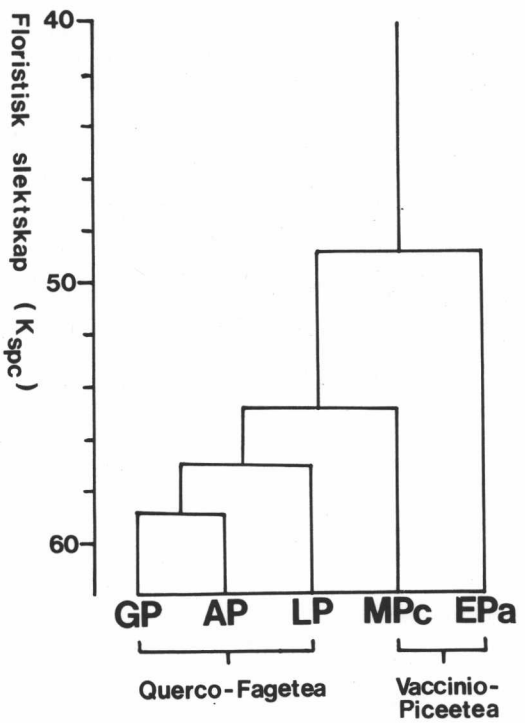


Fig. 4. Floristisk slektskap mellom assosiasjonene vist på dendrogramform.

Floristical similarities between the associations, shown in dendrogrammic form.

GP: Galio-Piceetum. AP: Alno incanae-Piceetum. LP: Lactuco alpinae-Piceetum. MPc: Melico-Piceetum coryletosum. EPa: Eu-Piceetum athyrietosum.

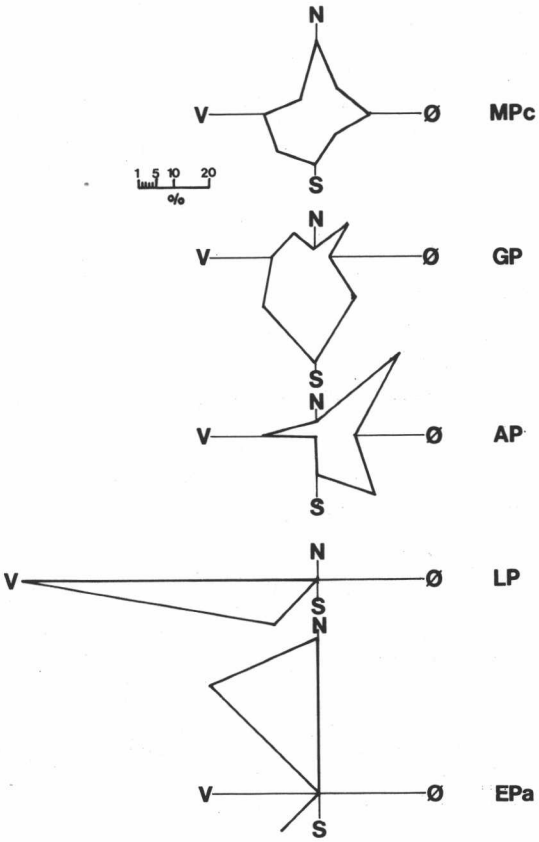


Fig. 5. Eksposisjonspolygoner for assosiasjonene (forkortelser se fig. 4).

Aspect polygons for the described associations (abbreviations see Fig. 4).

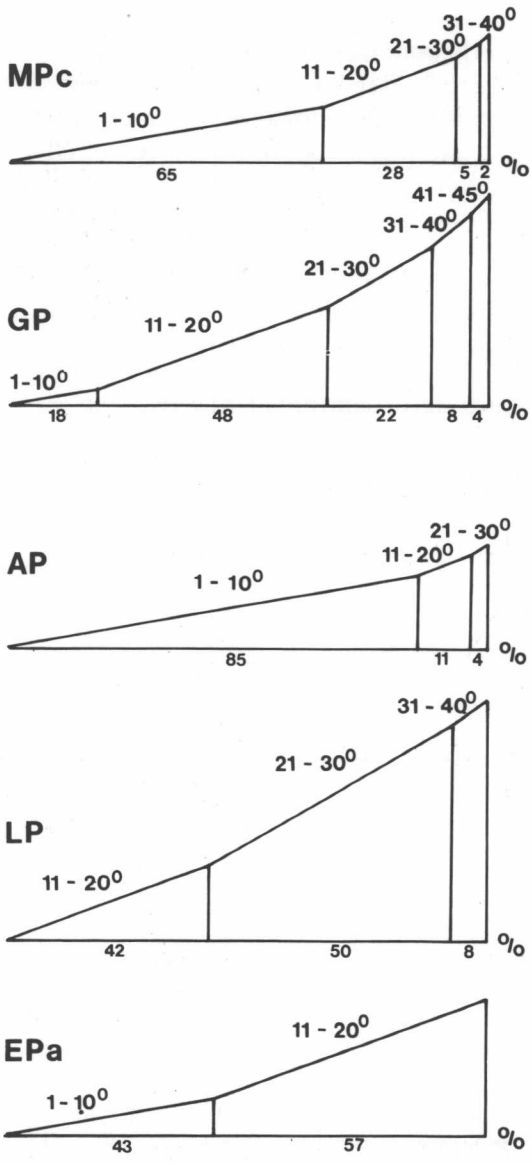


Fig. 6. Assosiasjonenes fordeling på hellingsklasser (forkortelser se fig. 4).

The distribution of slope-angle classes for the described associations (abbreviations see Fig. 4).

er knyttet til lokaliklimatisk og edafisk gunstige lokaliteter, og finnes i Luksefjell i bratte, vestvendte lier (Bjørndalen 1978). Eu-Piceetum athyrietosum viser en klar preferense for nordskråninger og fuktigere baklier.

Fig. 6 viser fordelingen på hellingsklasser for de omtalte assosiasjonene. De fleste typene finnes på skråninger med liten til moderat helling (under 20°), men Galio-Piceetum og Lactuco-Piceetum finnes ofte på skråninger som heller mellom 20° og 40° (enkelte ganger i enda brattere terreng). De fleste bestandene av Alno-Piceetum finnes på nærmest flatt underlag.

Assosiasjonens høydefordeling er vist i fig. 7. Melico-Piceetum må betraktes som et lavlandssamfunn i Grenland, men har isolerte bestander opp til ca. 400 m o.h. Galio-Piceetum og Alno-Piceetum er konsentrert til to høydenivåer, noe som kommer til uttrykk gjennom delingen av hver av disse i en lavlandsvariant og en høylandsvariant. De rene boreale samfunnene, Lactuco-Piceetum og Eu-Piceetum athyrietosum, ser knapt ut til å forekomme særlig lavere enn ca. 300 m o.h.

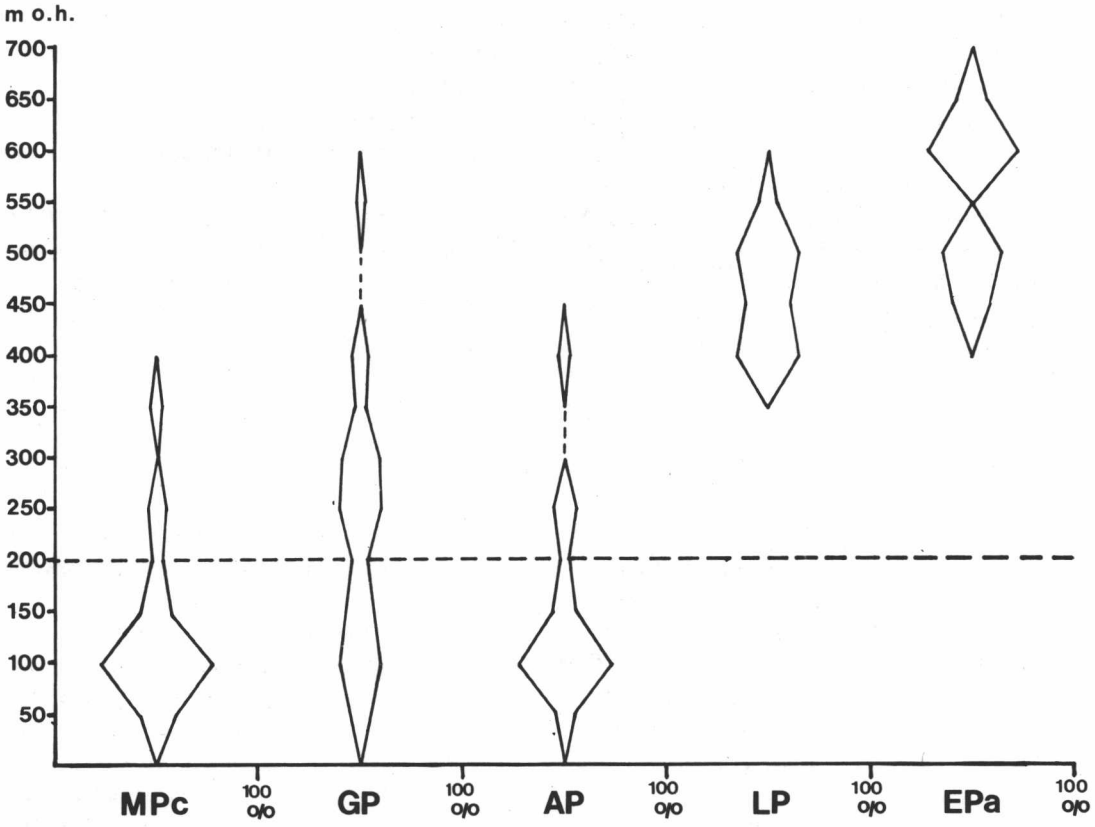


Fig. 7. Assosiasjonenes høydefordeling (forkortelser se fig. 4).

The distribution of the described associations in relation to elevation (abbreviations see Fig. 4).

SUMMARY

Herb-rich coniferous forests in Scandinavia have previously been classified to the association Melico-Piceetum. However, these forest types (basiphilous pine forests, low herb spruce forests and tall herb/tall fern spruce forests) seem to be different with respect to floristical, physiognomical, ecological and chorological conditions, and therefore should be placed in different associations and to a certain extent even in separate classes. The present paper deals with the herb-rich spruce forest types in southern Telemark, SE Norway. The low herb spruce forests are divided into two associations, Melico-Piceetum (the ordinary low herb spruce forests in the area) and Galio odorati-Piceetum (the richest low herb spruce forests which closely resemble the thermophilous deciduous forests). Melico-Piceetum in Grenland deviates somewhat from the low herb spruce forests in the interior parts of eastern Norway, and the lowland stands in Grenland and adjacent areas are refer-

red to as a new subassociation, coryletosum. The tall herb spruce forests are divided into a lowland association with a marked content of nemoral species (Alno incanae-Piceetum) and a boreal association (Lactuco alpinae-Piceetum). The more oligotrophic tall fern spruce forests are placed in Eu-Piceetum athyrietosum. Melico-Piceetum and Eu-Piceetum are placed in the alliance Vaccinio-Piceion of Vaccinio-Piceetea. Galio-Piceetum resembles the thermophilous deciduous forests and is placed in the Querco-Fagetea alliance Tilio-Acerion. Alno incanae-Piceetum and Lactuco alpinae-Piceetum seem to be closely related to forest communities belonging to the alliance Alno-Padion of Querco-Fagetea, and are placed there. The forest associations mentioned in this paper should be regarded as provisional, and formal descriptions will appear in a future paper.

LITTERATUR

Abrahamsen, J. (red.), 1977. Naturgeografisk regionindelning av Norden. *Nordisk Utredningsserie B 1977*, 34.

Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968. Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. *Ann. Bot. Fennici* 5: 169-211.

Almquist, E., 1929. Upplands vegetation och flora. *Acta Phytogeogr. Suec. 1.*

Arnborg, T., 1951. Skogarna från kusten till fjället. *Natur i Hälsingsland och Härjedalen*: 50-78.

Arnell, S., 1956. *Illustrated moss flora of Fennoscandia. I. Hepaticae.* Lund.

Aune, E.I. 1973. Forest vegetation in Hemne, Sør-Trøndelag, western Central Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Miscellanea* 12.

Barkman, J.J. 1950. Impressions of the North Swedish forest excursion. *Vegetatio* 3: 175-182.

– Moravec, J. & Rauschert, S. 1976. Code of phytosociological nomenclature. *Vegetatio* 32: 131-185.

Bjørndalen, J.E. 1977. *En plantesosiologisk undersøkelse av urterike barskoger i Grenland, Telemark.* Hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen (upubl.).

– 1978. *Aconitum septentrionale* og *Lactuca alpina* som barskogsarter i Skien kommune, Telemark. *Blyttia* 36: 125-134.

– 1980. Kalktallskogar i Skandinavien – ett förslag till klassificering. *Svensk Bot. Tidskr.* 74 (i trykk).

Braun-Blanquet, J. 1964. *Pflanzensoziologie*. 3. Aufl. Wien.

Cajander, A.K. 1921. Über Waldtypen im Allgemeinen. pp. 1-41 i Cajander, A.K. & Ilvessalo, Y. Über Waldtypen II. *Acta Forest. Fennica* 20: 1-77.

Dahl, E. 1957. Rondane. Mountain vegetation in South Norway and its relation to the environment. *Skr. Norske Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-Naturv. Kl. 1956,* 3.

– 1960. Some measures of uniformity in vegetation analysis. *Ecology* 41: 805-808.

– Gjems, O. & Kielland-Lund, J. 1967. On the vegetation types of Norwegian conifer forest in relation to the chemical properties of the humus layer.

Medd. Norske Skogforsøksvesen 85: 505-531.

– & Krog, H. 1973. *Macrolichens of Denmark, Finland, Norway and Sweden.* Oslo.

Du Rietz, G.E. 1921. *Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie.* Uppsala.

– 1954. Sydväxtberg. *Svensk Bot. Tidskr.* 48: 174-187.

Fremstad, E. (red.). 1977. *Rapport fra hovedfagsekskursjon i Salten – Rana, Nordland, 4. – 11. august 1977.* Botanisk museum, Universitetet i Bergen.

– 1979. Phytosociological and ecological investigations of rich deciduous forests in Orkladalen, Central Norway. *Norw. J. Bot.* 26: 111-140.

Hedberg, O. 1949. Vegetation och flora inom Ombergs skyddområde. *Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Avh. Naturskyddsärenden* 5.

Holtedahl, O. 1953. Norges geologi. *Norg. geol. Unders.* 164.

Högnäs, B. 1966. Undersökning av skogstyper och beståndsutveckling på Åland. *Acta Forest. Fennica* 78, 2.

Hånde, P.S. 1969. *En plantesosiologisk undersøkelse av lauvskogssamfunn i Eikesdalsområdet i Romsdal med spesiell vekt på hasselskogen.* Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo (upubl.).

Ivarsson, R. 1962. Lövvegetationen i Mollösund socken. *Acta Phytogeogr. Suec.* 46.

Kaakinen, E. 1972. Studies on herb-rich forest vegetation in southern Kainuu, northern Finland. *Aquilo Ser. Bot.* 11: 23-42.

Kielland-Lund, J. 1962. *Skogplantesamfunn i Skrukkelia.* Vollebekk.

– 1965. Fichtenwaldgesellschaften i NO-Polen und SO-Norwegen. *Metr. Zahl. Stos. U.W. Warszawa-Bialowieza* 6: 37-41.

– 1967. Lågurtgranskogen og dens erstatningssamfunn på Furuberget. *Medd. Norske Skogforsøksvesen* 85: 265-296.

– 1973. A classification of Scandinavian forest vegetation for mapping purposes. *IBP i Norden* 11: 173-206.

Klimatabeller for landbruket. Oslo 1955.

Lid, J. 1974. *Norsk og svensk flora.* 2. utg. Oslo.

Linkola, K. 1916. Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den gegenden nördlich vom Ladogasee. I. Allgemeinen Teil. *Acta Soc. Fauna Flora Fennica* 45, 1.

– 1929. Zur Kenntnis der Waldtypen Eestis. *Acta Forest. Fennica* 34, 40.

Mäkirinta, U. 1968. Haintypenuntersuchungen im mittleren Süd-Häme, Südfinnland. *Ann. Bot. Fennici* 5: 34-64.

Malmström, C. 1923. Degerö stormyr. *Medd. Statens Skogsförsöksanstalt* 20: 1-206.

Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæter, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1976, 9.

Nihlgård, B. 1970. Vegetation types of planted spruce forests in Scania, Southern Sweden. *Bot. Notiser* 123: 310-337.

Nordhagen, R. 1931. En botanisk ekskursjon i Eikesdalen. *Bergens Mus. Årb. 1930. Naturv. Rk.* 8.

– 1943. Sikilsdalen og Norges fjellbeiter. *Bergens Mus. Skr.* 22.

– 1953. Floristiske undersøkelser på Vestlandet. I. Botaniske streiftog i Ytre Nordfjord. *Univ.*

Bergen Årb. 1953. Mat.-Naturv. Rk. 1.

Nyholm, E. 1954-69. *Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci.* Stockholm.

Persson, S. & Waldenström, P. 1975. Kärnas Backe – Råby Hällor. En naturvårdsinventering i Hörby kommun. *Medd. Avd. Ekol. Bot. Lunds Universitet* 3, 5.

Rune, O. 1965. The mountain regions of Lappland. *Acta Phytogeogr. Suec.* 50: 64-77.

Sjörs, H. 1965. Forest regions. *Acta Phytogeogr. Suec.* 50: 48-63.

– 1971. *Ekologisk botanik.* Stockholm.

Størmer, P. 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.

Sørensen, T. 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Biol. Skr.* 5, 4.

Tamm, O. 1921. Om berggrundens inverkan på skogsmarken. Med specialstudier inom Värmlands hyperittrakter. *Medd. Statens Skogsförsöksanstalt* 18: 105-164.

Vretlind, E.G. 1930. Från Östra Lappland. Om kärlväxtfloran i Målå socken i lidernas region. *Svensk Bot. Tidskr.* 24: 58-110.

Wallin, G. 1973. Lövvegetationen i Sjuhäradsbygden. *Acta Phytogeogr. Suec.* 58.

Hvad betyder brøndsel?

The meaning of the Danish-Norwegian plant-name «brøndsel»

V.J. BRØNDEGAARD

Pueblo Cómpeta
Malaga, Spania

Slægten *Bidens* er med cirka 240 arter repræsenteret i alle verdensdele; den skandinaviske floras mest almindelige er fliget brøndsel (*Bidens tripartitus*) og nikkende brøndsel (*B. cernuus*). Begge er velkendte også af ikke-botanisk kyndige på grund af deres grå- til sortbrune frugter, som hos førstnævnte art (fig. 1) har to, den anden tre-fire stive børster besat med modhager. Ved let berøring hæfter de sig til dyrs pels og menneskers tøj; i uldent stof sidder de så fast, at man med fingrene må fjerne dem en for en.

Linné (1770) advarede ejere af damme med guldfisk mod brøndsel, hvis frugter kunne sætte sig fast i deres svælg og dræbe dem. Et århundrede senere hedder det tilsvarende fra Vestpreussen, at fiskedambrugere må være på vagt over for denne plante; unge fisk sluger frugterne og får dem siddende i munden, så de ikke kan tage næring til sig (Treichel 1887).

Navnet *brøndsel* kendes litterært fra omkring 1670 og kun i dansk og norsk (brønnsel, brønsle). Dets etymologi er omstridt og stadig uafklaret. Ordbog over det danske Sprog (1921, sp. 54) anfører blot: ænyd. brønsel; afledt af brønd. Navnet skulle altså være et verbalsubstantiv ligesom brændsel, hængsel, trængsel etc. Men iflg. samme ordbog bruges verbet "brønde" kun i forbindelse med at sænke huder i kalkvandsbad i dertil indrettede gruber eller brønde. Desuden gror brøndsel på de fleste fugtige steder, dog ikke – som f.eks. brøndkarsen – ved og i brønde, dvs. rindende vand. Endelig modsiges tolkningen af de ældste belæg: 1670 staves navnet også brendse, 1686 brentze og o. 1700 brandse (Lange 1959). Man var åbenbart allerede dengang i vildrede om navnets betydning.

I en længre afhandling henfører Johan Lange (1951) præfikset til brand i betydningen stage, ålelyster, som den flade frugt af *B. tripartitus* med to lange, lidt skråtstillede børster kan minde om, og sammenholder dette med verbet brande = stange (ål) og det slesvigske *Bidens*-synonym *stekers* = gaffelformet redskab til åle- og geddefangst. På et tidspunkt, hvor forleddets oprindelige betydning var glemt, blev det folke-etymologisk knyttet til brønd og til ældre nydansk bryndsel = ildebrand, fordi man farvede brandgult med planten. Lange mener, at man også kan have sammenlignet frugten med den såkaldte brandsaks af jern brugt til at fange forbrydere med eller føre fanger i, og peger på tre andre

navne, der skyldes sammenligninger mellem frugtens form og redskaber: *fork, jerntyv, støvleknægt* – hvortil kan føjes en række synonymer i andre sprog: ty. *gabelkraut, gaffeln, messer und gabel, hachele* (af hechel = hegle), holl. *vorken, boelmansvorke,* fries. *foarkestekker, hofoke, trifork, duvelsforken,* eng. *devil's pitchfork(s),* fr. *cornuet* (2-grenet hakke), *fourchette* (gaffel) (Marzell 1943, Franke & Ploeg 1955, Waringa 1952, Bergen 1894, Rousseau 1945). Det danske *skrædder* (1793-1821) forklares med, at frugten ligner en gammeldags saks; tysk har *scheren* og italiensk *forbicina* 'lille saks'. Lange inddrager her de svenske *Bidens*-navne *brandskär* 1638 ff. og *brunskär* 1659 ff., skär(a) = segl, krumkniv eller (snarere) verbet for at skære, snitte, klippe, dvs. bladene er dybt indskårne og har savtakkede afsnit.

Johs. Brøndum-Nielsen viser i sin kritik (1952) bl.a., at brandsaks-motivet i Langes hypotese beror på en fejllæsning af Moths notater o. 1700. Brøndum-Nielsen konkluderer, at præfikset brend-, brand-, brønd- må høre til verbet brænde, og at den oprindelige betydning af brøndsel var "plante med (ligesom) brændende egenskaber, med saft der tjener til at farve (brand)gult eller brunt, eventuelt tillige: bærer brandgule, brunlige blomster".

I sin replik må Lange (1964) på væsentlige punkter give ham ret, men sætter til gengæld spørgsmålstegn ved den alternative tolkning. Der er ikke ført evident bevis for associationskæden gulfarvning – (ilde)brand – brand-, brend-, brøndsel, og planten har hverken brændehår eller ætsende saft.

