

ISSN 0006-5269

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENING S TIDSSKRIFT
BIND 40 · HEFTE 2 · 1982

UNIVERSITETSFORLAGET



BLYTTIA

Redaktør: Professor Finn-Egil Eckblad, Botanisk Laboratorium, Universitetet i Oslo, boks 1045, Blindern, Oslo 3. *Viseredaktør:* Vit. ass. Klaus Høiland. Manuskripter sendes redaktøren.

Redaksjonskomite: Amanuensis Liv Borgen, stipendiat Eli Fremstad, førstelektor Jan Rueness, vit. ass. Tor Tønsberg.

ABONNEMENT

Medlemmer av Norsk Botanisk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementspris for ikke medlemmer er kr. 110,- 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\$ 20.00 Single issues and complete volumes can only be obtained according to stock in hand when order is received. Prices, which are subject to change without notice, are available upon request. Correspondence concerning subscription and advertising should be addressed to:

UNIVERSITETSFORLAGET, P.O.Box 2959, Tøyen, 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 lokalavdelingens postgirokonto.

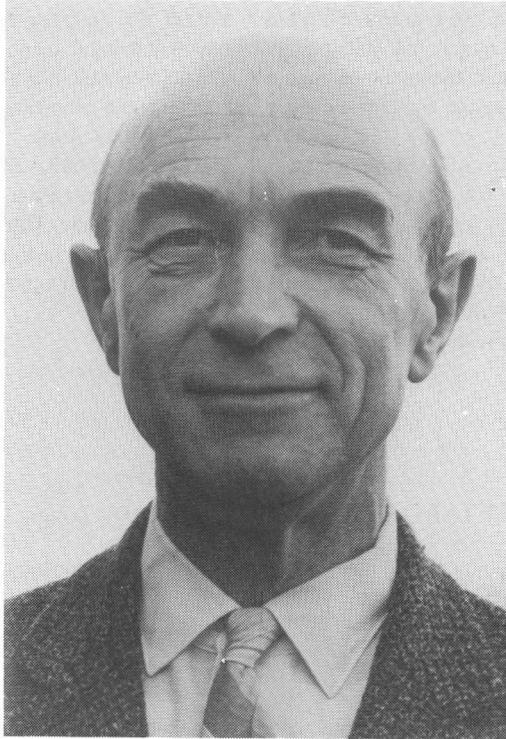
Nordnorsk avdeling: Tromsø Museum, Bot. avd., 9000 Tromsø. Postgirokonto 3 58 46 53. – *Rogalandsavdelingen:* Haldor Bergsaker, Kong Haralds gt. 38, 4040 Madla. Postgirokonto 31 45 93. *Sørlandsavdelingen:* Kristiansand Museum, Botanisk avd., Postboks 479, 4601 Kristiansand S. Postgirokonto 6 17 93. – *Trøndelagsavdelingen:* Cand. real. Inger Gjærevoll, D.K.N.V.S. Museet, Botanisk avdeling, 7000 Trondheim. Postgirokonto 8 83 66. – *Vestlandsavdelingen:* v/sekretæren, Botanisk institutt, postboks 12, 5014 Bergen – Universitetet. Postgirokonto 5 70 74 35. – *Østlandsavdelingen:* Cand.mag. Christian Brochmann, Botanisk museum, Trondheimsvn. 23B, Oslo 5. Postgirokonto 5 13 12 89.

All korrespondanse om medlemskap sendes lokalavdelingene.

Hovedforeningens styre: Cand.real. Olav Balle (formann), cand.scient. Øyvind H. Rustan (sekretær), stipendiat Finn Wischmann (kasserer), cand. real. Bjørn Sæther (kartotekfører), vit. ass. Per Arvid Åsen, førstekonservator Sverre Bakkevig, cand. real. Arve Elvebakk.

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 23B, Oslo 5. Årganger fra og med 1975 må bestilles gjennom Universitetsforlaget, postboks 2959, Tøyen, Oslo 6.

Håkon Robak til minne



Håkon Robak (1905 – 1982)

Håkon Robak omkom ved en tragisk ulykke 5. februar i år, 76 år gammel.

Robak ble født 10. november 1905 i Tønsberg. Han tok matematisk-naturvitenskapelig embetseksamen i 1931 med botanikk som hovedfag; hans hovedoppgave har tittelen "Investigations regarding fungi on Norwegian ground wood pulp and fungal infection at wood pulp mills", trykt i 1932. Han var naturvitenskapelig forsøksleder ved Vestlandets forstlige forsøksstasjon fra 1941 til 1954, da han ble utnevnt til professor samme sted. Han virket som bestyrer for stasjonen fra 1957 til og med 1972, og fortsatte som professor der (nå Norsk institutt for skogforskning – Bergen) til han falt for aldersgrensen 3 år senere.

Robaks vitenskapelige produksjon er meget imponerende. På det mykologisk-forstpatologiske området foreligger det fra hans hånd en lang rekke meget grundige og nøyaktige arbeider. Blant disse kan f.eks. nevnes det ovenfor omtalte arbeidet om sopper i tremasse, hans

doktorarbeide "Cultural studies in some Norwegian wood-destroying fungi" (1942) og "Om saprophyttiske og parasittiske raser av lerkekraftsoppen, *Dasyyscypha Willkommii*" (1952). Han utvidet vårt kjennskap til interessante og til viktige skadesopper i skogen og på treprodukter og beskrev dem også i kultur. De sistnevnte beskrivelsene må vi stadig støtte oss til når vi nå skal bestemme skadesopper som vi har tatt i kultur. Bortsett fra en snever krets av fagfolk er det vel få her hjemme som helt forstår betydningen av Robaks arbeide på det mykologisk-forstpatologiske område. Kolleger ute i verden skatter hans arbeider meget høyt og refererer stadig til dem.

Da Robak i 1941 begynte sitt virke ved Vestlandets forstlige forsøksstasjon tok han opp arven etter Anton Smitt og Oscar Hagem. Det gjaldt å finne de beste provenienser av forskjellige treslag for ulike områder på Vestlandet. Han arbeidet med betydningen av ulike daglengder, av gjødsling og av klimatisk betingete ska-

der f.eks. for gran og lerk og sammenlignet trærnes vekst under de ulike forhold. Robak var jo opprinnelig ikke forstmann, men satte seg raskt grundig inn i spørsmål vedrørende skogens skjøtsel. Hans arbeider, basert på naturvitenskapelig skolering, vil videre fremover gi meget av det nødvendige grunnlag for skogforskningen på Vestlandet.

Nevnes må også det grundige, upartiske arbeid som Robak utførte for å klarlegge røyk-skader, særlig fluorskader ved våre aluminium-verk.

Den yngre generasjon har så lett for å glemme at grunnlaget for forskningen ble skapt av dem som arbeidet før dem. Selv tenker jeg ofte

på de linjer innen mykologisk laboratoriearbeide som gikk fra Hagem, Traaen og svenske forskere som Elias Melin til Håkon Robak, hvordan han samlet det hele og førte kunnskaper videre til oss som startet oppbygningen av det som nå er de mykologisk-plantepatologiske laboratoriene ved Statens plantevern og ved Norsk institutt for skogforskning.

Håkon Robak var en god venn. Hans klare forstand og allsidige kunnskaper var langt utover det vanlige. Han var åpen og ærlig i all sin ferd. Til det siste hadde vi stor nytte og meget glede av samvær med ham. Vi savner ham dypt.

Finn Roll-Hansen

Plantebestand på gjengroende kulturmark på Stefjordnes, Tysfjord kommune i Nordland

The vegetation on abandoned fields at Steffjordnes, Tysfjord i Nordland

MARY HOLMEDAL LOSVIK

Botanisk institutt
Universitetet i Bergen
Boks 12
N 5014 Bergen – Univ.

I Nord-Norge, som ellers i landet, har det fra 1950-årene foregått en utstrakt fraflytting fra mindre bruk på avsidesliggende steder. Der ingen har kunnet utnytte jorda som tilleggsjord, er den blitt liggende brakk. Ettersom årene går uten slått eller beite, forandrer vegetasjonen på innmarka seg. Arter som hadde fordeler av slåtten og beitet blir konkurrert ut, mens andre arter kommer til.

Hensikten med undersøkelsene på gårdsbrukene Myrlund og Ytre Stefjordnes på Stefjordnes, er å øke kunnskapene om de endringene som skjer med vegetasjonen når innmark har ligget brakk noen år. Undersøkelsene vil fortsette i årene som kommer, og resultatene vil kunne gjøre det mulig å forutsi i hvor stor grad de drastiske endringer i vegetasjonen som dyrking fører til, er reversible, og eventuelt hvor raskt de senere stadiene i regenerasjonsprosessen foregår. Plantesosiologer i Norge i dag arbeider ofte nettopp med sene gjengroingsstadier. Registrering og utforskning av alle stadier i de utviklingsrekkene som forekommer, vil kunne være en hjelp i arbeidet med å definere og avgrense mer stabile plantesamfunn.

STEFJORDNES

Beliggenhet, klima og geologi

Stefjordnes ligger ved innløpet til Stefjorden (fig. 1), en av de nordligste fjordarmene til hovedfjorden Tysfjord, som kommunen er oppkalt etter. Et 600–800 meter høyt fjellplata stenger mot nord.

Den nærmeste meteorologiske målestasjonen

ligger på Kjøpsvik i Tysfjord. Her er middels nedbør 1240 mm i året (Det norske meteorologiske institutt 1971), og siden gjennomsnittstemperaturen er forholdsvis lav, 3,8°C (Bruun 1962), er klimaet nokså fuktig. Størstedelen av berggrunnen på Stefjordnes består av kaliumrik mikroklingranitt (Tysfjordgranitt). Gårdene der undersøkelsene er foretatt, Myrlund og Ytre Stefjordnes, ligger imidlertid på tykke havavleiringer (Foslie 1941).

Næringsliv

På slutten av 1930-årene, da gården Myrlund ble utskilt fra hovedbruket Ytre Stefjordnes som nyrydningsbruk (fig. 2) var hele Stefjordnes intenst utnyttet til jordbruksformål. Det var fire gårder på neset, og en vanlig husdyrbestand besto av 2–3 kyr, like mange okser, 4–6 geiter og ca. 25 sauer. En av gårdene hadde gjerne hest. Fiske, særlig Lofotfisket, var hovednæringsveien, og hus og innmark lå ved sjøen.

Innmarka besto av åker og eng og ble gjødslet med naturgjødsel. Åkrene ble best gjødslet (sml. også Asheim 1978, s. 105–109). Om våren beitet husdyrene på engene til beitet ble brukbart i utmarka, siden fikk de ligge i fred fram til slåtten, som var ca. 20. juli. Det ble slått en gang, for om høsten beitet storfeet på innmarka igjen.

Utmarka omfattet all jord som ikke var oppdyrket. Den var fellesbeite for alle gårdene og var ikke oppdelt med gjerder. Gårdene på Stefjordnes hadde også beiteretter på Tverrlandet (fig. 1) og oppover mot fjellet.

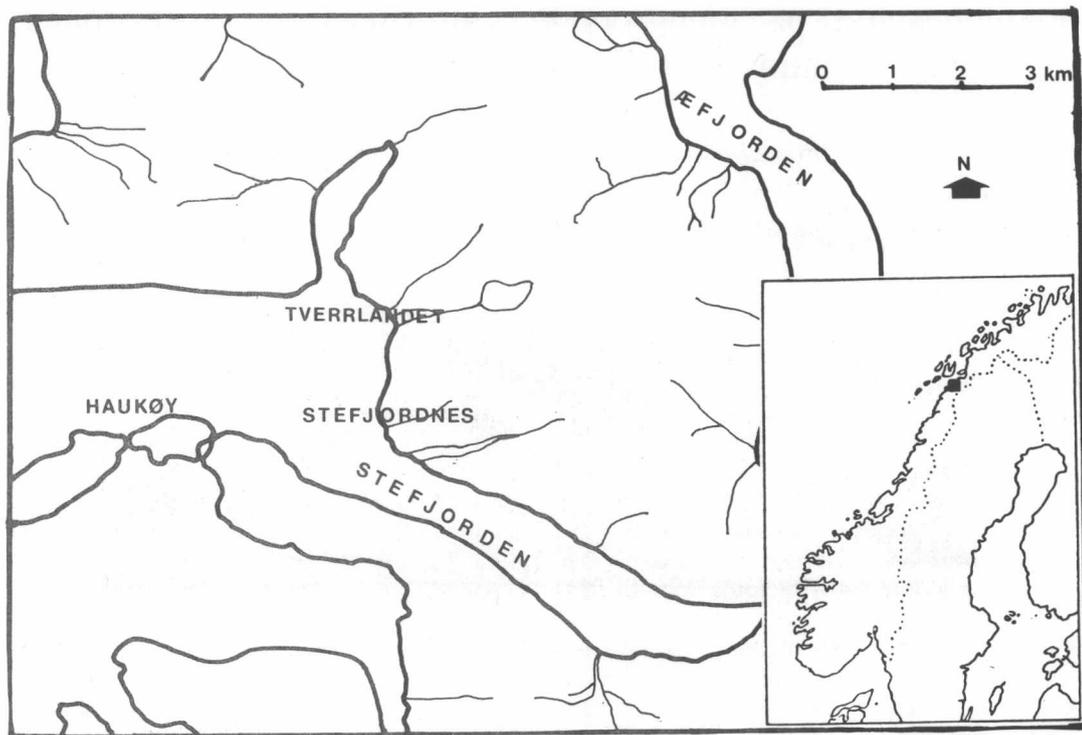


Fig. 1. Kart over Stefjorden, Tysfjord i Nordland.

Map of Steffjorden, Tysfjord in Nordland.

Vegetasjon

Vegetasjonen i utmarka var åpen og preget av gras og lyngarter som krekling (*Empetrum nigrum*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), røsslyng (*Calluna vulgaris*) og molte (*Rubus chamaemorus*). I lavlandet fantes bare spredte furu og bjørk. Høgere opp mot fjellet vokste åpen fjellbjørkeskog. I myrene inne på neset ble det hvert år skåret store mengder brenntorv.

Da fraflyttingen begynte i 50-årene, ble driften på gårdene gradvis redusert, og i de siste ti årene har det ikke vært husdyr på Stefjordnes. Utmarka vokser til med furu, bjørk og osp, mens høg røsslyng eller blåbær dominerer undervegetasjonen. Den tidligere innmarka er nå oftest dominert av sølvbunke, og de første ungtrærne av bjørk og rogn er begynt å komme opp ute i engene. Smågnagere trives i det høge graset, og rovdyr som kattugle, ravn, rev og gaupe er blitt vanligere enn før.

GÅRDSBRUKET MYRLUND

Oppdyrking og drift

På Myrlund ble stadig mer innmark ryddet fra 1938 til gården ble fraflyttet i 1956. Da var innmarka ca. 9 da, og grenset til en bekk i nord, til myr i øst og til lyngmark i sør og vest. På nrydningsfeltene ble først einer, lyng, røtter og steiner fjernet. Deretter ble jorda snudd med spade i 20–30 cm dybde. Der det var mylendt, ble det laget 60–70 cm dype dreneringsgrøfter som ble fylt med stein. Det første året satte de poteter på nrydningsfeltet, senere sådde de til med grasfrø. I dette distriktet ble det ofte brukt timotei av nordfinsk opprinnelse (Leif Storå, pers.medd.). Husdyrbestanden besto av ei ku, en okse, ei geit og 5–6 sauer. Innmarka ble gjødslet både med naturgjødsel og kunstgjødsel. Grasvegetasjonen den gang blir betegnet som høg og tett og tung å hesje fordi den inneholdt mye timotei.

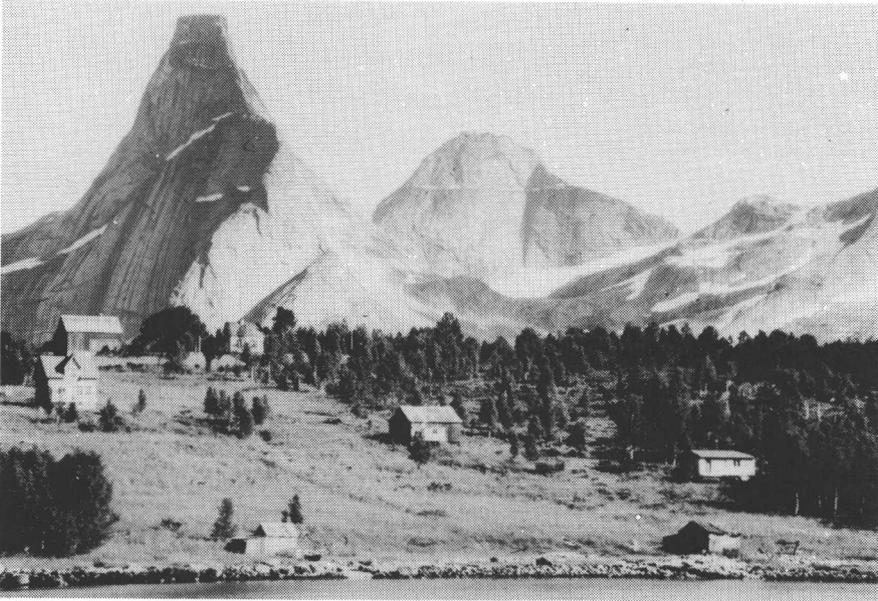


Fig. 2. Fra Ytre Steffjordnes. Hovedbruket nederst, Myrlund øverst t.v. Mellom Steffjordnes og Stetind (i bakgrunnen) ligger Steffjorden.

Ytre Steffjordnes. The farm Ytre Steffjordnes on the left, Myrlund at upper left. Between Steffjordnes and Stetind (the highest mountain in the background) is Steffjorden.

Etter fraflyttingen i 1956 brukte naboer innmarka som tilleggsjord (slått) i 4–5 år, men i de siste 20 årene har det ikke vært slått eller beitet på Myrlund, med unntak av tilfeldig slått langs stier og ved huset når eierne besøkte stedet i ferietiden.

Aktuell vegetasjon

I dag er størstedelen av innmarka dominert av sølbunke (*Deschampsia caespitosa*) og utgjør en eneste bestand. Selv ikke vegetasjonen på arealer som ble brukt til potetåker hele tiden mens gården var i drift, skiller seg fra den øvrige vegetasjonen. Mindre områder på innmarka er dominert av strandrør (*Phalaris arundinacea*) eller bringebær (*Rubus idaeus*), og langs grensen til tidligere utmark finnes bestander med myr- og skogsarter, men uten treskikt (fig. 3).

Tilfeldig valgte faste ruter innen sølbunkebestanden ble analysert i 1979 og 1981, og resultatene er vist i tabell 1. Innslag av arter som soleihov (*Caltha palustris*), stolpestarr (*Carex juncella*), myrfiol (*Viola palustris*) og trådsiv (*Juncus filiformis*) tyder på at jorda jevnt over er

nokså fuktig. Mange engarter, som engsoleie (*Ranunculus acris*), engsyre (*Rumex acetosa*) og engkvein (*Agrostis tenuis*) er konstante og kan ha høy dekning i bestanden. Det finnes også noen få skogsarter, for eksempel skogstjerne (*Trientalis europaea*), vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*) og skrubbær (*Cornus suecica*).

Jordlaget i bestanden er ca. 30 cm tykt og homogent, med høgt humusinnhold og mye røtter, pH er ca. 4,5. Under jordlaget finnes tykke lag med marin leire. Den analyserte bestanden står nær nordlige fuktengsamfunn beskrevet av Passarge (1976) innen forbundet *Caltho-Deschampsion caespitosae* Passarge 1976.

YTRE STEFFJORDNES

På den tidligere innmarka på hovedbruket, Ytre Steffjordnes, ble en lignende sølbunkedominert bestand analysert (tabell I). Gårdsbruket ble nedlagt omtrent samtidig som Myrlund, men engvegetasjonen er her mye eldre, antagelig over 100 år. Fremmed grasfrø har ikke vært sådd inn,

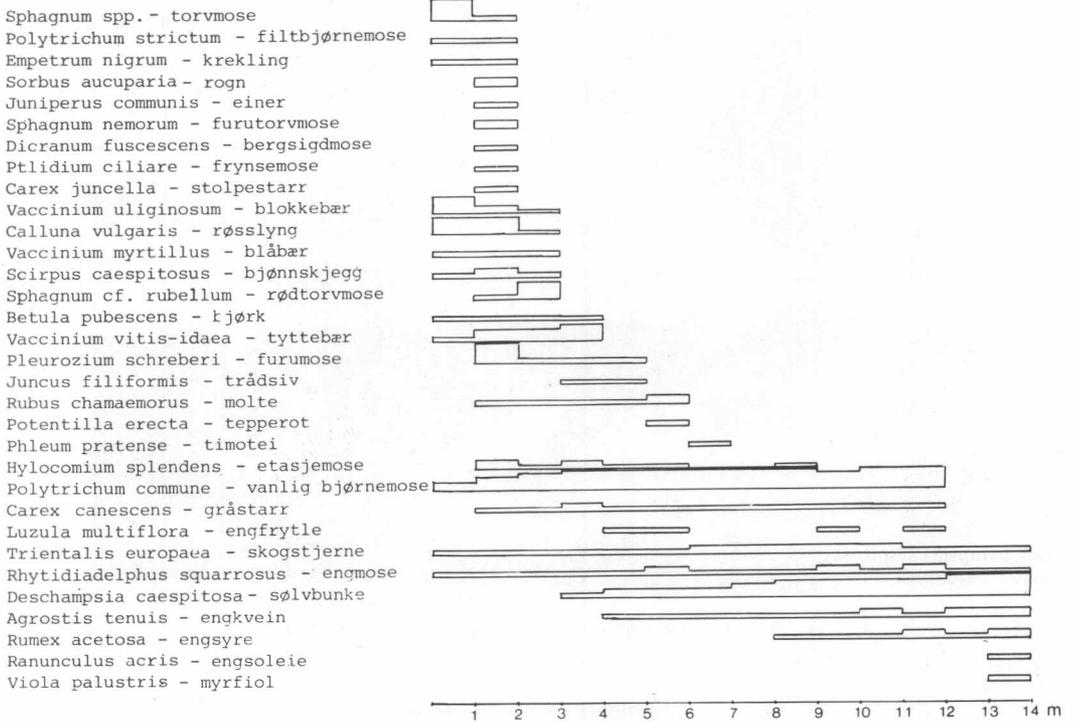


Fig. 3. Myrlund, Stefjordnes 13.7.81. Båndprofil fra gjerde, som markerer grense mellom tidligere dyrka og udyrka mark, og innover på den tidligere innmarka. Rutestørrelse 1 x 1 m. Dekningsgrad etter Hult-Sernanders skala 1–5 (1–5 mm høyde).

Cross-section from fence, representing the border between cultivated and uncultivated land, and inwards the abandoned field. Square size 1 x 1 m. Cover 1–5 according to Hult-Sernander (1–5 mm height).

og det er heller ikke gjødslet med kunstgjødsel. Vegetasjonen må, i alle fall i en periode, ha vært nokså ulik vegetasjonen på Myrlund.

ENDRINGER I VEGETASJONEN – DYNAMIKK

Etter at det først var sådd timotei på Myrlund, kom antagelig etter hvert andre arter inn fra den eldre enga i nærheten, og artsantallet økte en del. Slått og beite forte likevel til at antall arter holdt seg forholdsvis lavt (se for eksempel Steen 1956a). Da bruken opphørte, kunne nye arter komme inn, selv om sterk dominans av enkeltarter som sølvbunke, kan medvirke til at endringer kan ta lang tid. Fra 1979 til 1981

har ikke vegetasjonen forandret seg i vesentlig grad. Engrapp (*Poa pratensis*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*) er svakere representert, i tillegg er det kommet et lite innslag av vanlig bjørnemose. Tuene av sølvbunke og stolpestarr er dessuten blitt høyere og mer markerte.

Årsaken til at vegetasjonen på Myrlund og Ytre Stefjordnes er så lik i dag, skyldes antagelig at engvegetasjonen i brukstiden ble utsatt for de samme påvirkningene gjennom slått og beite. Da bruken opphørte, var derfor vegetasjonen kanskje nokså lik i de to bestandene som i dag er dominert av sølvbunke. I tillegg til at det er gått omtrent like lang tid siden bruken opphørte, er også lokalklimatiske og jordbunnsmessige forhold nokså ensartet på de to engene.

Bestandene har en høy indre homogenitet og er fattig på arter og vekstformer. Siden varia-

sjonen i rommet dessuten er liten, kan en regne med at situasjonen er ustabil og at vegetasjonen

vil endre seg med tiden (se for eksempel Beef-tink 1966, Leëuwen 1966, Maarel 1979).

Tabell I. Vegetasjonsanalyser fra tidligere innmark, SA-I Myrlund, SA-II Ytre Steffjordnes, SB-I Myrlund. Rute-størrelse 25 m², eksposisjon V-VNV. Konstansklasser I-V, midlere dekningsgrad 1-5 (Hult-Sernanders skala).

Quadrats from abandoned fields, SA-I Myrlund, SA-II Ytre Steffjordnes, SB-I Myrlund. Square size 25 m², aspect W-WNW. Constancy classes I-V, mean cover 1-5 (scale of Hult-Sernander).

Lokalitet <i>Locality</i>	SA-I	SA-II	SB-I
Dato og årstall <i>Date and year</i>	4.-12.7.79	13.-16.7.79	9.-13.7.81
Antall analyseruter <i>Number of quadrats</i>	6	9	6
Gjennomsnitt antall arter <i>Mean number of species</i>	13,1	14,9	14,4
Deschampsia caespitosa	V.5	V.5	V.5
Agrostis tenuis	V.3	V.3	V.3
Rumex acetosa	V.3	V.4	V.3
Equisetum sylvaticum	V.4	V.4	V.4
Rhytidiadelphus squarrosus	V.2	V.2	V.2
Phleum pratense	I.1	.	I.1
Cerastium fontanum	.	.	I.1
Taraxacum sp.	.	I.1	I.1
Rumex longifolia	II.1	.	I.1
Festuca rubra	V.1	V.2	V.1
Ranunculus acris	V.1	V.1	V.1
Poa pratensis	V.2	V.2	IV.1
Trientalis europaea	V.3	III.2	V.2
Carex juncella	V.2	V.1	V.2
Caltha palustris	IV.1	IV.1	II.1
Juncus filiformis	V.1	II.1	V.1
Epilobium palustre	.	I.1	I.1
Galium palustre	.	I.1	.
Viola palustris	I.1	III.1	I.1
Carex nigra	.	II.1	.
Calamagrostis neglecta	IV.1	IV.2	IV.1
Cirriphyllum piliferum	I.1	IV.1	I.1
Juniperus communis	I.1	I.1	I.1
Galeopsis tetrahit	I.1	V.1	II.1
Luzula multiflora	I.1	I.1	IV.1
Polytrichum commune	.	.	II.1

Andre arter (I.1), (*Additional species (I.1)*): SB-I: Stellaria graminea, Leontodon autumnalis, Phalaris arundinacea, Alchemilla vulgaris, Ranunculus repens. SA-II: Cornus suecica, Polygonum viviparum, Hylocomium splendens, Mnium spp. SA-I: Carex canescens, Deschampsia flexuosa.

SANNSYNLIG FRAMTIDIG VEGETASJONS- UTVIKLING

En båndprofil (fig. 3), som er lagt fra gjerdet som markerer grensen for tidligere dyrket mark og innover innmarka på Myrlund, viser hvordan bestanden som er dominert av vanlig bjørnemose danner en skarp grense mot bestanden som er dominert av sølvbunke (SB-I, tab. 1), der bjørnemose mangler helt. Det kan se ut som om bjørnemosebestanden er i ferd med å utvide seg på bekostning av sølvbunkebestanden. I så fall kan vanlig bjørnemose med tiden komme til å dominere der sølvbunke dominerer i dag. Typiske engarter vil forsvinne, og myr- og skogarter vil komme inn. Samtidig vil mindre arealer kunne være dominert av strandrør eller bringebær.

Senere kan skogsarter som bjørk (*Betula pubescens*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttbær (*Vaccinium vitis-idaea*), småbregner (*Thelypteris phegopteris* og *Gymnocarpium dryopteris*) og etasjemose (*Hylocomium splendens*), eller myrarter som bjønnskjegg (*Scirpus caespitosus*), molte (*Rubus chamaemorus*) og torvmoser (*Sphagnum* spp.) komme inn og mer og mer dominere i deler av bestanden. De lokale fuktighetsforholdene vil antagelig variere mer etter hvert som dreneringsgrøftene gror helt igjen. Siden eksposisjonen er god og jorda er uten skiktning, vil mer næringskrevende arter som skogburkne (*Athyrium filix-femina*), bringebær og skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) kunne inngå.

Trær bruker store vannmengder gjennom fordampingen, og markfuktigheten i et område vil være større om det er åpent enn om det har tresetning. Siden hele utmarka på Stefjordnes nå vokser til med tett skog, vil antagelig hydrologien endre seg også på innmark, slik at tendensen til forsumpning blir mindre. Fuktigheten i området vil likevel sannsynligvis være stor nok til at sene suksjesjonstrinn på den tidligere innmarka vil kunne bestå av småbregneskog med blåbærskog på tørrere partier. På den flate delen i øst ligger forholdene til rette for myrdannelse. Her grenser den tidligere innmarka til store myrområder (sml. gårdsnavnet). Furu (*Pinus sylvestris*), bjørk eller gråor (*Alnus incana*) kan komme til å dominere i den endelige skogen på Stefjordnes.

Det er vel ikke usannsynlig at de kommende

skogstypene vil stå nær vegetasjonstyper som fantes på Stefjordnes før jordbruket ble innført på stedet. Slik det ble drevet før, utnyttet jordbruket de naturlige ressursene uten at det førte til irreversible endringer i hydrologi og topografi. Når jordsmonnutviklingen er kommet godt i gang og dreneringsgrøftene er grodd helt igjen, vil til slutt bare overgrodde rydningsrøyser minne om den tidligere jordbruksdriften på Myrlund.

Jeg vil takke Oddvar Johan Losvik, Leif Storå samt Milly Losvik og Albert og Karen Martinussen for opplysninger om lokal jordbrukshistorie og jordbruksdrift. Eli Fremstad og Arnfinn Skogen takkes for verdifulle kommentarer til manuskriptet.

SUMMARY

A summary of the newer agricultural history of Stefjordnes, Tysfjord, and of the management of a smaller farm, Myrlund, which was cleared in 1939 and abandoned in 1956, is given. The vegetation of a stand on a former meadow on Myrlund is described, based on 6 permanent plots of 25 m² each, taken in 1979 and 1981. In addition the vegetation of a similar stand on the abandoned farm Ytre Stefjordnes is presented. The changes and dynamics of vegetation are considered, and the potential natural vegetation of the stands is supposed to be a moist, medium rich woodland, dominated by birch (*Betula pubescens*), pine (*Pinus sylvestris*) or alder (*Alnus incana*). It is emphasized that former agricultural influences on the nature were mainly reversible.

LITTERATUR

- Asheim, V., 1978. Kulturlandskapets historie. Oslo. 156 s.
- Bruun, I., 1962. The Air Temperature in Norway 1931–1960. Climatological Summaries for Norway. Oslo. 54 s.
- Beeftink, W.C. 1966. Vegetation and habitat of the salt marshes and beach plains in the south-western part of the Netherlands. Wentia 15, 83–108.
- Det norske meteorologiske institutt, 1971. Nedbøriakttagelser i Norge. Oslo. 103 s.

- Foslie, S., 1941. Tysfjords geologi. NGU 149, 1–119.
- Leeuwen, C.G. van, 1966. A relation theoretical approach to pattern and process in vegetation. *Wentia* 15, 25–46.
- Maarel, E. van der, 1979. Multivariate methods in phytosociology, with reference to the Netherlands, in Werger, M.J.A.: *The study of vegetation*. The Hague. s. 163–225.
- Passarge, H., 1976. Über boreale grünlandgesellschaften. *Feddes Rep.* 87, 527–543.
- Steen, E., 1956. Undersökningar över betningens inflytande i 3 naturbeten. *Statens jordbruksförsök Medd.* 74, 99–118.

Laven *Bryoria implexa* ny for Noreg

The lichen Bryoria implexa new to Norway

KARI BALKE ØISETH

SISSEL AARVIK

Vestmarkveien 27
1300 Sandvika

5676 Baldersheim

Under arbeidet med hovudoppgåva vår om lav og svoveldioksydureining i Oslo-området (Øiseth & Aarvik 1980) fann vi laven *Bryoria implexa* (Hoffm.) Nyl. I fylgje Krog et al. (1980) er denne arten ikkje tidlegare påvist i Noreg. Nomenklaturen fylgjer Krog et al. (1980).

Lokalitet: Akershus, Bærum, Kampekleiva, UTM: NM 828, 523, 330 m o.h.

Lokaliteten

Laven vart funnen på gran i ei vestvendt li på nedsida av vegen mellom By i Lommedalen og Kampen. Blandingsskog av gran, bjørk og rogn dominerer i beltet langs vegen. På grunn av rutinen under innsamlingsarbeidet vart det samla lav på fleire grantre på same lokaliteten. Dette saman med det faktum at vi ikkje kunne skilja dei ulike *Bryoria*-artane i felt, gjer det vanskeleg å seia noko om storleik/alder m.m. på treet/trea der arten vart funnen. Dei fleste grantrea var etter måten gamle, men det vart samla lav både på yngre og daude tre.

Kvantitativt er ikkje lavfloraen særlig rik i Kampekleiva. Lokaliteten var likevel ein av dei lokalitetane i granskinga der det vart funne flest lavartar på gran. I tillegg til *Bryoria implexa* vart fylgjande artar registrerte på gran: *Bryoria capillaris* (bleikskjegg), *B. fuscescens* (mørkskjegg), *B. nadvornikiana* (sprikjeskjegg), *B. pseudofuscescens* (narreskjegg), *B. vrangiana* (vrangskjegg), *Cetraria chlorophylla* (vanleg kruslav), *C. pinastri* (gullroselav), *Hypogymnia physodes* (vanlig kvistlav), *H. tubulosa* (kulekvistlav), *Parmeliopsis ambigua* (gul stokklav), *P. hyperopta* (grå stokklav), *Platismatia glauca* (vanleg papirlav), *Pseudevernia furfuracea* (elg-

hornslav), *Usnea filipendula* (hengjesty), og *U. subfloridana* (piggstry).

Kjemi

Artar av slekta *Bryoria* (brunskjegg) er ofte vanskelege å bestemma berre ut frå morfologiske kjenneteikn. Kjemisk skil *Bryoria implexa* seg frå tidlegare kjende *Bryoria*-artar i Noreg ved å innehalda psoromsyre (PD+ svovelgul) (Dahl & Krog 1973). Under arbeidet med oppgåva vart alle *Bryoria*-eksemplara som hadde negativ reaksjon med kalilut (K-) tynnsjikt-kromatografert etter metoden til Culberson (1972) modifisert av Menlove (1974). Eit par av desse eksemplara frå Kampekleiva synt seg å innehalda psoromsyre og vart bestemte til *Bryoria implexa*.

Morfologi

Morfologisk står *Bryoria implexa* nær *B. pseudofuscescens* (narreskjegg) (Brodo & Hawksworth 1977). Det mest velutvikla eksemplaret som vart funne er ca. 6 cm langt, hangande frå basis og matt gråbrunt. Fargen er noko mørkare enn det som er vanleg for *B. capillaris* (bleikskjegg), men litt ljosare enn vanleg farge for *B. fuscescens* (mørkskjegg), *B. vrangiana* (vrangskjegg) og *B. pseudofuscescens* (narreskjegg). Greinene i thallus er ujamne og noko vridde med fortjukningar og innsnevringar. På greinene er det talrike forholdsvis store og avlange pseudocypHELLER. Vårt materiale manglar typiske soral og stemmer elles også godt over eins med skildringa av arten i Brodo & Hawksworth (op. cit.).

Utbreiing

I fylgje Dahl & Krog (1973) førekjem *Bryoria implexa* spreidt i den boreale sona, men utbreiinga er lite kjend. Arten er tidlegare registrert både i Sverige og Finland (Krog et al. 1980), men er ikkje kjend frå Storbritannia (Hawksworth et al. 1980). I Nord-Amerika fins arten også spreidt (Brodo & Hawksworth 1977).

Når det gjeld nomenklaturen, bør ein vera klår over at *Alectoria implexa* i tidlegare litteratur som oftast refererer til *Bryoria capillaris* (bleikskjegg) (Krog et al. 1980).

Eksemplara ligg i herbariet i Botanisk museum i Oslo.

SUMMARY

Bryoria implexa (Hoffm.) Nyl. has been discovered for the first time in Norway. The locality is in Bærum in the county of Akershus in South-east Norway (UTM:NM 828, 523). The lichen was found on *Picea abies*.

Bryoria implexa was identified by its content of psoromic acid through the use of thin-layer chromatography. Its morphology is in accordance with the description given by Brodo & Hawksworth (1977).

LITTERATUR

- Brodo, I.M. & Hawksworth, D.L., 1977. *Alectoria* and allied genera in North America. *Opera Bot.* 42: 1–164.
- Culberson, C.F., 1972. Improved conditions and new data for the identification of lichen products by a standardized thin-layer chromatographic method. *J. Chromat.* 72: 113–125.
- Dahl, E. & Krog, H., 1973. *Macrolichens of Denmark, Finland, Norway and Sweden*. Universitetsforlaget, Oslo 185 pp.
- Hawksworth, D.L., James, P.W. & Coppins, B.J., 1980. Checklist of British lichen-forming, lichenicolous and allied fungi. *Lichenologist* 12(1): 1–115.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T., 1980. *Lavflora. Norske busk- og bladlav*. Universitetsforlaget, Oslo. 312 pp.
- Menlove, J.E., 1974. Thin-layer chromatography for the identification of lichen substances. *Brit. Lich. Soc. Bull.* 34: 3–5.
- Øiseth, K.B. & Aarvik, S., 1980. *Lav og svoveldioksydforurensing i Oslo-området. – Utbredelsen av epifyttiske makrolav som indikato på SO₂-forurensing, og endringer i lavenes utbredelsesmønster de siste 50 åra*. Hovedoppgave ved Norges landbrukshøgskole (upublisert). 242 pp.

Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge – IV. Knottblom (Malaxis monophylla)

Rare and threatened plant species in South Norway – IV. Malaxis monophylla

TROND SCHUMACHER

Botanisk institutt
Box 1045, Blindern
Oslo 3

EGIL BENDIKSEN

Botanisk hage og museum
Trondheimsveien 23B
Oslo 5

RUNE HALVORSEN

Botanisk hage og museum
Trondheimsveien 23B
Oslo 6

Innledning

De fleste botanikere synes det er ekstra gjevt å finne orkideer. Dette skyldes både at mange er sjeldne og opplevelsen ved den blomsterprakt de kan framvise. Mange av de sjeldne orkideene har spesielle voksestedskrav og finner få egnede lokaliteter i naturen. En gruppe som er spesielt utsatt, er de som er nesten eksklusivt bundet til rikmyrer, slike som myrflangre (*Epipactis palustris*), fjellmarihand (*Dactylorhiza pseudocordigera*), blodmarihand (*D. cruenta*), knottblom (*Malaxis monophylla*) og fettblad (*Liparis loeselii*). Ettersom denne lokalitetstypen først og fremst finnes i de folkerike lavlandsområdene på Østlandet, og derfor ofte er oppdyrket, tilplantet med skog og nedbygd, hører disse orkideene til de mest truede og sårbare arter i vår natur. Fettblad regnes nå som utryddet i Norge (Høiland 1981). Med knottblad står det heldigvis noe bedre til, og ekstra hyggelig er det når arten dukker opp i nye områder, slik som i Stor-Elvdal kommune i Østerdalen, hvor den ble funnet av to av forfatterne (T.S. og E.B.) sommeren 1981.

Denne artikkelen oppsummerer det vi vet om biologi og forekomst av knottblom i Norge. Den bygger på opplysninger i en rapport til Miljøverndepartementet og over "Truede og sårbare plantearter i Sør-Norge" (Halvorsen 1980a, 1980b), og dessuten på registreringer utført av Flora-Atlas-komiteen, Botanisk hage og museum, Universitetet i Oslo, som velvilligst er stilt til vår rådighet. En spesiell takk rettes til Finn Wischmann for verdifulle opplysninger og stor hjelp under bearbeidingen av det norske mate-

rialet. Forøvrig vil forfatterne være svært taknemlige for å få opplysninger om eventuelle nye funn av arten.

Systematisk plassering, karakteristiske kjennetegn og sammenlikning med nærstående arter

Knottblom er en av våre uanselige, småblomstrete orkideer, og hører derfor hjemme i orkidefamilien (Orchidaceae). Den blir opptil 20 cm høy. Hele planten er mer eller mindre gulgrønn, også blomstene (Fig. 1).

Det har vært og er delte meninger om slektsplassering av arten. Tidligere ble den ført til sin egen slekt, *Achroanthes* (av gresk achroos = fargeløs, og anthos = blomst), på grunn av sin noe særegne bygning av støvknapp og griffelsøyle (jfr. f.eks. Lagerberg & Holmboe 1938), men blir nå av de fleste botanikere plassert i slekten *Malaxis* (Hultén 1971, Lid 1974), en overveiende pantropisk slekt med ca. 250 representanter (Dahlgren et al. 1976). Flora Europaea (Moore 1980) behandler arten innen slekten *Microstylis*. Dressler (1981) fører knottblom til gruppen (tribus) Malaxideae, med 6 slekter. Av våre hjemlige orkideer hører også myggblom (*Hammarbya paludosa*) og fettblad hjemme her.

Ser man nærmere på planten, har knottblom flere felles trekk med tropiske orkideer enn med de fleste av våre orkidearter. Det mest iøynefallende er kanskje at nedre segment av stengelen er oppsvulmet og danner en stengelknoll (pseudobulbe). Dette er noe man først og fremst finner hos planter som er tilpasset et epi-



Fig. 1. Knottblom (*Malaxis monophylla*). A. Halv naturlig størrelse, tegnet etter herbarieeksemplar. B. Blomst (x 5).

Malaxis monophylla. A. Half natural size, drawn from herbarium specimen. B. Flower (x 5).

fyttisk levevis (som vokser utenpå eller oppe i en annen plante), slik som majoriteten av tropiske orkideer er. Også myggblom og fettblad har stengelknoll. I stengelknollene lagres vann og næring til hjelp for planten gjennom perioder med ugunstige miljøforhold. De kan leve videre i ett til flere år etter at resten av planten har visnet ned. Et godt artskjennetegn er også det tynne, brede, tett buenervete bladet. Bladet er elliptisk, ofte noe tilspisset og sitter ved stengelbasis. Hvis planten unntaksvis utvikler to

eller tre blad, vil de siste være små og ha avvikende form. Fra undersiden av stengelknollen (faktisk er det to som sitter tett sammen) går det ut et rotknippe.

Orkideblomsten er komplisert bygd og vanskelig å finne ut av, og knott-’blomsten’ er intet unntak. Som hos mange andre orkideer er blomsterstilken vridd. Hos de fleste stopper vridningen etter en halv omdreining (180°) slik at leppen i blomsten blir pekende nedover (eks. marihandslekten *Dactylorhiza*). Hos knottblom (og de nærstående myggblom og fettblad) fortsetter vridningen til 360° (hyper-resupinasjon) slik at leppen vender oppover igjen. Griffelsøylen blir også bøyd oppover og peker samme vei som leppen. Knottblom har en av de minste orkideblomster man overhodet kjenner. Av blomsterdekkbladene er leppen bredest med en skålformet fordypning ved grunnen. Ytterst smalner den av til en utdratt spiss. De øvrige blomsterdekkbladene er lansettformete, de to sidestilte i indre krans nærmest trådformete og hengende ned. Spore mangler. Blomstene er blekt gulgrønne og sitter i en 3 – 10 cm lang, mangeblomstret klase (Fig. 1.). Blomstringen finner sted i juni og juli.

Den arten som i første rekke kan forveksles med knottblom, er myggblom. Likhetene er så store at de fleste orkidespesialister i dag også fører myggblom til slekten *Malaxis* (Dressler 1981). Det som skiller artene er at myggblom har bredere blomsterdekkblad; spesielt leppen er bred, butt og kort og betydelig kortere enn ytre blomsterdekkblad. Et enda bedre skilletegn er at myggblom ikke har noe som likner de to trådsmale blomsterdekkbladene hos knottblom. Myggblom har dessuten to til tre mindre blader ved stengelbasis. Voksestedøkologien er også forskjellig; myggblom foretrekker intermedieære torvmose-myrer, en voksestedstype som knottblom unngår (jfr. økologiavsnittet).

Fettblad står som nevnt også systematisk nær knottblom, men skilles lett ved sine mange blader ved stengelbasis, hvorav to på stengelen er store og nærmest motsatte.

Reproduksjonsøkologi

Det foreligger ingen sikre opplysninger om bestøvningsøkologien til knottblom, ei heller om gruppen Malaxideae i sin helhet (Dressler 1981). Lagerberg & Holmboe (1938) antyder at bestøvingen sannsynligvis skjer ved hjelp av mygg og

andre små insekter, men at selvbestøvning ikke kan utelukkes. Fægri (1970) konkluderer med at blomsterbygningen hos knottblom (og myggblom) er slik at selvbestøvning synes utelukket. Ifølge Fægri (1970) er det også observert at blomstene hyppig besøkes av små insekter. Det som i første rekke styrker teorien om at insekter står for bestøvningen, er dannelsen av en klisterdråpe på toppen av griffelsøylen. Denne legger seg an mot polliniene (støvmassen) og forblir klebrig i flere dager. Et insekt som besøker blomsten i denne perioden, trolig på jakt etter nektar som i små mengder samles i den skålformete fordypningen av leppen, vil vanskelig kunne unngå å få klisteret med pollinier på seg. Under passasje innover griffelsøylen mot nektaren (i en annen blomst), vil polliniene kunne festes til arret bak på griffelsøylen. Hvorvidt det er slik eller ikke, er ennå ikke sikkert observert. Man vet imidlertid at dannelsen av klisterdråper hos andre orkide-slekter som regel er grunnlaget for en vellykket insektbestøvning (jfr. Fægri 1970). Hos fettblad, hvor støvknappen med polliniene er bøyd over mot arret, skjer det angivelig en selvbestøvning ved at polliniene glir ned på arreflaten (Lagerberg & Holmboe 1938, Fægri 1970).

Etter befruktningen dannes det ørsmå frø i plantens kapsler, og som hos orkideer forøvrig, spres frøene med vinden. Knottblom har imidlertid sikret seg ved også å ha evne til vegetativ forering. Det skjer ved at ørsmå grolegemer dannes i bladranden, enten enkeltvis eller i grupper, og ofte i slike mengder at det kan se ut som om bladet har små 'kjertelhår'. Grolegemene er små og tynne og minner i form og størrelse om frøene til planten. Det har vært antatt at disse, liksom frøene, kan spres med vinden (Skottsberg 1934, fig. 239). Grolegemer på bladene regnes som en primitiv karakter og er høyst uvanlig blant blomsterplanter.

Utbredelse og forekomster

Knottblom har en boreal-sirkumpolar utbredelse, i Europa boreal-montan med utposter ned mot Sør-Russland, Nord-Italia og sentrale deler av Sveits. Hovedtyngden går gjennom de tempererte deler av Nord-Asia og dessuten gjennom Nord-Amerika, hvor arten opptrer med en egen varietet (Hultén 1950). I Fennoskandia har

arten et østlig og borealt utbredelsesmønster (Erlandsson 1937, Hultén 1971).

Data av artens finnesteder i Norge er oppsummert i tabell I. En kritisk gjennomgang av herbariebelegg og litteraturangivelser har resultert i 53 finnesteder. Mange av funnene er av gammel dato med upresise lokalitetsangivelser. En udatert innsamling fra Oppdal uten innsamlers navn belagt i herb. O samt en ubelagt angivelse fra Nore i Buskerud (Poulsen 1890) ikke tatt med.

11 av finnestedene er definitivt ødelagt ved nedbygging eller grofthing og uttørring. Tallet trolig alt for lavt. Mange lokaliteter er ikke undersøkt siden funnene ble gjort. Da mange av disse ligger i eller nær tettsteder hvor påvirkning fra menneskelige aktiviteter er store, er sannsynligheten stor for at ytterligere lokaliteter er ødelagt. Vi antar at antall ødelagte lokaliteter er innpå det dobbelte av hva vi til nå med sikkerhet har kunnet fastslå.

Hva så hvis lokaliteten er intakt, vil knottblom da finnes der etter 50–150 år? Til det kunne man svare at det er jo bare å sjekke, men så enkelt er det nok ikke! Selv etter en nitid undersøkelse av alle tidligere registrerte finnesteder, vil man ikke kunne være sikker på artens status.

Knottblom opptrer som oftest ikke årvisst på voksestedet. De underjordiske delene kan leve flere sesonger før de viser seg med blad og blomst. Eksempelvis kan nevnes at på ett av voksestedene i Oslo, hvor knottblom ble funnet første gang i 1949, er den blitt ettersøkt år om annet uten resultat inntil den ble funnet med ett sterilt eksemplar (stengel og blad) sommeren 1980. Videre ble 10 intakte lokaliteter hvor arten har opptrådd de siste 25 år oppsøkt av en av forfatterne (R.H.) i perioden 1976–1979. Knottblom ble da funnet med fra ett til få eksemplarer på 5 av dem.

Av tabell 1 fremgår at arten er funnet på 23 lokaliteter de siste 25 år. De siste 5 årene er 17 lokaliteter blitt oppsøkt fra en til tre ganger for om mulig å gjenfinne knottblom. 5 av lokalitetene var ødelagt. På 6 av de gjenværende 12 lokalitetene lyktes det å påvise arten. I tillegg kommer nyfunnet fra Stor-Elvdal som gir 7 finnesteder i denne perioden.

De tilgjengelige data om finnestedene og forekomstene av knottblom er oppsummert i form av et utbredelseskart i fig. 2.

Tabell I. Fylke- og kommunefordeling av lokaliteter for knottblom (*Malaxis monophylla*).

Distribution of the localities of Malaxis monophylla.

Antall lokaliteter/number of localities		Totalt Total	Voksested/habitat		
Fylke County	Kommune Municipality		Ødelagt Destroyed	1956-81	1976-81
Østfold	Hvaler	1	1		
Oslo	Oslo	2		2	
Akershus	Bærum	6	6	1	1
	Asker	5	2	1	
Hedmark	Vang	1			1
	Løten	1			
	Åsnes	1			
	Åmot	1			
	Stor-Elvdal	1		1	
	Ringsaker	7		6	1
Oppland	Jevnaker	1			
	Søndre Land	3			
	Østre Toten	2			
	Øyer	1			
	Ringebu	1		1	
	Nord-Fron	1			
	Sel	1	1		
	Dovre	1			
Buskerud	Hole	1		1	
	Ringerike	5	1	4	3
	Lier	2			
	Nedre Eiker	1			
	Øvre Eiker	6		5	1
Vestfold	Ramnes	1		1	
	Sum	53	11	23	7

Her er også inkorporert resultatene av de siste års ettersøking av arten. Finnstedene de siste 25 år fordeler seg på tre ulike figursymboler, alle lukkede (svarte symboler). Eldre funn er gitt åpne symboler. Enkelte av disse finnstedene er upresist angitt og er på kartet skilt ut med eget figursymbol (åpen stjerne). Beviselig ødelagte lokaliteter er markert med åpen sirkel.

Ser man på alle lokalitetene under ett, fremgår at knottblom har en østlig – sørøstlig utbredelse i Norge. Finnstedene hvor arten ikke beviselig er utgått strekker seg fra Ramnes i Vestfold i sør ($59^{\circ}20'N$) til Dovre i Oppland i nord (ca $62^{\circ}N$), og fra Åsnes i Hedmark i øst ($12^{\circ}E$) til Dovre i vest ($9^{\circ}20'E$). Lokalitetene ligger fra havets nivå i sør til ca 550 m (Dovre, upresis lokalitetsangivelse). Ettersom de nordlige funnene i Gudbrandsdalen er gamle (Dovre 1855, Nord-Fron 1849) og trolig utgått, synes

det nye funnet fra Stor-Elvdal å ha stor interesse som mulig nordligste og høyestliggende lokalitet ($61^{\circ}32'N$, 480 moh) i artens nåværende kjente norske utbredelsesområde. En nærmere beskrivelse av lokaliteten er gitt i økologiavsnittet nedenfor.

Utbredelsesmønsteret tyder på at arten setter spesielle krav til klimaet. Den finnes i relativt tørre, sommervarme områder hvor det er et godt snødekke om vinteren. Innenfor dette arealet er forekomstene klart berggrunnsgeologiske betinget. Finnstedene er konsentrert innenfor Oslo-feltets kambrosilurbergarter, eller på steder hvor det er påvist rester av slike bergarter (jfr. Høltedahl 1960, pl. 7 og 19). Dette henger sammen med artens spesifikke krav til voksesteder (jfr. økologiavsnittet).