For egen regning vil jeg tilføje, at brand-, brun- også kan referere til frugternes farve og at stænglerne ofte er rødt anløbne (adj. skär = lyse-, rosenrød), et finsk parallelnavn er *rusokki*, af ruso = rødme (Suhonen 1936), medens *radskära* 1866-73 (præfiks = ret, lige) semantisk kunne sidestilles med motivgruppen sydsv. *stupenars(e)* (Vide 1966), ty. *staubers* 1600 ff., *staup-, stuparsch, -barsch* 1714 ff. etc., holl. *stoepeerzen*, måske også da. (Lolland) *stubnasse(r)*. Marzell (1943) tyder disse navne som 'afstudset anus' sigtende til, at frugten foroven er ligesom skåret ret over, jnf. stuppschwanz, -stert 'afkortet hale'. Svensk stupenars er da sammensat af stubba 'afkorte' og ars 'røv'. Navnet *kaulbars* (1887) til *Xanthium spinosum*, der også har vedhæftende frugter, forbinder Marzell (1979) derimod med kaulbarsch, en fisk med meget pigget rygfinne, hvorfor den kaldes *pfaffenlaus* ligesom planten (1517 ff.).

Vi tør regne med, at langt de fleste plantenavne er beskrivende. Et skarpt og fordomsfrit blik så det mest karakteristiske ved planten og nedfældede iagttagelsen i den korteste botaniske diagnose: navnet. Brøndsel er habituelt lidet iøjnefaldende; hvad der her rettede opmærksomheden mod den var de stikkende, vedhæftende frugter, som alle der færdedes i naturen ikke undgik at stifte bekendtskab med.

Lange og Brøndum-Nielsen nævner ikke og har måske overset, at Rolf Nordhagen (1951, s. 175 f.) gav et forslag til tolkning af brøndsel, der meget vel kan være den mest sandsynlige. Han mener ligesom Brøndum-Nielsen, at præfikset i brensle, brønsle, brun-, brandskär(a) hører til verbet brænde (norsk brenna; brann, brunnit), men her bruges i den overførte betydning 'svie, stikke, smerte': når frugternes hvasse pigge trængte gennem datidens tykke uldne strømper og bukser, kradsede de mod huden og forårsagede en stikkende eller sviende, netop "brændende" smerte, jnf. de nordtyske synonymer *hosenbeisser*, dial. *bucksenbiter*, og *smartkars* 'smertekærne'. Brøndum-Nielsen anførte (1952, s. 76-78) i forbindelse med verbet brænde den østsvenske kontamination *bränsla*

Fig. 1. *Bidens tripartitus*. Tegnet af Helga Hjort (Høeg 1974).

Bidens tripartitus, *drawn by Helga Hjort (Høeg 1974).*

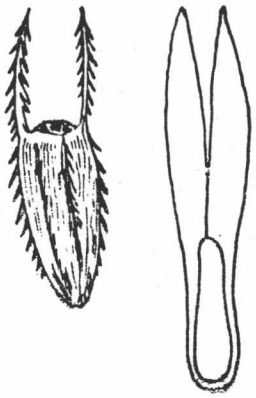


Fig. 2. Frugt af fliget brøndsel og til højre gammel sakstype (Nordhagen 1951).

To the left fruit of Bidens tripartitus, *to the right an old scissor (Nordhagen 1951).*

(bränn + nessla), norsk *brendsle* (*Bidens*) hørende til appellativet brendsla 'brænden, forbrænding, halsbrand' og dansk *brøndsel* som sideform til (evt. identisk med) appellativet bryndsel 'brænde, brand' (subst. brændsel = brændbart ved er også brugt i betydningen halsbrand: Ordbog over det danske Sprog (1921, sp. 54). Det svenske suffiks -skär(a) tolker Nordhagen som saks efter frugtens lighed (fig. 2), og *brandskär* må således oversættes 'sviesaks'. "Dobbeltmotivet er meget subtilt", slutter Nordhagen, "men overbevisende for den, som kender frugterne og deres virkning".

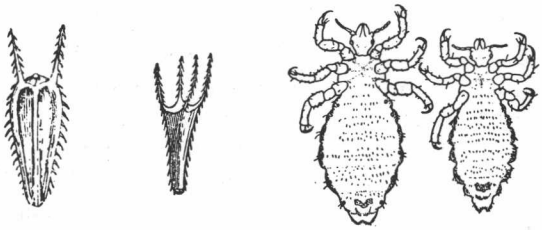


Fig. 3. Frugt af *Bidens tripartitus* og *B. cernuus* (ca. 3 x). Menneskets krops- og hovedlus (ca. 8 x).

Fruits of Bidens tripartitus *and* B. cernuus *(ab. 3 x). Human head and body louse (ab. 8 x).*

Adskilligt mere passer ind i billedet og støtter Nordhagens teori. Suffikset -sel kendes helt fra urnordisk, så *brøndsel* kan være meget ældre end de første litterære belæg. Af tilsvarende gamle nordiske plantenavne har vi jo først og fremmest brændenælde (dansk 1450 ff.), endvidere brændeurt (brænyrt, brænne yrt) til *Chelidonium majus* o. 1300 ff., *Euphorbia* o. 1300 ff., *Clematis* o. 1450 ff. og *Ranunculus* o. 1530 ff., oldhøjty. brantkrut, brennichrut efter saften, der ætser og "brænder" huden eller tungen. Brændeskærm (*Cnidium*) har skarptsmagende frø.

Af vor floras vedhæftende frugter turde brøndsels være de mest generende for den ufrivillige frøspreder, og det var nærliggende at associere hudirritationen med den brændende smerte efter lusebid fordi brøndsel-frugternes form, farve og børster øverst faktisk har temmelig stor lighed med menneskets brunlige, behårede hoved- og kropslus, hvis forlemmer sidder helt foroven på kroppen og har krumme kløer, der griber fat i hår og tøj (fig. 3). Andre af planterigets "lus" har ingen eller kun fjern lighed med insektet. Suffikset -lus er da også helt domi-

nerende i de folkelige *Bidens*-navne: dansk, norsk og svensk præste-, biskop-, munke-, knægt-, sækkelus, taterlopper, ty. bettler-, zigeuner-, juden-, schneider-, priester- (også läusepriester), buben-, mädchen-, pracker-, hauer-(vinbonde), hader-(tøj), filz-, wasser-, heu-, hafer-, krautgartenläuse, wanzengesicht (tæge), flöhkraut, gänseflöhe, katzen-, fotzenigel 1551 ff. (vulva + pindsvin), eng. beggar lice, beggar tick (blodmide) og harvest lice.

SUMMARY

The semantics of the Danish-Norwegian *Bidens*-name *brøndsel* (1670 brendse, about 1700 brandse) is disputed and still unclarified. The plant does not (like brøndkarse, water-cress) grow in or by brønde (running waters). Lange (1951) classed it with the older meanings of the word: pole, eel fork. The fruit has been compared with this implement and also with an old-fashioned pair of scissors. Swedish *brand-, brunskär* (having a literary use since 1638) could refer to the deeply indented, serrated leaves. Brøndum-Nielsen (1952) indicated that brand-, brend-, brønd- belong to the verb brænde 'to burn'. At that time clothes were dyed brandgul (burnt-orange) with the plant, which also has orange flowers (but not burning hairs or a corrosive juise, as suggested by Brøndum-Nielsen). Nordhagen (1951) gives a more probable interpretation. The prefix has been derived from brænde in the meaning of 'stabbing pain' caused by the sharp spines of the fruit which penetrate stockings or trousers and irritate the skin. If so, Swed. *brandskär* could be 'smarting scissors'. It was natural to associate the skin irritation with the "burning" feeling after louse bites since the fruits are more similar to human head and body louse than other botanical "lice".

LITTERATUR

Bergen, Fanny D. 1894. Popular American Plant-Names III. *Journal of American Folk-Lore* 7: 89-104.

Brøndum-Nielsen, Johs., 1952. Plantenavnet Brøndsel, *Bidens. Festskrift til L.L. Hammerich på tresårsdagen den 31. juli 1952*: 73-78.

Franke, D. & v.d. Ploeg, D.T., 1955. *Plantenammen yn Frysland.* Ljouwert.

Høeg, O.A., 1974. *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973.* Oslo, Bergen, Tromsø.

Lange, J., 1951. Brøndsel – Brunskära. *Sprog og Kultur* 18: 98-108.

– 1959. *Ordbog over Danmarks Plantenavne* 1. København.

– 1964. Brøndsel. *Acta philologica Scandinavica* 25: 79-82.

Linne, Carl v., 1770. Linne's botaniske "Prælectiones privatissimæ" paa Hammarby 1770. Utg. efter Martin Vahl's referat ved Jens Holmboe. *Bergens Museums Aarbok* 1910 nr. 1.

Marzell, H., 1943. *Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen* 1. Leipzig, Stuttgart.

– 1979. Ibid. 4 (Lieferung 37).

Nordhagen, R., 1951. Lushatt og tyrihjelm. De botaniske motiver i

nordiske navn på *Aconitum septentrionale*. *Norveg* 1: 78-254.

Ordbog over det danske Sprog 3, 1921. København.

Rousseau, Jacq. & Raymond, M., 1954. *Études ethnobotaniques Québécoises*. Montreal.

Suhonen, P., 1936. *Suomalaiset kasvinnimet*. Helsinki.

Treichel, A., 1887. Volksthumliches aus der Pflanzenwelt, besonders fur Westpreussen VII. *Altpreussische Monatsschrift* 24: 513-607.

Waringa, N.J., 1952. *Fryske plantlore*. Ljouwert.

Vide, Sten-Bertil, 1966. *Sydsvenska växtnamn*. Lund.

Floraen ved pollen Ønna ved Langangen, nedre Telemark

A study of the flora of the land-locked fjord Ønna near Langangen, Telemark, SE Norway

GUNNAR HOLT

Borgja Terrasse 10
3800 Bø i Telemark

Skjærgården i Grenland omfatter kyststripen i nedre Telemark, og er sammensatt av beskyttede fjordarmer innenfor et tyvetall store øyer som skjermer av fra den åpne og eksponerte Skagerrakkysten.

Lange fjorder fører fra skjærgården inn i landet i nord-syd retning og går over i typiske dalfører. Et eksempel på dette er Langangsfjorden som er 6 km lang og har flere øyer i ytre del. Den største er Bukkøya som er 900 m lang og ligger nesten på tvers av fjorden rett øst for Bjønnes. Fjorden er dypest langs østsiden, 50 m ved Bukkøya og 30 m ved Langangen. Langangsfjorden er omgitt av bratte og ulendte fjellsider. Berggrunnen består av syenitt, en kvartsfattig dypbergart som i det vesentlige består av feltspat, hornblende og augitt eller glimmer. Bergarten danner en forholdsvis god skoggrunn, men terrenget er ulendt med mye hardt lende og dårlig jordsmonn.

Langangsfjorden fortsetter nord for Langangen som en 1 km lang, smal kile, kalt Ønna. Fra en 4 m bred og 2 m dyp terskel ved Langangen fører en smal og grunn kanal inn til en midtre dypere del og en indre poll. To nye terskler holder vannmassene skilt i tre basseng: kanalen, midtre og indre basseng. Det innerste framtrer som en bred og langstrakt sjø.

Største dyp er målt til omkring 10 m i den midtre delen, mens de andre bassengene er omkring 5 m dype.

I fjæresonen utgjøres substratet av metamorfe bergarter. Dypere nede og i kanalen utgjøres bunnen av grov skjellsand, vesentlig fra blåskjell. Bunnen er helst bløt mudderbunn. Bløtbunn utgjør også fjæresonen innerst i pollen der en 60 m bred mudderbanke fører inn i marine våtmarksområder.

Materiale og metoder

Mens fjordområdene i Grenland etterhvert er blitt godt undersøkt gjennom NIVA's resipientundersøkelser og overvåkingsprogram (NIVA 1979) foreligger det ingen undersøkelser i Ønna. Da pollen har gamle tradisjoner som østerspoll (Hals 1968), tiltrakk denne seg min oppmerksomhet. Materialet som her presenteres over hydrografi, alger og karplanter, er samlet inn gjennom helårlige observasjoner i 1974 og 1979.

Planter og dyr er samlet med trekantskrape fra 10 stasjoner. Vannprøver er tatt med vannhenter fra 0, 1, 3, 5, 8 og

10 m dyp. Saltholdighet er bestemt ved titrering med sølvnitrat, oksygen etter Winkler-metoden, nitrogen er undersøkt med hensyn på nitritt, og fosfor i form av ortofosfat er bestemt etter tinnkloridmetoden (Andersen & Føyn 1969). Bunntopografien er målt opp med ekkolodding.

Kart over Ønna med oversikt over stasjoner er vist i fig. 1.

Hydrografi

Sollibekken løper ut i den marine strandengen innerst i pollen. Ferskvannstilsiget skikter seg i et metertykt overflatelag med saltholdighet 4 o/oo over det tyngre sjøvannet (26 o/oo) uten vesentlig blanding, og kan spores gjennom hele pollen.

Om sommeren viser pollen en tydelig temperaturskiktning og oppvarming av overflatevannet. Inne i pollen var vannet 2°C varmere enn i fjorden utenfor. Dette favoriserer vekst av varmekjære alger. Alger som *Gracilaria verrucosa, Polysiphonia hemisphaerica* og *Calothrix confervicola* antas alle å kreve relativt varmt vann for å vokse.

Utover høsten vil ferskvannsskiktet bremse effektivt varmeutvekslingen gjennom overflaten, og de dypere vannlag får en høyere temperatur enn overflatelaget. I oktober holdt bunnvannet inne i pollen 1°C høyere temperatur enn vannmassene utenfor (fig. 2).

Aerobe forhold har en gjennom hele pollen bortsett fra dypvannet i indre basseng der H_2S er påvist.

Pollen er omgitt av landbruksområder og spredt bebyggelse som bidrar med næringssalter, dog uten å forurense vannmassene. Konsentrasjonene av næringssaltene fosfat og nitritt er betydelige lavere i pollen enn i Frierfjorden og skjærgården, jfr. NIVA (1979). De høyeste konsentrasjonene av næringssaltene er påvist innerst i pollen (tabell I) der det antas å ha sammenheng med nedbrytningen av plantematerialet på den langgrunne mudderbanken om høsten. Enkelte høye konsentrasjoner er på-

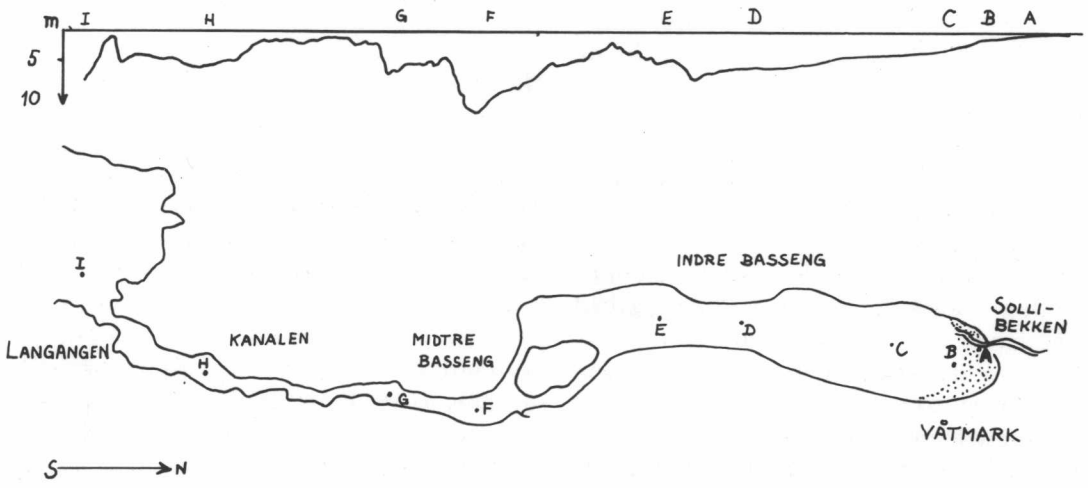


Fig. 1. Kart over Ønna. Stasjonene A–I angir stasjonene for hydrografi og skrap etter alger.

Map of the landlocked fjord Ønna. A–I show the stations for hydrographical and algological sampling.

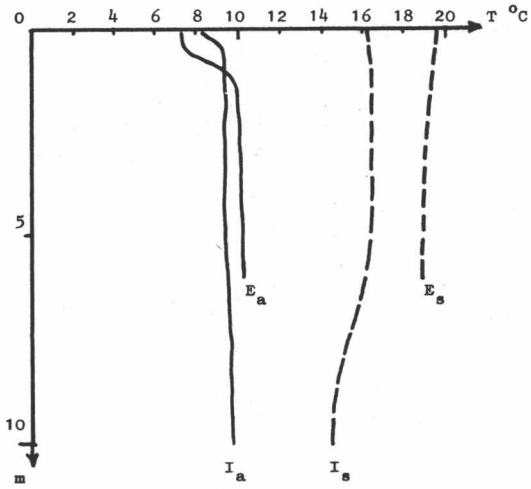


Fig. 2. Temperaturgradient for vannmasser inne i pollen (E) og i fjorden utenfor (I). Høstsituasjonen, oktober, er vist i a) og sommersituasjonen, august, i s).

Thermal conditions in the inner part (E) and outer part (I) during autumn, a) and summer, s).

vist lokalt i midtre basseng og i kanalen i forbindelse med spredt bebyggelse. De hydrografiske undersøkelsene viser at Ønna representerer en beskyttet varmtvannspoll uten forurensningsbelastning.

Fjordarmen og skjærgården fryser regelmessig til, og indre del av Langangsfjorden og pollen Ønna viser tydelige tegn på islegging.

Algefloraen i Ønna

Floraen er sammensatt av flere karakteristiske arter. Øverst i littoralsonen danner *Enteromorpha intestinalis* en smal assosiasjon under rurbeltet. Grønnalgene råder her grunnen alene, og både blåskjell og blæretang mangler i øvre del. Dette antas å være et resultat av isskuringen i området.

Bredden av *Fucus vesiculosus*-assosiasjonen varierer gjennom Langangsfjorden. På eksponerte steder i ytre del er den ganske smal og mangler flere steder, mens den på beskyttede steder er godt

Tabell I. Høstsituasjonen for næringssaltene PO_4-P og NO_2-N i Ønna.

Nutrients PO_4-P and NO_2-N during autumn for Ønna.

µg PO_4-P/l

m	I	H	G	F	E	D	C	B	A
0		6	10	9	5	3	7	20	9
1	10		8	10	7	7	7	12	
2									
3							8		
4									
5		15	6	14	6	7			
6									
7									
8			6	16					
9									
10	7								

µg NO_2-N/l

m	I	H	G	F	E	D	C	B	A
0	0,31	0,26	0,31	0,27	0,31	0,26	0,35	0,30	0,19
1	0,29	0,40	0,37	0,44	0,44	0,35	0,27	0,40	
2									
3						0,44	0,50		
4									
5		0,34	0,44	0,35	0,13				
6									
7									
8			0,28	0,26					
9									
10	0,31								

utviklet. Nedre grense synes å være mellom 50 cm dyp i indre del av fjorden og 80 cm dyp i ytre del av skjærgården, bestemt av *Fucus serratus*-, eventuelt *Laminaria digitata*-assosiasjonen nedenfor. Der disse mangler, som i Ønna, kan *Fucus vesiculosus*-plantene vokse helt ned til 110 cm dyp (fig. 3). I den indre del av Langangsfjorden var assosiasjonen smal og plantene spredtstilte. Dette kan henge sammen med at svaberget på begge sider av fjorden er meget bratt. Dette gir forøvrig fjorden preg av fattig vegetasjon, men har ikke med forurensning å gjøre.

Codium fragile ble bare observert i

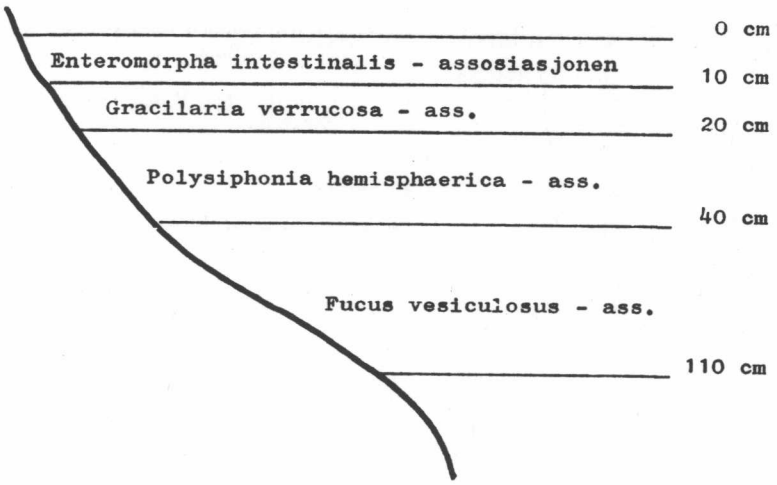


Fig. 3. Algeprofil fra indre del av pollen Ønna.

Algal zonation for inner part of Ønna.

strandsonen inne i pollen. Der vokste den fastsittende til blåskjell i nedre del av littoralsonen og fantes spredt mellom løstliggende matter av *Ruppia spiralis* og *Gracilaria verrucosa*. 10 cm lange individer med gametangier ble observert i mai.

Algen er også registrert ute i skjærgårdsområdet ved Langesund, men der vokser den sublittoralt og er aldri funnet i littoralsonen.

Nerland (1973) hevder at algen foretrekker hard bunn og er vanligst i sublittoralsonen. Dette kan ikke alene forklare forekomsten i Grenland. I følge Fægri & Moss (1952) unngår algen fjordvann med sterk tilblanding av elvevann. Ved Langesund kan nettopp det brakke utgående overflatevannet være årsaken til at algen bare forekommer sublittoralt. Inne i pollen er voksestedet mer beskyttet og konkurransen fra andre alger mindre.

Totalt ble det funnet 30 arter av alger i Ønna. Trådformede grønnalger dominerer (9 stk.), mens også rødalger (8 stk.) og brunalger (7 stk.) for det meste er representert ved trådformede epifytter. Blågrønnalger ble funnet epifyttisk og på rur.

I indre halvdel av pollen består substratet av bløt mudderbunn, hvilket ikke er noe gunstig miljø for dyr eller planter. Her finnes da også et fåtall arter, om enn i stort antall. Mange alger mister sitt stabile substrat og opphører, f.eks. *Fucus vesiculosus*, mens andre opprinnelige fastsittende alger tilpasser seg dette ved å utvikle løstliggende former, f.eks. *Gracilaria verrucosa* og *Polysiphonia hemisphaerica*. Disse er ofte sterile og danner matter eller baller som tåler å rulle på mudderbunnen og delvis ligge nedgravet.

Gracilaria verrucosa er assosiasjonsdannende på bløtbunn i øvre del av littoralsonen på nord- og østvendte lokaliteter i indre basseng i Ønna, der den danner et 40 cm bredt belte over *Fucus vesiculosus*-assosiasjonen der den ennå forekommer. Sterile planter dannet 10-15 cm store løstliggende baller på mudderbunnen i mai.