De største forekomstene ligger i Ringsaker (Hedmark), Ringerike og Øvre Eiker (Buskerud),

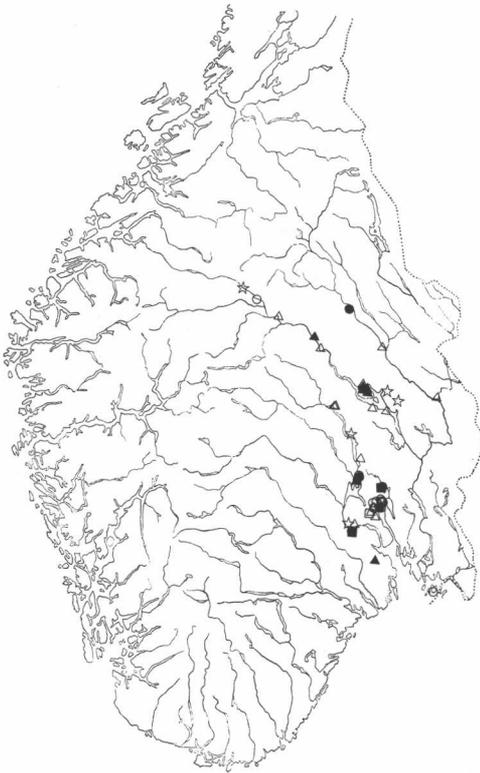


Fig. 2. Utbredelsen av knottblom (*Malaxis monophylla*) i Norge.

The distribution of Malaxis monophylla in Norway.

- Finnested 1976–1981 (Collected in the period 1976–1981)
- Finnested 1956–1976. Ettersøkt i perioden 1976–1981 uten resultat (Collected in the period 1956–1976. Searched for in the period 1976–1981 without results).
- Finnested før 1956. Ettersøkt i perioden 1976–1981 uten resultat (Collected prior to 1956. Searched for in the period 1976–1981 without results).
- ▲ Finnested 1956–1981. Ikke ettersøkt i perioden 1976–1981 (Collected in the period 1956–1981, but not searched for 1976–1981).
- △ Finnested før 1956. Ikke ettersøkt i perioden 1976–1981 (Collected prior to 1956. Not searched for in the period 1976–1981).
- Ødelagte lokaliteter (Destroyed habitats).
- ☆ Gamle, upresist lokaliserte finnesteder (Old and unprecisely localized collections).

hvor arten er funnet på flere lokaliteter de siste 25 år. Finnstedene innen kommunene ligger nær ved hverandre, og på enkelte av dem er arten observert flere ganger de seneste årene. I andre kommuner, hvor arten i gammel tid ble funnet en rekke ganger, slik som i Asker og Bærum, er arten nå knapt forekommende som følge av lokalitetsødeleggelse.

Økologi

Allerede i 1861 oppsummerte M.N. Blytt sine inntrykk av artens voksestedskrav slik: "paa sumpige Steder, især ved Randen av Skovkjern og paa lavliggende Skovenge og Myrer — . . . Paa Underlag af Kalk, dog neppe udelukkende" (Blytt 1861). Det foreligger få beskrivelser av de norske lokalitetene, og økologiske data mangler for de fleste funnene. Flest data knytter seg til det nye finnestedet i Stor-Elvdal kommune, og lokaliteten med det aktuelle voksestedet skal derfor kort beskrives.

Stor-Elvdal-lokaliteten er en ekstremrik myr som ligger i den mellomboreale sone (Ahti et al. 1968), 480 m.o.h., i et område som forøvrig er dominert av artsfattige, ensartede lav- og lyngfuruskooger. Myras næringsstatus er betinget av en forekomst av kalkdolomitt i skogsskråningen i vest som gir næringsrikt, kalkholdig tilsgis til myra. Forøvrig består berggrunnen av lys sparagmitt, som avgir lite plantenæring og gir en fattig vegetasjon i omkringliggende områder (fig. 3). Myra er en delvis åpen, topogen, myrkantpåvirket skogsmyr dominert av fastmatter, men med store deler tuevegetasjon tresatt med bjørk (*Betula pubescens*), gran (*Picea abies*), furu (*Pinus sylvestris*) eller gråor (*Alnus incana*). Den siste dominerer i mer sumppregete kantavsnitt av myra. En rask floristisk inventering av myra resulterte i funn av 67 høyere planter og 29 moser. De floristiske data er oppsummert i tabell 2.

På myrflatene dominerer nordlandsstarr (*Carex aquatilis*), strengstarr (*C. chordorrhiza*), gulstarr (*C. flava*), slåttstarr (*C. nigra*), sveltull (*Scripus hudsonianus*) og bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), i bunnsjiktet brunklomose (*Drepanocladus revolvens*) og stjernemose (*Campylium stellatum*).

Fattige tuepartier er dominert av skinntryte (*Vaccinium uliginosum*), tranebær (*Oxycoccus quadripetalus*), molte (*Rubus chamaemorus*),

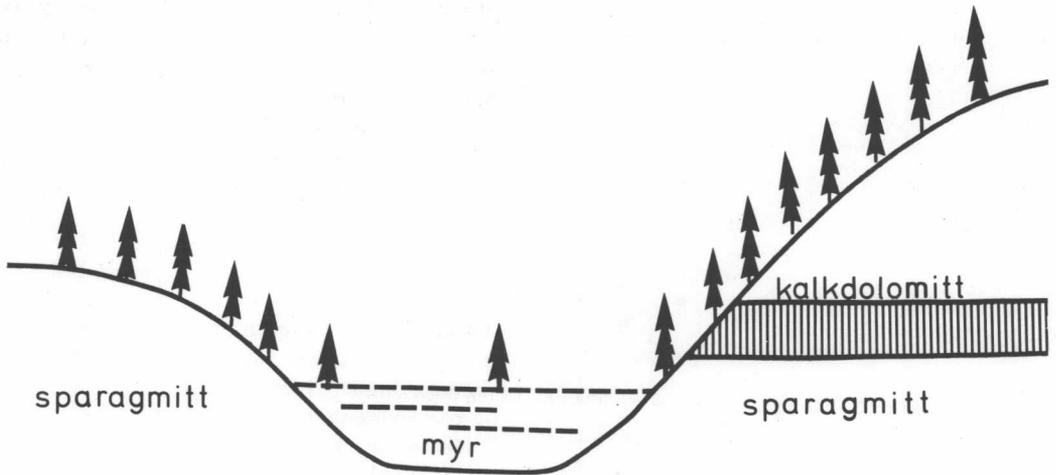


Fig. 3. Stratigrafisk skisse fra den nye lokaliteten for knottblom i Stor-Elvdal kommune.

Generalized stratigraphy of the new locality in Stor-Elvdal.

rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*), kjøtt-torvmose (*S. magellanicum*), furutorvmose (*S. nemoreum*) og filtbjørnemose (*Polytrichum strictum*).

Et karakteristisk trekk ved myra er de store forekomstene av ulike orkideer slik som skogmarihand (*Dactylorhiza fuchsii*), flekkmarihand (*D. maculata*) og korallrot (*Corallorhiza trifida*), mens brudespore (*Gymnadenia conopsea*), småtveblad (*Listera cordata*) og knottblom var mer tilfeldige til enslige i sin opptreden. Bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*), fjellsnelle (*Equisetum variegatum*), grønnvier (*Salix phylicifolia*) og bladmosen *Catoscopium nigratum* utgjør et 'alpint' innslag på myra. Knottblom vokste på en lav tue. Her stod et enslig eksemplar blant rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*) med bukkeblad, skogmarihand og blåtopp (*Molinia caerulea*) som dominerende i fjellsjiktet.

På de øvrige norske myrlokalitetene synes det også som om knottblom foretrekker de noe 'tørre' myrområdene slik som på lavere tuer og på fastmatter i rike/ekstremrike myrkant-samfunn. Dette gjelder for 3 av de undersøkte Ringerike-lokalitetene, hvor knottblom bl.a. vokser sammen med kornstarr (*Carex panicea*), hårstarr (*Carex capillaris*), nebbstarr (*Carex lepidocarpa*) og bukkeblad, med dominans av *Drepanocladus revolvens* var. *intermedius* i

bunnen. Videre er den registrert i kantpåvirket matte av brunklomose, mens den på en tredje lokalitet er notert på fastmatter av tepperot (*Potentilla erecta*), kornstarr og bukkeblad med bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*) i bunnsjiktet. På svakt hellende rikmyrer (Øvre Eiker) er knottblom funnet på ekstremrike tuer og fastmatter hvor rosetorvmose, stjerne-mose og brunklomose dominerer i bunnen.

Knottblom er også funnet i sumpskog av gråor, svartor (*Alnus glutinosa*) eller bjørk rundt tjern og ved myrer. På to lokaliteter (Asker, Ringerike) inngår arten i en karakteristisk vegetasjonstype man finner ved eutrofe tjern, hvor myrteleg (*Thelypteris palustris*) står sammen med takror (*Phragmites communis*) i matter av krevende torvmosearter (bl.a. karakteristisk med forekomst av beitedorvmose, *Sphagnum teres*).

Så vidt vites er alle de norske funnene av knottblom gjort på rike sump- og myrlokaliteter hvor det er kalkholdige bergarter eller til-sig fra slike. Sump-lokalitetene er rundt eutrofe vann eller i kanten av myrer; myr-lokalitetene gjerne på overgangen mellom fastmatter og lave tuer, både på flatmyrer og bakkemyrer.

Erlandsson (1937) oppsummerer sin egen og andres kjennskap til artens voksesteder i Fennoskandia og konkluderer med at knottblom

synes å foretrekke oresumper på kalkgrunn. Han gir forøvrig en mer detaljert beskrivelse av en av ham nyoppdaget lokalitet i Norrbotten hvor knottblom vokste i porse-kratt (*Myrica gale*) med noe bjørk og gråor rundt myrpartier dominert av finnmarkspors (*Ledum palustre*). Her vokste knottblom i tuer dominert av torv-

moser (*Sphagnum* spp.) og bukkeblad. Viktige bunnmoser var rosetorvmose, bekkefagermose (*Rhizomnium punctatum*), stjernemose, vanlig filtrose (*Aulacomnium palustre*) og kransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*). De økologiske forhold synes å være svært like de man finner på Stor-Elvdal-lokaliteten beskrevet over.

Tabell II. Artsliste for den nye lokaliteten til knottblom (*Malaxis monophylla*) i Stor-Elvdal kommune.
List of species from the new locality of Malaxis monophylla in Stor-Elvdal.

** = dominerende (*dominant*), * = vanlig (*common*), resten forekommer sparsomt (*no sign = sparse*)

Høyere planter (*phanerograms*):

- * *Alnus incana*
- Betula nana*
- * *Betula pubescens*
- ** *Carex aquatilis*
- C. capillaris*
- C. dioica*
- ** *C. chordorrhiza*
- ** *C. flava*
- C. magellanica*
- ** *C. nigra*
- C. panicea*
- C. vaginata*
- Crepis paludosa*
- * *Comarum palustre*
- * *Corallorhiza trifida*
- * *Dactylorhiza fuchsii*
- * *D. maculata*
- Deschampsia caespitosa*
- Empetrum hermaphroditum*
- * *Equisetum arvense*
- E. fluviatile*
- E. palustre*
- * *E. sylvaticum*
- E. variegatum*
- * *Eriophorum latifolium*
- Filipendula ulmaria*
- Geum rivale*
- Geranium sylvaticum*
- Gymnadenia conopsea*
- * *Hieracium vulgatum* coll.
- Juniperus communis*
- Linnaea borealis*
- Listera cordata*
- Luzula sudetica*
- Malaxis monophylla*
- Melampyrum sylvaticum*
- ** *Menyanthes trifoliata*
- * *Molinia caerulea*
- Moneses uniflora*
- * *Oxycoccus quadripetalus*

- Parnassia palustris*
- * *Pedicularis palustris*
- * *Picea abies*
- * *Pinguicula vulgaris*
- Pinus sylvestris*
- Polygonum viviparum*
- * *Potentilla erecta*
- Pyrola minor*
- * *Rubus chamaemorus*
- R. saxatilis*
- Salix caprea*
- * *S. lapponum*
- S. pentandra*
- S. phylicifolia*
- Scheuchzeria palustris*
- Scirpus caespitosus*
- ** *S. hudsonianus*
- S. quinqueflorus*
- * *Selaginella selaginoides*
- * *Solidago virgaurea*
- Sorbus aucuparia*
- Tofieldia pusilla*
- Trientalis europaea*
- Triglochin palustre*
- Vaccinium myrtillus*
- * *V. uliginosum*
- * *V. vitis-idaea*

Moser (*bryophytes*):

- * *Aulacomnium palustre*
- * *Bryum pseudotriquetrum*
- Calliergon cordifolium*
- C. giganteum*
- C. stramineum*
- ** *Campylium stellatum*
- Catocopium nigrum*
- * *Cinclidium stygium*
- Cratoneuron commutatum*
- Dicranum scoparium*
- ** *Drepanocladus revolvens*
- Fissidens adiantoides*

Tabell II. fortsetter:

Hylocomium splendens
Paludella squarrosa
Plagiomnium ellipticum
Pleurozium schreberi
* Polytrichum strictum
Rhizomnium punctatum
Sphagnum flexuosum s.l.
* S. fuscum
* S. magellanicum

* S. nemoreum
* S. rubellum
* S. warnstorffii
* Tomenthypnum nitens

Aneura pinguis
Cephalozia sp.
Lophozia rutheana
Mylia anomala

Konklusjon

Knottblom er med sine små blomster en uanseelig plante. Dens forekomster er som regel sparsomme og ikke årvisse. En sikker vurdering av hva som er aktuell forekomst og hva som hører historien til, er derfor umulig. Resultatet av undersøkelsen viser imidlertid klart at knottblom er sårbar og i tilbakegang i Norge. Mange tidligere lokaliteter er ødelagt. Flere av de nåværende lokaliteter er utsatt; mange ligger i tett befolkete områder, og utnyttelse av rike og ekstremrike myrer, som utgjør artens hovedhabitater, finner fremdeles sted. Vi tror at angivelene fra de siste 25 år, i alt 23 finnesteder, gir et nogenlunde realistisk bilde av artens status i dag. Men det er fremdeles et visst håp om at den vil kunne opptre på noen av de eldre og upresist angitte lokalitetene, som ikke har vært undersøkt på årtier. Dette vil kunne bringe den aktuelle forekomst opp på et trettitalls lokaliteter. Muligheter for nyfunn er tilstede.

I en nylig utarbeidet rapport for Miljøverndepartementet (Halvorsen 1980a), konkluderes med at knottblom er sårbar og i tilbakegang i Sør-Norge.

Artens forekomster i Norge er avhengig av en omfattende myrreservatplan (se Moen 1973). To av lokalitetene til knottblom er i dag fredet,

mens flere er foreslått fredet. Vi vet fortsatt lite om detaljene i knottblom sin biologi og økologi. For å klarlegge dette trengs populasjonsbiologiske undersøkelser av flere års varighet.

SUMMARY

This paper gives a survey of occurrence, distribution and substrate ecology of *Malaxis monophylla* in Norway. Available data on systematics, pollination and dispersion are also summarized. It is concluded that the species is vulnerable. The Norwegian populations are still becoming fewer. Of the 53 localities where the species has been recorded, it is asserted that 11 of them have been destroyed. It is assumed that *Malaxis monophylla* is now inhabiting about 25–30 out of the previous known stations.

The species has a south-east – eastern distribution in Norway. It is confined to areas of rich, calcareous soils. *Malaxis monophylla* grows in rich to extremely rich fens, in swamp forests or marshes surrounding small eutrophic lakes or mires. Its actual habitat is preferably in the marginal areas of the mires, growing in lawns or low hummocks. As the habitats of *Malaxis monophylla* still are cultivated or 'built down', its localities need protection. Of the present localities, 2 are protected by law.

LITTERATUR

Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968. Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. *Ann. Bot. Fenn.* 5: 169–211.
Blytt, M.N. 1861. *Norges Flora. 1st Deel.* 1–386. Christiania.

Dahlgren, R., Hansen B., Jakobsen, K. & Larsen, K. 1976. *Angiospermernes taxonomi. Bind 4. Monocotyledonernes taxonomi.* 1–258. København.

Dressler, R.L. 1981. *The Orchids. Natural History and Classification.* 1–332. London.

- Erlandsson, S. 1937. Utbredningen av *Achroanthes monophyllos* Greene i Fennoskandia. *Botaniska Notiser* 1937, 401–418.
- Fægri, K. 1970. *Norges planter. 2. utg. Bind I*, 1–334. Oslo.
- Halvorsen, R. 1980. a. *Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del 1. Generell del*. Rapport til Miljøverndepartementet, 1–25, Oslo.
- Halvorsen, R. 1980. b. *Truete og sårbare plantearter i Sør-Norge. Del 2. Spesiell del*. Rapport til Miljøverndepartementet, 1–140, Oslo.
- Holtedahl, O. 1960. (ed.) *Geology of Norway. NGU* 208:1–540, pl. 1–19.
- Hultén, E. 1950. *Atlas över växternas utbredning i Norden*. 1–119+1–512. Stockholm.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden. 2. utg.* 1–56 + 1–531.
- Høiland, K. 1981. Utryddet i Norge 3: Fettblad. *Norsk Natur* 17:68–69.
- Lagerberg, T. & Holmboe, J. 1938. *Våre ville planter. Bind II*, 1–258, pl. 131–277. Oslo.
- Lid, J. 1974. *Norsk og svensk flora. 2. utg.* 1–808. Oslo.
- Moen, A. 1973. Landsplan for myrreservat i Norge. *Norsk Geogr. Tidsskr.* 27:173–193.
- Moore, D.M. 180. (ed.) CCIII. Orchidaceae, 325–350. I T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb (eds): *Flora Europaea* vol. 5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones).
- Poulsen, E. 1890. Fortegnelse over Kongsbergs og omegns vildt-voxende fanerogamer og karkryptogamer. *Nyt Mag. Naturv.* 31:340–378.
- Skottsberg, C. 1934. (ed.) *Växternas liv. Bind II*, 1–656. Stockholm.

Soppsociologi, en ny mykologisk forskningsretning i Norge

Mycosociology, a new branch of mycology in Norway

GRO GULDEN

Botanisk hage og museum
Universitetet i Oslo
Trondheimsveien 23B
Oslo 5

Soppsociologi er en gren av mykologien hvor plantesosiologiske metoder er tatt i bruk for å klargjøre soppenes opptreden i naturen. De første soppsociologiske arbeidene ble utført i Østerrike og Tyskland i 1930-årene (Haas 1933, Høfler 1937, Leischner-Siska 1939, m.fl.). Senere har spesielt mellom- og østeuropeere utført soppsociologiske undersøkelser og utviklet denne disiplinen. Både før og etter soppsociologien fikk sitt gjennombrudd er det utført mange mykologiske arbeider med adskillige data om soppenes voksestedpreferanser og om sopparter som er karakteristiske for forskjellige vegetasjonstyper, f.eks. E. Henning (1888) som redegjør for storsoppenes forekomst i forskjellige vegetasjonstyper i Herjedalen, og Favres og Einhellingers undersøkelser over storsopper i forskjellige myrtyper fra henholdsvis 1947 og 1976. De kan imidlertid ikke kalles soppsociologiske i egentlig forstand, da de ikke inkluderer metoder som setter en i stand til å foreta tallmessige beregninger og sammenligninger mellom samfunn.

Innenfor soppsociologien fins to hovedretninger. Den ene tar utgangspunkt i samfunnene av grønne planter og søker å gjøre rede for hvilke sopparter som inngår i de forskjellige typene. Den andre retningen tar utgangspunkt i soppene selv og søker å definere egne samfunn av sopper, tilsvarende som plantesosiologen definerer samfunn av grønne planter og en fuglesosiolog vil søke å definere samfunn av fugler.

Av fremtredende eksponenter innenfor den første av disse retningene kan nevnes pioneren Haas med viktige arbeider fra 1933 og 1971,

nederlenderen Arnolds med soppsociologisk doktorgradsarbeide fra 1981, og som den fremtredende i Norden, dansken M. Lange med soppsociologiske arbeider fra myr i Danmark, Maglemose (Lange 1948), og i subarktisk vegetasjon på Grønland (1957). Det er også denne typen av soppsociologi som har vært drevet de siste årene i Norge.

Hovedtankegangen bak slike soppsociologiske undersøkelser er at soppene som heterotrofe organismer er totalt avhengige av de grønne plantene, produsentene. Produsentene på sin side lever av mineralnæringsstoffer som soppene, dekomponentene, fremskaffer. Det vil derfor være en høy grad av gjensidig avhengighet mellom samfunn av grønne planter og de sopper som opptrer der. Soppene som inngår i bestemte plantesamfunn vil dessuten ha mange av de samme kravene til de abiotiske faktorer som de grønne plantene, spesielt klimatiske, men også edafiske. Av de undersøkelser som foreligger er det nå mulig å slutte at det er store systematiske sammenhenger mellom samfunn av grønne planter og soppfloraen. Men dette gjelder i langt større grad for jordboende saprophytter og mykorrhiza-sopper enn for de deler av soppfloraen som forekommer over bunnsjiktet, på eller i substrater som død ved, levende planter, ekskrementer.

Metodene og siktemålene innen denne retningen har vært mange. Enkelte har bare føyet soppene til i tabellene over autotrofe planter, eller har også søkt å finne karakter- og differensialarter blant soppene (f.eks. Pirk 1948). Noen har også søkt å vurdere produksjonen av

sopp i forskjellige skogssamfunn (f.eks. Kalamées & Kollom 1971, Ohenoja 1978).

I større sammenheng vil slike sopp-sosiologiske undersøkelser utgjøre en del av den systematiske utforskning av økosystemene, hvor det trengs å gjøres rede for alle komponenter som inngår og hvordan de gjensidig henger sammen og påvirker hverandre. Det er ingen givet alene å kjenne alle komponentene. Plantesosiologene søker å gjøre rede for de grønne plantene, sopp-sosiologene på sin side søker å gjøre rede for soppene som inngår i de forskjellige plantesamfunnene, og zoologer og mikrobiologer søker å gjøre rede for dyr og mikroorganismer (hovedsakelig bakterier og mikrosopper) i de samme samfunnene.

Den andre hovedretningen, som tildels er blitt betraktet som den egentlige sopp-sosiologien, søker som nevnt å definere egne sopp-samfunn. Dette ut fra erkjennelsen av at vel er sopper og autotrofe planter intimt forbundet, men på visse faktorer, f.eks. lys, reagerer sopper annerledes enn de grønne plantene, og svært vanlig er det at næringsfaktoren, i form av en viss vertsplante eller et visst substrat, har større betydning for soppen enn de faktorer som ellers bestemmer vegetasjonsdekket. En enkelt bjørk i en blåbærgranskog bringer inn en rekke fremmede sopper for samfunnet og finner en hest veien inn, vil det snart opptre flere koprofile sopper hvis tilknytning til samfunnet er høyst tilfeldig. Med utgangspunkt i forestillingen om at det er en viss lovmessighet i soppenes opptreden i naturen og at mange sopper vil reagere tilnærmet likt på et sett økologiske betingelser og dessuten noe annerledes enn de autotrofe plantene, skulle det være fruktbart å registrere og klassifisere selvstendige sopp-samfunn. Den fremtredende eksponenten for denne retningen innen sopp-sosiologien er belgieren Darimont, som undersøkte soppvegetasjonen (mycetasjonen) i begliske løvskogssamfunn i 1940-årene (Darimont 1973). Innenfor de 6 forskjellige assosiasjonene av løvskog han undersøkte fant han fram til 22 sopp-samfunn (sociomycier iflg. Darimont, tilsvarende assosiasjoner i plantesosiologien) fordelt på 16 forbund, 8 ordener og 4 klasser. Han fant i flere tilfelle at ett og samme sopp-samfunn kunne opptre i forskjellige skogssamfunn, samtidig som flere sopp-samfunn kunne finnes innen ett skogssamfunn, f.eks. ett samfunn av jordbo-

ende sopper og flere samfunn av vedboende, ofte forskjellige i forskjellige høydesoner over bakken. Mange tilsvarende undersøkelser, men av mindre omfang enn Darimonts har vært utført, ofte med utgangspunkt i spesielle substrat-typer. Slike undersøkelser, som konsentrerer seg om spesielle deler av soppfloraen, kan kalles mykosynusieundersøkelser. Ofte er de utført på voksestedstyper med lite autotrof vegetasjon, og ofte kommer suksesjonsaspektet sterkt inn i bildet. Som eksempel kan nevnes Jahn (1962, 1966 og 1968), som har beskrevet forskjellige sopp-samfunn på gran, edelgran og osp, og Pirk & Tüxen (1949 og 1957) med sopp-samfunn på ekskrementer (*Coprinetum ephemeroidis*) og på bøkkestubber (*Trametetum gibbosae*). En oversikt over de fleste av de hittil beskrevne sopp-samfunnene og deres hierarkiske tilhørighet er å finne i Michael, Henning & Kreisel (1981).

Hittil er få jordboende sopp-samfunn beskrevet, men mye tyder på at disse ganske nøye følger samfunnene av autotrofe planter og derfor også vil fanges opp av de sopp-sosiologiske arbeidene som tar utgangspunkt i de autotrofe samfunnene. Således ser en av Darimonts (1973) undersøkelse at hvert av hans jordboende sopp-samfunn begrenser seg til en enkelt skogsassosiasjon.

Problemer i den praktiske sopp-sosiologi

De viktigste metodiske problemene i sopp-sosiologien knytter seg til det forholdet at bare den delen av soppene som står i formeringens tjeneste, fruktlegemene, er synlige og registrerbare. Resten av organismen lever skjult i jorda eller i substratet. Sannsynligvis forekommer det på ethvert areal mange sopper som aldri blir registrert fordi de ikke danner fruktlegemer under forholdene på stedet. Dette har man hittil bare sett bort fra. Besværligere er det at de fleste artene har svært kortlevde fruktlegemer som ikke er framme på samme tid. Enkelte arter vil heller ikke fruktifisere hvert år. Derfor vil en ikke på noe tidspunkt kunne registrere alle artene på et område, heller ikke tilnærmet-svis. Sopp-sosiologiske registreringer må derfor foretas gjennom hele vekstsesongen og fortrinnsvis gå over flere år for å være innbyrdes sammenlignbare.