Algens utbredelse er behandlet av Stokke (1957). Den er vanlig på Skagerrakkysten og foretrekker H_2S-holdig

mudderbunn og vekslende saltholdighet. Registreringen inne i pollen Ønna er ikke gjort tidligere, og funnet fyller således et hull i dens registrerte utbredelse.

H_2S-holdig mudderbunn finnes også i Frierfjorden, men her er ikke arten observert. Dette kan være betinget av den lave saliniteten i fjorden. Arten tåler ikke saltholdigheter lavere enn 10 o/oo.

Polysiphonia hemisphaerica er også en rødalge som bare ble funnet inne i pollen. Allerede i mai var arten godt utviklet og dannet 10-15 cm store løstliggende matter på mudderbunnen ned til 50 cm dyp. På samme dyp vokste 2-3 cm lange individer epifyttisk på *Gracilaria verrucosa* i mai og i store mengder på *Fucus vesiculosus* i august. Algene var fri for enhver begroing og virket rene. Alle plantene hadde karakteristiske blågrønne flekker. Pericentralcellene viste vekslende størrelser innen hver plante, og i et parti nær skuddspissene var cellene ofte langstrakte. Trichoblaster ble observert både i mai og august.

Algens utbredelse er behandlet av Rueness (1971). Den er ikke tidligere registrert i Ønna, men observasjonene passer godt inn i utbredelsesmønsteret langs Skagerrakkysten. Mye tyder på at algen er en varmekjær art som har overlevd i østerspoller siden bronsealderen (Rueness, pers. med.).

Kombinasjonen av næringstilførsel og varme gjør pollen til et meget produktivt system. I oktober ble det registrert et høstoppblomstrende planteplankton bestående av dinoflagellater som *Ceratium furca, C. tripos, C. fusus, Peridinium divergens* og diatomeer som *Chaetoceros* og *Coscinodiscus*. Mest var det likevel av flagellater av klassen *Xanthophyceae* som farget vannmassen kraftig rødbrun. Klorofyllmålinger ga verdier på 12,6 µg kl. a/l for pollen mot 1,3 µg kl. a/l utenfor.

Dette gjør pollen godt egnet for akvakultur, og på slutten av 1800-tallet ble pollen også benyttet til østersoppdrett.

Marine våtmarker i Ønna

Ønna grenser innover mot en marin strandeng. Denne er artsrik og mer sammenhengende enn littoralfloraen i pollen ellers. Bunnen skråner jevnt oppover, og fra 3 m dyp og opp mot lavvannsnivå vokser løstliggende grønnalger som *Enteromorpha prolifera* og kransalgen *Nitella flexilis*, samt ålegresset *Zostera marina*. Ålegresset er en blomsterplante som med sine krypende rotstokker fester seg til og samtidig virker stabiliserende på bunnsedimentet. De smale bladene står tett sammen og bevirker en viss stagnasjon av vannet.

På en 60 m bred langgrunn mudderbanke som danner et marint grunntvannsområde foran våtmarken, vokser tette undersjøiske enger av skruehavgras, *Ruppia spiralis*.

Om sommeren utgjør denne tette bestander, mens den om høsten visner bort. Mudderbanken er derfor rik på organisk materiale og huser av den grunn store populasjoner av mikroorganismer, snegl og muslinger. Mikroorganismene er ikke fotosyntetiserende, men virker som nedbrytere. Nitrogen tar de fra sjøvannet. Mye av fosfatet kan akkumulere som partikulær form og anrikes i den grunne vannmassen som ved hvert høyvann hviler over mudderbanken.

Næringssaltene tjener også som næring for de høyere plantene i våtmarken som derved konkurrerer med de løstliggende algene og planktonet.

Våtmarken begrenses utad mot vannet av en 6 m bred kraftig utviklet sone av havsivaks (*Scirpus maritimus*), fulgt av en egen sone av mjødurt (*Filipendula ulmaria*) og kveke (*Elytrigia repens*). Lenger inne får en blanding av mjødurt, nyseryllik (*Achillea ptarmica*) og strandkjeks (*Ligusticum scoticum*).

Våtmarken får deretter preg av eng med gåsemure (*Potentilla anserina*), strandsaulauk (*Triglochin maritimum*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), strandkjempe (*Plantago maritima*) og høymol (*Rumex domesticus*) i lett blanding.

Mot stadig tørrere partier kommer tilslutt timotei (*Phleum pratense*), matsyre (*Rumex acetosa*), hvitkløver (*Trifolium repens*) og rødkløver (*Trifolium pratense*).

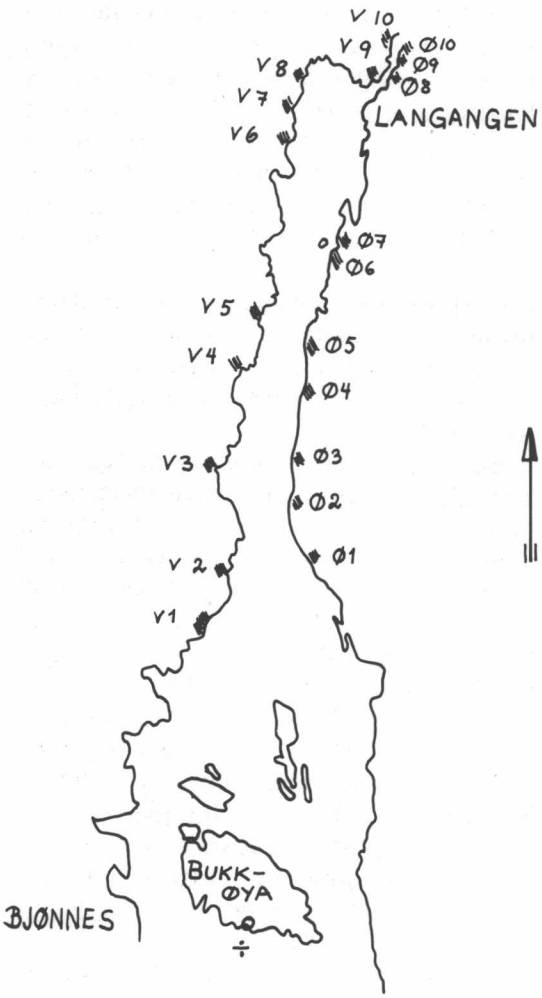


Fig. 4. Kart over Langangsfjorden. Lokalitetene V1-10 og Ø1-10 angir voksestedene for hvitrot, *Laserpitium latifolium* på hhv. vest- og østsiden av fjordarmen.

Map of Langangsfjorden. The localities V1-10 and Ø1-10 show populations of Laserpitium latifolium *along the western and eastern shores.*

Enkelte steder følger kratt av svartor (*Alnus glutinosa*) rett etter mjødurt/kveke-assosiasjonen.

Selv om jeg i denne artikkelen har viet den marine floraen størst oppmerksomhet, kan det likevel være interessant å nevne utbredelsen for den terrestre skjermplanten hvitrot, *Laserpitium latifolium*. Denne mannshøye skjermplanten har et av sine få voksesteder i Norge nettopp langs indre del av Langangsfjorden, jfr. fig. 4.

Vanligst er den langs pollen der den vokser jevnt langs vestbredden av kanalen og langs de indre bassengene. Også på østsiden forekommer den, men mer spredt. Utover langs fjordarmen vokser den spredt på begge sider ut til Bukkøya.

Best utviklet er den på åpne solrike hyller og i lune viker nede ved vannkanten der den vokser sammen med liljekonvall (*Convallaria majalis*), kantkonvall (*Polygonatum odoratum*), burot (*Artemisia vulgaris*), fuglevikke (*Vicia cracca*), balderbrå (*Matricaria inodora*), strandkål (*Crambe maritima*), skjermsveve (*Hieracium umbellatum*), firkantperikum (*Hypericum maculatum*), nyperose (*Rosa pimpinellifolia*), rogn (*Sorbus aucuparia*), einer (*Juniperus communis*), osp (*Populus tremula*), svartor (*Alnus glutinosa*) og eik (*Quercus robur*).

Med sine store og flate hvite skjermer er hvitrot lett synlig når den blomstrer i juli måned.

I 1970 fant jeg den også i strandkanten på sørspissen av Bukkøya, men herfra er den nå forsvunnet. Den er ikke funnet på andre øyer i fjorden og synes derfor ikke å være særlig spredningsdyktig i sjøvann. At den er forsvunnet fra Bukkøya, kan kanskje isens skuringer om vinteren ta skylden for. Fjorden fryser til hver vinter, og i eldre tid var Langangsfjorden et senter for eksport av havis.

På grunn av landformen langs fjordarmen synes plantene godt beskyttet mot folk og ferdsel. Den vernes av den naturlige utilgjengelighet.

Bestandene finnes også stort sett innenfor et 100 meters bredt belte fra stranden og synes derved også beskyttet av "Lov om planlegging i strandområder", av 10. desember 1971, som forbyr bebyggelse i nevnte strandområde.

Konklusjon

Floraen i pollen Ønna, nær Langangen, er undersøkt. For 100 år siden var stedet etablert i østersoppdrett. Studier i 1974 og 1979 viser at stedet fortsatt har fordelaktige egenskaper for dette. Temperaturen er høyere i vannet inne i pollen enn utenfor, og vannet bærer ikke preg av forurensning av næringssalter.

Algefloraen består av et fåtall arter, men alle er typiske for grunne og beskyttede poller. Som karakteristiske arter kan nevnes *Gracilaria verrucosa* og *Polysiphonia hemisphaerica*, som ikke er registrert for Grenlandsfjordene tidligere. Innerst i pollen finner man en marin strandeng av stort format.

SUMMARY

The aquatic flora of the landlocked fjord Ønna, near Langangen, South Norway, was observed through the years 1974 and 1979. The water is shallow and sheltered, the water-temperature being a little higher than outside. No pollution was found. This makes the area well suited for aquaculture.

The algal flora includes a small number of species, though all are typical for warm and sheltered waters.

In the outer part *Fucus vesiculosus* is common on rocks. On sand and mud, there are loose balls of *Gracilaria verrucosa* and *Polysiphonia hemisphaerica, Enteromorpha prolifera* and *Nitella flexilis*.

Marshland is well established along the shore of the inner part.

LITTERATUR

Andersen, A.T., & L. Føyn jr., 1969. *Chemical Oceanography, an introduction*. Universitetsforlaget, Oslo. 152 s.

Fægri, K. & E. Moss, 1952. On the occurence of the genus *Codium* along the Scandinavian coasts. *Blyttia* 10: 108-113.

Hals, H., 1968. *Eidanger bygdehistorie 1*. 464 s.

Nerland, T., 1973. *Den marine benthosalgevegetasjonen i et område på Sunnmøre, Møre og Romsdal*. Hovedfagsoppgave, Universitetsforlaget i Oslo (upubl.).

NIVA, 1979. 0-70111. *Resipientundersøkelse av nedre Skienselva, Frierfjorden og tilliggende fjordområder. Rapport 8. Sluttrapport*. 252 s.

Rueness, J., 1971. *Polysiphonia hemisphaerica* Aresch. in Scandinavia. *Norw. J. Bot.* 18: 65-74.

Stokke, K., 1957. The red alga *Gracilaria verrucosa* in Norway. *Nytt Mag. Bot.* 5: 101-111.

Funn av piggeple, Datura stramonium, i Nordland

PER STRAUMFORS

Rana museum,
Naturhistorisk avdeling,
8600 Mo

På gården Korsaksel i Steigen kommune, Nordland ble det i 1978 funnet et eksemplar av piggeple, *Datura stramonium* L. Magnus Korsaksel brakte en frøkapsel til naturhistorisk avdeling ved Rana museum.

Så vidt vites, er *Datura* ikke registrert i Nordland siden Schubelers forsøksdyrking i slutten av forrige hundreår. (Se Danielsen & Ouren 1961.)

Ingen norske botaniske museer har belegg av *Datura* fra Nordland.

Funnet synes derfor å være den første spontane forekomst av *Datura* i Nordland.

Opplysningene nedenfor er gitt av M. Korsaksel. Korsaksel ligger på Engeløya under fjellet Aksla, ca. 1400 m nord for Steigen prestegård.

Enga som piggeplet vokste på, ligger mot utmarka. Engstykket ble først oppdyrket i 1955. Det var åpen åker sist i 1977. Det ble da sådd grasfrø. Åkeren ble gjødslet med naturgjødsel. De siste år har stykket vært nyttet til beite for storfe.

Planten, som ble målt til 117 cm i slutten av september, bar blomster ca. 1. august. Blomsterfargen ble beskrevet som "blålilla", og planten hører dermed til f. *tatula* (L.) A. Blytt, undertiden oppfattet som egen art, *D. tatula* ("blåpiggeple").

I slutten av september var det flere frøkapsler, men de fleste var svært små. To kapsler ble innsamlet, og disse ser ut til å inneholde modne frø.

Materialet oppbevares ved naturhistorisk avdeling ved Rana museum, og har fått katalognr. 407.

LITTERATUR

Danielsen, A. & Ouren, T., 1961. Om spredningen av piggeple (*Datura stramonium* L.) i Norge. *Blyttia* 19: 69-108.

Skogen, A., 1964. Funn av *Datura stramonium* L. i Trøndelag. *Blyttia* 22: 78-80.

Fjøresalturt, Salicornia strictissima, i Telemark og Aust-Agder

Salicornia strictissima in Telemark and Aust-Agder counties, SE Norway

ODD VEVLE

Telemark distriktshøgskole,
3800 Bø i Telemark

Under arbeid med registrering, beskriving og klassifisering av våtmarker i Telemark vart det i to av strandområda – Burøytjenna, Skåtøy, Kragerø og Vinjekilen, Bamble, – funne vel etablerte forekomstar av fjøresalturt (*Salicornia strictissima* Gram) (Holt & Vevle 1977).

Morfologi og taksonomi

Plantane er 15-25 cm høge, har opprett vekst med korte sidegreiner (mindre enn halvparten av hovedskuddet). Greinvinkelen varierer sterkt, frå mindre enn 45° til ca. 90°. Forholdet mellom midtblomster og sideblomstrane synes å variera betydelig, men gjennomgåande er sideblomstrane større enn halvparten av midtblomsten. Toppskudda er meir eller mindre tilspissa, sidegreinene er butte. Fargen er matt grøn. Raudfarging inntrer i enkelte deler/enkelte planter seint i vekstperioden. Trass i at dei ulike formgruppene innafor *Salicornia europaea* L. (s. lat.) enda synes å representera taksonomiske problem, er materialet frå dei to aktuelle lokalitetane bestemt til *Salicornia strictissima* Gram som har fått rang av art også i Lids flora med det norske namnet fjøresalturt (Lid 1974).

I andre floraer er taksonet oppfatta

Fig. 1. Fjøresalturt (*Salicornia strictissima* Gram) på hydrolittoralen, Vinje, Bamble, Telemark.

Salicornia strictissima *Gram in the hydrolitoral zone, Vinje, Bamble, Telemark.*

som underart. I Hegi's flora står den som *S. stricta* Dum. ssp. *stricta* (Aellen 1961:730), i Flora Europaea som *S. dolichostachya* Moss ssp. *strictissima* (Gram) Ball (Ball 1964: 102).

Lokalitetsbeskrivelse

Omgrepa sublittoral, hydrolittoral og geolittoral blir brukt for å beskriva fjøresalturt sin terrengmessige plassering i forhold til andre strandplanter og plantesamfunn. Sublittoral sone (under ekstrem lågvannstand) er utanfor der det fins landplanter. Hydrolittoralen (mellom ekstrem lågvannstand og middelvannstand) har øvre grense der engliknande landplantesamfunn oppnår full dekning. Geolittoralen (nedre, midtre og øvre) omfattar sonene opp til ekstrem høgvannstand.

Burøytjenna, Skåtøy, Kragerø, UTM ref. NL 30 24, er ein saltvannspoll med smalt utløp (ca. 2 meter breitt).

Fjøresalturt (*Salicornia strictissima*) er bestandsdannande på hydrolittoralen. Substratet er gytje. Kontaktsamfunna er dels hydrolittoral havsivaks-sump (Scirpetum maritimi) og dels geolittorale enger (Juncetum gerardi) som dannar fast kant ut mot den blaute hydrolittoralen.

Vinjekilen i Bamble (NL 387-388 399-401) er ei grein av Åbyfjorden. Ein bekk har bygt ein tange (lévé) på kvar side av utløpet. Ei rekkje forskjellige strandplantesamfunn er representert ved dei to buktene N og S for utløpet. Bukta N for utløpet har vore stengt med demning i samband med tidlegare isproduksjon.

Jordartene er marine og fluviale (langs bekken) sediment. På hydrolittoralen – der fjøresalturt veks – er den faste mineraljorda dekt med fleire cm tjukt gytjeaktig lag. Fjøresalturt (*S. strictissima*) fins mest på hydrolittoralen på tangane ved bekken, men også enkelte stader på våte parti av geolittoralen.

Plantegeografi

I Norge er *Salicornia strictissima* tidlegare kjent frå Østfold, Akerhus, Oslo og Vestfold (Johansen & Elven 1979:61). Hultén (1971:170) gir utbreiingsdata berre for *S. europaea* L. som samleart. Den europeiske utbreiinga av *S. dolichostachya* Moss ssp. *strictissima* (Gram) Ball omfattar ifølgje Flora Europaea "Baltic coast and possibly parts of the North sea coast" (Ball 1964:102). For den svenske vestkysten rapporterer Gillner (1960:155) *S. strictissima* som "sehr allgemein im ganzen Gebiet". Aellen (1961:730) antar at *S. stricta* Dum ssp. *stricta* er den vanlegaste form av arten, og den har same utbreiinga: England, Irland, Frankrike, Belgia, Holland, Tyskland, Danmark og Sverige; "weitere Verbreitung unbekannt" (Aellen 1961:729).

Forekomstane i Telemark representerer ei utviding av det norske utbreiingsområdet med ca. 40 km mot SV (taksonet er tidlegare registrert i Larvik, Vestfold) (O).

Under samanlikning og bestemming av plantane vart det funne materiale av *S. europaea* frå Aust-Agder, Lyngør, Dybvåg, UTM ref. NK 0799, leg. B. Lynge -/8 1904 (O) – som er ombestemt til *S. strictissima* Gram. Avstand til Larvik er ca. 70 km.

Viktigaste spreiingsmåte synes vera endozoochor spreiing med fugl, bl.a. finkefuglar som et frø (Aellen 1961: 726).

Hjå *S. strictissima* Gram vert frøa liggande inni blomstrande skudd til utpå våren, mens dei andre taksa frigjer frøa straks etter frømodning om hausten (König 1960, cit Aellen 1961: 725-726).

Det synes derfor rimeleg å anta at taksonet har kome *nordover* til Tele-

mark og Agder med flyttfuglar frå Europa om våren.

Økologi og sosiologi

Som nemnt er fjøresalturt (*S. strictissima*) samfunnsdannande på øvre deler av hydrolittoralen der den kan bli tørrlagt ved fjøre og oversvømma av flo to gonger i døgnet.

Den vertikale utstrekningen er liten på dei to lokalitetane, ca. 10 cm. Forekomstane syntes å vera veletablerte, og den terrengmessige plasseringa er karakteristisk for samfunn av denne typen. Bestanda ved Vinje, som har blitt observert i tre sesongar (1977-1979), har forandra seg lite.

Ved den svenske vestkysten og i Nord-Tyskland har tilsvarande forekomstar større vertikalutstrekning; resp. 10-12 cm og 13-20 cm av Salicornietum strictissimae (Gillner 1960: 100 og 107), og 25-40 cm av Salicornietum dolichostachyae i Nord-Tyskland (Ellenberg 1978: 427). Årsakene til forskjell i vertikalutstrekning synes å liggja i forskjellig tidevannsamlitude. Gjennomsnittlig variasjon i Nord-Tyskland er 1,5-3,75 m (Ellenberg 1978: 467), mens den for dei næraste norske standardstasjonane er 0,20 m (Nevlungshavn, Vestfold) og 0,17 m (Arendal, Aust-Agder) (Almanakk for Norge).

Stort sett dannar fjøresalturt reine bestand som varierer i dekningsgrad frå mindre enn 10% til ca. 70%. På Vinje fins innslag av steril fjøresaltgras (*Puccinellia* cfr. *maritima*) og alger, sjå tabell I. Bestanda blir klassifisert til Salicornietum strictissimae som bør førast saman med Salicornietum do-

Fig. 2. Fjøresalturtsamfunn (Salicornietum strictissimae sensu Gillner 1960) på hydrolittoralen ved fjøre sjø, Burudtjenna, Skåtøy, Kragerø, Telemark.

Salicornietum strictissimae sensu Gillner 1960 in the salt marshes of the hydrolitoral zone at Burudtjenna, Skåtøy, Kragerø, Telemark.

Tabell I. Salicornietum strictissimae sensu Gillner 1960 på Vinje, Bamble, Telemark, 20. oktober 1979. UTM ref. NL 38 39.

Salicornietum strictissimae sensu Gillner 1960 at Vinje, municipality of Bamble, Telemark county, October 20th, 1979. UTM ref. NL 38 39.

Analyse nr *(releve number)*	1	2	3	4	5
Areal i m^2 *(area, sq. m.)*	10	12	20	40	30
Salicornia strictissima	5	4	4	4	5
Puccinellia maritima	1	1			
cfr. Enteromorpha sp.				1	1
cfr. Ulva sp.			1		1
driftmateriale av alger *(drifting algae, unindentified)*	1	1	2	1	1

lichostacyae til forbundet Salicornion dolichostachyae (Ellenberg 1978:902), som omfattar reine *Salicornia*-samfunn på hydrolittoralen. På Vinje opptrer *S. strictissima* også sparsomt i fjøresaltgraseng (Puccinellietum maritimae) på nedre geolittoralen og i nokre mindre (ca. 20 cm djupe) basseng på midtre geolittoralen.

Fjøresalturtsamfunna (Salicornietum strictissimae) dannar kontaktsamfunn til småhavgras-"eng" (Ruppion maritimae) som fins på sublittoralen/nedre hydrolittoralen, og fjøresaltgraseng (Puccinellietum maritimae) på nedre geolittoralen – oftast berre få cm høgare på stranda. På Vinje dannar ikkje fjøresalturt bestand utanfor (nedanfor) havsivakssumpane (Scirpetum maritimi) som dominerer store deler av øvre hydrolittoralen, truleg fordi denne vannplanten har stor konkurransekraft og evne til å danna tette reine bestand også ut i fjøresalturten sin "terrengmessige nisje".

Fjøresalturtsamfunn (Salicornietum strictissimae) som kartleggingseining i marine våtmarker

Fjøresalturtsamfunn (Salicornietum strictissimae) dannar ein lett kjenneleg vegetasjonstype som under kartlegging bør kunne skiljast frå dei geolittorale salturtsamfunna ("Salicornietum europeae"). Så tidleg som i 1941 skilde Dahl & Hadač mellom to sosiologiske einingar (subassosiasjonar) av *Salicornia*-samfunn. Samfunna var då kjent frå Ostøya og Brønnøya i indre Oslofjord, og ein rekna med at dei hadde ei utprega sørleg utbreiing i Norge (Dahl & Hadač 1941: 278-279).