Fruktlegemenes sporadiske opptreden forårsaker også mange interessante problemer med hensyn til anvendelse og bedømmelse av vanlige plantesosiologiske begreper som homogenitet, minimiareal og dekningsgrad, samt ved beregninger av mengde- og hyppighetsforhold. Ved plantesosiologiske analyser tar man vanligvis først vegetasjonsdekket i øyesyn før man velger seg passende store og homogene prøveflater. Soppsociologen som vil undersøke soppvegetasjonen i forhold til de autotrofe plantesamfunnene, kan i utgangspunktet velge seg homogene prøveflater. Men er det ønskelig med en flatestørrelse som fanger inn det vesentligste av soppartene, kan den nødvendige størrelsen (minimiarealet) ikke avgjøres før de fleste av artene har vist seg, og det er gjerne lenge etter at registreringene har begynt. En soppsociolog som ønsker å analysere selvstendige soppfunn, vil i starten hverken kunne vurdere homogenitet eller minimiareal på grunnlag av soppene selv. Nødvendigheten av gjentatte registreringer i rutene skaper problemer med hvordan man unngår å registrere samme individ ved flere anledninger og hvordan man unngår å forandre vekstbetingelsene, noe som lett kan inntre ved tråkk eller ved fjerning av fruktlegemer, for eksempel til telling, måling eller veiing.

Et formidabelt problem av en helt annen natur knytter seg til bestemmelsen av soppene. Ideelt sett burde soppsociologiske analyser inkludere alle soppgrupper. Dessverre kan selv ikke de beste nålevende mykologer klare dette. I praksis begrenses derfor soppsociologiske analyser til de soppgrupper vedkommende forsker eller forskerteam kan hankses med. I de fleste tilfelle har dette vært de såkalte "storsopper". Men selv innen en slik forholdsvis velkjent gruppe vil taksonomiske problemer være påtrengende, da tilfredsstillende floraer eller taksonomisk litteratur fremdeles mangler for de fleste familier og slekter. Som eksempel kan nevnes at Arnolds i sine undersøkelser over storsopper i grasmarksfunn i Nederland (1981) måtte beskrive 30 arter nye for vitenskapen i et av verdens best mykologisk undersøkte områder. Ved sosiologiske analyser står man dessuten ofte overfor å skulle bestemme umodne, overmodne eller på andre måter utypiske eksemplarer, noe som vanligvis er umulig. Ytterligere en vanskelighet ligger i at svært mange arter må bestemmes på grunnlag av

mikroskopiske karakterer, noe som vanskeliggjør kvantitative registreringer.

På ett punkt er det tenkelig at soppsociologen vil være bedre stillet enn plantesosiologen, nemlig ved sammenligning av samfunn i forskjellige deler av verden og muligens ved den hierarkiske sammenstillingen av forskjellige samfunn. Dette på grunn av soppenes generelt vide utbredelse i forhold til frøplantene. (Forholdet gjør på den annen side at ethvert lite område vil ha langt flere sopparter enn høyere planter.) Man kan til og med tenke seg at kunnskaper om soppenes opptreden i bestemte plantesamfunn kan bidra til å avsløre likheter med samfunn i andre regioner hvor vikarierende arter av høyere planter inngår i analysene.

Soppsociologi i Norge

Med Stordals hovedfagsarbeide fra tidlig i 1940-årene over storsopper i Våle i Vestfold ble for første gang fremlagt et arbeide i Norge med soppsociologisk karakter. Stordal registrerte soppforekomsten i 31 permanente prøveflater i 6 vegetasjonstyper, hovedsakelig i skog, flere ganger årlig gjennom 3 år. Deler av arbeidet ble publisert i 1953, men med mindre vekt på soppsociologiske sider.

I slutten av 1960-årene, med Michelsens undersøkelse av storsopper på myrer i Trondheim, startet en periode med flere hovedfagsoppgaver i sopp hvor soppsociologiske metoder ble anvendt i større eller mindre grad. Etter mønster av Haas (1958) benyttet Michelsen (1969) permanente flater, men av plantesosiologisk heterogen karakter, og foretok registrering og telling innen rutene gjennom 2 år. Ruteanalysene ble supplert med notater om vegetasjonen på artenes voksesteder i andre deler av myrene utenfor rutene, plukkinnsamlinger. Arbeidet konkluderer med å angi typiske sopparter for spesielle voksestedstyper, som mykmatter, fastmatte-tuer, lyngtuer osv., 7 typer ialt, men disse er igjen av heterogen plantesosiologisk natur. Spesiell oppmerksomhet er viet en del arters tilknytning til *Sphagnum*. Høiland foretok i begynnelsen av 1970-årene undersøkelser av storsoppfloraen i sanddyneområder på Lista på grunnlag av synedrieanalyser, d.v.s. at for hvert soppfunn ble samtlige autotrofe planter registrert i 25 x 25 cm omgivelse av

soppen. På grunnlag av disse synedrieanalysene ble soppfunnene senere henført til de forskjellige vegetasjonstypene Høiland erkjente på Lista. For hver av vegetasjonstypene ble tilsist angitt hvilke sopper som forekom. Resultatene er publisert av Høiland (1975, 1977 og 1978). Høiland & Elven (1980) analyserte senere det samme materialet med numeriske metoder, og gav denne gangen også kvantitative opplysninger i form av antallet kollektorer av hver art i hvert samfunn (op.cit. fig. 2). Elementer av soppologi fins videre i Gulden (1975), hvor storsoppfloraen er undersøkt i avgrensede felter i forskjellige vegetasjonstyper ved Stigstuv på Hardangervidda, og i Gulden (1980), hvor opp-treden av klokkehatter (*Galerina*) er registrert i permanentflater i forskjellige vegetasjonstyper i høyfjellet ved Finse i 2 sesonger.

Den første egentlige soppologiundersøkelsen her i landet ble utført av Østmoe (1979) som hovedfagsarbeide ved Botanisk Museum i Oslo, i likhet med de ovenfor nevnte hovedfagsarbeider. Østmoe undersøkte storsoppfloraen på permanente flater gjennom 3 år i 4 barskogssamfunn på Ås i Akershus. Arbeidet har ganske inngående analyser av soppologiundersøkte metoder og problemer i tillegg til at det gir kvalitative og kvantitative data om storsoppfloraen i de undersøkte skogstypene. Senere har Bendiksen (1980), som et ledd i en større soppologiundersøkelse, utredet forekomsten av slørsopper (*Cortinarius*, eksklusive underslek-

tene *Phlegmacium* og *Dermocybe*) i forskjellige granskogstyper i forskjellige suksesjonsstadier i Lunner i Oppland. Bendiksen (1981) gir tilsvarende kvalitative og kvantitative data for forekomst av mykorrhizasopper i de samme prøvefeltene. Bendiksens undersøkelser går lengre enn til å vurdere soppenes tilknytning til bestemte plantesosiologiske enheter, idet også suksesjonsstadier innen disse er vurdert. Forholdet mellom to viktige økologiske gradienter, næringsforhold og skogsalder er belyst. I Høilands arbeide fra lyngheiområder på Lista (1981) benyttes en kombinasjon av permanente prøveflater og plukkinnsamlinger med synedrieanalyser, som tilsammen brukes til å gi et bilde av den kvalitative og kvantitative fordeling av storsopper i de representerte vegetasjonstypene. De foreløpige siste soppologiundersøkelsene i Norge er utført av Kristoffersen og Markussen i forskjellige løvskogstyper på Hurumlandet (Kristoffersen 1981, Markussen 1982).

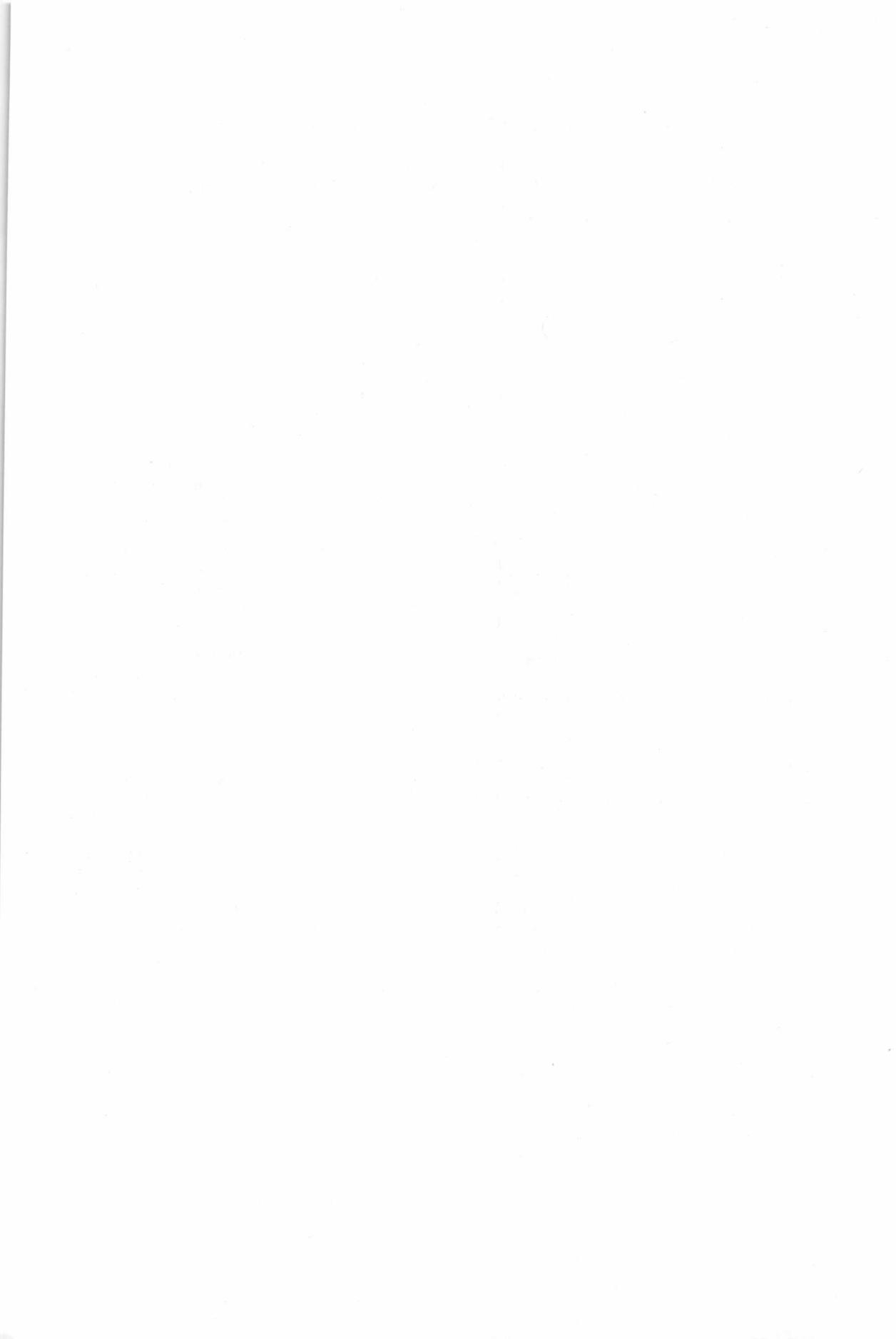
SUMMARY

A survey of mycosociological (mycocoenological) approaches is presented. Some fundamental problems of mycosociology and the mycosociological studies performed in Norway are reviewed.

LITTERATUR

- Arnolds, E. 1981. Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist heathlands in Drenthe, The Netherlands. Part 1. Introduction and synecology. – *Bibl. Myc.* 83.
- Bendiksen, E. 1980. *Cortinarius*, underslekter *Leprococybe*, *Sericeocybe*, *Myxaciium* og *Telamonia* i forskjellige suksesjonsstadier av granskogssamfunn i Lunner, Oppland. – *Cand. scient.-oppg.*, Univ. Oslo (upubl.).
- Bendiksen, E. 1981. Mykorrhizasopp i forskjellige suksesjonsstadier av granskogssamfunn i Lunner, Oppland – Rapport 1981, 5: 246–258.
- Darimont, F. 1973. Recherches mycosociologiques dans les forets de Haute Belgique. – *Inst. R. Sci. Nat. Belgique*, mem. 170.
- Einhellinger, A. 1976. Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore. – *Ber. Bayer Bot. Ges.* 47: 75–149.
- Favre, J. 1947. Les associations fongiques des haut-marais jurassiens. – *Matr. Flore Crypt. Suisse.* 10, 3.
- Gulden, G. 1975. Mushroom inventory at Hardangervidda, autumn 1971. – *IBP in Norway, Ann. Rep.*, Appendix 1: 371–380.
- Gulden, G. 1980. Alpine *Galerinas* (Basidiomycetes, Agaricales) with special reference to their occurrence in South Norway at Finse on Hardangervidda. – *Norw. J. Bot.* 27: 219–253.
- Haas, H. 1933. Die bodenbewohnenden Grosspilze in den Waldformationen einiger Gebiete von

- Württemberg. – Beih. Bot. Centralbl. 50: 35–134.
- Haas, H. 1971. Makromysetenflora und Kernfäulebe- fall älterer Fichtenbestände auf der Schwä- bischen Alb. – Mitteil. Verein. Forstl. Standortk. Forstpflanzenzücht. 20: 50–59.
- Henning, E. 1888. Växtfysiognomiska anteckningar från vestra Härjedalen, med särskild hen- syn til Hymenomyceternas forekomst inom olika växtformationer. – Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bihang 30, 1.
- Höfler, K. 1938. Pilzsociologie. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. 55: 606–622.
- Høiland, K. 1975. De obligate storsoppene på sand- dyner i Norge, med særlig vekt på fore- komstene på Lista, Vest-Agder. – Blyttia 33: 127–140.
- Høiland, K. 1977. Storsopper i etablert sanddyne-vege- tasjon på Lista, Vest-Agder. 1. Progressive systemer. – Blyttia 35: 139–155.
- Høiland, K. 1978. Storsopper i etablert sanddyne-vege- tasjon på Lista, Vest-Agder. 2. Eroderende systemer. – Blyttia 36: 69–86.
- Høiland, K. 1981. En undersøkelse av storsoppfloraen i utvalgte heiområder på Lista, Vest-Agder. – Blyttia 39: 15–26.
- Høiland, K. & R. Elven 1981. Classification of fungal synedria on coastal sand dunes at Lista, South Norway, by divisive information analysis. – Norw. J. Bot. 27: 23–29.
- Jahn, H. 1962. Pilzbewuchs an Fichtenstümpfen (Picea) in westfälischen Gebirgen. – West- fäl. Pilzbr. 3: 110–122.
- Jahn, H. 1966. Pilzgesellschaften an Populus tremula. – Zeitschr. Pilzk. 42: 26–42.
- Jahn, H. 1968. Pilze an Weisstanne (Abies alba). – Westfäl. Pilzbr. 7: 17–40.
- Kalamees, K. & A. Kollom 1971. On the biological productivity of Agaricales in forest eco- systems. – Estonian Contr. IBP III Tartu: 29–46.
- Kristoffersen, S. 1981. Økologiske og sosiologiske un- dersøkelser av storsopp i edellauvskogs- bestand i Holtnesdalen, Hurum. I oreskogs- typene: Alno incanae – Fraxinetum og Carici elongatae – Alnetum (glutinosae). – Cand.real.-oppg. Univ. Oslo (upubl.).
- Lange, M. 1948. The agarics of Maglemose. – Dansk Bot. Ark. 13, 1.
- Lange, M. 1957. Macromycetes. Part III, II. Ecological and plant geographical studies. – Medd. Grönl. 148, 2: 67–116.
- Leischner-Siska, E. 1939. Zur Soziologie und Ökologie der höheren Pilze. – Beih. Bot. Centralbl. 59B: 359–429.
- Markussen, J. 1982. Sosiologiske og økologiske un- dersøkelser av storsopper i edelløvskogsreser- vat, Holtnesdalen, Hurum. (Melico-Picee- tum coryletosum, Equiseto-Fraxinetum piceetosum, Ulmo-Tilietum lathyrietosum verni, Ulmo-Tilietum prunetosum padi). – Cand.real.-oppg. Univ. Oslo (upubl.).
- Michael, E., B. Henning & H. Kreisel 1981. Handbuch für Pilzfreunde 4, 2 Aufl. – Jena.
- Michelsen, Ø. 1969. Storsoppen og dens økologi på fire myrer i Estenstadmarka i Trondheim. – Cand.real.-oppg. Univ. Oslo (upubl.).
- Ohenoja, E. 1978. Research on mushroom yields in Finland. – Karstenia 18 (suppl.): 124.
- Pirk, W. 1948. Zur Soziologie der Pilze in Querceto- Carpinetum. – Zeitschr. Pilzk. 21: 11–20.
- Pirk, W. & R. Tüxen 1949. Das Coprinetum epheme- roidis, eine Pilzgesellschaft auf frischem Mist der Weiden im mittleren Wesertal. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 1: 71–77.
- Pirk, W. & R. Tüxen 1957. Das Trametetum gibbosae, eine Pilzgesellschaft modernden Buchen- stümpfe – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 6/7: 120–126.
- Stordal, J. 1953. Notater om storsopp i Våle, Vestfold. – Friesia 4: 267–295.
- Østmoe, K.H. 1979. Økologiske og sosiologiske un- dersøkelser av storsopper i barskogssamfunn i Ås (Cladonio – Pinetum, Eu-Piceetum myrtilletosum, Melico-Piceetum typicum og Eu-Piceetum athyrietosum). – Cand. real.-oppg. Univ. Oslo (upubl.).



Vegetasjonsforandringer i Neas delta, Sør-Trøndelag

Vegetation changes in the delta area of the river Nea, Sør-Trøndelag

TERJE KLOKK

Avdeling for teknisk kjemi
SINTEF, Trondheim
7034 Trondheim – NTH

AKSE ØSTEBRØT

Botanisk Institutt, NLHT
Universitetet i Trondheim
Bjørnsons gt. 12
7000 TRONDHEIM

Innledning

Vegetasjon på reguleringsstrender i magasin og elver er hittil viet liten interesse her til lands. Oppdragsrapporter i forbindelse med konsekssonssøknader o.l. er stort sett forundersøkelser med vegetasjons- og floraoversikter i planlagte utbyggingsområder. Lite er gjort for å klarlegge vegetasjonsforandringer i eller i umiddelbar nærhet av reguleringssonen etter en regulering (cfr. Skulberg 1979). Flere hovedfagsstudenter arbeider imidlertid med slike problemstillinger (Fredriksen 1980, Andersen 1981, Wold 1981, Østebrot 1981), og vi får håpe vi snart får dokumentert virkningen av reguleringer på vegetasjonen også fra norske vassdrag. Dette er viktig for i neste omgang å kunne forutsi virkningen ved planlagte vassdragsutbygginger.

Av fennoskandisk litteratur på området foreligger det en god del svenske arbeider. Av mer oppsummerende arbeider med omtale av generelle effekter på vegetasjon kan nevnes Sjørs & Nilsson (1976), Sundborg (1977) og Nilsson (1979 a, b). Arbeider som dokumenterer reguleringseffekter på vegetasjonen fra bestemte vassdrag er Jonasson (1976), Lundquist & Wistrand (1976), Nilsson (1977 a, b, 1978 a, b, c, 1979 c, 1980, 1981 a, b) og Nilsson & Grelsson (1980).

Skjematisk kan en si at reguleringseffektene opptrer i tre ulike miljøer (Sundborg 1977),

- større reguleringsmagasin med års- eller flerårsregulering
- oppdemte elvestrekninger, oftest korttidsregulert

- nedstrømsstrekninger, elvestrekninger nedenfor demninger, som regel med jevnere og mindre vannføring enn normalt

Gjennom regulering forandres den naturlige årsrytmen i vannstandsfluktasjonen, dette gjelder også i sjøer med liten reguleringsamplitude.

I en uregulert sjø er vannstanden oftest høyest om våren og forsommeren. Ut over sommeren synker vannstanden sakte og ved islegging på høsten er vannstanden ofte noe under normalvannivå. Den synker ytterligere mot vinterlavvann for så å stige ved neste vårflom. I regulerede sjøer er årsrytmen delvis omvendt. På senvinteren før snøsmeltingen er vannstanden lavest, lik den naturlige rytmen. Påfyllingen begynner ved isløsningen og pågår under vårflommen og iblant hele sommeren. Under tørre år fylles det ikke alltid til demningsgrensen. På ettersommeren og høsten er vannstanden høyest, hvor man under naturlige forhold i stedet har lav vannstand. Avtappingen under vinteren er vesentlig sterkere og raskere i et reguleringsmagasin enn den vannminskingen som foregår også under normale forhold.

Ved korttidsregulering i oppdemte elvestrekninger er vannstandsfluktasjonen mindre, men mer hyppig enn under naturlige forhold. Dette fører til stor variasjon i vannets strømhastighet, spesielt i de øvre deler av disse strekningene. På nedstrømsstrekninger fører årsregulering normalt til en utjevning av vannføringen, vårflommen tappes og vinterføringen økes. Korttidsregulering gir pulserende vannføring nedstrøms.

Andre viktige effekter enn forandring i vannstandsrytmen ved vannkraftutbygging er forand-

ring i erosjon, næringstilgang, lysforhold og sedimentavleiring. Spesielt skader iserosjonen strandsonen i større magasin. Her får en ofte "for sein" islegging, og isen legger seg ved en høyere vannstand enn i den naturlige sjøen. Tapping om vinteren fører til at isen blir liggende å skure på tørrlagt strand.

Nedenfor forklares noen av termene som brukes i teksten.

HRV – høyeste tillatte reguleringsnivå for et magasin

LRV – laveste tillatte reguleringsnivå for et magasin

Nedstrøms – nedenfor et eller annet angitt punkt i elva

Oppstrøms – ovenfor et eller annet angitt punkt i elva

Progressiv suksesjon – her brukt om alle suksesjonsserier der tendensen går fra enten rene feltsjiktamfunn eller buskvegetasjon mot skog. Progressiv suksesjon kjennetegnes oftest ved økende biomasse. Ulike definisjoner finnes i litteraturen (cfr. Waldemarsson Jensen 1979).

Retrogressiv suksesjon – her brukt om suksesjoner knyttet til erosjon. Retrogressiv suksesjon kjennetegnes oftes ved avtagende biomasse. Brukes ofte i forbindelse med suksesjoner forårsaket av høy vannstand, f.eks. ved oppdemming (cfr. Waldemarsson Jensen 1979).

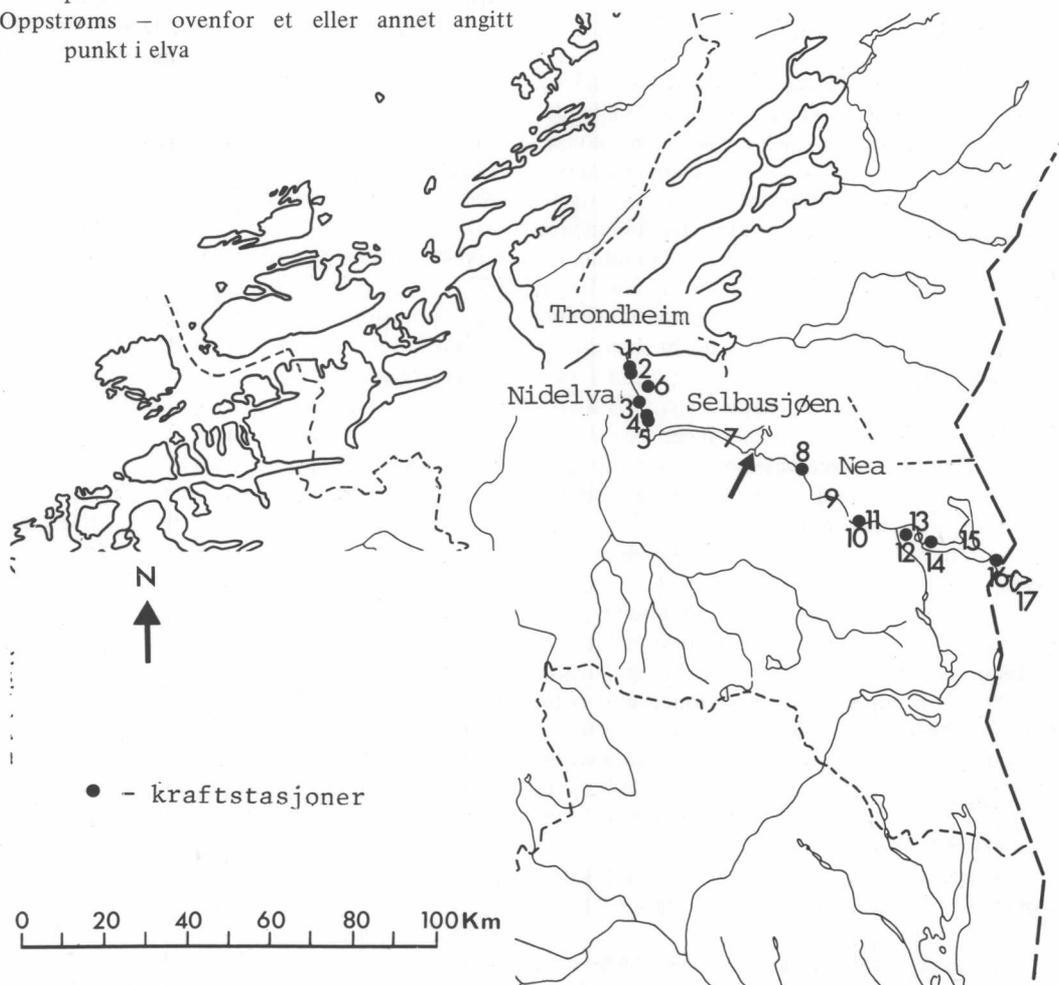


Fig. 1. Nea-Nidelva vassdraget med kraftstasjoner. Undersøkelingsområdet avmerka med pii.

The Nea-Nidelva watercourse with power stations. Investigation area shown with arrow.

Historikk – områdebeskrivelse

Nea-Nidelva vassdraget er gjennomregulert fra fjellet til fjorden. Utbyggingen startet på 1900-tallet med reguleringen av Nidelva. I løpet av en femtiårsperiode ble det bygget fem elvekraftverk på rekke og rad, (nr. 1–5 på fig. 1). Vannføringen er her nokså jevn hele året. Mellom de nederste kraftverkene flyter elva rolig. Selve fossene, Nedre- og Øvre Leirfossen, Fjæremsfossen og Hyttefossen nedenfor reguleringsdammen til Selbusjøen, er vanligvis tørrlagte meste parten av året. Reguleringen av Selbusjøen startet allerede i 1920-årene og siden den gang har flere anlegg påvirket vannstandsforholdene, sist Bratsberg som kom i drift 1977. Både Svean, Løkaunet og Bratsberg har sitt inntak i Selbusjøen. Selbusjøen er regulert mellom kotene 150,0 og 161,3. Sjøen års- og døgnreguleres.