I følje nyare plantesosiologisk litteratur synes det rimeleg å rekna med eit Salicornion dolichostachyae (Ellenberg 1978: 902) med ulike assosiasjoner på hydrolittoralen, og eit anna forbund "Salicornion europaeae" (eller "Suaedion maritimae") for salturt-samfunna i saltpanner på geolittoralen. Desse to einingane er ikkje skilde i Hesjedal sitt klassifikasjonssystem for kartlegging (Hesjedal 1973:109).

Differensieringa er i samsvar med IBP sitt forslag til retningslinjer for vegetasjonsklassifisering (Tyler 1971:61). I arbeidet med fylkesvise og nasjonale verneplanar for våtmarker av ulike slag er det behov for definisjonar og plantesosiologisk klassifisering av kategoriar, underkategoriar og vegetasjonstypar.

At ein må satsa på plantesosiologi også i naturvernarbeid med dei marine våtmarkene, viser D.A. Ratcliffe sitt "hjartesukk" i innleinga til "A Nature Conservation Review", som er oppsummering av ca. 30 års naturvernarbeid i Storbritannia: "The whole task has in fact been greatly handicapped by the lack of countrywide description and classification of vegetation types" (Ratcliffe 1977:6).

Trass i taksonomiske problem med *Salicornia europaea* L. coll. synes det klårt at etablerte plantesosiologiske einingar som er knytt til og reflekterer forskjellar i økologiske forhold bør i bruk for å beskriva naturlig variasjon i marine våtmarker.

Til konservatorane ved herbaria i Oslo (O) og Bergen (B) seier eg takk for hjelp og lån av materiale.

SUMMARY

Salicornia strictissima Gram is reported for the first time from Telemark and Aust-Agder counties, SE Norway. The Norwegian distribution area of the taxon is extended 70 km in SW direction. The occurrence of the species may be due to long distance dispersal by birds migrating northwards. Salicornietum strictissimae is reported from the hydrolittoral zone of salt marshes in Skåtøy, municipality of Kragerø, UTM ref. NL 3024 and in Vinje, municipality of Bamble, UTM ref. NL 387-388 399-401.

Salicornion dolichostachyae and Salicornion europaeae as mapping units of hydrolittoral salt marshes and depressions of geolittoral shore meadows respectively are discussed.

LITTERATUR

Aellen, P. 1961. *Salicornia* L. – s. 723-734 i Hegi: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa III (2).* Berlin–Hamburg.

Almanakk for Norge 1980. Oslo - 1979.

Ball, P.V. 1964. *Salicornia* L. s. 101-102 i Tutin et al. (utg.) *Flora Europaea I.* Cambridge.

Dahl, E. & Hadač, E. 1941. Strandgesellschaften der Insel Ostöy im Oslofjord. *Nytt Mag. Naturvid.* 82: 251-312.

Ellenberg, H. 1978. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.* Stuttgart 981 s.

Gillner, V. 1960. Vegetations- und Standortsuntersuchungen in Strandwiesen der schwedischen Westküste. *Acta Phytogeogr. Suecica* 43. 198 s.

Hesjedal, O. 1973. *Vegetasjonskartlegging.* Ås. 118 s.

Holt, G. & Vevle, O. 1977. *Rapport frå synfaring av våtmarksområde i Nedre Telemark.* Stensil, Telemark distriktshøgskole. 9 s.

König, D. 1960. Beiträge zur Kenntnis der deutschen Salicornien. *Mitt. Florist.-soziol. Arb.gem.* N.F. 8: 5-58.

Lid, J. 1974. *Norsk og svensk flora. 2. utg.* Oslo.

Ratcliffe, D.A. (utg.) 1977. *A Nature Conservation Review.* Vol. 1. Cambridge 401 s.

Tyler, G. o.fl. 1971. Förslag til riktlinjer för en enhetlig klassifikation av havssträndernas vegetation i Norden. *IBP i Norden* 7: 59-76.

Vevle, O. 1978. *Notat angåande våtmarker.* Notat til Miljøverndepartementet. Stensil, Telemark distriktshøgskole. 82 s.

Bidrag til floraen i Aust- og Vest-Agder (Agderherbariet, Kristiansand Museum) – VI: Narrmarihand (Orchis morio) i Norge

New vascular plant records from Aust- and Vest-Agder counties, South Norway– VI: The distribution of Orchis morio in Norway

JOSTEIN ANDREASSEN

Sørheia 46
4630 Søgne

PER ARVID ÅSEN

Botanisk avdeling
Kristiansand Museum, P.b. 479
4601 Kristiansand S.

Litt historie

Narrmarihand (*Orchis morio* L.) er en sjelden orkide her i landet. Om de første funn hersker det atskillig tvil. Blytt & Blytt (1861) forkaster alle funn fra det 18. århundre oppgitt i Flora Danica og av biskop Gunnerus; "sandsynligen en Forvexling med den hyppigere forekommende *O. mascula*", skriver M.N. Blytt. Fægri (1960) er enig.

I sine to berømte plantelister fra Kristiansand ("Planter fundne ey længre end 1 Miil fra Christianssand i Aarene 1804-1808" og "Fortegnelse over nogle af Christianssands Omegns Planter. . . 1811"), oppgir stiftsprovst H. Engelhart narrmarihand (Dahl 1895). Beklageligvis er Engelharts herbarier ikke å oppdrive, men hans plantelister har flere ganger vist at de er til å stole på, derfor tror vi at narrmarihand gjerne kan finnes i Kristiansand, og den anbefales til de botaniserendes oppmerksomhet!

Vi vil heller ikke unnlate å nevne en annen gammel angivelse gjort av distriktskirurg J.A. Wolff. I et brev av 30.02.1820 til professor Hornemann oppgir Wolff en kort planteliste hvor *Orchis morio* er nevnt: "I Nærheden af mit nuværende Opholdsted Mandal i Christianssands Stift" (Dahl 1895).

Under sin botaniske "Udvandring til Christiansands Stift" sommeren 1826 bemerker også M.N. Blytt (1829) *Orchis morio* fra Mandal etter Wolff. Men det mest interessante i denne reiseberetningen er et "Tilæg" hvor M.N. Blytt sier han har gjennomsett lærer Klungelands plantesamling, og i oversikten som følger, er både *Orchis morio* og *O. mascula* angitt fra Christiansand. Disse har altså M.N. Blytt sett med egne øyne i Klungelands herbarium.

M.N. Blytt (Blytt & Blytt 1861) skriver at narrmarihand finnes "Paa fugtige Enge meget sjelden, hidtil kun funden i Christianssands Stift, f.E. Christianssand (Klungeland og Candidat Preus), i Sogendal (afdøde Provst Finkenhagen), og ved Stavanger (Blytt). Paa Underlag af opløste Muslingskaller?"

Senere skriver A. Blytt (1886): "I Bl. herb. findes kun et Eksemplar med Paategning: Christianssand? (Finckenhagen). Alt andet, som ligger der under Navn af O. Morio, baade fra Christianssand, Stavanger og andre Steder, er O. mascula! Vakre Eksemplarer af den ægte utvivlsomme O. Morio fik jeg fra

C. Tråen, som har samlet den ved Marivold pr. Grimstad (1884)!"

Ifølge Finn Wischmann (pers. medd.) har M.N. Blytt skrevet på etiketten på ovennevnte eksemplar (i Osloherbariet): "Jeg har den fra Finkenhagen;" den synes derved å stamme fra Sokndal, jfr. opplysninger i Blytt & Blytt (1861) ovenfor. Det er A. Blytt (etter håndskriften og det karakteristiske fiolette blekket) som har tilføyd: "Christianssand?" Det er vanskelig å finne noen rimelig grunn for sistnevnte tolkning.

Fridtz (1903) skriver bl.a. følgende om narrmarihanden: "Den opgives af flere af de ældre botanikere, Engelhart, Klungeland, Preuss, M.N. Bl. og flere som funden ved Kr.sand og Mandal. Prof. A. Bl. har imidlertid bestemt alle de eksemplarer, der befinder seg i universitetets herbarium fra disse egne, til at være *O. mascula*. Selv har jeg heller ikke trods megen eftersøgning kunnet finde den. . . Da den ægte *O. morio* vokser ved Grimstad, hvis plantevækst i mange stykker ligner Kr.sands, tør man ikke benægte muligheden af, at den har været at finde eller endnu findes her."

Blytt & Dahl (1906) oppgir Sogndal og Grimstad, ikke Kristiansand. Senere kommer Dyring (1914) og tviler på funnet i Sokndal.

Det foreligger to ark fra Kristiansand; på det i Osloherbariet står det: "Christianssand S. ded Nøvik." Skriften her er ukjent for oss, men den er neppe Nøviks (Finn Wischmann, pers.medd.). På etiketten er det senere tilføyet et ?, også her med A. Blytts fiolette blekk. Dette er formodentlig kommet til nokså sent, siden Blytt ikke har kommentert det noe sted. På det andre arket (Bergensherbariet) står det med E. Jørgensens håndskrift: "Kristianssand ?", arket er kommet fra E. Jørgensens herbarium. Jørgensen, f. 1862, arbeidet bl.a. som stipendiat v/Bergens Museum fra 1898, og han foretok i årenes løp tallrike studiereiser i Norge. Men så vidt vites var han ikke nærmere Kristiansand enn Arendal (kfr. håndskrevet reiseberetning Kragerø-Arendal 1894 i Bergens Museum).

Vi stiller oss noe uforstående til Fægri (1960) når han nærmest motstridende aksepterer Sokndal og Kristiansand som lokaliteter for narrmarihanden. At narrmarihand ikke er gjenfunnet på disse lokalitetene beviser absolutt intet, se bare hvor lang tid det gikk mellom de tidligere og nåværende funn på Grimstad-kanten. Sokndal hører heller ikke med til de steder som har vært overrent av botanikere. En skal også være oppmerksom på at narrmarihanden blomstrer og visner tidlig på året, før botanikerne har krøpet ut av vinterdvalen.

På tampen av denne historiske kavalkaden skal vi bare nevne en gammel, upåaktet angivelse som Finn Wischmann gjorde oss oppmerksom på, nemlig Wikström (1830) som oppgir *Orchis morio* fra Langøen. Wikström skriver at "Det Würtembergska Rese-Förbundet bekostade . . . år 1828 en botanisk Resa till Norrige; den verkställdes af en ung Botanicus vid namn Kurr, åtföljd af en Mineralog Hübener. . ." Egentlig var det Dovrefjell som var målet for reisen, og de skal ha samlet inn hele 30 000 ark. Hvor disse arkene og "Langøen" befinner seg vet ingen med sikkerhet, trolig ble arkene solgt til privatpersoner og spredt for alle vinder, men "Langøen" tror vi er den samme som Langøya utenfor Holmestrand – og snart er det ikke mer igjen av den heller! Ifølge Wikström (1830) var nemlig herrene Kurr og Hübener på Kongsberg, og Holmestrand/Langøya ligger jo ikke så langt derfra. På Langøya var det i sin tid mye *Orchis mascula*.

Kanskje tok den unge Botanicus Kurr feil? Som det går fram av nærværende lokalitetsliste, har også vi funnet narrmarihand på ei Langøy, imidlertid anser

vi det som høyst tvilsomt at det var "vår" Langøy herrene Kurr og Hübener besøkte i 1828.

Vi for vår del tar Fridtz' ord om at narrmarihanden kanskje "endnu findes" i Kristiansand til etterretning – vi er på utkikk. Og hvem vet, kanskje dukker narrmarihanden opp i fremtidige "Bidrag til floraen i Aust- og Vest-Agder".

Men fremdeles finnes altså sikre lokaliteter for narrmarihanden bare i Grimstad-distriktet (se fig. 3). Her ble første sikre funn gjort av Carl Traaen i juni 1880. (Traaen, 1847-1928, var overlærer i Brevik). Vi synes derfor det kan være på sin plass med en liten oppsummering og revisjon av de norske data for denne orkideen nå ved 100-års jubileet.

Utseende

Narrmarihand kan forveksles med vårmarihand. Begge blomstrer på omtrent samme tid, selv om sistnevnte nok er litt tidligere ute med de første blomstene. Narrmarihand blomstrer som regel i den siste delen av mai og i begynnelsen av juni. Høyden varierer fra ca. 10 til 27 cm, gjennomsnittet er ca. 18 - 22 cm alt etter hvor tørt og varmt det har vært den forsommeren.

Da vårmarihand har ovale rot-knoller og narrmarihand kulerunde, har enkelte botanikere gravd dem opp og kontrollert dette for å være sikre på bestemmelsen. Dette er uheldig – og helt unødvendig. Har man sett narrmarihand en gang, tar man siden neppe feil. De tre øvre blomsterdekkblad har grønne striper (jfr. engelsk: greenwinged orchid), og disse er bøyd sammen som ei hette eller narrelue (*morio* betyr narr). Vårmarihand har noe varierende stilling av blomsterdekkbladene (avhengig av blomstens alder), men mangler i alle fall stripene fullstendig. Dessuten er leppa forskjellig – se fig. 115 c, d i Lids flora (1974). I tillegg har narrmarihand mer markerte bladslirer oppover stengelen og mindre rosettblader. Det er færre blomster i akset – oftest fra 6 – 10 hos normalt utviklede eksemplarer. Blomsterstanden er temmelig glissen og ser ut som noen har kuttet den av i toppen.

Blomsterakset på fig. 116 c i Lids flora (1974) må være tegnet etter et lite godt utviklet eksemplar. Slike eksemplarer ser man gjerne sammen med større planter i ei tett klynge (jfr. Rosskniben/Marivold, nedenfor). I det hele tatt vokser den mer gruppevis (sosialt) enn vårmarihand. Ofte er det 10 – 12 eksemplarer på ca. 10 x 10 cm (fig. 1). Disse karakterene gjør det temmelig lett å se forskjell på de to orkideene, både når det gjelder enkeltdetaljer og selve det habituelle inntrykk man får etter en tids felterfaring. Artenes økologiske krav er dessuten forskjellige i Norge, se nedenfor.

Under våre reiser på Gotland har vi sett narrmarihand i mengder. Her virket plantene noe blekere enn de norske. De hadde heller ikke en slik sterk tendens til å gruppere seg tett som de norske plantene. Dessuten fikk vi inntrykk av at de ikke var så nøye knyttet til havets umiddelbare nærhet som i Norge. Her har vi aldri sett planten mer enn et lite steinkast fra stranda. Noen ganger kan man spytte ut i sjøen fra voksestedet. Ofte står narrmarihanden svært eksponert. Vi har heller aldri sett den mer enn ca. 11 m o.h. i Norge.

Nye funn

Under floristisk inventering for Agderherbariet ved Kristiansand Museum 1976 ble det av Ole Kristian Wigemyr og J. Andreassen funnet fire lokaliteter i det aktuelle området av narrmarihand. Dette var kanskje de gamle, klassiske lokalitetene med henholdsvis 51, 7, 11 og 39 eksemplarer. Stedet med 11 planter viste

Fig. 1. Narrmarihand (*Orchis morio*) er en sjelden orkide i Norge, men er nå funnet på 17 nye lokaliteter. Her vokser den på en tørr bergrabbe sammen med strandløk (*Allium vineale*).

*The green-winged orchid (*Orchis morio*) growing on a dry, steep slope with* Allium vineale.

seg å være omtalte Traaens funnsted fra 1880, og så vidt vi vet var dette første funn siden den tid – i hvert fall etter herbariebelegg å dømme (se Åsen 1976). Den østligste lokaliteten av de gamle klassiske har det vært umulig for oss å gjenfinne på tross av iherdige forsøk. Den er muligens utgått på grunn av årviss campingtrafikk i området. De fire nevnte stedene har siden 1976 blitt besøkt hvert år for å se om det var noen forandring. Individantallet har variert en del. Spesielt har noe av den vestligste forekomsten variert en del, med 6 eksemplarer i 1979 (39 i 1976). I 1978 var planten nesten borte. Her frister narrmarihanden en kummerlig tilværelse med en søppeldunk som nærmeste nabo i et friluftsområde. Man kan vel ikke bare skylde på turister heller, plantene er helst avblomstret når de kommer. De botanikere som "valfarter" for å se denne orkideen, kommer hit, og hvem vet, kanskje må de bære sin del av skylda? På den annen side skal vi være oppmerksomme på at orkideer jo er nokså lunefulle.

I 1977 og 1978 ble det funnet to nye lokaliteter av narrmarihand. Dette styrket mistanken om at enda flere fantes, og under en bryllupsreise 18.–22.06. 79 ble det funnet 14 nye voksesteder for denne fine orkideen. Grensen mot vest i Aust-Agder ble flyttet betraktelig, idet den også ble sett i Lillesand kommune. Dette var faktisk den største enkeltlokaliteten, så etter vår mening lyder salig stiftsprovstens ord om funn i "Christianssand" slett ikke så urimelig. Det aktuelle området er nå godt undersøkt, men vi ser ikke bort fra at flere lokaliteter kan oppspores senere.

Lokaliteter

Etter megen diskusjon er vi kommet til at lokalitetene bør offentliggjøres, dette vil spare de kommende slekter for mye unødig hodebry. Etter vår mening vil klåfingrede frimerkesamlere klare å få tak i planten uansett om lokalitetene blir hemmeligholdt eller ikke.

Her følger en liste med data for

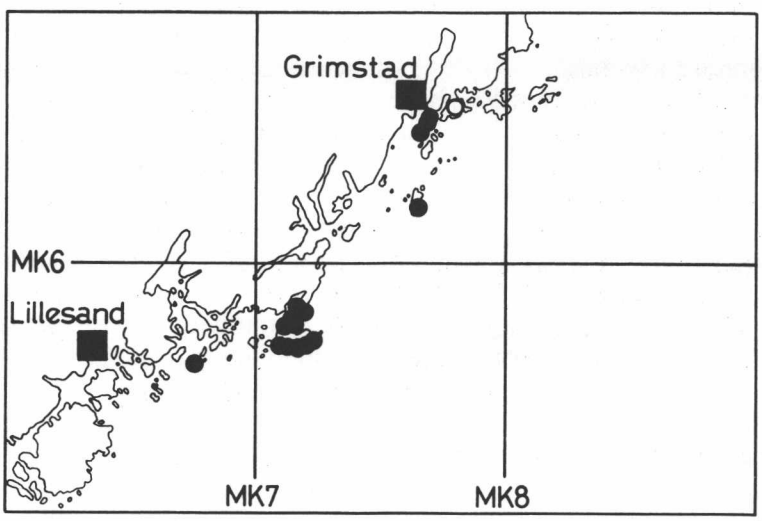


Fig. 2. Kart over strekningen Grimstad-Lillesand med de kjente lokalitetene for narrmarihand (*Orchis morio*). Åpen sirkel viser en utgått lokalitet: Rossekniben.

Map of the Grimstad-Lillesand area, southern Norway, with the known localities of Orchis morio. *Open circle refers to Rossekniben, where the plant now is extinct.*

alle kjente lokaliteter i Norge, satt opp fra øst mot vest. Alle høyder over havet er notert etter skjønn.

Fjære: Rossekniben/Marivold MK 7766. Gammel klassisk lokalitet, funnet av Carl Traaen 1884. Fiskeriinspektør A. Landmark oppsøkte stedet 21.05.1895 og skriver bl.a. på etiketten (Osloherbariet): ". . . indtil 10-20 m o.h. på tør sandmuld blandt bergrabber, klyngevis 5-6 sammen med sammenpakkede rødder, blandt *Festuca ovina* . . . . en mørkt, en lyst rosenrød, blomster lugter som syltetøi." Siden lokaliteten må ansees som utgått, er disse opplysningene av stor verdi.

Fjære: Indre Maløya MK 768658. Gammel klassisk lokalitet, funnet av Edv. Ellingsen 31.05.1888. 1976: 51 eks., 1977 og -78: svært mange. 2-6 m o.h. Tørre bergrabber med lite jord. Spredt, vesentlig på to steder. Utsatt p.g.a. camping. (Ellingsen var adjunkt i Kragerø).

Fjære: Indre Maløya MK 766656. Nytt funn J.A. juni 1978. 1 eks. ca. 4 m o.h. Tørr grasmark. Utsatt p.g.a. camping, og trolig allerede forsvunnet.

Fjære: Indre Maløya MK 764653. Nytt funn J.A. mai 1976. 7 eks. 6-7 m o.h. Tørre bergrabber. Eksponert for vær og vind. Muligens Ellingsens funn nr. 2 1888?

Landvik: Håøya MK 763622. Gammel klassisk lokalitet, funnet av Carl Traaen juni 1880. Muligens første gjenfunn J.A. mai 1976. 5 m o.h. Tørre bergrabber med 11 eks. Svært eksponert nær havet.

Eide: Kalvøyene MK 721569. Nytt funn J.A. juni 1979. 50 eks. 8-10 m o.h. på tørre rabber. Eksponert.

Eide: Kalvøyene MK 719569. Nytt funn J.A. juni 1979. Minst 110 eks. spredt på tørre rabber og fjellskrenter i terrasseterreng, bl.a. noen i bergsprekker der nesten ingen jord fantes. *Svært* eksponert ut mot havet, ca. 1 (!) – 6 m o.h.

Eide: Kalvøyene MK 718567. Nytt funn J.A. juni 1979 med 127 eks. spredt på tørre bergrabber 5-10 m o.h. Eksponert.

Eide: Drevholmen MK 718566. Nytt funn J.A. juni 1979. 5 eks. på tørr rabbe over flott skjellsand-grasbakke med bl.a. *Carex flacca* (blåstarr). 5-6 m o.h. Eksponert.

Eide: Drevholmen MK 717 566. Nytt funn J.A. juni 1979 med 9 eks. på tørre rabber ca. 3 m o.h.

Eide: Havnespynten MK 717580. Nytt funn J.A. mai 1977. 3-4 eks. spredt på tørre fjellskrenter i terrasseterreng 5-6 m o.h. Svært eksponert ut mot havet.

Eide: Havnespynten MK 716581/MK 715579. Gammel klassisk lokalitet og tidligere vestgrense, funnet av Ths. H. Poulsson 26.05.1929. 1979: 80-90 eks. spredt over et større område ca. 2,5-11 m o.h. på stort sett tørre bergrabber i terrasseterreng. Mange svært eksponert ut mot havet. Nordligste forekomst av denne utsatt for plukking med 39 eksemplarer i 1976, 4 eks. i 1978 og 6 eks. i 1979. Voksestedet her er en tørr rabbe like over forekomst av det vi sørlendinger kaller mergel (skjellsand). Thomas Henrik Poulsson var apoteker i Lillesand (født 1876).