Utbyggingen av Nea startet med reguleringen av fjellmagasinene Essan og Sylsjø i 1944 og

1952. Den videre utbyggingen har siden gått nærmest kohtinuerlig inntil det femte og øverste Kraftverket i Nea var ferdig i 1974. På tab. I er det gitt en oversikt over magasiner og kraftverk i Nea-Nidelva vassdraget med noen reguleringsdata. (Nummerering av lokalitetene samsvarer med fig. 1).

Det undersøkte området omfatter de ytre deler av Neas delta ved utløpet i Selbusjøen. Området er også påvirket av en terskel som stenger det vestre løpet (fig. 4); bare ved høyvann er det vannføring her. Høyeste vannstand er i mai-juni. Vannstanden avtar jevnt utover sommeren. Laveste vannstand er normalt i mars-april. Vannstanden i vegetasjonsperioden varierer fra år til år. I årene 1977–80 var vannstanden lavere enn normalt hele sommeren, i 1980 ble magasinet ikke engang fylt ved vårflommen.

Området ligger innenfor et belte der berggrunnen består av grå og svart fyllitt og kvarsitt

magasin/kraftverk	utbygd/ i drift	ca. midlere prod.	HRV	LRV	mag. mill m ³
1. Nedre Leirfossen	1910	120 GWh			
2. Øvre Leirfossen	1903	150			
3. Fjæremsfossen	1950–57	150			
4. Svean	1937–38	220			
5. Løkaunet	1923–26	75			
6. Bratsberg	1977	300			
7. Selbusjøen, mag.	1925		161,3	155	348
8. Hegsetfoss	1959–62	200			
9. Bjørgabassenget, mag.	"		255	249	4,3
10. Gresslifoss	1965–66	110			
11. Gresslibassenget, mag.	"		289	284	2,5
12. Nea	1958–60	?			
13. Vessingsjø, mag.	"		674	659	37,3
14. Vessingfoss	1971	85			
15. Essand/Nesjø, mag.	1968–71		729	706	610
16. Nedalfoss	1974	66			
17. Sylsjø, mag.	1952		851	831	187

Tabell I. Oversikt over magasiner og kraftverk i Nea-Nidelva vassdraget.

Reservoirs and power stations on the Nea-Nidelva watercourse.

som tildels er grafittholdig (Wolf 1979).

Klimaet er svakt suboceanisk med årsnedbør ca. 860 mm. De høgrelliggende områder i vassdragets nedslagsfelt har vesentlig høyere nedbør

(eks. Vennafjell 671 m.o.h. med 1175 mm). For værstasjon Selbu (representativ) er julimiddel 14,7°C og januarmiddel -4,2°C.

1	Alopecurus geniculatus Agrostis borealis A. stolonifera Calamagrostis neglecta Chenopodium album Chrysanthemum vulgare Deschampsia caespitosa Spergula arvensis Hieracium sp. Juncus alpinus Ranunculus acris R. reptans R. repens Rubus saxatilis Rumex acetosella Salix sp. juv. Veronica scutellata Bryum cf. pseudotriquetrum Pohlia sp. Pseudobryum cinclidioides	8, 9	Salix nigricans B S. glauca/lapponum B S. pentandra B S. triandra B Calamagrostis purpurea Polytrichum commune Agrostis borealis
2	Alnus incana B Picea abies Solidago virgaurea Hylocomium splendens	11	Chrysanthemum vulgare Hieracium umbellatum Prunus padus
3	Achillea ptarmica Equisetum arvense Juncus alpinus Leontodon autumnalis Ranunculus reptans Salix nigricans	10	Achillea ptarmica Agrostis tenuis Chrysanthemum vulgare Festuca rubra Prunella vulgaris
4	ingen nye	12	Achillea ptarmica Agrostis tenuis Chrysanthemum vulgare Galium boreale Hieracium umbellatum Hypericum maculatum Stellaria graminea Vicia sepium
5	ingen nye	13	Filipendula ulmaria Rubus idaeus Angelica sylvestris Urtica dioica
6	ingen nye		
7	Salix glauca/lapponum B Achillea ptarmica Galium palustre Mentha arvensis		

Tabell II. Nye arter antatt kommet inn i de ulike vegetasjonstypene som følge av reguleringen (de fleste sannsynligvis kommet inn etter bygging av terskelen). Vegetasjonsenhets nr. følger fig. 4 og 6.

New species of the various vegetation types assumed established as a result of the development (most of them presumably established after construction of the sill). No. of the vegetation units is in accordance with fig. 4 and 6.

Metoder – terminologi

Vegetasjonsforandringene som er vist på fig. 4 bygger på flybildetolkninger.

Fra 1952, 1962, 1974 foreligger lavtflyingsserier (M 1:10.000–1:20.000) fra området. Den aktuelle vegetasjonen sommeren 1980 ble tegnet direkte inn på en skisse over området. Til tolkning av flybilder ble det brukt et speilstereoskop med trinnløs forstøringsmulighet. Tolking av flybilder på dette detaljnivå gir ikke klare holdepunkter for annet enn hovedtrekkene i vegetasjonsutviklingen, dvs. til å skille mellom åpne områder, områder med busksjikt og områder med tresjikt. Utgangspunkt for strandlinjekonturen (fig. 4) er økonomisk kartverk M 1:5000. Avvikene fra denne konturen ble tegnet inn slik de framkom på flybildene.

De ulike vegetasjonstypene ble analysert med plantesosiologiske metoder ved subjektiv utlegging av kvadratiske analyseruter av varierende størrelse, avhengig av bestandens utstrekning. Antatt nye arter kommet til i de ulike vegetasjonstyper (tab. II), hovedsaklig som effekt av reguleringer, bygger på kjennskap til

tilsvarende vegetasjonstyper ved uregulerte vassdrag i Trøndelag (Klokk 1980, 1981, Sæther et al. 1980, Fremstad 1981), samt tolking av suksesjonsutviklingen på stedet i felt.

Vegetasjonsforandringer 1952–1980

Vegetasjonskartene fra 1952, 1962 og 1974 er tolkninger som bygger direkte på flybilder og det må derfor taes forbehold om mulige feiltolkninger. Vegetasjonsforandringene er størst på den vestre halvøya. Denne ligger lavere enn øyplataet, og virkningene av terskelen er her større. Bygging av terskelen forandret sedimentasjons- og erosjonsforholdene i deltaet drastisk; bare ved høyvann er det nå vannføring i det vestre løpet. Elveforbygning hindrer at den økte vannføringen i det østre løpet har medført erosjonskader.

Vegetasjonsforandringene på halvøya skyldes i hovedsak reguleringen, som gir en gjennomgående tørrere jordbunn i mesteparten av vekstsesongen. Terskelen forsterker denne tendensen og igjengroingen av området har gått raskt. Den

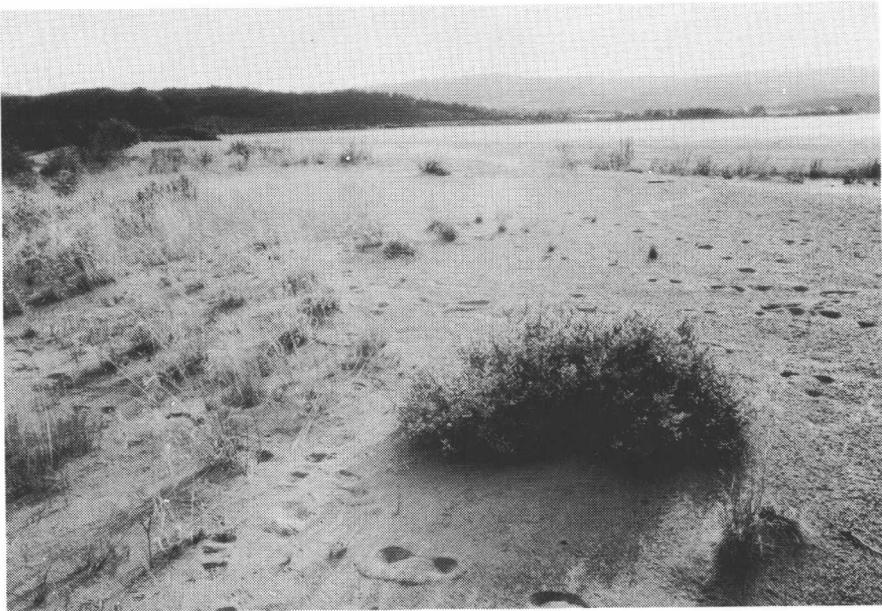


Fig. 2. Området ytterst på halvøya preget av vinderosjon og sandflukt. Glissen små-rørkvein (*Calamagrostis neglecta*) vegetasjon til venstre på bildet.

The outermost part of the peninsula characterized by wind erosion and drifting of sand. Calamagrostis neglecta vegetation to the left side of the picture.

vestre delen av halvøya er sterkt utsatt for vind og bølgeslag (se pilene på 1980 kartet, fig. 4). Grunnen her består stort sett av finsand og det er tydelig at vinderosjon pågår. Sommeren 1980 var tørr og varm med lav vannstand i Selbusjøen, og en kunne ved selvsyn konstatere sandflukt og antydning til et sanddynelandskap i miniatyr i dette området (fig. 2). Den glisne vegetasjonen dominert av små-rørkvein (*Calamagrostis neglecta*) vil sannsynligvis forsvinne helt ved ytterligere erosjon.

Slik forholdene var sommeren 1980 ble utviklingen tolket slik at det i dette området hadde vært et tettere vegetasjonsdekke, og at den utviklingen som pågikk var av relativ ny dato. Muligens har den ytterligere forandringen i vannstandsforholdene ved anlegg av Bratsberg kraftverk vært den utløsende faktoren for en begynnende vinderosjon i dette området. Bare ei lavtliggende gryte – en slags parallell til et dynetrau – med tilstrekkelig fuktighet var tilsynelatende uberørt av vinderosjon i dette om-

rådet. Dominerende art her var krypkvein (*Agrostis stolonifera*). Høyt individantall av linbendel (*Spergula arvensis*), og frøplanter av vier (*Salix spp.*) samt forekomst av meldestokk (*Chenopodium album*) tyder på en ung vegetasjonsetablering – sannsynligvis skjedd etter en forutgående skjerming ved dannelse av den utenforliggende sandbanken. Dette støtter igjen hypotesen om at omformingen av dette området ved vinderosjon er av ny dato. Hele det smale elveløpet som før delte av halvøya var tørt da feltarbeidet pågikk sommeren 1980. Den øvre delen av det tidligere elveløpet var dekket av evjesoleie (*Ranunculus reptans*)-dominert vegetasjon. Her var det betydelig mengde organisk materiale nær overflaten og vegetasjonsdekket var nesten sluttet. Denne delen er skjermet fra vind og vil i neste omgang vokse til med vierkratt (fig. 3). I den nedre delen er det øvre humusholdige jordlaget erodert bort og vegetasjonen forsvunnet. Området innenfor (8 på 1980 kartet, fig. 4) har tid-

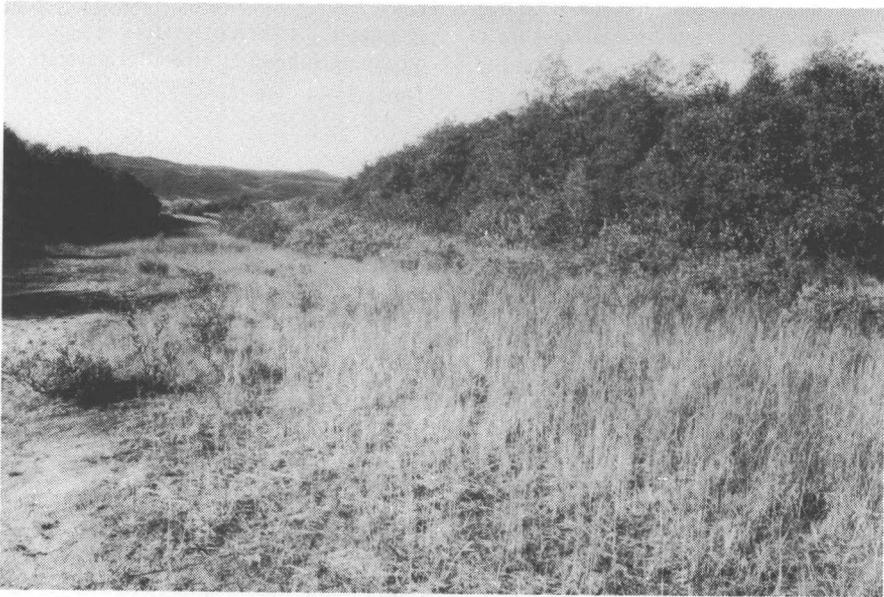


Fig. 3. Gjenvokstning av et tidligere elveleie på halvøya. Vegetasjonssoneringer fra venstre mot høyre:

- evjesoleie – krypkvein vegetasjon (1)
- små-rørkvein – høystarrsump vegetasjon (3)/(6)
- sølvvier – lappvier kratt med høystarrsump relikter (8, 9)
- gråorskog med mandelpil (12)

An overgrown former river bed on the peninsula. Vegetation zones from left to right:

- *Ranunculus reptans* – *Agrostis stolonifera* vegetation (1)
- *Calamagrostis neglecta* – *Magnocaricion* vegetation (3)/(6)
- *Salix glauca* – *Salix lapponum* shrub with *Magnocaricion* remains (8, 9)
- grey alder forest with *Salix triandra* (12)

ligere sannsynligvis vært en høystarrsump. Felt-sjiktet har ennå sterk høystarrsump-karakter, men flere engarter er kommet inn, og det er etablert et tett busksjikt av sølvvier (*Salix glauca*), lappvier (*S. lapponum*), istervier (*S. pentandra*) og mandelpil (*S. triandra*). Som vanlig for progressive suksesjoner som dette kan suksjonsutviklingen på stedet spores fra det nest høyeste til det høyeste sjiktet.

Flybildene viser godt utviklingen av busk- og tresjikt, men gir mindre muligheter for sikre feltsjiktstolkninger. På 1952-kartet er det antydning et uspesifisert feltsjikt over størstedelen av halvøya. På 1962 kartet er muligens mesteparten av disse områdene dekket av et tett lavt vier-kratt, men mest sannsynlig er dette området blitt dekket av busker og trær i perioden mellom 1962 og 1974; i 1974 ennå sannsynligvis mest vier og lite gråor. Fram til 1980 er enda større arealer tilvokst av busk- og tresjikt, og gråorskogen brer seg stadig utover på bekostning av vier-krattene.

Den østlige øya ligger på et høyere platå og elfveforbygning hindrer dessuten at det skjer store forandringer ved erosjon eller sedimentasjon. Vegetasjonsforandringene skyldes derfor her stort sett endret kulturtrykk ved mindre beiteaktivitet. Resultatet er likevel i hovedtrekk det samme som for halvøya; en økt buskvekst og tresetting. På den nordlige delen av øya er et sumpområde i ferd med å gro igjen av et tett vier-kratt. Bare den avsnørte kroksjøen har intakt sumpvegetasjon.

Over mesteparten av halvøya er suksesjonen progressiv med gråorskog som det antatte sluttstadium (Fig. 5.). I områder med sterk erosjon er suksesjonen retrogressiv, og sannsynligvis en retrogressiv avvikende (*deflected*) suksesjon (Waldemarsson Jensen 1979), dvs. at suksesjonen har avvikende stadier fra det den hadde i den forutgående progressive suksesjonen. Den drivende kraften for den progressive suksesjonen er en generelt lavere vannstand i perioder av året. Lavere vannstand er også den opprinnelige kilden til den retrogressive suksesjonen, men vinden er her nå den drivende faktoren.

På øya er suksesjonen utelukkende progressiv, men det skyldes her alt vesentlig minsket beitetrykk. På den nordlige delen, i området ved sumpen, er nok vannstandsendringer hovedfaktoren til vier-krattenes økende dominans.

En stor del av de antatt nye artene fra den

opprinnelige vegetasjonstypen (Fig. 4) er arter som ellers vokser på steder uten busk- og tresjikt og ofte i samfunn med liten konkurranse. Typiske representanter for disse er ryllik (*Achillea ptarmica*), knereverumpe (*Alopecurus geniculatus*), meldestokk (*Chenopodium album*), reinfann (*Chrysanthemum vulgare*), skogsiv (*Juncus alpinus*), følblom (*Leontodon autumnalis*), blåkoll (*Prunella vulgaris*), evjesoleie (*Ranunculus reptans*), småsyre (*Rumex acetosella*) og linbendel (*Spergula arvensis*). Dette er gjennomgående konkurransesvake arter hvis eksistens er betinget av at de stadig finner nye egnede biotoper. De er derfor ofte vanligst i områder sterkt påvirket av menneskelig aktivitet. Nødvendige egenskaper er først og fremst stor frøsetting og rask utvikling (Baadsvik 1981). Ellers kjennetegnes slike arter ved store populasjonssvingninger fra år til år. Med nåværende utvikling der sannsynligvis mesteparten av området gror til med gråorskog, vil arter med andre egenskaper som lang levetid, sterk vegetativ utvikling og gjentatt frøsetting over lang tid dominere.

Effekter av reguleringen

Vegetasjonsforandringene som følger av reguleringen har vært store. Bygging av den nevnte terskelen har nok i tillegg mye å si for forandringene i det undersøkte området. Gjennomgående lavere vannstand i deler av vekstsesongen har ført til at de ulike vegetasjonssonene har rykket utover stranda. Typisk for strandvegetasjonen er derfor at artsinventaret i en vegetasjonssone er en blanding av det opprinnelige samt et sterkt innslag fra den innenforliggende sonen. Finsedimentstrender som legges bare ved sommerlavvann, og hvor det ennå er litt organisk materiale, domineres av evjesoleie (*Ranunculus reptans*). "Pusleplantefsamfunn" med evjesoleie-dominans synes å være svært vanlig og ofte dominerende på flate strender langs de fleste regulerte vassdrag (sjørs & Nilsson 1976, Baadsvik & Bevanger 1978, Andersen 1981, Wold 1981, Østebrot 1981). Stabile innsalg i disse samfunnene er nålesivaks (*Scirpus acicularis*) og sylblad (*Subularia aquatica*).

På enkelte av disse strendene finnes ennå rester av den rene innsjø-vegetasjonen. Enkelte steder er det tynne og lite motstandsdyktige vegetasjonsdekket på slike steder brutt opp og

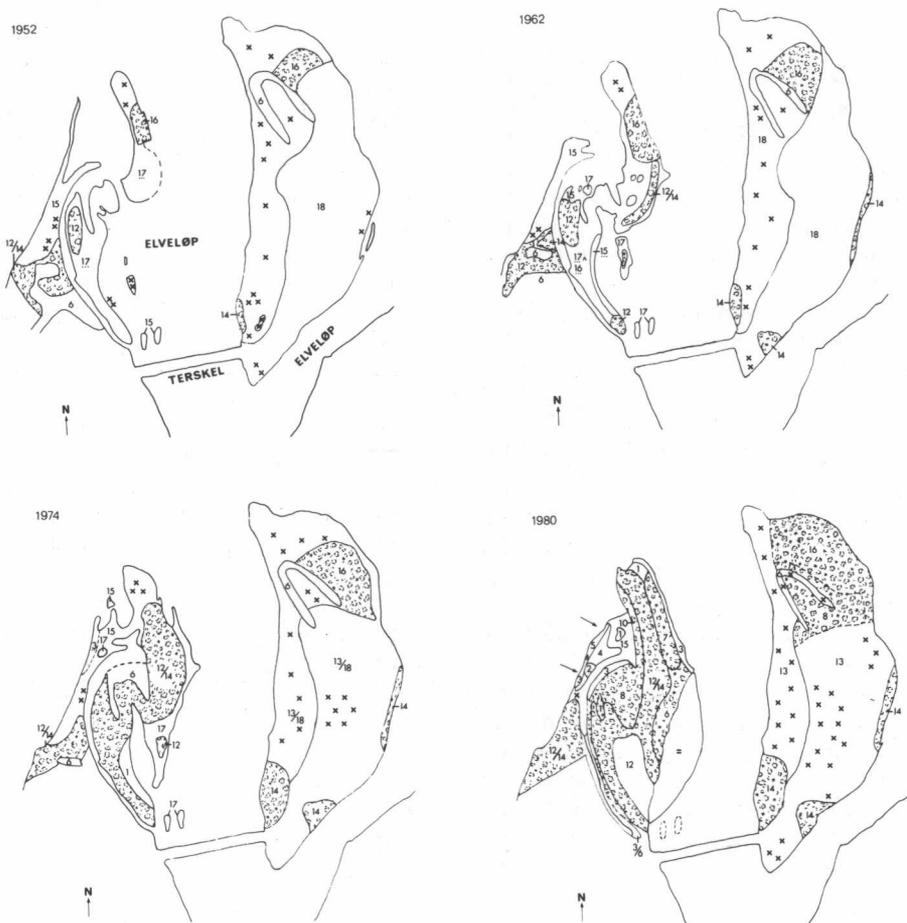


Fig. 4. Vegetasjonskart over det undersøkte området. 1952, 1962 og 1974 kartene er basert på flybildetolkninger. 1980 kartet er bygd på feltinventeringer.

Vegetasjonsenheter og symboler: 1– ejesoleie – krypkvein vegetasjon, 2– tirltunge – skjermesveve vegetasjon, 3, 4, 5– små-rørkvein vegetasjon (4 og 5 preget av erosjon), 6– høystarrsump vegetasjon, 7– høystarrsump vegetasjon med vier-kratt initialer, 8, 9– vier-kratt med høystarrsump relikter, 10– mandelpil-kratt, tørt, 11– sølvvier – lappvier kratt, erodert, 12– gråorskog med mandelpil, 13– høy-staude-eng, 14– gråorskog, 15– finsand, 16– vier-kratt, uspesifisert, 17– feltsjikt vegetasjon, uspesifisert, 18– åpen eng/beitemark. Enhetenes beskrivelse er gitt i fig. 6.

= – dyrket mark

x – spredt busk og/eller tresetting

Arealer med mer enn 10% dekning av busker og/eller trær er vist med raster. Prikket linje under nummeret på enheten betyr usikker tolking.

Vegetation maps of the investigation area. The 1952, 1962, and 1974 maps are based on interpretations of air photos. The 1980 map is based on field investigations.

Vegetation units and symbols: 1– Ranunculus reptans – Agrostis stolonifera vegetation, 2– Lotus corniculatus – Hieracium umbellatum vegetation, 3, 4, 5– Calamagrostis neglecta vegetation (4 and 5 characterized by erosion), 6– Magnocaricion, 7– Magnocaricion with Salix-shrub initials, 8, 9– Salix-shrub with Magnocaricion remains, 10– Salix triandra-shrub, dry, 11– Salix glauca – Salix lapponum shrub, eroded, 12– grey alder forest with Salix triandra, 13– tall herb meadow, 14– grey alder forest, 15– fine-grained sand, 16– Salix-shrub, unspecified, 17– field vegetation layer, unspecified, 18– open meadow/grazing land. For description of the units see fig. 6.

= – cultivated land

x – sparse shrubs and/or trees

Areas with more than 10% cover of shrubs and/or trees are hatched. The interpretation of units with a dotted line under the number is uncertain.

erodert bort. Det er vanskelig å tenke seg en naturlig nykolonisering i området hvor erosjonen først har startet. Hvor langt inn erosjonen vil gå er avhengig av vegetasjonstypen på

stedet, stort sett var erosjonen ikke nådd over "høystarrsump-nivå"; tette høystarrmatter med begynnende vier-kolonisering så ut til å holde stand.

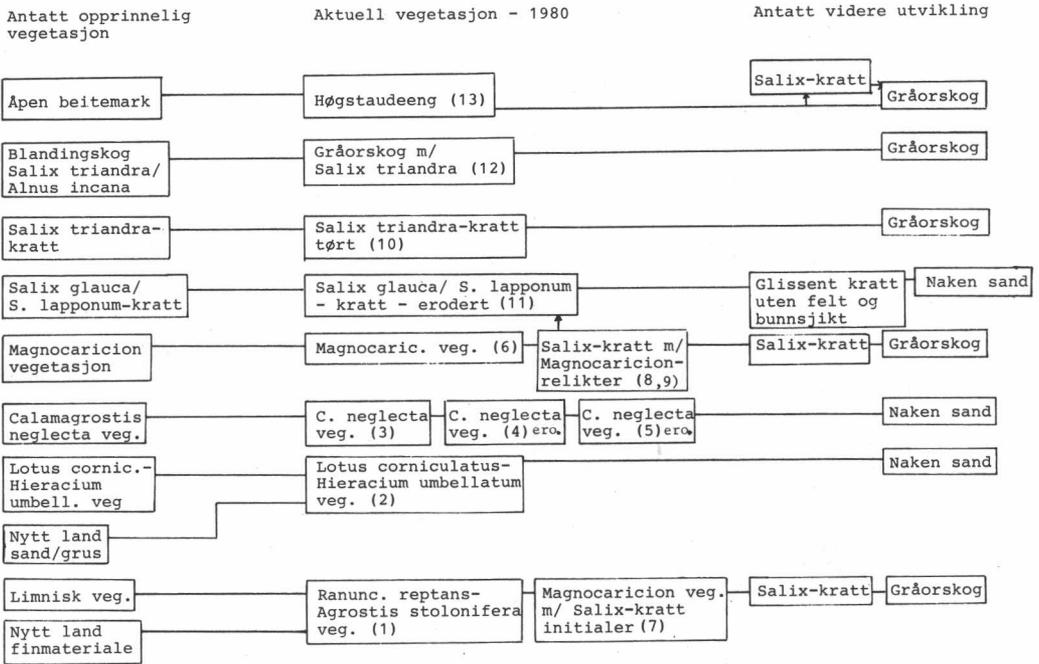


Fig. 5. De analyserte vegetasjonstypene plassert i en antatt suksesjonsutvikling.
The vegetation units analysed arranged in an assumed succession development.

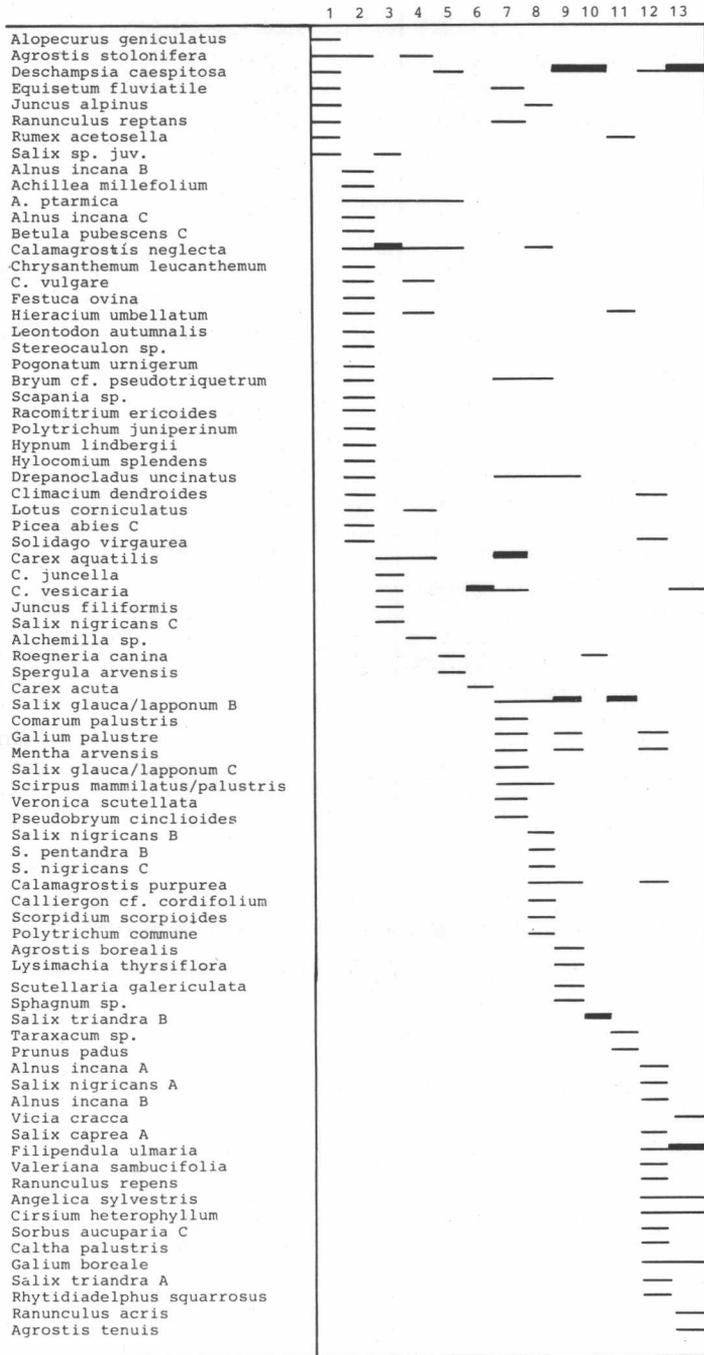


Fig. 6. Artenes fordeling på de analyserte vegetasjonstypene. Bare arter med frekvensprosent ≥ 50 er tatt med.

Species distribution of the types of vegetation analysed. Only species with frequency percentage ≥ 50 are included.

SUMMARY

Vegetation changes caused by hydro-electric development are studied at the mouth of the River Nea in Lake Selbusjøen. A sill build in 1942, is also responsible for the changes in the area. The main trend of the succession during the passing of the last 30 years is described by interpretation of air photos from 1952, 1962, and 1974 (Fig. 4). The vegetation occurring at present was mapped summer 1980. The hydro-electric development has caused a lower water

level during parts of the growing season. This had led to an increased density of shrub and forest vegetation. The shrubs expand into Magnocaricion vegetation and *Alnus incana* expands into *Salix* shrubs. The dominating shrub species are *Salix glauca*, *S. lapponum*, and *S. triandra*. Parts of the area (arrows on the 1980 map, Fig. 4) have been eroded by wind and the vegetation has been thinned out. This is presumable due to the development. The assumed progress during the current period in the various areas is indicated on fig. 5.

LITTERATUR

- Andersen, K.M. 1981. *Vegetasjonssoneringer i strandsonen langs Nea-Nidelva vassdraget*. Univ. i Trondheim. Cand.real. Thesis (in prep).
- Baadsvik, K. 1981. *Trekk fra plantenes populasjonsbiologi*. Trondheim. 33 pp.
- & Bevanger, K. 1978. Botaniske og zoologiske undersøkelser i samband med planer om tilleggsregulering av Aursjøen; Lesja og Nesset kommune i Oppland og Møre og Romsdal fylker. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. Ser.* 1978 13:1–44.
- Fredriksen, K.S. 1980. Vegetasjonsundersøkelser i øvre del av Eksingedalsvassdraget. *NVE. Terskelprosjektet* 11:1–29.
- Fremstad, E. 1981. Flommarksvegetasjon ved Orkla, Sør-Trøndelag. *Gunneria* (in press).
- Jonasson, S.E. 1976. Inverkan på växtvärden av vattenutbyggnad i Härkan i översta Ljungan och Lofsen. *Medd. Växtbiol. Inst., Uppsala* 1:1–54.
- Klokk, T. 1980. River bank vegetation along lower parts of the rivers Gaula, Orkla, and Stjørdalselva, Central Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 5:1–71.
- 1981. Classification and ordination of river bank vegetation from middle and upper parts of the river Gaula, Central Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 2:1–43.
- Lundquist, J. & Wistrand, G. 1976. Strandflora inom övre och mellersta Skellefteälvens vattensystem. *Växtecol. Stud.* 9:1–175.
- Nilsson, C. 1977a. Nysele – ett gjenväxande forstlandskap i Umeälven. *Svensk Bot. Tidskr.* 71: 109–117.
- 1977b. Älvstrand i förvandling. *Svensk Bot. Tidskr.* 71:23–27.
- 1978a. Vegetationens överlevnadsekologi i Gardikens regleringsstränder – en problemorientering. *Svensk Bot. Tidskr.* 72:227–240.
- 1978b. Vad har hänt med Gejmåns torrfåra? *Fauna och Flora* 1:23–30.
- 1978c. Changes in the Aquatic Flora along a stretch of the River Umeälven, N. Sweden, following Hydro-Electric Exploitation. *Hydrobiologica* 61(3):229–236.
- 1979a. Vegetationsförhållanden i kraftverksälven. *Svensk Bot. Tidskr.* 73:257–265.
- 1979b. Floraföreändringar vid vattenkraftutbyggnad. *Svensk Bot. Tidskr.* 73:266–274.
- 1979c. Piteälven, Laisälven och Vindelälven. Växt – och djurliv samt biologiska effekter av vattenöverledning. *Wahlenbergia* 6:1–59.
- 1980. *Fatsjöen-Marsån. Vegetation samt effekter av vattenbyggnad*. Umeå Universitet. 24 pp. (stencil).
- 1981a. Dynamics of the shore vegetation of a North Swedish hydro-electric reservoir during a 5-year period. *Acta Phytogeogr. Suec.* 69:1–96.
- 1981b. Rickleåns växtvärld nerströms Robertsfors. *Medd. Länsstyrelsen Västerbottens län* 2:1–39.
- & Grelsson, G. 1980. Colonization by *Pinus sylvestris* of a former middle-geolitoral habitat of the Umeälven river in northern Sweden, following river regulation for hydro-electric power. *Holarctic Ecology* 3:124–128.
- Sjörs, H. & C. Nilsson 1976. Vattenutbyggnadens effekter på levande natur. En faktaredovisning övervägande från Umeälven. *Växt-ekologiska Studier* 8:1–120.
- Skulberg, O.M. 1979. *Begroing i norsk vassdrag. Virkninger av regulering*. NIVA, Oslo. 12 pp.
- Sundberg, Å. 1977. *Älv – kraft – miljö. Vattenbyggnadens miljöeffekter*. Uppsala 150 pp.
- Sæther, B., T. Klokk & H. Taagvold 1980. Flora og

- vegetasjon i Gaulas nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 2. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1980 7:1-154.
- Trondheim Elektrisitetsverk 1976. *Fra havet til grensen.* 51 pp.
- Waldemarsson Jensén, E. 1979. Succession in relationship to lagoon development in the Laitaure delta, North-Sweden. *Acta Phytogeogr. Suec.* 66:1-120.
- Wold, O. 1981. Strandevegetasjon i Åkersvika naturreservat ved Mjøsa. I: Baadsvik, K., Klokk, T. & O.I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 15.-17.3. 1981. *K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser.* 1981. 5. pp. 67-83.
- Wolff, F.C. 1979. Beskrivelse til de berggrunnsgeologiske kart Trondheim og Østersund M 1:250 000. *Norges Geol. Unders.* 353:1-76.
- Østebrot, A. 1981. *Vegetasjonssoneringer i strandsonen langs Nea-Nidelva vassdraget.* Univ. i Trondheim. Cand. real. Thesis (in prep).

Norsk Botanisk Forening

BLYTTIAS FREMTID

Hovedstyret avholdt 29. januar 1982 et møte i Oslo der alle lokalavdelingenes representanter deltok. Fra Blyttias redaksjon møtte Finn-Egil Eckblad (redaktør) og Klaus Høiland (vise-redaktør). Hovedsaken på møtet var Norsk Botanisk Forenings økonomi og Blyttia.

I full forståelse med redaksjonen kom styret fram til en rekke tiltak som skal settes i gang for å gjøre Blyttia mer attraktiv for foreningens medlemmer. Det vil bli mer informativt stoff, sammendrag av botaniske artikler fra andre tidskrifter og serier, småstykker og mer medlemsstoff. For vitenskapelige artikler skal det stilles krav om at de er godt illustrerte, og skrevet slik at de er forståelige for et bredt publikum. En vil vurdere nyordninger som kan muliggjøre bruk av fargeillustrasjoner, og styrke Blyttias økonomi uten at det medfører økning i abonnementspriser. Av redaksjonelle og trykningstekniske grunner kan endringene i Blyttia først gjennomføres fra nr. 1 1983.

For å styrke kontakten mellom redaksjon og lokalavdeling ble det vedtatt at lokalavdelingenes medlemmer i hovedstyret samtidig skal være lokale redaksjonsrepresentanter som skal bidra til toveis kontakt mellom redaktør og lokalavdeling. Lokalavdelingene oppfordres til å sende inn kommentarer til redaktøren om Blyttia etter hvert som de enkelte nummer kommer ut.

Hovedstyret vil for ettertiden forsøke å komme sammen en gang i året for å kunne ta opp saker av felles interesse, og styrke kontakten mellom lokalavdelingene. Ved at hovedstyrets medlemmer også er lokale redaksjonsrepresentanter, kan det ved samme anledning holdes et kontaktmøte mellom redaksjon og lokale redaksjonsrepresentanter.

HOVEDFORENINGENS ÅRSMELDING 1981

NBF hadde pr. 31.12.1981 i alt 1047 medlemmer, derav 70 livsvarige, 849 A-medlemmer og 104 B-medlemmer, mens 24 var direkte medlemmer av hovedforeningen.

Styret har hatt følgende sammensetning: Olav Balle (Vestlandsavd.) formann, Øyvind Rustan (Østlandsavd.) sekretær, Morten Laane (Østlandsavd.) kasserer, Per Arvid Åsen (Sørlandsavd.), Petter Skjæveland (Rogalandsavd.), Bjørn Sæther (Trøndelagsavd.) og Arve Elvebakk (Nordnorsk avd.). Medlemskartoteket har vært ved Trøndelagsavdelingen. Redaktør for 'Blyttia' har vært Finn-Egil Eckblad.

I løpet av året har NBF avgitt uttalelser i naturvernsaker av forskjellige slag. Virksomheten har ellers vært konsentrert til de enkelte lokalavdelingene.

ØSTLANDSAVDELINGEN

Årsmelding 1981

Østlandsavdelingen hadde pr. 31.12.1981 457 medlemmer, hvorav 56 livsvarige, 371 A-medlemmer og 30 B-medlemmer. I årets løp har foreningen mistet 38 medlemmer, mens 28 har kommet til.

Årsmøtet ble holdt 25. februar. Årsmeldingen og regnskapet ble opplest og godkjent. Etter valgene ble styrets sammensetning: Finn-Egil Eckblad, formann (ikke på valg), Trond Schumacher, viseformann (ny, etter Arne Pedersen), Øyvind Rustan, sekretær (ikke på valg), Christian Brochmann, kasserer (ny, etter Rolf Wahlstrøm), Jean Rasmussen, styremedlem (ikke på valg) og Rolf Wahlstrøm, styremedlem (etter Richard Borge). Revisorer: Erling Nordli (ikke på valg) og Steinar Sjøborg (gjenvalg), varamann F. Wischmann; Morten Laane, kasserer (gjenvalg), varamann R. Wahlstrøm. Valgkomite: Elmar Marker, Liv Borgen og Clara Baadsnes.

Det har vært arrangert 7 møter, 8 dagsekskursjoner og sommerekursjoner til Øland i Sverige.

25. februar: Årsmøte. Valg. Øyvind Rustan: Vegetasjon og flora på Cape Verde øyene.

18. mars: Reidar Elven: Finnmarkskysten.

29. april: Rune Halvorsen: Sjeldne og sårbare planter i Sør-Norge.

7. oktober: Inger Nordal: Botanisk eksepedisjon til Cameroun.

28. oktober: John Larsson: Vegetasjon og landskap i Afghanistan.

25. november: Eilif Dahl og Gro Gulden: Inntrykk fra fransk botanikk og vegetasjon.

9. desember: Julemøte. Olav Balle: Lyngheiene i Nordhordaland.

Det har vært 30–70 personer tilstede på møtene som har vært holdt i Biologibygningen, Blindern, med unntak av julemøtet som ble holdt i Norges Blindeforbunds kantine lokaler. Etter møtene har det vært selskapeleg samvær med te og smørbrød.

Ekskursjoner 1981

10. mai. Til Bygdøy. 17 deltagere. Turen startet på Huk bussholdeplass i kjølig vårvær. Den sene

våren med frost og snøfall fram til de første maidager gjorde at terrenget fremdeles var 'brunt' med få grønne innslag. Bjørkebladene hadde da heller ikke kommet skikkelig ut av sine knoppkjell. Vi la turen mot Hukodden, men årets vårplanter hadde ennå ikke nådd fram, så nær som *Arabidopsis thaliana* på en gunstig solekspontert berghylle. Det ble derfor mye snakk om planter vi kunne ha funnet slik som *Erophila verna*, *Myosotis stricta*, *Veronica verna* og *Saxifraga osloensis* bl.a. som er velkjente herfra. På veien mot Paradisbukta fikk vi imidlertid demonstrert en rekke fioler slik som *Viola odorata* (forvillet nær hage), *V. collina*, *V. rupestris*, *V. riviniana* og *V. canina*. (tillegg til fiolsystematikk utviklet det seg gjettekonkurranser om hva enkelte grønne nyskudd og visne rosetter fra fjoråret kunne representere, og her var det tydelig at enkelte turdeltagere hadde gått ruten tidligere år og merket seg voksestedene. Stor interesse knyttet seg til et mispelkratt i gamle ruiner innenfor stranda, og Lids flora kunne ikke hjelpe oss til noe navn. Ekskursjonslederen lovet å finne ut av buskaset, og nærmere undersøkelser har ført til arten *Cotoneaster lucida* (glansmispel) som er en nord-asiatisk prydbus med relativt store blåsvarte frukter og spisse, glinsende blader. Arten er tidligere omtalt i Blyttia 1962:61.

Gjennom Kongeskogen var det lite å finne, men etter en del leting fant noen få gjenværende (de øvrige trakk seg tilbake etter en uventet regn/sludd-byge) *Carex pediformis* som ble demonstrert mot *Carex digitata*. Det kalde vårværet gjorde at turen ble avsluttet relativt tidlig, og deltagerne ble enige om å prøve igjen et annet år. Generelt må sies at ekskursjoner før 17. mai kan vise seg å bli i tidligste laget, selv på de gunstigste, sommervarme lokaliteter på kambro-siluren i Indre Oslofjorden. I år var et slikt år. Men da Østlandsavdelingen hadde vartur i samme område 14. mai 1972 var konklusjonen "en tur med pent vær og mange arter". Så foreningen prøver sikkert igjen et annet år.

Trond Schumacher

24. mai. Til Nesodden. 12 deltagere tok båten til Nesoddtangen og derfra buss til Ommen på Nesoddens vestsida. Vi startet på toppen av Omsåsen og gikk bratt ned åsen til Ommen som er lagt ut som friareal. Jorda i den bratte skrån-

ningen er tørr og skrinng og vegetasjonen utgjøres av en lavrik furuskog med få arter av karplanter. Ved foten av åsen skiftet imidlertid vegetasjonen totalt karakter og vi fant en frodig og rik edelløvskog. Denne lokaliteten er varm og solrik og jorda her et mye høyere næringsinnhold enn i den skrinne lavfuruskogen lenger oppe. Av edelløvtrær fant vi alm (*Ulmus glabra*), ask (*Fraxinus excelsior*), lønn (*Acer platanoides*), lind (*Tilia cordata*) og små eksemplarer av sommereik (*Quercus robur*). Feltsjiktet var frodig og inneholdt arter som vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), trollbær (*Actaea spicata*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), mattestarr (*Carex pediformis*), maurarve (*Moehringia trinervia*), blåveis (*Hepatica nobilis*), brunrot (*Scrophularia nodosa*), vivindel (*Lonicera periclymenum*) og krossved (*Viburnum opulus*). Fullstendig krysslister finnes ved Botanisk museum, Oslo.

Øyvind Rustan

31. mai til Stein gård i Bærum. Ca. 15 deltagere. Været var først lettskyet, men bedret seg betraktelig utover dagen. En av tankene med turen var å vise fram rike skogstyper og kulturbetingete plantesamfunn i landskapsvernområdet rundt Dælivann. Området, som avgjort hører til noe av det mest naturskjønne i Oslos nærhet, veksler med grønne jorder og små skogholdt. Vi beveget oss i langsomt tempo sørover mot Dælivann og foretok flere avstikkere inn i skogholtene, som for det meste besto av gråorheggeskog på de fuktige partiene og rik lågurtgranskog på de tørrere stedene. Den rike vegetasjonen skyldes først og fremst marin leire fra kvartær, men også den underliggende bergarten, som vesentlig består av sandstein fra silur (downtonsk sandstein), må karakteriseres som næringsrik. I gråorheggeskogen fant vi store bestander av storklokke (*Campanula latifolia*) og kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*) sammen med den beskjedne lerkesporen (*Corydalis intermedia*). Under gråor og hassel vokste tildels store mengder av den eiendommelige snylteplanten skjellrot (*Lathraea squamaria*), som er så tilpasset sitt tvilsomme liv at den i evolusjonens løp helt har kastet vrak på klorofyllet. På jordene demonstrerte vi sterile eksemplarer av flere alminnelige kulturbetingete planter ("ugras") og så nøye på vårens matnyttige gjen-

nomgangstema – forskjellen på karve, hundekjeks og ryllik. I et dike langs jordene fant vi slyngsøtvier (*Solanum dulcamara*), en giftplante som ble mye brukt i trolldomsmedisinen, og gul frøstjerne (*Thalictrum flavum*). Ved bredden av Dælivann kom turens floristiske høydepunkt, en pen bestand av myrtelg (*Thelypteris palustris*). I en rik skog sør for Dælivann så vi en masseforekomst av skavgras (*Equisetum hyemale*). Turen endte på Valler stasjon.

Klaus Høiland

14. juni. Til Sørkedalen. 7 deltagere møtte fram til vårens moseekskursjon. Vi startet fra Sørkedalen skole og tok vegen over Tømte til Svartorsætra. Vanlige vegkant- og bergmoser ble notert. På fattige berg fant vi *Hedwigia ciliata* (hedwigsmose), *Schistidium apocarpum* (blomstermose) og *Grimmia trichophylla*. I et kildesig ned mot vegen dukket *Plagiomnium elatum* (kalkfagermose) og *Bryum weigelii* opp, begge er typiske arter på slike steder. I et annet, rikt sig vokste *Cratoneuron commutatum* (stor tuffmose), *Philonotis fontana* (kildemose), *Drepanocladus revolvens* (brunklomose) og *Aneura pinguis* (fettmose).

Rundt Svartorsætra var det overveiende kalkrik grunn, og vegetasjonen var rik på interessante arter både av lavere og høyere planter. På de tørre, kalkrike bakkene som omgir gården, noterte vi *Dracocephalum ruyschiana* (drakehode), *Filipendula vulgaris* (knollmjørdurt), *Trollius europaeus* (ballblom) og *Arabis hirsuta* (bergskrinneblom). Av moser noterte vi *Thuidium abietinum* (granmose) og *Hylocomium pyrenaicum* (beitemose). Tørre, kalkrike berg var rike på moser. Vi noterte *Encalypta streptocarpa* (stor klokkmose), *Tortula ruralis* (vanlig hårstjerne), *Tortella tortuosa* (vanlig vriemose) og *Barbula convoluta*. På noe fuktigere kalkberg ned mot en bekk, fant vi *Preissia quadrata* (skjøtmose), *Blindia acuta*, *Campylium halleri*, *Anoetangium aestivum* og laven *Solorina saccata* (vanlig skållav). Noen hundre meter vest for Svartorsætra går de kalkrike, kambrosiluriske bergartene brått over i fattig nordmarkitt. Her var mosevegetasjonen helt annerledes; bergveggene var bevokst med *Amphidium mougeotii* (polstermose), *Saelania glaucescens*, *Pohlia cruda* (opalmose), *Bartra-*

mia pomiformis (vanlig kulemose), *B. ithyphylla* (stiv kulemose) og *Cynodontium strumiferum* (halsbyllmose).

Ved Sætertjern finnes rikmyrflækker hvor *Eriophorum latifolium* (breiull), *Scirpus hudsonianus* (sveltull), *Carex diandra* (kjevlestarr) og *C. buxbaumii* (klubbstarr) vokser. I myk- og fastmatter noterte vi *Scorpidium scorpioides* (makkmose), *Cinclidium stygium* (gittermose) og *Sphagnum warnstorffii* (rosetorvmose) som viktige arter. Noe fattigere vokste *Sphagnum subfulvum* (lapptorvmose) og *S. centrale* (krattorvmose).

Tilbaketuren la vi over Grøttumsflaka hvor vi passerte fuktige, skyggefulle berg med *Mylia taylorii* (rød muslingmose). I dette høgdelaget østafjells er blåbærdominert granskog preget av innslaget av mosearter som *Plagiothecium undulatum* (krystjammemose), *Barbilophozia floerkei* (lys skjeggmose) og *B. lycopodioides* (gåsefotmose) som alle er typiske for klimatisk fuktigere områder. I åpen røsslyngfuruskog fant vi *Dicranum drummondii* (kjempesigdmose), og på ein eng ved Smedstua dukket *Carex caryophylla* (vårstarr) opp. Vi returnerte over Sørkedalen skole, vel fornøyd med utbyttet av turen.

Rune Halvorsen

14. – 19. juni. Sommerekskursjon til Øland, Sverige. 18 deltagere ankom i løpet av 13. juni slik at vi startet for fullt søndag 14. juni.

Innkvartering på Bo pensjonat, Vickelby. Noen av oss foretrakk å bruke telt, og disse fikk vi lov å sette opp på eiendommen.

14. juni. Vi tok turen til Stora Frø hvor vi botaniserte på enger, i skogkanter og på avfallsplasser langs veien. Her noterte vi *Melampyrum cristatum* (kam-marimjelle), både hovedformen og f. *alutaceum* med lysgule støtteblad og blomster. På et brakkmarksområde så vi *Hyoscyamus niger* (bulmeurt) og *Matricaria recutita* (kamilleblom). På tørr eng var *Trifolium montanum* (bakkeklover) og *Helianthemum nummularium* (vanlig solrose) vanlig. I skogkanten innenfor tørr-engene fant vi *Thalictum simplex* (smalfrostjerne), *Viola hirta* (lodnefiol), *Melica uniflora* (lundhengeaks). Lenger inn i skogen vokste mengder av *Laserpitium latifolium* (hvitrot) og *Dactylorhiza fuchsii* (skogmarihand).

Vi gikk så gjennom skogen i retning stranden

og passerte en sump hvor vi så staselige eksemplarer av *Carex riparia* (kjempestarr) sammen med *Sium latifolium* (stor vasskjeks). Nærmere stranden noterte vi ytterligere to interessante starr-arter *Carex divulsa* (agderstarr) og *Carex hartmani* (hartmansstarr). Vi gikk tilbake og gjorde deretter en stopp på veien som går til campingplassen på Stora Frø. Her fant vi en lokalitet for *Melampyrum nemorosum* (blåmarimjelle).

Før vi spiste middag tok vi turen innom Resmo kyrke hvor vi på brakkmark kunne notere *Anthriscus cerefolium* (hagekjørvel), *Papaver argemone* (klubbevalmue) og *Papaver dubium* (brakkvalmue).

15. juni. Turen gikk til det store alvaret. Første stopp var ved Möckelmossen som er en grunn sjø midt på alvaret. Vi botaniserte først på de fuktige engene rundt denne sjøen, hvor vi fant arter som *Dactylorhiza incarnata* (engmarihand), *Sesleria caerulea* subsp. *uliginosa* (svenskegras), *Carex flacca* (blåstarr), *Carex hostiana* (engstarr) og *Primula farinosa* ("majviva"). På litt tørrere områder vokste *Anthericum ramosum* (småsandlilje) i sprekkene mellom de flate kalkhellene. Ute i selve vannet vokste store tuer av *Carex elata* (bunkestarr). Et stykke innover på alvaret langs sjøen fant vi *Orchis militaris* (johannesnøkler), dessuten fant vi *Veronica catenata* (dikeveronika) og *Viola percicifolia* (bleikfiol) i og med små vannpytter. På tilbaketuren la vi veien om tørr alvarmark. Mengder av *Helianthemum oelandicum* (ølandsolrose) i rikelig blomstring og det lille viveparegraset *Poa bulbosa* (løkrapp).

Neste stopp var ved Gösslunda, en lund med skog og kratt ute på alvaret. På engen utenfor skogen så vi avblomstrete eksemplarer av *Dactylorhiza sambucina* (søstermarihand) og *Orchis mascula* (vårmarihand), mens *Orchis ustulata* (kruttbrenner) og *Orchis militaris* (johannesnøkler) var i god blomstring. På litt fuktig eng noterte vi *Viola pumila* (dvergfiol), og på lysninger inne i skogen fant vi *Carex tomentosa* (filtstarr) og *Serratula tinctoria* (jærtistel). På vei til middag ble *Anthericum liliago* (sandlilje) observert fra bilen, og det medførte en ekstra stopp.