Eide: Homborøya MK 714576. Nytt funn J.A. juni 1979 med 156 eks. spredt på 8-10 forskjellige steder 4-10 m o.h. svært eksponert ut mot havet på tørre fjellskrenter i terrasseterreng. Delvis sammen med *Dactylorhiza maculata* (flekkmarihand), noen ganger over feltene med denne.

Eide: Sundholmen MK 712 577. Nye funn J.A. juni 1979 på fire forskjellige felter ikke så langt fra hverandre på tørre rabber i terrasseterreng.

a) 107 eks. svært eksponert 3-6 m o.h.
b) 2 eks. 2-3 m o.h. eksponert ut mot havet.
c) 9 eks. spredt 3-4 m o.h. og eksponert.
d) 43 eks. spredt 4-5 m o.h. svært eksponert.

Eide: Øy øst for Sundholmen MK 714578. Nytt funn J.A. juni 1979 med 17 eks. spredt på tørre rabber i terrasseterreng nær *Conopodium majus* (jordnøtt) 5-6 m o.h. svært eksponert ut mot havet.
Eide: Homborøya MK 710573. Nytt funn Nils Skaarer, ca. 15 m o.h. Tørr rabbe, mai 1977.
Eide: Langøya MK 707566. Nytt funn J.A. med 14 eks. spredt på 5-6 m o.h. (Se kommentar under den historiske oversikt.) Tørre rabber i terrasseterreng, juni 1979.
Eide: Langøya MK 703566. Nytt funn J.A. juni 1979 med 7 eks. spredt på tørre rabber. Eksponert 3-4 m o.h. (Se kommentar under den historiske oversikt.)
Eide: Holme SV for Langøya MK 702566. Nytt funn J.A. juni 1979 med 10 eks. spredt på tørre rabber 7-8 m o.h.
Eide: Holme vest for Langøya MK 702567. Nytt funn J.A. juni 1979 med 19 eks. spredt på to felter på tørre rabber i terrasseterreng 5-6 m o.h.
Vestre Moland: Fugleholmen MK 675559. Juni 1979, 190 eks. på tørre rabber svært eksponert 7-8 m o.h. J.A. Lokalitet opprinnelig funnet av Sigrid Grimenes forholdsvis nylig. Ny for Lillesand.
I tillegg kommer de to klassiske lokaliteter: "Kristiansand" og "Sokndal".

Voksestedskrav

En sjekk i den litteraturen som finnes om narrmarihand, viser at den til dels må være ukjent blant norske botanikere. Orkideen er kalkelskende/kalkkrevende og vokser på enger/engbakker, heter det. Lite er skrevet om planten, og det vil her være naturlig å trekke fram hva de forskjellige forfatterne mener.

Fægri (1960): "Høydegrenser: Ingen data. Svært lavt. Voksested: Enger eller engbakker (meadows). *O. morio* er en kalkelskende plante, og dens forekomst her i et område av grunnfjell, må kanskje forklares som allerede antydet av M.N. Blytt: på hevede skjellbanker. Wendelbo som i 1957 har lett etter *O. morio* – uten hell – på en av dens kjente lokaliteter, bekrefter at slike voksesteder finnes der. På den andre siden er der noen få utløpere med grunnfjellskalk innen det samme område." (Forf. overs.) Hultén (1971): "Ängar, gräsmark på kalk". Lagerberg et al. (1952): ". . . engbakker og halvåpne løvskoger eller kratt på kalkbunn, . . . hører til Norges sjeldneste planter". Nilsson (1977): ". . . engbakker eller halvåpne løvskoger eller kratt på kalkbunn". Lid (1974): "Eng på kalkrik grunn". Hylander (1966): "Ängar på kalkrik mark". Nordhagen 1940): "På kalkbunn". Fægri (1970): ". . . kalkrik jord. . . . finnes på engbakker . . ."

Under letingen 1979 ble vi mer og mer usikker på om planten egentlig er så kalkkrevende som angitt så samstemmig i litteraturen, og som forledet oss til i 1976 – uten synderlig overveielse – å opplyse at ". . . sto meget frodig i tørr, skjellsandholdig jord på alle lokaliteter" (Åsen 1976). Dette utsagnet måtte vi ta opp til ny vurdering, fordi vår skepsis om plantens krav på kalk slo ut i ren tvil da vi lette forgjeves etter den på alle kjente kalksteder i området. Som også Fægri skriver, finnes det – merkverdig nok – flere flotte kalkforekomster her. På alle disse 5-6 stedene glimret imidlertid narrmarihanden med sitt fravær, selv om – etter vår mening – alle forhold ellers lå til rette for den. Og den var ikke langt borte fra noen av disse stedene, men da på gneis/granitt. Vi stilte oss da følgende spørsmål: Når planten er så kalkkrevende, hvorfor vokser den da ikke på kalk? Hvorpå vi gikk over til

å undersøke alle "hevede skjellbanker" vi kunne finne, d.v.s. bukter og småbakker med skjellsandholdig jord. Vi var på den ene flotte skjellsandgrasbakken etter den andre – fremdeles uten resultat. Ikke rart Wendelbo og mange med ham har lett forgjeves. For gikk vi over til slike steder vi hadde funnet den før, d.v.s. tørre bergrabber med et tynt lag med svart jord ("nitratjord"), resulterte det i et skred av nye voksesteder. Spesielt så narrmarihanden ut til å like små terrasser oppetter bergskrenter nær havet, ofte eksponert for vær og vind. På flere av stedene må nødvendigvis bølgene skylle over voksestedet om vinteren.

En kan dele de første 15 m fra havet og oppover i tre generelle deler: 1) plantevekst med strandplanter (om de fantes). 2) evt. narrmarihand sammen med lite krevende arter som sauesvingel (*Festuca ovina*), strandnellik (*Armeria maritima*), rødsvingel (*Festuca rubra*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), tiriltunge (*Lotus corniculatus*), einer (*Juniperus communis*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), smørbukk (*Sedum maximum*), div. bergknapparter (*Sedum anglicum, S. acre, S. annuum*), hårsveve (*Hieracium pilosella*), blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*), strandløk (*Allium vineale*), og dvergsmyle (*Aira praecox*). Spesielt var det mye sauesvingel på voksestedet, og det var tydelig at orkideen likte seg der hvor den finner lite skygge/konkurranse fra andre. Og som et 3. felt kom bestander med flekkmarihand (*Dactylorhiza maculata*). Noen ganger gikk feltene med denne og felter med narrmarihand over i hverandre.

Konklusjon

På grunnlag av nevnte data om voksested for narrmarihand, må den samstemmige påstand om plantens kalkavhengighet avvises. Dette gjelder selvsagt

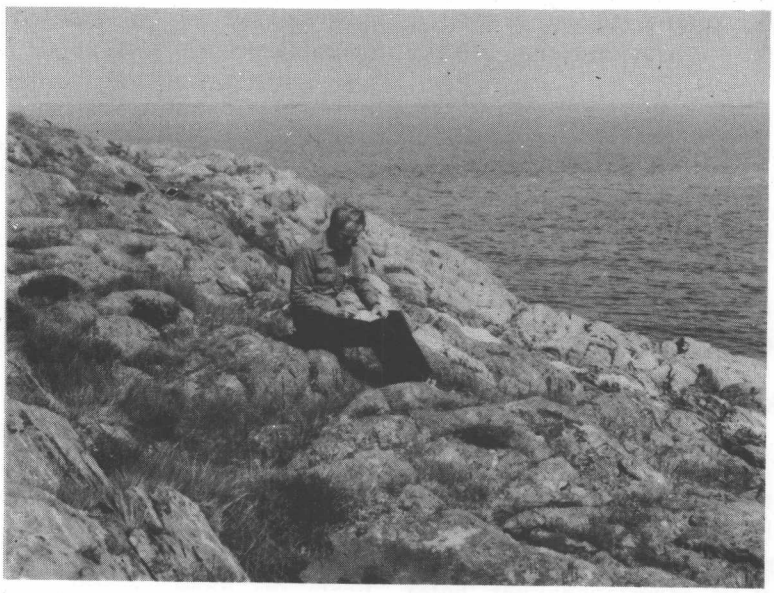


Fig. 3. Forfatteren (J.A.) på et typisk voksested for narrmarihand (*O. morio*). Planter ved knærne og foran føttene. Narrmarihand er påfallende knyttet til havet og vokser oftest temmelig eksponert.

The senior author in a typical habitat of Orchis morio. *The habitats in Norway are windy places by the sea.*

den norske økotypen. Den finnes ikke på ren kalk, heller ikke på alle skjellsandfeltene i området. Noen få steder vokste den i skjellsandfeltenes helt øvre del, og her fantes så godt som ingen skjellsand. På nær sagt alle voksesteder fantes det så godt som ikke spor av kalk, skjellsand eller tillsig av kalk.

Det er heller ikke korrekt å kalle voksestedet for eng. Engbakke er bedre, men også uriktig. Uriktig er likeledes kratt. Halvåpne løvskoger er direkte feil. Det virker som data om voksested er overført fra Gotland uten videre. Der vokser den slik som man har anført. Har ikke forfatterne sett den på sin vokseplass i Norge? Vi tør foreslå at i fremtidige floraer rettes voksestedsangivelsen for narrmarihand til: "tørre bergskrenter nær havet".

Vern

Vi vil anslå at det i Norge finnes (1979) ca. 1200 blomstrende eksemplarer av narrmarihand. På de 14 nye stedene vi var i 1979, var det 875 eksemplarer.

Det er å håpe at narrmarihanden får stå i fred. Spesielt utsatt er den for campingturister, barnas blomsterplukking, sauebeiting og klåfingrede botanikere. Man bør nøye seg med å se på planten eller fotografere den. I stedet for å ta den til det private herbariet, anbefales et kryss i floraen der den står beskrevet. Det skulle også være unødvendig at hver mann presser ett eller flere eksemplarer til de vitenskapelige herbarier hver gang stedet besøkes, slik som vi har sett det foregår med andre sjeldne planter på Sørlandet. Er det fordi man vil ha navnet sitt på etiketten? Er det virkelig nødvendig med alle dublettene? Det er på tide at botanikerne går foran med et godt eksempel når det gjelder vern av sjeldne planter!

Vi vil takke Ole Kristian Wigemyr, Nils Skaarer og Sigrid Grimenes for verdifull hjelp. Videre takker vi John Nuland for opplysninger om finnerne av de klassiske lokalitetene, og Knut Halvorsen for kritisk gjennomlesning av manuskriptet. Til slutt vil vi få takke Finn Wischmann for nyttige kommentarer og opplysninger.

SUMMARY

In Norway the green-winged orchid (*Orchis morio* L.) is now known from 21 localities in the Grimstad-Lillesand area, Aust-Agder county; 17 localities are reported for the first time in this paper. The total number of flowering specimens of *O. morio* in Norway is estimated to 1200 in 1979. We have not found any limestone in the actual localities, although there exist a few limestone outcrops in the area; the orchid is not to be found on raised shellbanks. The authors report that in Norway, *O. morio* is not such a calcicolous plant as previously reported in literature. In conclusion, the authors suggest that the habitat description of *O. morio* could preferrably be changed from "meadows" to: "dry steep slopes near the sea".

LITTERATUR

Blytt, A., 1886. Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. *Forh. Videnskselsk. Christiania*, No. 7.

Blyttia, A. & Dahl, O., 1906. Axel Blytt: *Haandbog i Norges flora.* Udgivet ved Ove Dahl. Kristiania 1906. 780 s.

Blytt, M.N., 1829. Botaniske Optegnelser paa en Reise i Sommeren 1826. *Mag. Naturv.* 9: 241-283.

Blytt, M.N. & Blytt, A., *Norges flora.* 1-3. Christiania 1861, 1874, 1876. 1348 s.

Dahl, O., 1895. Breve fra norske botanikere til prof. J.W. Hornemann. *Arch.math.naturv.* 17: 1-99.

Dyring, J., 1914. Planteliste fra Sogndal. *Nyt mag.naturv.* 52: 217-284.

Fridtz, R.E., 1903. Undersøgelser over floraen paa kysten av Lister og Mandals amt. *Skr. Vidensk.-selsk. Christiania, I. Mat.-nat. kl. 1903*, 3: 1-219.

Fægri, K., 1960. Maps of Distribution of Norwegian Vascular Plants. I. Coast Plants. *Univ. Bergen Skr. 26.* 134 s. LIV pl.

– 1970. *Norges planter.* 1. 2.utg. Oslo. 320 s.

Hultén, E., 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden.* 2. utg. Stockholm. 531 s.

Hylander, N., 1966. *Nordisk kärlväxtflora.* Stockholm. 456 s.

Lagerberg, T., Holmboe, J. & Nordhagen, R., 1952. *Våre ville planter*, Bind II. Oslo. 371 s.

Lid, J., 1974. *Norsk og svensk flora.* 2. utg. Oslo 808 s.

Nilsson, S., 1977. *Nordens orkideer.* Oslo. 128 s.

Nordhagen, R., 1940. *Norsk flora.* Oslo. 766 s.

Wikström, J.E., 1830. Öfversigt af botaniska arbeten och upptäcker uti Norrige för år 1828: *Årsber. framstegen uti botanik 1828.* Stockholm 1830: 264-268.

Åsen, P.A., 1976. Bidrag til floraen i Aust- og Vest-Agder (Agderherbariet, Kristiansand Museum) II. *Blyttia* 34: 247-258.

Norsk Botanisk Forening

Hovedforeningens årsmelding 1979

NBF hadde pr. 31.12.1979 i alt 1.044 medlemmer, derav 70 livsvarige, 846 A-medlemmer og 108 B-medlemmer, mens 20 var direkte medlemmer av hovedforeningen.

Styret har hatt følgende sammensetning: Sigmund Sivertsen (Trøndelagsavd.) formann, Øyvind Rustan (Østlandsavd.) sekretær, Arne Pedersen (Østlandsavd.) kasserer, Olav Balle (Vestlandsavd.), Per Arvid Åsen (Sørlandsavd.), Peter Skjæveland (Rogalandsavd.) og Karl-Dag Vorren (Nordnorsk avd.). Medlemskartoteket har vært ved Nordnorsk avdeling. Redaktør for 'Blyttia' har vært Per Sunding.

I NBF's regi har arbeidet med opprettelse av en navnekomite for norske navn på høyere planter blitt igangsatt. Forberedelsene foregår i Østlandsavdelingen i samarbeid med Per Sunding. I løpet av året har NBF avgitt uttalelser i forbindelse med naturinngrep av forskjellige slag. Virksomheten har ellers vært konsentrert til de enkelte lokalavdelingene.

Østlandsavdelingen
Årsmelding 1979

Østlandsavdelingen hadde pr. 31.12. 1979 470 medlemmer, derav 56 livsvarige, 382 A-medlemmer og 32 B-medlemmer. I løpet av året har 20 meldt seg ut og 31 meldt seg inn.

Årsmøtet ble avholdt 14. februar. Årsmeldingen og regnskapet ble opplest og godkjent. Etter valgene ble styrets sammensetning: Finn Wischmann, formann (ikke på valg), Arne Pedersen, viseformann (etter Bjarne Mathiesen), Øyvind Rustan, sekretær (ikke på valg), Rolf Wahlstrøm, kasserer (ny, etter Clara Baadsnes), Richard Borge, styremedlem (gjenvalg), Jean Rasmussen, styremedlem (ny, etter A. Pedersen som ble viseformann). Steinar Sjøborg ble gjenvalgt som revisor. Representanter i NBF's styre: Øyvind Rustan, sekretær, varamann Finn Wischmann; Arne Pedersen, kasserer, varamann Rolf Wahlstrøm. Ekskursjonskomite: Rune Halvorsen, Klaus Høiland, Finn Wischmann. Valgkomite: Elmar Marker, Rune Halvorsen, Knut-Erik Sibblund.

I løpet av året har avdelingen fått melding om at følgende personer er døde: Liv og Arne Eftestøl, Marianne Petersen og Rolf Nordhagen.

I samarbeid med Botanisk hage og museum og Nyttevekstforeningen har avdelingen startet utgivelse og salg av prospektkort med følgende motiver: Tøyen hovedgård, Botanisk hage; *Cephalanthera rubra* (rød skogfrue); *Cattleya labiata*-hybrid; *Cantharellus cibarius* (ekte kantarell).

Det har vært arrangert 6 møter, 8 dagsekskursjoner og sommerekskursjon til Rosendal i Hardanger.

14. februar: Årsmøte. Valg. Øyvind Rustan: Flora og vegetasjon på Madeira.

14. mars: Morten M. Laane: På oppdagerferd i mikrokosmos (forskningsreise i botanikkens verden med lys- og elektronmikroskop).

25. april: Arnold Nordal: Folkemedisinsk tradisjon og plantemedisinsk forskning.

17. oktober: Finn-Egil Eckblad: Minnetale over professor, dr. phil. Rolf Nordhagen. Halvor Gjærum: Rustsopper på ville og dyrkede planter, biologi og praktisk betydning.

21. november: Arnfinn Skogen: Vegetasjonsforholdene langs Vestlandsfjordene.

Regnskap for 1979

Taps- og vinningskonto

Kontorutgifter	kr.	70,00	Kontingenter	kr.	25.662,00
Bidrag til Blyttia	"	27.384,00	90% rente, Livsvarige		
Diverse	"	947,00	medlemmers fond	"	498,00
			Renter Oslo Sparebank	"	102,15
			Salg av Blyttia	"	302,50
			Underskudd	"	1.836,35
	kr.	28.401,00		kr.	28.401,00

Livsvarige medlemmers fond

Beholdning pr. 1.1.79					
Obligasjoner	kr.	3.000,00	Obligasjoner	kr.	8.000,00
Oslo Sparebank	"	13.200,61	Beholdning i Oslo		
10% oblig.renter	"	55,00	Sparebank pr. 1.1.80	"	9.125,13
Bankrenter	"	444,52			
Fortjeneste ved kjøp av obligasjoner	"	125,00			
	kr.	17.125,13		kr.	17.125,13

Status pr. 31.12.1979

AKTIVA:			PASSIVA:			
Kontanter	kr.	5,60	Livsvarige medl. fond:			
Innestående postgiro	"	453,64	Obligasjoner	8.000,00		
Innestående i Oslo Sparebank:			Oslo Sparebank	9.125,13	kr.	17.125,13
Kt.nr.231737-4	"	893,79	Driftskonto:			
Kt.nr.375792-0	"	9.125,13	Kontanter	5,60		
Oblig. i Asker &			Postgiro	453,74		
Bærum Kraftselsk.	"	2.000,00	Bankkonto	893,79	"	1.353,13
Oblig. i Eksport-Finans	"	6.000,00				
Gamle skrifter	"	1,00	Gamle skrifter		"	1,00
	kr.	18.479,26			kr.	18.479,26

Blindern 3. januar 1980

Arne Pedersen
(sign.)

Revidert og funnet i orden

Erling Nordli
(sign.)

Steinar Sjøborg
(sign.)

11. desember: Julemøte. Knut-E. Sibblund: Streiftog i Gotlands og Ölands flora.

Det har vært 20-50 personer tilstede på møtene som har vært holdt i Biologibygningen, Blindern, med unntak av julemøtet som ble holdt i Norges Blindeforbunds kantinelokaler. Etter møtene har det vært selskapelig samvær med te og smørbrød.

Ekskursjoner 1979

20. mai: Til Gressholmen. Ca. 20 deltagere i strålende vårvær. Gressholmen er ei vakker, urørt (nesten) øy med en svært rik vegetasjon av de typiske varmekjære plantene vi finner på kalkrike bakker i Oslo-området. Berggrunnen består av kalkstein og leirskifer fra ordovicium og silur. Da ekskursjonen foregikk så tidlig på året, var det stort sett bare vårplantene som var i blomst, men det ble også anledning til å studere sterile planter og tørre vinterstandere. Av typiske vårplanter på kalkbergene fant vi *Arabidopsis thaliana* (vårskrinneblom), *Erophila verna* (vår-rublom), *Arabis hirsuta* (bergskrinneblom) (både den hårete normaltypen og den glatte var. *glaberrima*), *Veronica arvensis* (bakkeveronika), *Androsace septentrionalis* (smånøkkel), *Myosotis ramosissima* (bakkeforglemmegei) og *Myosotis stricta* (dvergforglemmegei). De to siste vakte interesse, da vi her fikk mulighet til å studere forskjellene på disse to like forglemmegei-artene. På noen av de mest urørte kalkbakkene så vi et par interessante løvetann-arter: Den ene hørte til *Obliqua*-gruppa (kystløvetanngruppa), den andre liknet sterkt på *Taraxacum friesii* (osloløvetann). Den hadde osloløvetannens karakteristiske blågrønne, hele blad med rød midtnerve og store, lysegule korger. Osloløvetann har sin klassiske lokalitet på Malmøya. Av sterile planter og vinterstandere kunne vi notere blant annet *Veronica spicata* (aksveronika), *Artemisia campestris* (markmalurt), *Origanum vulgare* (kung) og *Lithospermum officinale* (legesteinfrø). Den siste vokste like ved skytebanen mellom Gressholmen og Rambergøya. På stranda ved Heggholmen vokste to sjeldne strandplanter: *Asparagus officinalis* (asparges) og *Limonium humile* (strandrisp). Den siste er sjelden, og er bare kjent fra noen få lokaliteter i Oslo-området. På noen pukksteinsvoller stod det mengder av *Vincetoxicum hirundinaria* (svalerot), vinterstandere med frukter.

Jeg vil anse Gressholmen for et utmerket typeområde for den karakteristiske vegetasjonen i indre Oslofjorden. Den er fremdeles relativt urørt, og inneholder flere interessante vegetasjonstyper. Store deler av øya består av åpne, tørre bakker med rik kalkflora. På toppene vokser furu som danner en karakteristisk kalkfuruskog der vi finner en rik skogkant-flora. Havstranda inneholder flere sjeldne arter.

Klaus Høiland

27. mai: Til Kommersøya i Sande. 15 deltakere ble skysset over sundet fra Sando brygge av en lokal fergemann. Vi kom i land lengst nord på øya og stiftet straks bekjentskap med en rik flora. Øya består av kambrosilur-bergarter og er følgelig meget kalkrik. På bergene lengst nord vokste ettårige vårplanter som vårarve (*Cerastium semidecandrum*), vår-rublom (*Erophila verna*), trefingersildre (*Saxifraga tridactylites*) og vårskrinneblom (*Arabidopsis thaliana*). På noe dypere jordsmonn vokste fjellrapp (*Poa alpina*), kung (*Origanum vulgare*) og bakkemynte (*Satureja acinos*). Av moser noterte vi oss i ulike vegetasjonstyper lengst nord vriemose (*Tortella tortuosa*), halsbyllmose (*Cynodontium strumiferum*)

og hårstjerne (*Tortula ruralis*). I en bergsprekk satt noen eksemplarer av murburkne (*Asplenium ruta-muraria*).

Sør for de åpne knausene overtok kalkfuruskogen. Av interessante arter i feltskiktet bør nevnes bakkefiol (*Viola collina*), krattfiol (*V. mirabilis*), marianøkleblom (*Primula veris*) og snau vaniljerot (*Monotropa hypophegea*). Barlind (*Taxus baccata*), rognasal (*Sorbus hybrida*) og fagerrogn (*S. meinichii*) dukket også opp.

På nordøstsiden av øya har det tidligere ligget en gård, som nå imidlertid for lengst er nedlagt. I en smal stripe vest og sør for de overgitte jordene finnes alm-lindeskog med en rekke interessante arter. Vi noterte oss myske (*Galium odoratum*), vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), marinøkkel (*Botrychium lunaria*), skjellrot (*Lathraea squamaria*) og stortveblad (*Listera ovata*). Almemose (*Porella platyphylla*) ble observert på basis av alm. På berg i kanten av jordene vokste kalk-raggmose (*Anomodon viticulosus*) og krus-fellmose (*Neckera crispa*).

I fuktig kratt på nordvestsiden av øya fant vi sanikel (*Sanicula europaea*), og på stranden nedenfor vokste bl.a. salturt (*Salicornia sp.*). En rekke andre arter kunne også ha vært nevnt da øyas flora var særdeles rik. Dessverre ble tiden knapp, og da vi måtte snu for å rekke avtalen med fergemannen, hadde vi knapt kommet over halve øya. Imidlertid var utbyttet så godt at deltagerne var enige om at resten av øya burde besøkes en annen gang.

Rune Halvorsen

10. juni: Til SV-spissen av Jeløya. 10 deltakere fra Moss, Oslo og Sarpsborg møtte fram i privatbiler på Alby gård i deilig forsommervær. Like ved parkeringsplassen stod en ca. 30 x 20 m stor reinbestand på flere tusen individer av den sjeldne kjempeturt (*Lactuca macrophylla*) i kanten av urterik granskog. Kjempeturten er her nesten alltid steril, men vil i enkelte år utvikle opptil 1,5 m høye vakkert blåblomstrede stengler. Ekskursjonen ble konsentrert til terrenget omkring Raudåsen på SV-spissen av Jeløya.

Ved Breibukta som er en populær badestrand for Mossingene, fikk vi se en rik strandflora på rullesteinstrendene. Mellom rullestein med råtnende tangrester vokste nitratkrevende arter som strandarve (*Honckenya peploides*), strandmelde (*Atriplex littoralis*), strandstjerne (*Aster tripolium*), klengemaure (*Galium aparine*), strandkjempe (*Plantago maritima*) og 30-40 individer av den sjeldne strandkål (*Crambe maritima*). Mange av disse artene fantes også i en markert sone dominert av strandrug (*Elymus arenarius*). Innenfor strandrugbeltet kunne vi glede oss over en kortvokst og artsrik engvegetasjon med bl.a. hundetunge (*Cynoglossum officinalis*), markmalurt (*Artemisia campestris*), og massevis av hybriden mellom stormaure og gulmaure (*Galium mollugo x verum*). I en urterik hogstflate i furuskogen bakenfor stod et par rosetter av kystplanten landøyda (*Senecio jacobaea*).

Vi forflyttet oss over mot Raudåsen, høyeste punkt syd på Jeløya. Lengst S på Raudåsen styrter steile, forrevne klipper ut i sjøen, og disse er oppbygd av rød, kalkrik rombeporfyrlava fra permtiden. Vegetasjonen er en blanding av nakne strandklipper og tette rose-slåpetornkratt med varmekjær og utrolig rik flora. Foruten rosearter og slåpetorn (*Prunus spinosa*) fantes rikelig av krydderplanten kung (*Origanum vulgare*), grønnburkne (*Asplenium viride*), berberis (*Berberis vulgaris*), tårnurt (*Turritis glabra*), blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*), nyresildre (*Saxifraga granulata*), vanlig hagtorn

(*Crataegus monogyna*), bakkemaure (*Galium pumilum* ssp. *septentrionale*), dvergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) og svartmispel (*C. niger*). I et mindre løvskogskratt med dyp moldjord fant vi også en del av den utmerkete matsoppen vårmusseron (*Calocybe gambosa*). I den frodige lågurtgranskogen på platået N for Raudåsen ble det registrert arter som skogkarse (*Cardamine flexuosa*), skjellrot (*Lathraea squamaria*), myske (*Galium odoratum*), sanikel (*Sanicula europaea*), myskegras (*Milium effusum*) og storkonvall (*Polygonatum multiflorum*).

Siste del av ekskursjonen ble avsatt til en rask inventering av mosevegetasjonen på rombeporfyrlavaen. På de tørre og lysåpne strandklippene nede ved sjøen dominerte arter som flettemose (*Hypnum cupressiforme*), strymose (*Anomodon viticulosus*), hedvigsmose (*Hedwigia ciliata*), vriemose (*Tortella tortuosa*) og knausemose (*Grimmia commutata*). På knastørre klipper vokste flekkvis en nesten ugreinet og mer eller mindre opprett flettemoseart som under mikroskop viste seg å være *Hypnum vaucheri* som er ny for Østfold og sydligste voksested i vårt land. På mer skyggefulle bergvegger langs V-siden av Raudåsen var almemose (*Porella platyphylla*), rottemose (*Isothecium myurum*), krypfagermose (*Plagiomnium cuspidatum*), den suboseaniske kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*) og vanlig jamnemose (*Plagiothecium denticulatum*) vanlige arter.

Arne Pedersen

17. juni: Til Sørelva ved Holsfjorden. 8 deltagere. Med Hønefossbussen til Skoglund. Vi gikk opp Brekkedalen, og langs vegen eller nede ved bekken så vi bl.a. *Poa remota* (også oppe på tørr vegkant), *Salix pentandra, Trollius europaeus, Aconitum septentrionale, Dentaria bulbifera, Adoxa moschatellina, Galium triflorum* og *Lactuca alpina*. Ved stien mellom Burås og Lindeberget vokste *Poa alpina*. Fra krattet der stien kommer ut på engene ved Lindeberget kan nevnes: *Corylus avellana, Ulmus glabra, Carex digitata, Calamagrostis arundinacea, Viscaria vulgaris, Lathyrus niger, Vicia sylvatica, Primula veris, Stachys sylvatica* og *Hypochoeris maculata*. I skråningen ned fra Lindeberget og nede ved Nordelva fantes bl.a. *Festuca gigantea, Carex brunnescens, Carex loliacea, Polygonatum verticillatum, Hepatica nobilis, Cardamine amara, Viola mirabilis, Satureja vulgaris, Scrophularia nodosa, Fraxinus excelsior, Veronica beccabunga* og *Galium odoratum*. Langs skogsbilvegen sydover forekom det til dels mye *Dentaria bulbifera*. I lia litt ovenfor et slikt sted vokste det *Polystichum lonchitis, Festuca altissima, Actaea spicata* og *Lathyrus vernus*. Vi fulgte skogsbilvegen mot Sørelva og ned til riksvegen. Fra skogsbilvegen gikk vi oppover i krattet langs bekken som renner sammen med Nordelva, og så bl.a. *Milium effusum, Poa remota, Carex sylvatica, Polygonatum multiflorum, Aconitum septentrionale, Corydalis intermedia, Chrysosplenium alternifolium, Acer platanoides, Impatiens noli-tangere, Daphne mezereum, Lonicera xylosteum* og *Campanula latifolia*. I veggrusen der vi gikk opp, vokste *Cardamine flexuosa*. Der riksvegen krysser Sørelva, gikk noen av deltagerne nedover mot Holsfjorden og fant bl.a. *Sanicula europaea*. Retur med buss over Sollihøgda.

Jon Kaasa

8.-15. juli: Sommerekskursjon til Rosendal i Hardanger; 18 deltagere.

8. juli samling på Rosendal Fjordhotell.

9. juli til øvre del av Uskedalen. Vi gikk fra Friheim rundt Fjellandsvatnet tilbake til utgangspunktet. Gråvær og tåke hindret oss i å komme noe særlig opp i liene. Floraen her er fattig, men vi fikk da en første føling med vestlandsplantene: *Thelypteris limbosperma* (smørtelg), *Juncus squarrosus* (heisiv), *Luzula sylvatica* (storfrytle), *Conopodium majus* (jordnøtt), *Digitalis purpurea* (revebjelle), *Pedicularis sylvatica* (kystmyrklegg) og *Galium saxatile* (kystmaure). Det lille innslag av fjellplanter man venter seg i disse trakter, var også med: *Cryptogramma crispa* (hestespreng), *Juncus trifidus* (rabbesiv), *Salix herbacea* (musøre), *Oxyria digyna* (fjellsyre) og *Bartsia alpina* (svarttopp), dessuten *Luzula sudetica* (myrfrytle).

10. juli til Bondhusdalen. Underveis til Bondhusvatnet fant vi ikke så meget å berette om, bortsett fra store mengder *Galium saxatile* innvevet i gress og mose på engene. På knauser ved elven litt nedenfor vannet så vi flotte eksemplarer av *Saxifraga cotyledon* (fjelldronning). Rast ved Bondhusvatnet med fin utsikt til breen som strekker seg ned mot vannet. Noen av deltagerne la tilbaketuren opp i lia nordvest for vannet og fant adskillige representanter for noe kravfull eller varmekjær li- og ur-flora fra forskjellige floraelementer: *Polystichum braunii* (junkerbregne), *Polygonatum verticillatum* (kranskonvall), *Dactylorhiza fuchsii* (skogmarihånd), *Roegneria canina* (hundekveke), *Corylus avellana* (hassel), *Ulmus glabra* (alm), *Stellaria longifolia* (rustjerneblom), *S. nemorum* (skogstjerneblom), *Cardamine flexuosa* (skogkarse), *Arabidopsis thaliana* (vårskrinneblom), *Chrysosplenium alternifolium* (maigull), *Geranium robertianum* (stankstorknebb), *Fraxinus excelsior* (ask), *Stachys sylvatica* (skogsvinerot), *Galium odoratum* (myske), *Campanula latifolia* (storklokke), *Lapsana communis* (haremat) og *Crepis paludosa* (sumphaukeskjegg). Ellers kan vi nevne *Platanthera chlorantha* (grov nattfiol), *Gymnadenia conopsea* (brudespore), *Carex capillaris* (hårstarr), *Ranunculus platanifolius* (hvitsoleie) og *Saxifraga aizoides* (gulsildre). Nede ved gårdene fant vi to hybrider som man gjerne forbinder med kystfloraen, *Rumex longifolius* x *obtusifolius* og *Stachys palustris* x *sylvaticus* (høymol x byhøymol og åkersvinerot x skogsvinerot).

11. juli reiste vi til Bjelland ved Husnes i håp om å møte mer av den spesielle vestlandsfloraen. Turen gikk fra Bjelland via Bjellandstjønn til Åskesviki, videre til Metlesviki og tilbake til utgangspunktet. Det botaniske utbytte svarte ikke riktig til forventningene, men et strålende vær var en viss trøst. Like nord for Bjelland kom vi over en bakke med masser av *Conopodium majus* og adskillig *Sedum anglicum* (kystbergknapp). Ellers var det vel de to lodnegressartene *Holcus lanatus* og *H. mollis*, *Carex binervis* (heistarr), *C. remota* (slakkstarr), *Hypericum pulchrum* (fagerperikum), *Chrysosplenium oppositifolium* (kystmaigull), *Ilex aquifolium* (kristtorn), *Sanicula europaea* (sanikel), *Erica tetralix* (klokkelyng), *Lysimachia nemorum* (skogfredløs), *Lonicera periclymenum* (vivendel) og *Hypochoeris radicata* (kystgrisøre) som gledet oss mest. Ved Bjelland kunne vi beundre et fint eksemplar av *Araucaria araucana* ("apeskrekk-tre").

12. juli dro vi opp Melsdalen til Myrdalsvatnet. Heller ikke her er floraen særlig rik, av kystplanter er bare *Platanthera chlorantha* verd å nevne; av fjellplanter var det et sterkere innslag: *Luzula spicata* (aksfrytle), *Salix herbacea*, *S. lapponum* og *S. glauca* (musøre, lapp- og sølvvier), *Sibbaldia procumbens* (trefingerurt), *Epilobium hornemannii* (setermjølke), *Bartsia alpina*, og *Lactuca alpina* (turt). Av litt krav-

fulle arter noterte vi *Matteuccia struthiopteris* (strutsvinge), *Paris quadrifolia* (firblad) og *Dactylorhiza fuchsii*. På tilbaketuren beså vi Rosendal, både innvendig og parken med mange ærverdige trær, her fant vi forøvrig en liten bestand av *Luzula luzuloides* (hvitfrytle).

13. juli til Øyresdalen innerst i Maurangerfjorden, hvor vi var blitt forespeilet et rikere "beite" i sydvendte lier under Fuglaskår. Vi kom antageligvis noe galt opp, og på grunn av vanskelig terreng hadde vi liten bevegelsesfrihet, slik at vi gikk glipp av flere av de edlere artene som skulle være der. Hovedinntrykket er en varmekjær flora med løvtrær som *Corylus avellana, Ulmus glabra, Malus sylvestris* (villapal), *Tilia cordata* (lind) og *Fraxinus excelsior*, og av urter: *Luzula sylvatica* (storfrytle), *Brachypodium sylvaticum* (skoggrønnaks), *Carex pairaei* (piggstarr), *Geum urbanum* (krotthumleblom), *Vicia sylvatica* (skogvikke), *Stachys sylvatica* (skogsvinerot), og *Lapsana communis* (haremat). Videre langs veien opp i retning av Juklevatnet var floraen svært fattig, istedet kunne vi glede oss over utsikten til Folgefonna.

14. juli brast vårt siste håp om å komme over til Ånuglo, og vi besluttet å dra over på nordsiden av fjorden til Hatlestrand i håp om å komme til et område med bedre bergarter. I Gjermundshamn ble vi imidlertid møtt av et stritt regnvær som fikk oss til å returnere omgående. Istedetfor ekskursjon benyttet vi dagen til innendørs floraøvelser og plantebestemmelser.

15. juli avreise.

Finn Wischmann

26. august: Til Alna i Kværnerdalen. Det er lett å glemme at det også kan finnes botaniske godbiter like utenfor ens egen stuedør. Det fikk de 12 deltakerne som møtte opp ved Jøtul fabrikker i Kværnerdalen for å gå nordover langs Alna (Loelva) erfare. Området var meget dårlig undersøkt fra før.

Den opprinnelige vegetasjonen er bevart i en smal stripe langs elvebreddene. I kanten av elva og uti denne, dominerer *Salix*-arter. Vi noterte kvitpil (*Salix alba*), mandelpil (*S. triandra*), svartvier (*S. nigricans*), gråselje (*S. cinerea*) og ørevier (*S. aurita*) samt hybriden mellom kvitpil og skjørpil (*S. alba* x *fragilis*). I et smalt belte ovenfor *Salix*-beltet, finnes gråor-heggeskog. Der liene ned mot elva er intakte, er de bevokst med alm-lindeskog.

En rekke interessante arter dukket opp etter hvert. Lengst nede mot utgangspunktet, på østsiden av elva, fant vi rikelig av springfrø (*Impatiens nolitangere*) og noe greinmjølke (*Epilobium roseum*). Skogsivaks (*Scirpus sylvaticus*), strandrør (*Phalaris arundinacea*) og vasshøymol (*Rumex aquaticus*) var vanlige. Men ofte var elva vanskelig å følge, og vi måtte gå veger utenom. Iblant dukket kambrosiluren fram i vegskjæringer og på knauser. På slike steder merket vi oss flatrapp (*Poa compressa*) og dauvnesle (*Lamium album*).

Mellom Etterstad og Alna ligger et stort, åpent område som strekker seg helt nord til Brynseng. Her noterte vi oss åkerrødtopp (*Odontites rubra*), flikbrønsle (*Bidens tripartita*), frømelde (*Chenopodium polyspermum*), vegkarse (*Rorippa sylvestris*), nesleklokke (*Campanula trachelium*) og gullkløver (*Trifolium aureum*). I en vegkant vokste myrrapp (*Poa palustris*).

De som holdt ut til siste slutt, fikk se noen store eksemplarer av parkslirekne (*Polygonum cuspidatum*) og en liten, men fin alm-lindeskog like nedenfor Brynseng. Der måtte vi gi opp å følge Alna videre nordover. Den kommer først igjen på Alnabru. Imidlertid var deltakerne fornøyde over å kunne konstatere at ikke alt er nedbygget i de indre deler av Oslo.

Rune Halvorsen

2. september: Til Bygdøy. Ca. 20 deltagere startet i grått høstvær ved Huk. Her startet vi å botanisere i strandkanten. Helt ute i sjøen fant vi tangarten *Fucus distichus* subsp. *edentatus* (gjelvtang). Denne algen, som egentlig hører hjemme i Nord-Norge, er blitt spredt sørover med fiskefartøy, og i Sør-Norge ser den ut til først og fremst å foretrekke forurensete havnebasseng. Av høyere planter langs stranda vokste *Cakile maritima* (strandreddik), *Euphorbia palustris* (strandvortemjølk) og *Melilotus altissima* (strandsteinkløver). På kalkbergene omkring vokste blant annet *Poa compressa* (flatrapp), *Poa alpina* (fjellrapp), *Erysimum hieracifolium* (berggull), *Veronica spicata* (aksveronika), *Artemisia campestris* (markmalurt), *Filipendula vulgaris* (knollmjødurt), *Silene nutans* (nikkesmelle), *Trifolium arvense* (harekløver), *Origanum vulgare* (kung), *Satureja acinos* (bakkemynte) og *Seseli libanotis* (hjorterot). I det hele tatt en representativ flora for rike kalkberg. På strandkantene fantes også noen "kulturrelikter" som *Aquilegia vulgaris* (akeleie), *Chelidonium majus* (svaleurt), *Saponaria officinalis* (såpeurt) og *Lycium barbarum* (bukketorn). Fra Huk gikk vi gjennom deler av Kongeskogen som ikke gav mye utover en rik barskogsflora med blant annet *Hepatica nobilis* (blåveis) og *Calamagrostis arundinacea* (snerprørkvein). På en liten knaus ved Hengsengen er det en begrenset bestand med *Bromus erectus* (rakfaks) som har holdt seg der i flere år. I en åker like ved fant vi et relativt sjeldent, men uanseelig ugras, *Galium vaillantii* (småklengemaure). De tørre skogkrattene omkring Hengsengen gav oss blant annet *Phleum phleoides* (smaltimotei), *Arrhenatherum pratense* (enghavre), *Torilis japonica* (rødkjeks), *Lathyrus vernus* (vårerteknapp), *Hypericum hirsutum* (lodneperikum), *Viola mirabilis* (krattfiol) og *Inula salicina* (krattalant).

Klaus Høiland

9. september: Til Lillomarka. Pent vær, men bare 5 deltagere. Fra Snippen hp. gikk vi opp dalen øst for Barlindåsen. Ved bekker/grøfter vokser *Epilobium adenocaulon* (amerikamjølke) som tydeligvis spres med skogsdriften til forskjellige deler av Marka. Ved Skillingen øverst i dalen vokste for ca. 10 år siden *Eriophorum gracile* (småmyrull); tjernet er nu senket, og *E.g.* følgelig forsvunnet. I lia under Granberget fant vi ett eksemplar *Dactylorhiza fuchsii* (skogmarihånd), litt *Adoxa moschatellina* (moskusurt) og adskillig *Lactuca alpina* (turt). På myren ved Jomfruputten (nord-nordvest for Granberget) lyktes det oss å lete opp noen få eksemplarer av *Dactylorhiza traunsteineri* (smalmarihånd) og sannsynligvis hybriden med *D. maculata* (flekkmarihånd). I det store myrkomplekset finnes noen rikere partier hvor det vokser endel *Scirpus hudsonianus* (sveltull), dessuten fant vi ett eksemplar *Eriophorum latifolium* (bredmyrull). Myren i sydøstenden av nordre Langevann hadde tidligere pene forekomster av *Dactylorhiza traunsteineri* og *Narthecium ossifragum* (rome); nu er den grøftet, orchideen er forlengst forsvunnet, og av *Narthecium* fant vi to forkomne individer i bunnen av en grøft. På vei til Sinober kom vi over en myr med adskillig *Scheuchzeria palustris* (sivblom), og i granskog like ved *Diphasium* (*Lycopodium*) *complanatum* (skogjamne). På hugstflater ved veien nordøst for Sinober fant vi en tue av en *Calamagrostis* som ser ut til å være hybriden *C. arundinacea* x *epigeios* (snerprørkvein x bergrørkvein). I Svenskedalen vokser fremdeles *Festuca altissima* (skogsvingel) og masser av *Lactuca alpina* (turt), sistnevnte hadde frosten allerede tatt. I en tidligere ekskursjonsberetning (Blyttia 1962:34) fortelles om *Poa remota* (storrapp) og *Cinna latifolia* (huldregress), disse herligheter er nu begravet under en ny, bred skogsbilvei. Retur fra Kjul.

Finn Wischmann

15. september: Lavekskursjon til Skaugumsåsen. Ca. 30 deltagere, og fint høstvær. Turen gikk fra Sem bussholdeplass. Første stopp var noen gamle, råtne stubber innimellom hasselskog. Her ble de vanligste stubbeboende *Cladonia*-arter (begerlav) demonstrert. Helt i bunnen av ura nedenfor Skaugumsåsen fant vi godt utviklede bladlav, særlig mange *Peltigera*- og *Nephroma*-arter (årenever og vrengelav), bl.a. den noe kalkkrevende *P. leucophlebia* (grønnever) og den svakt kystbundete *P. collina* (kystårenever). Her vokste også *Leptogium cyanescens* (blyhinnelav).

Nederst i ura var det overveiende *Cladonia*-arter (begerlav) som vokste. Høyere oppe i ura, der innslaget av varmekjære planter var høyt, kom det inn andre lavarter, særlig innen slektene *Collema, Leptogium* og *Dermatocarpon* (glyelav, hinnelav og lærlav). Nevnes kan *C. flaccidum* (skjellglye), *C. subflaccidum* (stiftglye), *L. lichenoides* (flishinnelav), *L. sinuatum* (tuehinnelav), *D. miniatum* (lærlav) og *D. rufescens*.

På toppen av åsen var det særlig lav på trær som ble demonstrert, bl.a. *Parmelia elegantula* (kystbrunlav), *P. glabratula* (stiftbrunlav) og *P. subaurifera* (brun barklav). Lavvegetasjonen forøvrig var sparsom, særlig hadde vi forventet flere *Cladina*- og *Cetraria*-arter (reinlav og kruslav).

Tilsammen ble det registrert 59 arter på turen.

Ole H. Jølle *Anne Johanne Sørensen*

Sørlandsavdelingen Årsmelding 1979

Pr. 31.12.1979 har Sørlandsavdelingen 51 A-medlemmer og 5 B-medlemmer. På årsmøtet 21. februar ble dette styret valgt: Jostein Andreassen (formann), Haakon Damsgaard (viseformann), Knut Halvorsen (sekretær) og Ole Kr. Wigemyr (kasserer). Ekskursjonskomite: Johs. Johannessen, John Nuland og Olav Simonsen.