Etter middag i Mörbylånga fikk vi tid til et par ekstra turer. Ved stranden i Mörbylånga så vi *Papaver rhoeas* (kornvalmue), deretter en snartur til en lund ute på alvaret øst for Möckel-

mossen. Her noterte vi *Ophrys insectifera* (flueblomst), *Dactylorhiza incarnata* var *ochroleuca* (engmarihand med gule blomster) og *Brachypodium pinnatum* (kalkgrønnaks).

16. juni. Det ble langtur nordover på Øland denne dagen. Spesielt la vi merke til barskogen som her dominerte mange steder i motsetning til de sydlige delene av Øland.

Vi observerte *Cephalanthera longifolia* (hvit skogfrue) langs veien mange steder da vi kjørte gjennom barskogen. Det var en opplevelse å se den i slike mengder.

Ved Enerum oppsøkte vi noen fine orkideenger som hadde mange av de orkideene vi hittil hadde sett. Dessuten lette vi etter *Anacamptis pyramidalis* ("klotyxne"). Det viste seg vanskelig å kjenne igjen denne i knoppstadiet, inntil vi fikk sett eksemplarer hvor de aller nederste blomstene var utsprunget. Først da klarte vi med sikkerhet å påvise alle de andre som ennå ikke var utsprunget. Dette stedet lå ved sjøen, og her ble et kjempe-eksemplar av *Isatis tinctoria* (vaid) funnet helt nede ved stranden. Litt høyere opp på noen gamle rullesteinsvoller var det artig å treffe på *Myricaria germanica* (klåved).

Vi gjorde en stopp ved Enerums alvar. Her er det stor forekomst av *Orchis morio* (narrmarihand). Dessverre var tidspunktet alt for sent, men det lyktes da å oppspore et par eksemplarer som hadde noen få blomster igjen slik at vi fikk bekreftet at det virkelig var *Orchis morio*. *Orchis ustulata* (kruttbrenner) ble også notert her. Ikke langt unna var det en brakkmark med en del artige saker, *Onopordon acanthium* (eseltistel), *Malva sylvestris* (apotekerkatost) og *Malva neglecta* (småkatost).

17. juni. Dårlig vær, men bra botanisk utbytte. Første stopp på Ekelunda alvar ga imidlertid ikke noe nytt. Vi kikket deretter på en rugåker ved hovedveien. Begeistring vakte *Agrostemma githago* (kliente) som det var mye av i denne åkeren. Et annet ugras i åkeren var *Vicia villosa* (lodnevikke).

Vi kjørte så ned til sjøen ved Sandby. På tangvoller så vi *Alopecurus arundinaceus* (strandreverumpe), *Geranium dissectum* (åkerstorkenebb), I et bekkesig var *Catabrosa aquatica* (kildegas), og på tørr eng innenfor tangvollene noterte vi *Trifolium fragiferum* (jordbærkløver). I sumper bakenfor tørrengene ble *Veronica catenata* (dikeveronika) og *Valeriana dioica* (småvandelrot) funnet.

Tilbake til hovedveien stoppet vi ved et sandområde. Her fant vi *Koeleria glauca* (kambunke), *Herniaria glabra* (brokkurt) og *Onopordon acanthium* (eseltistel). Et par av oss gjorde en avstikker og kom tilbake med *Vicia tenuifolia* (luktvikke).

18. juni. Vi reiste sydover. Første stopp gjorde vi bare et par km syd for Vickleby, hvor vi botaniserte på overgangen mellom alvaret og den vestre "landborgen". Her var *Ranunculus illyricus* (ullsoleie) og *Oxytropis campestris* subsp. *linnaeana* (markmjelt) vanlige.

Neste stopp var ved stranden ved Mörbylilla hvor vi var så heldige å oppleve *Adonis vernalis* (våradonis) i blomst. Morsom var også hybridene *Geum rivale x urbanum* (enghumleblom x kratt-humleblom). På grus ved stranden fikk vi se *Crambe maritima* (stradkål). En klynge busker i nærheten viste seg å bestå av *Crataegus leavigata* (parkhagtorn) og *Sorbus intermedia* (svensk asal).

Vi rastet ved Parboäng, og der vi satt vokste *Carex ligerica* (ølandsstarr) og *Melampyrum arvense* (åkermarimjelle). Et strandbesøk ved Parboäng ga oss mengder av *Tetragonolobus maritimus* (kløverert). På tørr bakke ble *Aira preacox* (dvergsmyle) og *Thlaspi perfoliatum* ("vårskärvfrö") observert. I en sump bak stranden så vi *Sium latifolium* (stor vasskjets).

Vi kjørte så til Ølands sødra udde hvor vi gjorde en turiststopp. I skogen litt nordfor så vi *Carex hartmani* (hartmansstarr).

Siste stopp var ved Ås kyrke hvor vi så den merkelige skjermplanten *Falcaria vulgaris* (sagkjets). På en åkerkant like ved ble *Vicia sativa* (forvikke) oppdaget.

19. juni. Siste ekskursjonsdag. En nødvendig valutastopp i Färjestaden gjorde at noen fikk anledning til å se på ugras langs veien og i et blomsterbed. Her fant vi *Anagallis arvensis* (nons-blom), *Myosotis discolor* (perlemorfor-glemmegei), *Myosurus minimus* (muserumpe), *Lactuca serriola* (taggsalat) og *Veronica persica* (orientveronika).

Vi kjørte videre nordover til Halltorp hvor vi så på en eldgammel fredet eikeskog. Av spesiell interesse her var *Carex tomentosa* (filtstarr) og *Neottia nidus-avis* (fuglereir).

Neste stopp var ved Borgholms ruiner. Noen botaniserte, andre benyttet anledningen til å beskue den svenske kongefamilien. Botanikerne fikk notert *Vicia pisiformis* (ertevikke), *Chaero-*

phyllum temulentum (svimekjeks), *Petrorhagia prolifera* (knoppnellik) *Geranium columbinum* (steinstorkenebb), *Bromus sterilis* (sandfaks), *Crataegus curvisepala* (begehagstorn) og *Melica ciliata* (grushengeaks).

Vi fortsatte til stranden nord for Borgholm. Herfra kan nevnes *Ranunculus baudotii* (hvit-leggsoleie) og *Carex extensa* (vipestarr).

Vi kjørte over til østsiden av Øland til Lopperstad hvor vi fortærte vår medbragte kylling. På en sandlig eng ved veien traff vi igjen på *Carex ligerica* (ølandsstarr) og *Koeleria glauca* (kambunke), dessuten den lille *Carex obtusata* (radstarr).

Her ved Lopperstad fikk vi oppleve svensk midtsommerfeiring med heising av maistang etterfulgt av sang og dans.

Siste stopp på en lang dag var ved Gråberg. Først traff vi på *Allium scorodoprasum* (bendeløk). Deretter kom vi til en fuktig eng med mange orkideer, *Herminium monorchis* (honingblom), *Epipactis palustris* (myrflangre), *Ophrys insectifera* (flueblomst), *Platanthera bifolia* (vanlig nattfiol) og kjempe-eksemplarer av *Dactylorhiza incarnata* (engmarihand).

20. juni. Avreise.

Vi hadde store forventninger til Øland. De ble innfridd. Opplevelsene var som et eventyr.

Geir Arne Evje

23. august. Til Gressholmen og Rambergøya i indre Oslofjord. 14. deltakere tok båten fra Vippetangen i flott badevær. Bading ble det imidlertid ikke tid til, for floraen og vegetasjonen på øyene er mangfoldig og interessant, og det var mye å rekke over.

Vi startet med de artsrike tørrbakkesamfunnene på Gressholmen, og demonstrerte samfunnstyper og karakteristiske arter. På de skrinneste knausene finnes det pionersamfunn med bergknapparter (*Sedum acre* og *S. album*), lavlandsformen av fjellrapp (*Poa alpina*), samt tidlige vårplanter som var forsvunnet på dette tidspunktet. På kalkbergene på Rambergøya vokser det mye murburkne (*Asplenium ruta-muraria*). I områder med litt dypere jordsmonn fant vi kalktørrenger hvor rundbelg (*Anthyllis vulneraria*), kantkonvall (*Polygonatum odoratum*), flatrapp (*Poa compressa*), markmalurt (*Artemisia campestris*) og hjorterot (*Seseli libanotis*) var

vanlige. Særlig på Rambergøya så vi store og uberørte kalktørrenger. Denne vegetasjonen er tørkeutsatt, og den eneste busken som greier seg skikkelig er dvergmispel (*Cotoneaster integerrimus*). Andre typiske arter var aksveronika (*Veronica spicata*), stjernetistel (*Carlina vulgaris*), bakkemynte (*Satureja acinos*), knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*), vill-lin (*Linum catharticum*) og bakketimian (*Thymus pulegioides*).

Blodstorkenebbene på Gressholmen har relativt dyp og fin jord, og finnes som skogkantvegetasjon mot kalkfurskog og almlindeskog. Blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*) vokser i mengder her, av andre arter kan nevnes nakkebær (*Fragaria viridis*), geitved (*Rhamnus catharticus*), svartmispel (*Cotoneaster niger*) og (*Rosa* spp.).

Kalkfurskogen på Rambergøya er stor og godt utviklet. Oslo Skytterlag har nærmest innført fredning av området, for nedslagsfeltet for kulene fra Gressholmen Skytebane ligger i denne skogen. Denne søndagen hadde skytterne tatt seg fri, og vi fikk demonstrert de fire rogn- og asalartene som vokser her, rogn (*Sorbus aucuparia*), rognasal (*S. hybrida*), sølvasal (*S. rupicola*) og svensk asal (*S. intermedia*). Ellers så vi mye rødflangre (*Epipactis atrorubens*), knegras (*Sieglingia decumbens*) og skogvikke (*Vicia sylvatica*).

I dag er det smale sundet mellom Gressholmen og Rambergøya utfyllt, og dermed er det dannet en bukt med akkumulasjonsstrand. Fjøresalturt (*Salicornia strictissima*) dekker store flater ytterst, innover er det saltsiveng med typiske arter som saltsiv (*Juncus gerardii*), strandstjerne (*Aster tripolium*), strandkryp (*Glaux maritima*), krypkvein (*Agristis stolonifera*) og rødsvingel (*Festuca rubra*). Det var absolutt plukkeforbud på sjeldenheter som strandrisp (*Limonium humile*), tusengyllen (*Centaureum littorale*) og dverggyllen (*C. pulchellum*).

På den flateste delen av Rambergøya er det en fin overgang fra strandeng i den beskyttete bukta, via rikfuktenger og sivakssump til eksponerte tangvollstrender på yttersida. Her så vi på sverdlije (*Iris pseudacorus*), strandvortemelk (*Euphorbia palustris*), asperges (*Asparagus officinalis*) og den sjeldne skjermplanta krusfrø (*Selinum carvifolia*). På steinfyllinga på Gressholmen står mengder av ormehode (*Echium vulgare*), sprikepiggrø (*Lappula squarrosa*) og

svalerot (*Vincetoxicum hirundinaria*), antakelig Norges største bestand av sistnevnte art.

En utbytterik tur, selv for de mest kresne deltakerne!

Øyvind Rustan

Christian Brochmann

30. august til Sørkedalen og Finnerud. Fra Sørkedalen skole over Tømte til Finnerud. Langs den første del av ruten er floraen relativt triviell. Vi var vesentlig henvist til veikantgress og ellers å studere gress og starr, verd å nevne er hybridene *Calamagrostis arundinacea* x *spigejos* (snerp- x bergørkvein). Litt nedenfor Finnerud kommer vi inn i et kambro-silurrområde, som imidlertid er så sterkt varmpåvirket at vi ikke får den store kalkvirkningen. Her er også tildels så megen menneskepåvirkning at våre forhåpninger om en rik flora ikke slo til. *Briza media* (hjertegress), *Potentilla crantzii* (flekkmure) og *Gentianella campestris* (marksote) var noen få lyspunkter. Lia NW fra Finnerud hadde tidligere en interessant flora (jfr. ekskursjonen 22. juni 1969, Blyttia 28:37). Av fordums herligheter gjenfant vi denne gang bare *Lactuca alpina* (turt). Grøfting av Femmyr (jfr. 22. juni 1969!) har hatt som resultat at praktisk talt alle rikmyrarter er utryddet, uten at det er kommet noe skog i stedet. Litt trøst fikk vi endelig ved Motjern, hvor myra og tjernet fremdeles kan by på endel interessante arter som *Scirpus lacustris* (sjøsviaks), *Sc. quinqueflorus* (småsviaks), *Rhynchospora fusca* (brunmyrak), *Carex buxbaumii* ssp. *buxbaumii* (klubbestarr), *Juncus stygius* (nøkkesiv) og *Dactylorhiza incarnata* (engmarihånd). Ca. 20 deltagere.

F. Wischmann

13. september. Lavekursjon til Skådalen. Ca. 15 deltagere. Vi startet ved Midtstua stasjon og fulgte veien mot Skådalen. En stor furu med rik forekomst av *Hypocenomyce scalaris* ble første stopp. Etter å ha sett på en del av de vanligste epifyttiske bladlavene, hvorav den mest interessante vel var *Hypogymnia bitteriana* (sukkerlav), fortsatte vi innover og studerte *Cladonia*-floraen langs veien. Verd å nevne er *C. cyanipes* (blåfotlav), *C. phyllophora* (svartfotlav), *C. turgida* (narreskjell) og *C. verticillata* (etasjebeger).

Etter lunsj gikk vi ned i en kløft med gammel granskog. På de skyggefulle bergveggene sto bl.a. *Chrysothrix chlorina*, *Coniocybe furfuracea*, *Cystocoleus ebeneus*, *Haematomma ochroleucum* og *Huilia glaucophaea*.

Senere kom vi til en grov ur under en vestvendt fjellvegg. På blokkene fant vi flere *Cladonia*-arter, bl.a. *C. metacorallifera* (skjellrødbeger). Øverst i ura sto noen gamle seljer og osper. På disse sto *Nephroma bellum* (glattvrenge), *N. parile* (grynvrenge), *N. resupinatum* (lodnevrenge), *Parmeliella triptophylla* (stiftfjelllav) og *Phlyctis argena*.

På veien tilbake støtte vi på flere *Peltigera*-arter, bl.a. *P. degenii* (blank bikkjenever). Det ble ialt notert 51 arter av makrolav, hvorav 26 i slekten *Cladonia*.

Einar Timdal

Lørdag 19. september til Lørenskog. Bare to deltagere møtte opp. Mangelen på deltagere skyldes ei rekke uheldige sammentreff: Først og fremst annonseringen av turen. Ved en misforståelse sto det at det skulle være en sopptur. Dette var egentlig ikke meningen, og da høsten 1981 var en usedvanlig dårlig sopp-høst, fant vel de soppinteresserte av medlemmene ut at det neppe var noen vits å møte opp. Dessuten var været heller dårlig, surt, grått og småregn. Til slutt kommer at frammøtet var satt relativt tidlig, kl. 09.00 fra Oslo Sentralbanestasjon. Derfor er det meget tilgivelig at folk ikke orket å stå tidlig opp for å nå et tog som garantert førte til regn og lite sopp.

På Lørenskog stasjon ble vi enige om å helt glemme soppen, og heller konsentrere oss om karplantene. Geologisk består området av prekambrisk grunnfjell, for det meste gneis, som gir svært lite næring til plantene. Likevel er floraen ofte overraskende rik, særlig vannfloraen. Dette skyldes løsmassene som for det meste består av marin leire fra kvartær. Med dette i mente, la vi turen mot det våte element, nærmere bestemt Langtjernet. Like sør for Lørenskog stasjon var det før en stor sump hvor det blant annet vokste kjempesoleie (*Ranunculus lingua*). Dessverre har massebilismen slukt denne botaniske perlen. I dag er hele sumpområdet blitt til parkeringsplass. Etter at vi hadde konstatert dette, dro vi i retning av gården

Kjenn der det er lett adkomst til vannet. Underveis demonstrerte vi en del mer alminnelige planter, der vi kan nevne fredløs (*Lysimachia vulgaris*) og slyngsøtveier (*Solanum dulcamara*). Ved Langtjernet var det et rikt planteliv der takrør (*Phragmites communis*) og sjøsvaks (*Scirpus lacustris*) dominerte. Av andre sump- og vannplanter kan vi nevne myrkongle (*Calla palustris*) (med praktfulle bær), kattehal (*Lythrum salicaria*), andemat (*Lemna minor*), vasshår (*Callitriche* sp.) (ubestemmelig da den manglet frukter), gul frøstjerne (*Thalictrum flavum*), sverdlilje (*Iris pseudacorus*) og sist, men ikke minst viktig, selsnepe (*Cicuta virosa*) som ble tilbørlig demonstrert. Overraskende støtte vi på noen tette kjerr av lappvier (*Salix lapponum*). Men da hadde været slått om i enda surere retning, og temmelig blåfrosne og stive på fingrene satte vi kursen tilbake mot Lørenskog stasjon.

Klaus Høiland

SØRLANDSAVDELINGEN

Årsmelding 1981

Pr. 31.12.1981 har Sørlandsavdelingen 48 A-medlemmer og 7 B-medlemmer. På årsmøtet 25. februar ble dette styret valgt: Jostein Andreassen (formann), Haakon Damsgaard (visformann), Per Arvid Åsen (sekretær) og Ole Kristian Wigemyr (kasserer). Styremedlemmer: Knut Halvorsen og Torfinn Hageland.

På årsmøtet ble også Johs. Johannessen, John Nuland og Olav Simonsen hedret som æresmedlemmer i Sørlandsavdelingen.

Det er avholdt 2 møter og 3 ekskursjoner: 25. februar: Jostein Andreassen: Glimt fra floraen i Hellas, vi gledet oss over nydelige bilder av bl.a. *Ophrys*. Oppmøte: 23.

25. november: Per Arvid Åsen: Glimt fra floraen på Færøyene. Oppmøte: 21.

Ekskursjoner 1981

14. juni til Homborøy i Eide (Aust-Agder). 14 deltakere som trosset dystre værutsikter fra morgenen av ble belønnet med oppklaring og varmt vær senere på dagen. Vi kom iland ved et

par gårder på den nordvestre delen av øya, og noterte oss *Juncus tenuis* (ballastsiv) i tråkket ved brygga. I utkanten av jordene her fant vi *Viola odorata* (marsfiol) i mengde med typiske lukkede blomster. Her sto også tettstarr (*Carex spicata*) og krokhals (*Anchusa arvensis*). I den store bukta som skjærer inn fra sør vokste det *Carex disticha* (duskstarr). Nå fulgte vi stranden vestover tilbake til utgangspunktet, her var det en variert veksling av våt- og tørrenger, og svabergsvegetasjon. Flere steder vokste *Orchis morio* (narrmarihand) i karakteristiske klynger. På en våteng fant vi *Suaeda maritima* (saftmelde). Arter som *Linum catharticum* (vill-lin), *Briza media* (hjertegress) og *Carex flacca* (blåstarr) ble tatt langs stranda. Plantelisten viste 215 arter.

28. juni var 16 deltakere igjen på båttur, denne gang til noen øyer ved Kristiansand. Først gikk vi iland på Ytre Grønningen ved Oksoy fur. På den knapt 400 m lange og 100 m brede holmen helt ute i havgapet noterte vi oss først *Cerastium diffusum* (kystarve) i mengde, sikkert en plante som er blitt mye oversett. Videre så vi et godt utviklet felt med *Carex punctata* (prikkstarr). Etter denne åpningen gikk vi rundt holmen og så bl.a. *Geranium lucidum* (blankstorkenebb), *Carex flacca* (blåstarr), *C. pulicaris* (loppestarr), og *Atriplex littoralis* (strandmelde). Midt på holmen i våt mark sto en pen bestand med *Carex disticha* (duskstarr).

Andre stopp var Oksoykvalven, en svært eksponert holme preget av mye fuglegjødse. Her fant vi igjen en stor mengde med velutviklede *Cerastium diffusum* (kystarve), og til manges overraskelse sto tiggersoleien (*Ranunculus sceleratus*) frodig flere steder i dammer og fuktige søkk. Når den sto i vann dannet den noen eiendommelige blader.

Siste stopp var Fredriksholm ved Møvig. I selve festningsmuren så vi bl.a. *Poa compressa* (flatrapp) og *Valerianella locusta* (vårsalat). Ved brygga vokste *Medicago lupulina* (snegleskolm), ellers nevner vi *Malva sylvestris* (apotekerkattost) på yttersiden og *Trifolium campestre* (krabbekløver) oppå selve festningsvollen.

9. august til Åseral. I bratthengene nordvest for Ljosland fikk de 7 deltakerne demonstrert at også Åseral har sine "frodige lier", i dette området ble bl.a. følgende arter notert: *Sedum rosea* (rosenrot), *Alchemilla alpina* (fjellmari-kåpe), *Woodsia ilvensis* (lodnebregne), *Turritis*

glabra (tårnurt), *Saxifraga cotyledon* (bergfrue), *S. oppositifolia* (rødsildre), *Ulmus glabra* (alm), *Cryptogramma crispa* (hestespreng), og *Asplenium viride* (grønnburkne),.

Soppturen måtte utgå da soppene uteble.

Per Arvid Åsen

ROGALANDSAVDELINGEN

Årsmelding 1981

Rogalandsavdelingen hadde pr. 31/12-81 74 A-medlemmer og 13 B-medlemmer, tilsammen 87 medlemmer.

Årsmøtet ble holdt 18. februar på AmS i Stavanger. 19 medlemmer møtte. Etter valget ble styrets sammensetning: Sverre Bakkevig, formann (ny), Ole G. Lima, nestformann (ny), Jonas Nygård, kasserer (gjenvalg), Haldor Bergsaker, sekretær (ny), Inger Marie Paulsen (ny). Varamann: Kolbein Arneson. Ekskursjonskomite: Inger Marie Paulsen, formann, Styrk Lote, Haldor Bergsaker, Alf Helge Søyland. Varamann: Johanne Landsvik. Valgkomite: Per Vabø, Laurits Landsvik, Randi Haukebø. Representant til hovedstyret: Sverre Bakkevig, Varamann: O.G. Lima. Representant til emblemkomiteen: Sverre Bakkevig. Medlem i rådet for Ullandhaughagen: Per Vabø.

Spørsmålet om vignett for Rogalandsavdelingen ble utsatt i påvente av resultatene fra emblemkomiteens arbeid.

Kontingenten for 1981 ble satt til kr 60,- for A-medlemmer, og kr. 10,- for B-medlemmer. Studenter og skoleelever betaler kr. 40,-. Årsmøtet erklærte seg enig i at Finn Wischmann blir utnevnt til æresmedlem.

Årets plante blir denne gang marinøkkel (*Botrychium*). Studieforbundet Natur og Miljø meddeler at NBF er tilsluttet deres organisasjon, men at medlemskapet ikke trer i kraft før Stortinget gjør oss tilskuddsberettiget. Det ser imidlertid ut til at et samarbeid med en av de tilskuddsberettigede organisasjoner innen Natur og Miljø om ønskelig kan innledes.

Forslag til vedtekter for stiftelse av nye lokalavdelinger vil av hovedforeningen bli satt opp og sendt ut til høring i løpet av våren.

Det har blitt holdt 5 møter, 5 dagsekskursjoner, og en helgetur til Stjernerøyane.

18. februar: Årsmøte. Deretter tok Laurits Landsvik oss med på en spennende reise til østblokklandene. Med utfyllende kommentarer til de vakre lysbildene ga han oss inntrykk fra Moskva, Polen, Øst-Berlin og Romania.

25. mars: Sverre Bakkevig: Forskning, folk og flora i Florida.

6. november: Per Arvid Åsen: Flora og natur på Færøyane.

9. desember: Julemøte der medlemmene fortalte om sommerens botaniske opplevelser og viste lysbilder.

15. januar: Rogalandsavdelingens 20-års jubileum ble markert med en fest på Heimly. Festkomiteen som besto av Kolbein Arneson, Herbor Bøe og Solveig Wathne hadde lagt opp til et spennende program, med både middag og multekrem. Kveldens høydepunkt ble likevel Per Magnus Jørgensen's foredrag om "Botanikk fra Nyhaugen til Botany Bay".

Ekskursjoner 1981

20. mai. Årets første ekskursjon gikk til Njå i Time herred. Ekskursjonsområdet var for det meste en artsfattig eikeskog. Det var likevel gledelig med en ny lokalitet for lundstjerneblom (*Stellaria holostea*) på Jæren. Ellers fant vi bergflette (*Hedera helix*), trollhegg (*Rhamnus frangula*), maurarve (*Moehringia trinervia*) og kusymre (*Primula vulgaris*).

O.G. Lima

3. juni. Kveldstur til området ved Skjæveland bru i Klepp herred. Det undersøkte området er forholdsvis nydannet og ligger som en holme i Figgjoelva, rett nedenfor den gamle brua. Antagelig er det opprenskningen i elva i forbindelse med fiskedambyggingen som har resultert i at dette området har grodd over med vegetasjon som elva ikke lenger får tak på. Denne nye "holmen" var utilgjengelig for beitende husdyr. Området var preget av tre og krattvegetasjon med or og viertyper. Ellers besto vegetasjonen av kraftige urter hvor blant annet vendelrot (*Valeriana sambucifolia*) dominerte. Den så ut til å variere mye. Noen var robuste og dunhårede, mens andre var mer spinkle i veksten, og glatte. Ellers bevirket den næringsrike jorda og

kraftig vegetasjon at enkelte planter, som skogkarse (*Cardamine flexuosa*), ble nesten ugjenkjennelig høye og kraftige. Mellom blokksteinene langs elvebredden var det bedre mulighet til å finne de mindre og typiske vannplantene. Men på denne tiden var det få som hadde kommet i blomst. Av den grunn ble det ikke oppdaget før en stund etter turen at en ubestemmelig plante som Haldor Bergsaker tok med seg hjem til "driving" viste seg å være den på våre kanter noe sjeldne gul frøstjerne (*Thalictrum flavum*).

Alf Helge Søyland

21. juni. Søndagstur til Strand i Ryfylke. Etter varmeperioden i mai hadde véret vore heller vått og kaldt, men denne sundagen fekk vi eit strålende ver. Det var likevel ikkje så mange som var møtt fram for å ta Tau-ferja frå Stavanger. Deltakertalet hadde auka til bortimot 15 då vi forlet Tau i "minibussen", for å dra opp til Veland for å starta rusleturen over til Holta og Bjørheim. Som guide i det strandske kulturlandskapet hadde vi fått med oss Peter Barkve. Han gav oss mange interessante glimt frå området. Vi gjekk opp lia frå Veland og langs Holtavatnet, og ned til Holta og Bjørheim. Botanisk gav ikkje turen det heilt store utbytte. Men om ikkje plantene var botaniske sensasjonar er dei likevel vakre. I det flotte véret blei turen ei naturoppleving som vi ser tilbake på med glede.