Det er avholdt 2 møter og 4 ekskursjoner:

21. februar: lektor Haakon Damsgaard: Plantegeografiske notater fra Sørlandet. Oppmøte: 19.

21. november: Ole Kr. Wigemyr: Glimt fra Rocky Mountains. Kåseri med lysbilder. Oppmøte: 18.

Ekskursjoner 1979

10. juni: Til Tjomsevann i Søgne. Tiltross for ekstrem sen vår fikk deltagerne se endel forsommerplanter i all sin prakt. Vegetasjonen byr på godbiter som *Melica uniflora* (lundhengeaks), *Carex remota* (slakkstarr), *Platanthera chlorantha* (grov nattviol), *Festuca altissima* (skogsvingel), *Sanicula* (sannikel), *Sparganium ramosum* (kjempepiggknopp) og *Orchis mascula* (vårmarihånd). Vi fant ennvidere *Matteuccia* (strutseving) som er temmelig spredt forekommende på Agder, samt *Teesdalia* (sandkarse) som synes å variere i forekomst fra år til år.

En underlig eikebladet form av *Lonicera periclymenum* (vivendel) ble nokså nøye studert av turens 12 deltagere.

24. juni: Til Holum-traktene (nåværende Mandal). Områdene litt inn fra kysten på Agder viser ofte en traurig vegetasjon for den som samler på godbiter. Dette ryktet har da også medført at disse distriktene er dårlig floristisk kartlagt; nutidens botanikere går jo helst i forgjengernes fotspor.

Ambisjonsnivået om å finne noe særlig var vel heller lavt for deltagerne som forvillet seg inn i de dype skoger i

Holum nord for Mandal. Men se! Under dyktig ledelse av lærer Einar Brunvatne fant vi frem til adskillige arter, samt en frodig og fin vegetasjon.

Vi startet på Solberg hvor vi noterte *Dentaria* (tannrot), *Vicia sylvatica* (skogvikke), *Paris* (firblad), *Platanthera chlorantha* (grov nattviol), *Hepatica nobilis* (blåveis) og *Luzula sylvatica* (storfrytle) som de beste. I Skjæveslands kleiver fant vi *Circaea alpina* (trollurt), *Polystichum braunii* (junkerbregne), *Polygonatum verticillatum* (kranskonvall) og *Stellaria nemorum* (skogstjerneblom). Sistnevnte er faktisk en sjeldenhet på våre kanter. Ved Haugefossen dukket *Turritis* (tårnurt), *Festuca gigantea* (kjempesvingel) og *Woodsia ilvensis* (lodnebregne) opp. Vi tok veien ned i Øyslebø og beskuet en kjempegran hos H. Kylland. Vårt amerikanske øyemål fortalte at treet er 40 meter høyt med omkrets 3,40 meter og innholdet ble anslått til 9 m^3. Treet står et stykke fra veien, så det er sannsynlig at veivesenet lar det stå noen år ennu.

Rarere er det treet som står på Holmesland lenger nede i dalen. Det er en ganske stor *Juglans* (valnøtt), men treet lar seg vanskelig bestemme til art. *J. regia* og *J. nigra* er utelukket. Det som kommer nærmest er vel *J. mandshurica* Maxim., men om denne skal finnes i Holum er litt uklart. Eksemplaret anbefales studert av forbipasserende dendrologer. Det står på tunet like i veikanten, og har der selskap med bl.a. *Euphorbia esula* (veivortemelk).

Vi avsluttet ekspedisjonen med en tur til Reinsbudalen. Der fant vi meget hvorav her bare skal nevnes *Arnica montana* (solblom), *Adoxa* (moskusurt), *Polystichum braunii* (junkerbregne), og at *Thlaspi alpestre* (vårpengeurt) også har forvillet seg helt inn i denne avkroken. Mektige naturkrefter jaget 14 deltakere tilbake i bilene.

12. august: Til Askerøya ved Tvedestrand. Askerøya har en meget interessant flora som er nokså rik på arter fra det kontinentale floraelement. For oss som er vant til mer vestlige trakter, blir det således en mengde arter som vi ikke ser til daglig. Blant de mange funn kan nevnes *Trifolium fragiferum* (jordbærkløver), *Veronica persica* (orientveronika), *Astragalus glycyphyllus* (lakrismjelt), *Carex disticha* (duskstarr), *Epipactis helleborine* (breiflangre) og *Polygonum patulum* (risslirekne). Ved Grimstad fant vi *Chrysanthemum segetum* (gullkrage) og på Dypvåg brygge en *Oenothera* (nattlys). 12 deltagere.

7. oktober: Soppekskursjon til Jægersberg i Kristiansand. Soppsesongen 1979 går over i historien som en av tidenes dårligste.

En håndfull deltagere forsøkte seg allikevel tross en lengre tørr periode med soppkurv og det hele. Da vi endelig efter en lang stund fant et gebrekkelig eksemplar av rød fluesopp som eneste sopp, ble vi enig om ikke å føre noen planteliste.

K. Halvorsen

Roglandsavdelingen
Årsmelding 1979

Avdelingen hadde pr. 31/12-79 73 A-medlemmer og 12 B-medlemmer. Vi har i løpet av året hatt 6 møter og 6 ekskursjoner.

1. februar: Vårt første møte var på Arkeologisk Museum, Stavanger (AmS). 25 medlemmer hørte ing. Tor Høie fortelle om "Honningbienes liv og historie". Han viste en serie engelske lysbilder, delvis tatt på så nært hold at intet menneskelig øye kunne ha registrert det.

7. mars: Årsmøte på AmS. 25 medlemmer kom. Årsberetning og regnskap

ble opplest og vedtatt. Valg: De samme navn går igjen i vår avdelings styre og stell: Peter Skjæveland (formann), Jonas Nygård (kasserer), Hervor Bøe (sekretær), Kolbein Arneson (revisor), Solveig Wathne og Sverre Bakkevig. Ekskursjonskomité: Sverre Bakkevig, O.G. Lima, Haldor Bergsaker og Kolbein Arneson; varamenn: Alvhild Vignes og Randi Reimers. Valgkomité: Bjarne Valvik, Ingrid Lima og Tor Høie. Representanter til hovedstyret: Peter Skjæveland med O.G. Lima som varamann. Kontingenten for 1979 ble satt til kr. 50,– for A- og kr. 10,– for B-medlemmer.

Som kveldens kåsør hadde vi fått den kjente Bryne-fotograf Olav Garborg som kåserte og viste lysbilder fra plantelivet på Jæren fra vår til vinter.

20. september: Høstens første møte i Stavanger Museums foredragssal. Professor Finn-Egil Eckblad kåserte om "Bruk av sopp i eldre tid, – fra berserkerne til Johan Olsen Sopp". Der var stort oppmøte både av medlemmer og andre interesserte.

2. november: 20 medlemmer møttes på biblioteket på Sandnes for å høre på vit.ass. Klaus Høiland kåsere om "Botaniske inntrykk fra Øst-Finnmark".

5. desember: Julemøtet var tradisjonen tro på biblioteket på Sandnes. 28 medlemmer møtte fram. Medlemmene underholdt selv med pressede planter og lysbilder fra årets plantefunn og ekskursjoner. Utlodningen med medbrakte gevinster ga et bra tilskudd til kassen.

Ekskursjoner

6. juni: Årets første ekskursjon, til Sørnes og Ytraberget i Sola. Gann Hagedyrkerlag i Sandnes skulle være med for å få demonstrert viltvoksende vårblomster på denne frodige halvøya hvor berggrunnen er kalkholdig glimmergneis. Der fantes bl.a. *Paris quadrifolia* (firblad), *Orchis mascula* (vårmarihånd) i mengder, *Arabidopsis thaliana* (vårskrinneblom), *Saxifraga tridactylites* (trefingersildre), *Geranium columbinum* (steinstorkenebb), *G. sanguineum* (blodstorkenebb), *Primula vulgaris* (kusymre), *Hypericum montanum* (bergperikum) og *Aira praecox* (dvergsmyle). Det er fra før av notert 172 arter på dette området.

O.G. Lima

17. juni: Til Halsnøy i Ryfylke. Dette stedet hadde vi lenge gledet oss til å besøke, og vi ble ikke skuffet. På ferjekaien ble vi hentet av en buss, som først kjørte oss opp til Halsnøy-gårdene, som ligger høyest på øya med utsikt over det meste av Ryfylkeøyene. Deretter kjørte vi mot sørvest så langt veien gikk, for å undersøke den bratte lia under Eikefjellet og ned til Nautvik. Det begynte snart å vise seg fine ting som *Vicia angustifolia* (sommervikke), *Geranium lucidum* (blankstorkenebb) og *Satureja vulgaris* (kransmynte). I tettere kratt fant vi *Neottia nidus-avis* (fuglereir), *Cephalanthera longifolia* (hvit skogfrue, 20-30 stk.), *Orchis mascula* (vårmarihånd), *Lathraea squamaria* (skjellrot), *Primula vulgaris* (kusymre), *Sanicula europaea* (sanikel), *Asplenium adiantum-nigrum* (blankburkne), *A. ruta-muraria* (murburkne), *Brachypodium sylvaticum* (skoggrønnaks) og *Bromus ramosus* (bergfaks). I Stranden noterte vi *Elymus arenarius* (strandrug) og *Scutellaria galericulata* (skjoldbærer). Vi noterte i alt ca. 130 arter på turen.

O.G. Lima

1. juli: Dagtur til Ørsdalen i Bjerkreim. Da 10 medlemmer ankom Ørsdalen, var dalen ennå dryppende våt. Flombekker og elver gikk hvite etter mange ukers regn, men etter en styrkende kaffekopp på turiststasjonen, bedret været seg, og

vi gikk inn i det trange skaret mellom Bjordal og Gjotetjern. Den karrige berggrunnen ga ikke store forventninger om sjeldne plantefunn, men til gjengjeld ble den ville og vakre naturen en opplevelse for deltakerne. I løvskogen som hadde innslag av hegg (*Prunus padus*), hassel (*Corylus avellana*) og alm (*Ulmus glabra*) fant vi bl.a. mellomtrollurt (*Circaea intermedia*), firkantperikum (*Hypericum maculatum*), lundrapp (*Poa nemoralis*), blankburkne (*Asplenium adiantum-nigrum*), skjørlok (*Cystopteris fragilis*), hengjeaks (*Melica nutans*), bleikstorr (*Carex pallescens*) og solblom (*Arnica montana*). I fjellsiden fant vi også en enkelt koloni olavsskjegg (*Asplenium septentrionale*). Langs elven fra Bjordal til Hovland fant vi liljekonvall (*Convallaria majalis*), sjuskjære (*Geranium sylvaticum*), rome (*Narthecium ossifragum*), bjønnkam (*Blechnum spicant*), skogfrytle (*Luzula sylvatica*) og lyssiv (*Juncus effusus*). Endel av de artene vi fant, ligger i utkanten av det hittil kjente utbredelsesområdet. Svartor (*Alnus glutinosa*), som er opphavet til navnet Ørsdalen, fant vi bare noen få trær av. Ser en på utbredelsen av svartor, er det vel også tvilsomt om den noen gang har vært vanlig på stedet. Kanskje var det nettopp derfor dalen ble kalt "Oredalen"?

Sverre Bakkevig

1. august: Kveldsekskursjon til Kylles i Sandnes. Ekskursjonen var tillyst som en våtmark-undersøkelse. Vannene i vassdraget får tilsig fra villabebyggelse på Sviland og fra noen få gårdsbruk på Litlavatne, Sviland og Kylles. Lenger oppe i vassdraget er det fra gammelt av restriksjoner på utslippet, siden vannet i sin tid gikk inn som drikkevann til Sandnes. I det siste er det skjedd en forholdsvis hurtig tilgroing p.g.a. rikelig næringstilførsel og rikelige forekomster av vannplanter. Vi startet ved Haga og fulgte strandkanten av Kyllesvannet mot syd. På landsiden var det terreng med variert flora i lauvskogsbeltet, som lenger sørover gikk over i karakteristisk surt utmarksterreng. Her var det rikelig med rome-liljer (*Narthecium ossifragum*), som kanskje var forklaring på at vegetasjonen ikke var snaubeitet av sauer. Et bekkefar gjennom utmarken viste et forbausende høyt antall kalkkrevende vekster. Noen av deltakerne fortsatte på nordsiden av vannet over til Lutsivannet for å se nærmere på dette området. Vi ble belønnet med funn av flere *Potamogeton*-arter. Utmerket lokal kjentmann var Roger Halvorsen. Fra krysslisten nevner vi *Phragmites communis* (takrør), *Scirpus lacustris* (sjøsivaks), *Lobelia dortmanna* (botnegras), *Carex pulicaris* (loppestarr), *Carex hostiana* (engstarr), *Selaginella selaginoides* (dvergjamne) og *Potamogeton perfoliatus* (hjertetjønnaks).

Kolbein Arneson

19. august: Heldagstur til Ogna-Sirevågområdet. Vi møttes ved Ogna kirke og gikk ned mot elva hvor jærtistelen (*Serratula tinctoria*) vokser. Det er her planter med både hvite og røde blomster. Den sto i fullt flor, 2-3 uker senere enn vanlig. Der vokser også *Silene nutans* (nikkesmelle) og *Echium vulgare* (ormehode) ved veien her. Etterpå var vi nedom den mest kjente myrflangrelokaliteten (*Epipactis palustris*), hvor det hadde vært mange blomstrende eksemplarer dette året. Vi fant ellers *Lathyrus sylvestris* (skogskolm) og *Euphorbia cyparissias* (sypressvortemelk). *Goodyera repens* (knerot) var nå også kommet til Ogna-Sirevåg i store mengder. Den er nå å finne i de fleste furuskoger på Jæren.

O.G. Lima

2. september: Soppturen har de siste år druknet i regn, men den 2. september kunne vi igjen dra avgårde til Njåskogen i Klepp. Den er kjent som et godt og stort soppområde, men med den stadig økende interesse og smak for sopp, minker "fangstene". Ca. 25 av våre medlemmer møtte opp, og tilstrømmingen ble stor også av andre sopphentere da vår ekspert, Randi Haukebø, begynte sorteringen. Der var mest av olivenbrun vokssopp, ellers ikke noe spesielt.

Vestlandsavdelingen
Årsmelding 1979

Pr. 31.12.-79 hadde Vestlandsavdelingen 133 medlemmer, hvorav 9 livsvarige medlemmer, 110 A-medlemmer og 14 B-medlemmer.

Årsmøtet ble avholdt 6. mars 1979. Det fremlagte regnskap og årsmeldingen for 1978 ble godkjent. Valget gav følgende resultater: Styre: Oddvar Rodvelt (formann, ny), Olav Balle (sekretær), Lars Sekse (kasserer, ny) og Bjørn Moe (styremedlem). Ekskursjonsnemd: Hans H. Blom, Lars Sekse og Bjørn Moe. Revisorer 1979: Steinar Handeland og Øivind Vasshaug (ny). Medlem av hovedforeningens styre: Olav Balle, med Oddvar Rodvelt som varamann.

I 1979 ble det arrangert 7 møter og 4 ekskursjoner. Møtene ble alle holdt i Realfagbygget, Allégt. 41.

6. mars: Amanuensis Knut Krzywinski: "Planterester fra middelalder-utgravningene på Bryggen". Foredrag med lysbilder. Fremmøtte: 19.

27. mars: Cand.mag. Bjørn Moe: "Spredte glimt fra floraen på Hardangervidda". Kåseri med lysbilder. Fremmøtte: 29.

24. april: Cand.real. Egil Risnes: "Fra blomst til mjød. Litt om bienes honningproduksjon". Foredrag. Fremmøtte: 33.

29. mai: Professor Knut Fægri: "Ville planter til hygge og nytte på glass og flaske". Foredrag med smaksprøver. Fremmøtte: 61.

18. september: Cand.real. Olav Balle: "Farging med planter". Foredrag med lysbilder. Fremmøtte: 56.

13. november: førsteamanuensis Per Magnus Jørgensen: "Flora og vegetasjon i Venezuela". Foredrag med lysbilder. Fremmøtte: 40.

11. desember: Julemøte. Kveldens tema var årets hovedfagsekskursjon som gikk i Oslo-området. Kåseri ved studentene. Fremmøtte: 27.

I 1979 ble det arrangert ett kurs for interesserte:

25. september 1979: Demonstrasjon og kurs i plantefarging. Antall deltakere: ca. 30. Kursleder: Cand.mag. Jan Berge.

Ekskursjoner 1979

Året 1979 var et dårlig ekskursjonsår for Vestlandsavdelingen. Kaldt for det meste, og i tillegg også temmelig vått. Dette får være den eneste unnskyldningen som føres i marken for å forklare at 1979 ble avdelingens dårligste ekskursjonsår siden 1958, med bare to skikkelig gjennomførte ekskursjoner.

29. april: Til Tysnes. Som et ledd i planene om å totalinventere Tysnes i Sunnhordland, ble årets første tur lagt til østsiden av Tysnes. 13 deltakere møtte frem på denne turen, som kunne sies å gi en forsmak på det året 1979 kunne tilby av vær: kaldt og vått. Vi tok utgangspunkt i gården Vevatne og gikk langs Vevatnet på østsiden, frem til utløpet av vannet. Terrenget var til dels ulendt, og regnet som pøste ned, gjorde sitt til at turen ikke ble noen fredelig søndagstur.

Hele området er skogkledt, i sør med furu og fra omtrent midt på vannet med

løvskog, for det meste med gråorskog. Deler av denne er plantet til med gran. Noen få steder er også edelløvtrær som ask og alm med og danner skogen. Lengst i nord reiser fjellet Hedno seg bratt opp fra vannet og gjør terrenget vanskelig fremkommelig.

Ett visst utbytte ble det likevel av turen. Vi hadde på forhånd blitt enige om å se spesielt på kryptogamene, og med god hjelp og støtte i Hans H. Blom og Bjørn Frode Moen, ble det satt navn på en god del. Mye av materialet er ennå under bearbeiding, men noen navn kan vi likevel varte opp med. Blant de artene som ble registrert, innsamlet og bestemt, kan nevnes: *Hypoxylon* cfr. *vogesiacum* ((alme) kullsopp), *Lobaria amplissima* (sølvnever), *L. laetevirens* (kystnever), *L. pulmonaria* (lungenever), *Parmeliella plumbea* (vanlig blåfiltlav), *P. triptophylla* (stiftlav), *Sticta silvatica* (buktporelav), *Preissia quadrata* (skjøtmose), *Hookeria lucens* (dronningmose), *Ptychomitrium polyphyllum, Rhabdoweisia crenulata* og *Hymenophyllum wilsonii* (hinnebregne).

Olav Balle

27. mai: Til Tysnes. Vi forsøkte oss også med en tur til samme område som sist, for om mulig å få med oss det tidlige våraspektet. En håndfull deltakere var møtt frem, men ved en beklagelig misforståelse var ingen av ekskursjonskomiteens medlemmer møtt frem. Deltakerne tok seg likevel frem til Vevatnet, men p.g.a. den sene våren, var det lite som var kommet opp. Turen må på den måten ansees som mislykket.

Styret

23. september: Til Fanafjell. Denne høstens første ekskursjon stod i plantefargingens tegn. Derfor var den lagt til et så lite spennende sted som området rundt Fanaseteren. Hovedmålet med ekskursjonen var å få samlet sammen en del av de plantene som skulle brukes på plantefargingskurset den påfølgende tirsdag.

En regnbyge av det høstkalde slaget kunne ønske de ca. 30 deltakerne velkommen til Fanaseteren. Etter en kort orientering om hvilke planter som kunne være aktuelle for kurset, ble kursen satt i retning av "Bjarg"-løypen. Et gammelt furutre viste seg å være velegnet til å demonstrere en del viktige fargelav: Kvistlav (brun farge), papirlav (brun) og elghornslav (gulbrun). I mellomtiden var noen av deltakerne i full gang med å plukke grå fargelav (rødbrun) av steiner og berg. Etterhvert oppdaget enkelte at samme fargelav også fantes på furustammene, så den høsten ble heller rik etterhvert. Einerbær (brun) ble også populær, om de var beregnet til plantefarging eller som smakstilsetning i andre sammenhenger er usagt. Den brune fargelaven (rødbrunbrun) dukket opp i posene, om enn i små mengder. Grå reinlav (grå) fantes i mindre mengder, så mange plukket lys reinlav i stedet. Så særlig store forskjeller i fargetonen skulle vel ikke denne gi. To kypefargelav ble også funnet. Først og fremst vrangkorkje eller bare korkje som den kalles av folk flest (rød-fiolett), men også noen få navlelav – soll-lav og glatt navlelav – som også gir rød-fiolett farge.

Etterhvert løste ekskursjonen seg opp – deltakerne begynte å gå i mindre grupper. Noen samlet kryptogamer generelt, andre fargeplanter og atter andre kombinerte det nyttige med det behagelige, og samlet bær og sopp. Om utbyttet av fargeplanter har vært brukbart, får deltakerne på kurset den 25. september, avgjøre.

Olav Balle

11. november: Til Munkebotten. Været denne dagen og dagene forut må ha skylden for at ingen møtte frem på denne turen som skulle være vår høstekskursjon under ledelse av Hans H. Blom. Turen ble derfor avlyst.

Styret

Trøndelagsavdelingen
Årsmelding 1979

Pr. 31. desember 1979 hadde Trøndelagsavdelingen 200 medlemmer, av disse er 3 livsvarige, 160 A-medlemmer og 37 B-medlemmer.

Årsmøtet ble avholdt 19. februar 1979. Det ble framlagt årsmelding og regnskap for 1978 som ble godkjent uten kommentarer. Kasserer Kjell Remman og styremedlem Dordi Kletten stod på valg. Begge hadde sagt ja til gjenvalg. De øvrige styremedlemmer stod ikke på valg. Styret ble dermed det samme som i 1978: Rolv Hjelmstad (formann), Bjørn Sæther (nestformann), Kjell Remman (kasserer), Inger Gjærevoll (sekretær), Dordi Kletten (styremedlem) og Sigmund Sivertsen (styremedlem og medlem av hovedforeningens styre). Hele ekskursjonkomitéen stod på valg. Samtlige hadde sagt ja til å sitte en periode til, og alle ble gjenvalgt. Komitéen bestod dermed fortsatt av Sigmund Sivertsen, Olav Gjærevoll, Jarle Holten og Arne Garthe. Begge revisorer stod på valg. Jarle N. Kristiansen sa seg villig til å sitte en periode til, mens Arne Langøien sa fra seg gjenvalg. Thyra Solem ble enstemmig valgt.

I løpet av året har det vært arrangert 3 ekskursjoner, 27. mai til Øysand, 1. juli til Skarvan i Melhus og 2. september til Tømra i Selbu.

Det er blitt holdt 7 møter, alle i Foredragssalen ved Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Det gjennomsnittlige oppmøte ligger på ca. 45.

22. januar: Vit.ass. Klaus Høiland: "Streiftog i soppverdenen". Klaus Høiland fortalte under kaffen om et par av søtvierfamiliens giftige arter.

19. februar: Cand.real. Inger Gjærevoll: "Botanisk gullgraving i Alaska".

19. mars: Hovedfagsstudent Kjell M. Hansen: "Finnmarksvidda – litt om ressursutvalgets undersøkelser og innstilling".

24. april: Hovedfagsstudent Torgrim Kristensen: "Øvre Nesåvassdraget og andre steder i Øvre Namdal".
Cand.real. Egil Aune ga under kaffen glimt fra Solvågtind og Junkerdalsura.

8. oktober: Amanuensis Reidar Elven: "Planteliv i Røros". Under kaffen ble det arrangert en liten botanisk konkurranse.

12. november: Vit.ass. Tor Tønsberg: "Streiftog i Norges lavflora". Vår lokale "prikk-konkurranse", om årets beste botaniske funn, ble vunnet av Ingvar Brattbakk med verdens-nordgrense for *Empetrum hermaphroditum*. Under kaffen viste cand.real. Rolv Hjelmstad bilder tatt med 1/2 forsatslinse.

10. desember: Tor Alvheim presenterte to lysbildeserier med musikkledsagelse: "Fra vinter til sommer" og "Inntrykk fra en sensommerdag i fjellet".

Alle foredragene har vært ledsaget av lysbilder. Etter foredragene har det vært hyggelig samvær med en enkel servering.

Ekskursjoner 1979

27. mai: Til Øysand. 7 deltakere. Denne ekskursjonen til Øysand, 17 km sør for Trondheim, skulle i utgangspunktet være en kryptogamekskursjon, men det viste seg også at den bratte nord- og

nordvestvendte lauvskogslia hyser en meget interessant karplanteflora. Selve ekskursjonen fant sted i høydeintervallet 10 – ca. 180 m, hovedsaklig i bergrota under det bratte Øyberget, men også til dels på berghyller. Lunsjpakken ble forresten fortært på en berghylle.

Skogbunnsfloraen i oreskogen nedenfor berget er av en rik og til dels suboseanisk type med stor forekomst av bl.a. *Plagiomnium undulatum, Eurhynchium striatum, Brachythecium rutabulum, B. reflexum, Rhytidiadelphus triquetrus, Cirriphyllum piliferum* og *Plagiochila major.*

Ved basis av det fuktige berget, bergskorter og på små berghyller forekommer en usedvanlig rik moseflora. Mange av disse har store edafiske krav. På middels fuktig og noe kalkrikt berg ble bl.a. funnet *Fissidens cristatus, F. adiantoides, Ditrichum flexicaule, Ctenidium molluscum, Distichium capillaceum, Bartramia halleriana* og *Preissia quadrata.*

De tørre, kalkrike og til dels lysåpne bergene var kanskje vel så interessante fra en bryogeografisk synsvinkel. På slike lokaliteter fant vi flere mose- og lavarter som ofte er karakteristiske for varme tørrberg på Østlandet og i Trøndelag, f.eks. *Encalypta streptocarpa, Homalothecium sericeum, Entodon concinnus, Physcia caesia* og *Cladonia pocillum.*

Under overheng og i berghuler fra ca. 100 m og høyere finnes en rik forekomst av skyggetålende mosematter og til dels lavarter, og av disse fant vi *Cystomnium hymenophylloides, Orthothecium intricatum* og *Solorina saccata.* Den relativt sjeldne bladmosen *Orthothecium rufescens* ble funnet i store mengder på et vått og kalkrikt svaberg ved ca. 180 m.

I de samme bergene (ved basis og på berghyller) fant vi en rekke karplanter som må betegnes som typiske fjellarter, her skal nevnes *Saxifraga aizoides, S. oppositifolia, Sedum roseum, Potentilla crantzii, Saussurea alpina, Poa alpina, Silene acaulis, Asplenium viride, Carex rupestris, Alchemilla alpina, Sibbaldia procumbens, Bartsia alpina, Parnassia palustris* og *Viola biflora.* Mest artig var nok den store forekomsten av *Primula scandinavica* som her har en av sine få låglandsforekomster i Trøndelag.

Et østlig floraelement er også representert her. Ved bergrota finnes *Daphne mezereum* rikelig, i høgstauderik oreskog er *Poa remota* vanlig. Begge disse artene er her ved sin vestgrense i Trøndelag.

Øyberget er således et svært interessant møtested for vestlige, østlige og alpine planter. Den siste gruppen må vel betraktes som reliktforekomster.

Jarle Inge Holten

1. juli: Dagsekskursjon til Skarvan i Melhus kommune (NQ 66-67, 97-98). Målet for søndagsekskursjonen var de bratte nordvestvendte berg- og fjellskrentene ved Skarvan, ca. 5 km øst for Hovin i Gauldalen. Denne markerte landskapsformasjonen rager så vidt over skoggrensa, og de to høgste toppene er på henholdsvis 586 og 565 m o.h. Området er jevnt over preget av sure bergarter, men en smal stripe med gunstigere berggrunn var avmerket på geologisk kart i vestsida av skrenten. En var derfor spent på om mer krevende fjellplanter kunne inngå.

Bilene ble satt igjen på Kjelvollen (ca. 340 m o.h., NQ 66, 98) der bl.a. *Catabrosa aquatica* og *Juncus effusus* ble påvist. Deretter ble det botanisert via Haukvatn østover til bergrota av Skarvan. Floraen var her triviell med unntak av et rikmyrparti med bl.a. *Carex lepidocarpa* og *Eriophorum latifolium. Narthecium* var vanlig i hele området, en klar indikasjon på områdets oseanitet. Floraen i vestskrenten av

Skarvan svarte ikke helt til forventningene. Som følge av høg nedbør var tydeligvis utvaskingen stor, og glattskurte bergknauser med sparsom vegetasjon dominerte. Men i mer skifrige bergstriper inngikk tross alt *Carex rupestris, C. atrata, Salix reticulata, Cerastium alpinum, Bartsia alpina, Saxifraga nivalis* og *S. cotyledon*. Enkelte steder inngikk i bjørkeskogen *Ranunculus platanifolius*, og et sted de varmekjære artene *Actaea spicata* og *Polygonatum verticillatum*. I et kildesig fantes *Juncus triglumis*. *Athyrium distentifolium* var vanlig i gran- og bjørkeskogen. 12 deltakere, inklusive stort og smått.

Kjell I. Flatberg

2. september: Soppekskursjon til Tømra i Selbu. 14 deltakere. Det var fint vær og en del sopp i terrenget innover mot Tømmervollen. Især dominerte fåresopp, det var tildels svært store grupper. Ellers forekom mange av de vanlige matsoppene i større eller mindre mengder, så de fleste hadde en del matsopp med hjem etter at fangsten var saumfart under matrasten på Tømmervollen. Mindre vanlige ting forekom også, f.eks. *Marasmius bulliardii* på grannåler, *Mycena oregonensis* (på bregnestilker, leg. B. Sveum) som her i landet bare er kjent fra Grong tidligere, svartrød riske (*Lactarius badiosanguineus*), *Lactarius bresadolianus*, som muligens bør hete granbelteriske på norsk, og duftslørsopp (*Cortinarius percomis*). Langs tømmerveien var det mengder av oransjebeger og småoransjebeger. Dessuten, litt fuktig, *Scutellinia subhirtella* og en tilsynelatende ubeskrevet *Octospora* (leg. Å. Hansen). Store mengder av en liten øresopp (*Otidea*) med sporer under 10 µm lange vokste på maurtue, det synes å dreie seg om *Otidea nannfeldtii* som nylig er beskrevet fra Finland og som ikke tidligere er kjent fra Norge. Der er imidlertid flere nærstående arter.

Sigmund Sivertsen

Nord-Norsk avdeling
Årsmelding 1979

Pr. 16. januar 1980 har Nord-Norsk avdeling av NBF 80 medlemmer, 70 A-medlemmer, 8 B-medlemmer og 2 livsvarige medlemmer. Totalt er det en økning på 15 medlemmer fra 1978. 1 A-medlem er overført til Nord-Norsk avdeling. Kontingenten var kr. 50,– pr. år i 1979.

På årsmøtet 15.3.79 fikk styret følgende sammensetning: Sigmund Spjelkavik (formann), Viktor Johansen (nestformann), Tormod Lunde (kasserer, ny), Liv Mølster (sekretær), Reidar Elven (styremedlem), Sonja Johannessen og Jan-Thomas Schwenke (vararepresentanter, nye). Lokalforeningens representant i hovedstyret av NBF har vært Karl-Dag Vorren. Han har også vært lokalforeningens revisor.

Det har vært avholdt 3 styremøter, 5 ordinære medlemsmøter samt årsmøte. Foreningen har i løpet av året gitt ut 1 nummer av informasjonsbladet "Polarflokken". Nr. 2 1979 er under trykking.

15. januar: Sigmund Spjelkavik: Flora og vegetasjon på Senja.

15. mars: Årsmøte: Årsmelding. Regnskap. Valg. Naturvernkonsulent Hans Prestbakmo: Lysbilder fra Anarjåkka.

21. juni: Forkvinne i Troms Husflidslag Torbjørg Østgaard: Planter og plantefarging.

18. oktober: Mats Nettelbladt: Ørkenen blomstrer. Bilder fra Egypt.

21. november: Arve Elvebakk: Botanisk valfart til Arktis. Bilder fra Svalbard.

10. desember: Julemøte: Torstein Engelskjøn: Biologiske undersøkelser på Bouvetøya.

Ekskursjoner 1979

Av de planlagte ekskursjonene ble en forsommer-dagsekskursjon til Signaldalen og hovedekskursjonen til Junkerdalen avlyst på grunn av manglende deltagelse.

I samarbeid med Tromsø Museum ble det arrangert to urteturer, en algeekskursjon og to soppturer. En vanlig dagsekskursjon til Storfjord ble gjennomført.

6. og 20. juni: Urteturer med utgangspunkt fra Tromsø Museum, med Harald Mehus og Brynhild Vorren som turledere og 60-70 deltagere hver kveld. Disse urteturene er blitt årvisse og en benytter en bestemt rute i området rundt Tromsø Museum, – et jorde som ligger brakt, Folkeparken og strandområdene ved Marinbiologisk stasjon. En finner her de vanligste viltvoksende nordnorske nyttevekster. Kjennetegn, bruk og innholdsstoffer blir nøye gjennomgått etter hvert som en finner plantene. Giftige planter og planter som en ellers bør holde seg borte fra, blir også omtalt. Dessuten også innsamling og oppbevaring av matplantene. Urteturene er blitt svært populære, og de fleste av deltagerne er ikke medlemmer i Norsk Botanisk Forening. En betrakter turene som litt P.R. for foreningen.

12. juni: Algeekskursjon på Tromsøyas sørside under ledelse av Erik Jaasund. Alger i fjæresonen og på lavvann ble demonstrert og omtalt. Ca. 30 fremmøtte.

29. august og 5. september: Soppturer under ledelse av henholdsvis Harald Mehus og Brynhild Vorren, og Mats Nettelbladt og Brynhild Vorren. Ca. 70 deltagere hver kveld. Fremmøtet var ved Nordlysobservatoriet, og deltagerne spredte seg i terrenget og samlet inn det de kunne finne av sopp i løpet av 1 time. Soppfangsten ble så gjennomgått og omtalt av turlederne. Selv om soppsesongen var god, ble det ikke gjort noen sensasjonelle nyfunn på disse turene. Ca. 50 arter av de vanligste nordnorske storsoppene ble demonstrert hver kveld.

9. september: Kryptogamekskursjon til Signaldalen og Skibotn i Storfjord med 9 deltagere.

På grunn av den rike soppsesongen ble det til at man vesentlig konsentrerte seg om sopp. Det ble gjort flere riktig gode soppfunn. Første stopp ble gjort ved Rognli gård i Signaldalen. Det ble botanisert i lia ovafor og innafor gården. Lia bestod vesentlig av bjørkeskog med noe innslag av or og viere. Noen områder var tilplantet med gran. Et mindre granholt, ca. 50-60 år gammelt, ble besøkt. I granfeltet fantes rikelig med kremler, slørsopper, klubbetraktsopp og duftvokssopp. Det ble funnet flere eksemplarer av neslekremle (*Russula consobrina*) som angis som sjelden, men som i de siste to årene er funnet i svært mange granplantefelter av en viss alder. I bjørkeskogen var det svært mye reddikmusseron og bjørkmusseron. Soppfloraen her var ganske triviell. Av sjeldnere arter kan nevnes bispelue (*Gyromitra infula*) og lodden begermorkel (*Helvella macropus*).

Neste stopp i Signaldalen var en furumo nord for Vassdal, på vestsiden av vegen. Her var det store mengder av vanlige sopparter som rødbrun pepperriske, gulrød kremle, vinrød kremle, sandsopp, smørsopp, rødskrubb og forskjellige slørsopper. Rabarbrasopp og rød stubbemusseron ble det og observert en del av. Høydepunktet var en stor koloni sotvokssopp (*Hygrophorus camarophyllus*). Ca. 20 store individer ble funnet, men de fleste var kommet for langt i utvikling. Arten er sjelden i Troms, med tidligere bare tre kjente lokaliteter.

Skibotndalen var det og ønskelig å besøke. En valgte å kjøre først til området SØ for Øvrevatn, nedre del av dalen, der den nye feltstasjonen til Universitetet i Tromsø skal bygges. (Dette er et småkupert furuskogsterreng.) Foruten at det var mye av de vanlige furuskogsartene, ble det gjort flere gode nyfunn. Musseroner som det er funnet lite av i Troms, var det mye av. Dråpemusseron (*Tricholoma pessundatum*) ble funnet på 5-6 ulike steder i området, og det var rikelig av den. Den ble også funnet i Skibotn sentrum. Dråpemusseron er tidligere bare funnet 1 gang i Nord-Norge. Kragemusseron (*T. robustum*) ble det funnet 16 eksemplarer av i glissen furuskog nær observatoriet. Dette var tredje funn i Nord-Norge. Av andre ikke vanlige musseroner som ble funnet, kan nevnes svovelmusseron (*T. sulphurum*), riddermusseron (*T. flavovirens*), gulnende jordmusseron (*T. scalpturatum*) og gallemusseron (*T. virgatum*).

Sotvokssopp ble også funnet her. Vokssoppen *Hygrophorus melizeus* som er nærstående til stankvokssopp (*H. cossus*), ble funnet i blandingsbestand av furu og bjørk. Arten er ikke kjent nord for Trøndelag.

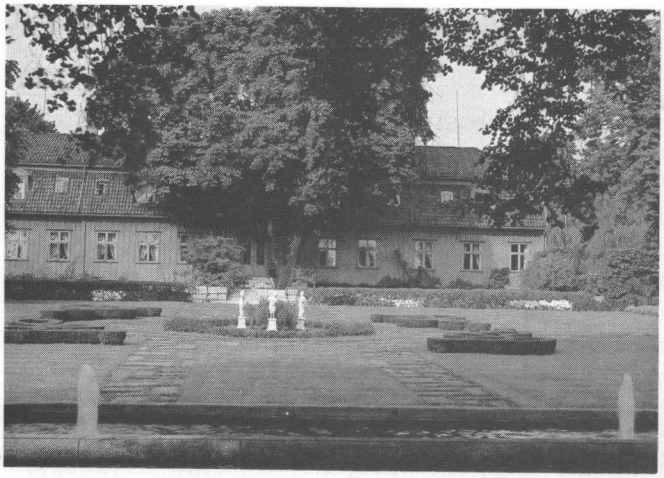
Med alle disse gode nyfunnene betraktet en ekskursjonen som meget vellykket.

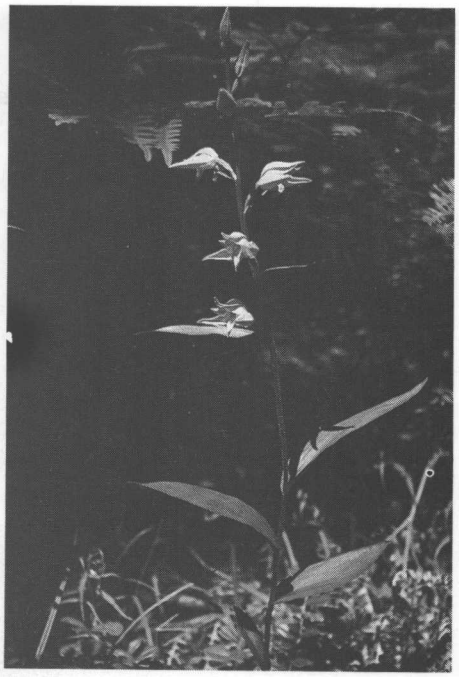
Brynhild Vorren

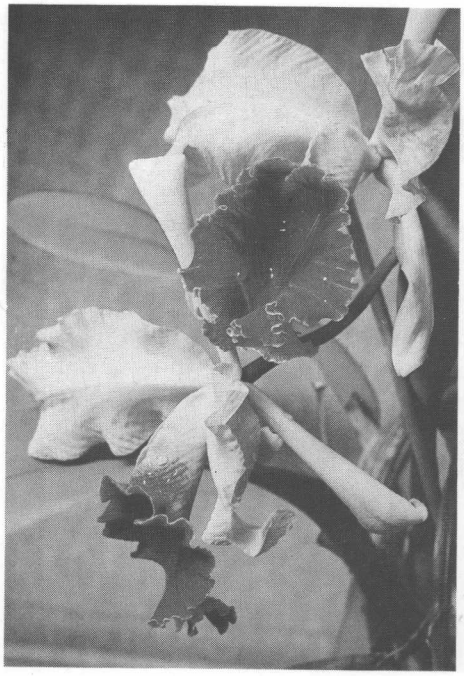
Årsmelding 1979 for Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne

Fondets styre har i 1979 hatt følgende sammensetning: professor Georg Hygen, NLH, Ås (oppnevnt av Norsk Botanisk Forening), provisor Hanne Melvær, Oslo (oppnevnt av Norges Apotekerforening og Norges Farmaceutiske Forening), amanuensis Kari Henningsmoen, Universitetet i Oslo (oppnevnt av Kirke- og Undervisningsdepartementet).

Det var ingen utdeling fra fondet i 1979, da ingen søkere meldte seg.







Norsk Botanisk Forenings prospektkort

Østlandsavdelingen har startet utgivelse og salg av prospektkort med følgende fire motiver: Tøyen hovedgård, Botanisk hage i Oslo; *Cephalanthera rubra* (rød skogfrue); *Cattleya labiata*-hybrid (orkide); *Cantharellus cibarius* (ekte kantarell). Kortene er i farger og koster kr. 1,25 pr. stk. I tillegg kommer porto ved bestillinger på under 10 kort. Bestillinger sendes: NBF/Østlandsavdelingen, Botanisk museum, Trondheimsvn. 23B, Oslo 5.

Alta-Kautokeino vassdraget

Et billedverk om plante- og dyreliv, landskap, historie, folk og miljø.

108 sider, stort format, 120 bilder, de fleste i farger. **ISBN 82-00-05311-3**
Kr 145.–

Universitetsforlaget

TOR DAGRE (red.)

Natur og miljø i Oslo

Oslo er på mange måter en enestående by med det beste klima som finnes på våre breddegrader. Dessuten er over halvparten av byens areal produktiv skog med grønne lier, blinkende innsjøer, rent vann og buldrende fosser. Samtidig har byen fjorder med holmer og skjær og et dyreliv og plantesamfunn som er sjeldenheter så langt nord.
Oslo er nå klar over farene som truer: Sammenhengen i naturen forstyrres av støy og røyk fra industri og trafikk, og boligbyggingen øker innover i marka.
Boka er rikt illustrert, og i en populær form behandler den alle viktige data om hovedstadens natur og miljø. Egne kapitler om bl.a. klima, luftforurensning og sur nedbør.

148 sider kr 65,00 ISBN 82-00-05320-2

Universitetsforlaget

LAVFLORA

Hildur Krog
Haavard Østhagen
Tor Tønsberg

Norske busk- og bladlav

Norge har en rik og variert busk- og bladlavflora representert ved ialt 56 slekter og ca. 400 arter. Boka inneholder bestemmelsesnøkler og beskrivelser til disse slektene og artene, sammen med mer enn 350 fotografier i svart/hvitt og 30 fargebilder. Lavenes bygning blir behandlet i et kapittel rikt illustrert med strektegninger. Økologi og utbredelse blir diskutert og kjemiske egenskaper oppsummert. Økonomisk betydning og anvendelse blir kort omtalt.

Boka henvender seg i første rekke til norske skoleelever, studenter og interesserte amatører, men vil også være av interesse utenfor Norge.

Forfatterne er:
Dr. philos. Hildur Krog, førstekonservator, Botanisk Museum, Universitetet i Oslo.
Cand. real. Haavard Østhagen, vitenskapelig assistent, Botanisk Museum, Universitetet i Oslo.
Cand. real. Tor Tønsberg, vitenskapelig assistent, Botanisk Institutt, Universitetet i Trondheim.

ISBN 82-00-01907-1

ISBN 82-00-01988-8 (with supplement in English)

Universitetsforlaget

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT
BIND 38 · HEFTE 2 · 1980
UNIVERSITETSFORLAGET

INNHOLD:

Jørn Erik Bjørndalen: Urterike granskoger i Grenland, Telemark
(Herb-rich spruce forest communities in Grenland, Telemark, SE Norway) 49

V.J. Brøndegaard: Hvad betyder brøndsel?
(The meaning of the Danish-Norwegian plant-name "brøndsel") 67

Gunnar Holt: Floraen ved pollen Ønna ved Langangen, nedre Telemark
(A study of the flora of the land-locked fjord Ønna near Langangen, Telemark SE Norway) 73

Per Straumfors: Funn av piggeple, Datura stramonium, i Nordland 81

Odd Vevle: Fjøresalturt, Salicornia strictissima, i Telemark og Aust-Agder
(Salicornia strictissima in Telemark and Aust-Agder counties, SE Norway) 83

Jostein Andreassen og Per Arvid Åsen: Bidrag til floraen i Aust- og Vest-Agder (Agderherbariet, Kristiansand Museum) – VI: Narrmarihand (Orchis morio) i Norge
(New vascular plant records from Aust- and Vest-Agder counties, South Norway – VI: The distribution of Orchis morio in Norway) 89

Norsk Botanisk Forening
Hovedforeningens årsmelding 1979 99
Østlandsavdelingen 99
Regnskap for 1979 100
Sørlandsavdelingen 107
Rogalandsavdelingen 108
Vestlandsavdelingen 111
Trøndelagsavdelingen 113
Nordnorsk avdeling 115
Årsmelding 1979 for Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne 117
Norsk Botanisk Forenings prospektkort 118

Lie & Co.s Boktrykkeri, Oslo