Styrk Lote

10. – 12. juli. Helgetur til Stjernarøyane. Deltagerne ankom Aubø på fredagskvelden og ble innkvartert på skolen. Her møtte Ragnvald Hidle og Kjell-Ove Hauge, som sto for det meste av programmet i løpet av turen.

Noen brukte kvelden til å ta i øyesyn klatrerkespore (*Corydalis claviculata*) som ble funnet året før av R. Hidle. Vi fant småvokste eksemplarer av arten på tørr grunn, mens den vokste i større forekomster i beitemark. Kveldsturen ellers ga som resultat blant annet kulekarse (*Rorippa austriaca*), svartknoppurt (*Centaurea nigra*) og skogvikke (*Vicia sylvatica*).

Lørdag gikk turen i silregn til Eidsund på Ombo. Herfra ble vi fraktet i buss til Vestersjøvatnet hvor målet var ei fin li på nordøstsida av

vannet. På myrene langs vannet fant vi myrkråkefot (*Lycopodium inundatum*), stri kråkefot (*L. annotinum*), hvitmyrak (*Rhynchospora alba*), tranebær (*Oxycoccus quadripetalus*) og sveltstarr (*Carex pauciflora*). I lia, som delvis var overvokst av granplantning, fant vi følgende arter: Junkerbregne (*Polystichum braunii*), raggteig (*Dryopteris pseudomas*), geittelg (*D. dilatata*), skogsvingel (*Festuca altissima*), kjempe-svingel (*F. gigantea*), hengeaks (*Melica nutans*), kusymre (*Primula vulgaris*) og storfrytle *Luzula sylvatica*. På noen hyller øverst i lia traff vi på gulsildre (*Saxifraga aizoides*), hvitbladtistel (*Cirsium heterophyllum*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), norsk asal (*Sorbus norvegica*), lodnebregne (*Woodsia ilvensis*), fjellodnebregne (*W. alpina*), svartburkne (*Asplenium trichomanes*), blankburkne (*A. adiantum-nigrum*) og skjørlok (*Cystopteris fragilis*).

Turen gikk videre til Skipavik på østsida av Ombo for å se på en forekomst av knoppurt som Kjell-Ove Hauge tidligere hadde funnet der. Det viste seg at hans mistanke var riktig, det var skjeggknoppurt (*Centaurea pseudophrygia*) som vokste her. Like inntil veien sto også svartknoppurt (*C. nigra*), kjempe-svingel (*Festuca gigantea*) og spansk kjørvel (*Myrrhis odorata*). Etter en del diskusjon ble det også etter hvert klart at knoppurthybriden *Centaurea nigra* x *pseudophrygia* var funnet.

Neste stopp var Skår. Vi fulgte veien mot Flotene og fant etterhvert følgende arter: Blankburkne (*Asplenium adiantum-nigrum*), småbergknapp (*Sedum annuum*), solblom (*Arnica montana*), berggrørkvein (*Calamagrostis epigeios*), maigull (*Chrysosplenium alternifolium*), kusymre (*Primula vulgaris*), akeleie (*Aquilegia vulgaris*), firkantperikum (*Hypericum maculatum*), fagerperikum (*H. pulchrum*), og en mispel som ble bestemt til *Cotoneaster dielsiana*.

Søndag ble planene om videre botanisering droppet til fordel for en tidligere hjemreise. Kjell-Ove Hauge ankom i bil for å bringe de mest interesserte over på Tjul for å se på en fin forekomst av falkbregne (*Polystichum aculeatum*). Med seg hadde han en kløverart som er blitt bestemt til musekløver (*Trifolium dubium*), og et eksemplar av breiflangre (*Epipactis helleborine*). Følget ankom Tjul, og krabbet opp en bratt li og fikk ta i øyensyn veldige forekomster av falkbregne. På Kyrkjøy, like ved brua

vokste også en del eksemplarer av steinstorke-
nebb (*Geranium columbinum*). 10 deltakere var
med på turen.

Roger Halvorsen

12. august. Kveldstur til Håland i Varhaug.
Bortimot 30 planteinteresserte fikk botanisere
omkring kunstmaleren Oskar Sørreimes land-
sted "Kvitlastovå". Han har en ca. 3 mål stor
eiendom, og den har ikke vært beitet eller gjød-
slet på omtrent 10 år. Denne store enga var
svært frodig og ble dominert av mjødukt (*Filip-
endula ulmaria*), hundekjeks (*Anthriscus sylves-
stris*) og en hybrid mellom svart og vanlig
knoppurt (*Centaurea jacea* x *nigra*). Vi fant
snart to indikatorer på kalkholdig jord: Hjerter-
gras (*Briza media*) og fjellistel (*Saussurea
alpina*).

Ellers blomstret blant annet blodtopp (*San-
guisorba officinalis*), hanekam (*Lychnis flos-
cuculi*), grøftesoleie (*Ranunculus flammula*),
kvitbladtistel (*Cirsium heterophyllum*) og myr-
hatt (*Comarum palustre*), mens tettegras (*Pin-
guicula vulgaris*) og blodstorkenebb (*Geranium
sanguineum*) sto med frukt.

Noen av ekskursjonsdeltakerne forserte gjer-
det rundt Sørreimes eiendom og fant også der
kravfulle planter som vill-lin (*Linum catharti-
cum*), myrsaulauk (*Triglochin palustre*), jåblom
(*Parnassia palustris*), soldogg (*Drosera rotundi-
folia*), dvergjamne (*Selaginella selaginoides*),
blåstarr (*Carex flacca*) og engstarr (*C. hostiana*).
Av andre *Carex*-arter kan nevnes stolpe-, beite-
og stjernestarr (*C. juncella*, *oederi* og *echinata*).
Det vokste også tre forskjellige mjølkearter her:
Myr-, grein- og krattmjølke (*Epilobium palustre*,
roseum og *mortanum*),

Dessverre stengte havskodda for den store
utsikten, men kvelden var mild og stille, så
mange foretrakk å spise nistematen utendørs.
Noen av oss kikket innom "Kvitlastovå" og
Sørreimes atelier, og kunne bare slå fast at disse
er verd et referat i seg selv.

Inger M. Paulsen

23. august. Søndagstur til Frafjord i Gjesdal
herred. 7 deltakere startet fra Sandnes i tykk
skodde, men med godt håp om fint vær inne i

landet. Dette slo da også til. Vi hadde tenkt oss
til Brådlandsdalen, men det ble for langt for en
dagstur. Botanikere farer ikke langt, men grun-
dig fram i terrenget. Vi botaniserte omkring
Brådlandsgårdene innerst i Frafjorddalen. Ter-
renget var vanskelig å ta seg fram i på grunn
av rasmark med store steinblokker som var
overgrodd med mose. På en avsolt plass fant vi
en stor koloni strutseving (*Matteuccia strut-
hiopteris*). Den var småvokst, det skyldtes nok
plassen den vokste på. Videre fant vi junker-
bregne (*Polystichum braunii*), smørtelg (*Thelyp-
teris limbosperma*), skogstjerneblom (*Stellaria
nemorum*), bergfrue (*Saxifraga cotyledon*) og
sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*). Ellers var
det vanlig vegetasjon på surt og fuktig jord-
smonn. Vi merket oss at det vokste edelløvsog
i den solrike delen av dalen.

Haldor Bergsaker

6. september. Sopptur til et område sør for
Tregesdalsvatnet i Sandnes kommune. 16 del-
takere var med på turen som ble ledet av Randi
Haukebø. Årets soppesong var dårlig, og
dagens fangst ble heller ikke mye å skryte av.

Haldor Bergsaker

Valg 1982. På årsmøtet 19. februar 1982 ble
hele det sittende styret gjenvalgt. Det samme
gjelder også medlemmer i komitéer og utvalg.

VESTLANDSAVDELINGEN

Årsmelding 1981

Pr. 31.12.1981 hadde Vestlandsavdelingen 9
livsvarige medlemmer, 105 A-medlemmer og 10
B-medlemmer.

Årsmøtet vart halde 24. februar 1981, og
årsmelding og reknskap vart godkjent. Vala gav
fylgjande resultat: Styre: Berit Brunstad, for-
Olav Balle, 2. styremedlem. Ekskursjonskomite:
Mary Losvik, Anders Lundberg og Bjørn Moe
(attval). Revisorar: Steinar Handeland (attval)
og Øivind Vasshaug (attval). Medlem av hoved-
foreningens styre: Olav Balle, med Berit Brun-
stad som vararepresentant.

I 1981 vart det halde 6 møter og 6 ekskursjonar. Alle møta vart halde i Realfagbygget, Allegt. 41.

24. februar: Amanuensis Jørn Erik Bjørndalen med kåseri, deklamasjon og lysbilde over temaet: "Rønnerdahl han binder ut av blommor en krans . . .". Botaniske motiv i Evert Taubes skjærgårdsdiktning. Frammøte: 24.

24. mars: Cand.mag. Bjørn Moe: "En botanisk fottur i våre planterike fjellområder: Gudbrandsdalen, Dovrefjell og Saltfjellet". Lysbiletprogram synkronisert med lyd. Frammøte: 34.

7. april: Cand.real. Arve Elvebakk: "Blant Berbarar og blomster i Marokko". Lysbiletetekåseri. Frammøte: 40.

6. oktober: Professor Knut Fægri: "Kari og Mari og Jerry - Kwonga og Mulga. Noen forvirrede vårinstrykk fra Vestaustralias vegetasjon". Lysbiletetekåseri. Frammøte: 40.

27. oktober: Amanuensis Eli Fremstad: "Det norske Arktis - trekk fra Svalbards økologi". Lysbileteforedrag. Frammøte: 49.

15. desember: Julemøte med teamet: "Ekskursjonsglimt". Lysbilet frå ein del av årets ekskursjonar. Frammøte: 25.

jegere brukte hasselnøtter som en del av føden. Dette har sannsynligvis hjulpet hassel med å spre seg langs kysten. Hassel kom altså til Fedje ved menneskets hjelp.

For ca. 4.300 år siden skjer det en drastisk tilbakegang med skogen. På samme tid ekspanderer røsslyng, og lyngheien oppstod på denne tida. Avskogingen på Fedje er blant de eldste man kjenner til. Det er sannsynligvis mennesket som er hovedårsaken til avskogingen. Man har vist at skogen forsvinner først i de områder der en kan spore bosetning.

På Fedje har det vært drevet intensivt torvtaking. Torven er kjent for å være meget god med lite askeinnhold. Den ble eksportert inn til fastlandet.

Vi gikk nordover på vestsiden av øya. Store områder var her dominert av teppemyrer (blancket bogs), blant annet med innhold av *Betula nana* (dvergbjørk). *Hymenophyllum peltatum* (hinnebregne) fant vi mengder. På tørr bakke stod *Aira praecox* (dvergsmyle), og på berg *Sedum rosea* (rosenrot).

17 deltakere, mest studenter, koste seg i det fine og varme været.

Anne Tjemsland (leder) og Bjørn Moe

Ekskursjoner 1981

10. mai. Ekskursjon til Fedje. Vi reiste med buss over Radøy til Rossnes, og videre herfra med ferge til Fedje. Øya ligger lengst nord-vest i Hordaland. Havna på Fedje ligger nord på øya, og her bor mesteparten av folket nokså konsentrert.

På øst-siden av øya gikk vi langs veien sydover mot Hellisøy Fyr. Vegetasjonen her består av oseanisk lynghei. De viktigste karplantene er: *Calluna vulgaris* (røsslyng) *Erica tetralix* (pose-lyng), *Juncus squarrosus* (heisiv), *Molinia caerulea* (blåtopp) og *Blechnum spicant* (bjønnekam).

Dagens hovedtema var vegetasjonshistorie, og Anne Tjemsland berettet fra sine undersøkelser i Sengsvatnet. Hennes pollendiagram viser at Fedje var skogkledd med bjørk for ca 12.000 år siden (like etter siste istid). Seinere erobres øya av forskjellige treslag etter som klimaet blir gunstigere. Interessant er det at hassel kommer meget tidlig, for ca 9.300 år siden. Fiskere og

24. mai reiste vi til Rottingi i Os for bl.a. å se på våraspektet i lauvskog. Etter at det nå er kommet bro over til øya, er den lett tilgjengelig med bil. Det var varmt, stille vær og 19 deltagere på turen.

Størstedelen av lauvskogsvegetasjonen finnes på den vestlige delen av øya. Her er også mye dyrka mark og bebyggelse. Den varmekjære lauvskogsvegetasjonen er for det meste fordrevet til randsoner, som for eksempel vegkanter og bratte bakker og skrenter som ikke er så lette å dyrke opp. Langs vegkantene og i engene blomstret engkarse, løvetann og tusenfryd i mengder, sammen med smalkjempe og gjeter-taske. Under klynger av bjørketrær blomstret hvitveis, kusymre og skogfiol.

I hasseldominerte skråninger var kristtorn, bergflette og vivendel svært vanlige. Kristtornen sto i knopp, og blomstringen så ut til å bli rik i år. Skogbunnen var for det meste dekket av lave, frodige planter: Jordbær, tveskjeggveronika, snauveronika, urakatt, steinstorkenebb og ved våte sig kystmaigull. Vårskrinneblom sto også i

blomst. I et litt høgere skikt vokste nyresoleie, ramsløk og vårmarihand med sterkt fiolette blomster. Sanikel og jordnøtt sto enda bare i knopp. Det ble gravd et jordprofil som viste at artene her vokser på brunjord uten skiktning.

En smal bekkedal inn fra Skitnevågen danner overgangen mellom vestsiden av øya og østsiden, som for det meste er dekket av furuskog. Ved vågen vokste bl.a. svartor, sverdlilje, klourt, sløke, soleihov og et par store tuer med knortestarr, lett kjennelig på fjorårsfruktene. En myntart som vokste ved stranden, kunne være vassmynte. På den planlagte Røttingturen til høsten får vi lete etter avblomstrede eksemplarer for å kunne bestemme den til art.

Også svartorsump fantes i denne dalen. Svartortrær på "sokler" veksler her med lavereliggende partier som i perioder er oversvømmet. På soklene vokste bl.a. gauksyre, skogburkne og bringebær, i sigene den varmekjære slakkstarr, soleihov, og en form av grøftesoleie med uvanlig runde blad. Under noen gamle graner fant vi mengder av skjelrot, som snyltet på granrøttene. Vanligvis snylter denne arten på lauvtrær.

Furuskogen på østsiden av øya inneholdt en god del kristtorn, i tillegg til røsslyng, blåbær og tyttebær. Kystplanten fagerperikum fant vi også her. En del gran var plantet inn, og ved myrer og sig vokste svartor. I en myr fant vi blomstrende han- og ho-planter av tvebustarr, noe som viser at myren får tilsig av mineralrikt vatn.

Det var lite lav på trær og busker, antagelig er skogen nokså ung. Men det ble funnet en god del blad og busklav på fjell og stein:

Collema flaccidum, *C. tenax*, *Dermatocarpon miniatum*, *Leptogium cyanescens*, *L. lichenoides*, *Lobaria laetevirens* (kystart), *Nephroma bellum*, *N. leavigatum*, *Pannaria leucophaea*, *Parmeliella plumbea*, *Peltigera horizontalis*, *Sticta fuliginosa*, *S. sylvatica*, *Lepidoma demissus* og *Pseudocyphelaria* sp. Den siste kan være *intricata*, i så fall nokså sjelden. Opplysningene om lavene er gitt av Lillian Skjolddal.

Ved stranden på østsiden blomstret skjorbuksurt og fjørekoll. Det var varmt og fint på svabergene, et passende sted for en rast før hjemturen. Leder på ekskursjonen var Ingvald Røsberg.

M.H. Losvik

14. juni. Tur til Litla Kalsøy i Austevoll. Lite høvelege rufetider for westamaranbåtane gjorde at mange reiste ned dagen før og overnatta i telt og ei leigd hytte. Øya har lenge vore kjend blant botanikarar for sin rike flora. Ein viktig føresetnad for det interessante plantelivet er dei sterkt kalkførande bergartane av kambro-silursk alder som forvitrar lett og gir mineralnæring til plantene. Me hadde ikkje gått langt for me fekk føling med dei særprega trekka ved både planter og vegetasjon på øya. Eit viktig innslag i fuktige grasbakkar og sig er store, kraftige *Orchis mascula* (vårmarihand), dei største meir enn 40 cm høge. *Carex flacca* (blåstarr) opptrer i masseførekost saman med *Briza media* (hjarTEGRAS). Også mange andre planter er mykje større og kraftigare enn dei plar vera. Store eksemplar av *Asplenium adiantum-nigrum* (blankburkne) og *A. trichomanes* (svartburkne) er vanlege i bergsprekker. Ein ny art for mange var *Phyllitis scolopendrium* (hjortetunge).

Det meste av øya er trelaus, men i nokre små luer på austsida finst hasselkratt med undervegetasjon av *Allium ursinum* (ramslauk), *Brachypodium sylvaticum* (lundgrønnaks), *Dentaria bulbifera* (tannrot), *Polygonum odoratum* (kantkonvall), o.a. I bakkane rundt desse kratta fant me mange artige planter, kvar med sine særtrekk. Mange er kalkkrevjande, andre har ei sørleg utbreiing i Noreg: *Anthyllis vulneraria* (rundskolm), *Arabidopsis thaliana* (vårskrinneblom), *Draba incana* (lodnerubloom), *Geranium lucidum* (blankstorkenebb), *Satureja acinos* (bakke-mynte), og fleire andre.

På vestsida av øya kom me over ein stor setnad med *Carex paniculata* (toppstarr). Tuvane var omlag 1 m høge. På ei myr i nærleiken fant me *Carex mackenziei* (pøylestarr). Litt uvanleg var det å finna *Salix herbacea* (musøyre) så langt mot vest.

Den dominerande strandtypen er klippekyst, men i små vikar er det mindre strandenger og brakkvasskulpar med ein interessant flora. *Blysmus rufus* (rustsivaks) og *Eleocharis uniglumis* (fjøresivaks) er begge samfunnsdannande. Det same gjeld *Puccinellia maritima* (fjøresaltgras). Litt lenger inne i soneringa finst *Carex distans* (grisnestarr) og *C. otrubae* (knortestarr).

Kryptogamfloraen på øya er minst like rik som karplantefloraen, og det blei gjort mange interessante funn, særleg av lav. Av mikrolav fant me m.a. *Buellia canescens*, *Diplotomma*

alboatrum, *Lecanora dispersa* (vrangkantlav) og *Placynthium nigrum*. Tilsvarende interessante funn blei gjort av makrolav: *Collema flaccidum* (skjelliglye), *Leptogium sinuatum* (tuvehinnelav), *Parmelia crinita* (hårkrinslav), *Parmeliella atlantica* (kystblåfilitlav), *Sticta dufourii* (skjellporelav), o.a.

Anders Lundberg

3. – 5. juli. Ekskursjon til Søre Bømlo. Årets hovudekskursjon var lagt over tre dagar, frå fredag til søndag. Me var heldige og hadde fått med oss prof. Fægri som er lokalkjent i området. Med vanlig sikkerhet førte han oss fram til mange av dei botaniske godbitane som har gjort øya så kjend i vide kretsar. På førehand hadde me avtalt overnatting på skulen i Langevåg, som blei brukt som utgangspunkt for turane våre.

På turen nedover stoppe me i Mosterhavn og såg på tørrbakkevegetasjon med m.a. *Geranium sanguineum* (blodstorkenebb), *Anthyllis vulneraria* (rundskolm) og *Trifolium dubium* (musekløver).

Vegen til Langevåg gjekk forbi eit tjern med *Carex paniculata* (toppstarr). Etter innkvartering på skulen gjekk turen til Løyninghamn. Nede ved havna såg me nærare på eit slåpetornkratt (*Prunus spinosa*). I eit tørrberg nær veggen fant me *Allium vineale* (strandlauk). Bakkane omkring Løyninghamn er sterkt beita kulturmark. Vegetasjonen er prega av dette, men her og der står ein og annan botanisk godbit. *Sorbus meinichii* (fagerrogn) som er endemisk var ny for dei fleste. Litt uvanleg er det også å finna *Erica tetralix* (klokkelyng) med kvite blomstrar. *Vicia orobus* (vestlandsvikke) er ein vanleg art i dette området. Den hyppige forekomsten av dei to "vanskelege" artane *Polygala serpyllifolia* (heiblåfjør) og *P. vulgaris* (storblåfjør) gav eit fint høve til å gjera seg kjend med begge to. Det store innslaget av *Nardus stricta* (finnskjegg) viste at området er sterkt beita, men *Cynosurus cristatus* (kamgras) som lokalt opptrer rikeleg, viste også at det er god tilgang på mineralnæring i jorda.

I kveldinga køyrte me eit stykke nordover mot Berge. Her var det meininga me skulle sjå på bestøvingsøkologi hos orkidear, men været var litt for kaldt til at aktiviteten hos insektene var på topp. Men me fekk likevel gjere oss kjent

med fleire orkidear. Dei to *Platanthera*-artane (vanleg nattfiol og grov nattfiol) var begge vanlege, og det same var *Gymnadenia conopsea* (brudespore). Ikkje så vanleg så langt vest i Sør-Noreg er *Bartsia alpina* (svarttopp).

Utpå kvelden fekk me del i bygdefesten som var skipa til av det lokale sogelaget.

Lørdag 4. juli. Første stopp denne dagen var Vorland som ligger like nord for Langevågen. Vi gikk gjennom et jordbruksområde og kom ned til Vorlandstjørna. Dette er et meget næringsrikt ferskvann som nesten er gjengrodd med *Nuphar luteum* (gul nøkkerose), *Potamogeton natans* (vanlig tjønnaks), *Utricularia vulagris* (storblærerot) og *Lemna minor* (andmat). Rundt hele vannet danner *Phragmites communis* (rakrør) en tett bord. Som undervegetasjon var det sumpsamfunn med *Carex juncella* (stolpestarr), *Comarum palustre* (myrhatt) og *Galium palustre* (myrmaure).

Vi kjørte 3 km videre nordover og kom til Andal. Herfra gikk vi vestover i et område med furuskoger av forskjellige typer. En av dem har *Erica cinerea* (purpurlyng) som dominant i feltskiktet. Dette er en meget sjelden vegetasjonstype i Norge som kun finnes i ytre kyststrøk på Vestlandet. Ellers kom vi over partier med furuskoger som var meget artsrike. Vi fant dem helst under bratte berg der hvor det er rikelig med kalkrikt sigevann. Av arter kan en nevne: *Asplenium viride* (grønnburkne), *Primula vulgaris* (kusymre), *Rubus saxatilis* (teiebær), *Carex pulicaris* (loppestarr), *C. digitata* (fingerstarr), *Melica nutans* (hengeaks), *Briza media* (hjertegras), *Brachypodium sylvaticum* (lundgrønnaks), *Hypericum pulchrum* (fagerperikum), *Lysimachia nemorum* (skogfredløs) og *Sanicula europaea* (sanikel).

Vi kom så til Andersvatnet. Her er det sumpvegetasjon dominert av *Phragmites communis* (takrør), *Equisetum fluviatile* (elvesnelle) og *Carex lasiocarpa* (trådstarr). Vannplanten *Littorella uniflora* (tjønngas) ble også funnet. I nordenden av vannet kom vi over i et rikmyr-område. Her fant vi et par sjeldne arter som *Schoenus ferrugineus* (brunskjene) og *Juncus stygius* (nøkkesiv). Ellers stod *Utricularia minor* (småblærerot) og *U. intermedia* (gytjebelærerot) i pen blomstring.

Ved Tollevik kom vi til et område med enger som tidligere ble slått, men som i dag ser ut til å gro igjen. Her er det meget artsrikt, og en kan

nevne: *Platanthera chlorantha* (grov nattfiol), *Carex flacca* (blåstarr), *Linum catharticum* (vill-lin) og *Sanguisorba officinalis* (blodtopp).

Etter middag gikk turen til ei lita myr nord for Langevåg som er tilrådd freda. Rike sig med mykje *Eriophorum latifolium* (breiull), *Carex hostiana* (engstarr), *C. dioica* (tvebustarr), *C. pulicaris* (loppestarr), *Equisetum palustre* (myrsnelle), *Triglochin palustre* (myrsaulauk) o.a. var vanlege. I botnskiktet dominerte rikindikatorane *Campylium stellatum* (stjernemose), *Drepanocladus revolvens* (brunklomose) og *Sorpidium scorpioides* (Makkrose). Vegetasjonen høyrer truleg til forbundet Eriophorion latifolii. I vegkanten stod *Rosa pimpinellifolia* (trollnype).

Søndag 5. juli. Vi gikk langs vegen til Kaldavågen. Så tok vi oss vidare framover i typisk oseanisk lynghei. Viktige arter her er *Calluna vulgaris* (røsslyng), *Erica tetralix* (klokkelyng), *Luzula congesta* (heifrytle) og *Carex binervis*. Målet vårt var å komme ut til de ytterste strandbergene som ligger helt syd-vest på Bømlø. I sprekker fant vi de to sjeldne bregnene *Asplenium marinum* (havburkne) og *Phyllitis scolopendrium* (hjordtetunge). *Asplenium adiantum-nigrum* (blankburkne) var nokså vanlig i området.

Godt beskyttet av fjellets overheng og i fra sidene stod skogsarter som *Carex remota* (slakkstarr) og *Luzula sylvatica* (storfrytle). Vi gikk noe lengre sydover og kom til en lokalitet for *Hymenophyllum peltatum* (hinnebregne) som for øvrig er sjelden på Bømlø. Den stod sammen med den vakre dronningmosen (*Hookeria lucens*). På en liten rullestein-strand fant vi *Mertensia maritima* (østersurt).

På tilbaketuren stoppet vi ved en liten strandeng i Kaldavågen som blant annet inneholdt *Carex distans* (grisnestarr), *Puccinellia maritima* (fjøresaltgras) og *Spergularia media* (havbendel).

Turen til Søre Bømlø var særst vellukka, ikkje berre fordi området har ein rik og variert flora. Me vil også svært gjerne takke Knut Fægri for at han lot oss ta del i dei rike røynslene han har frå dette området. Me vonar å få til ein liknande tur til neste år.

Anders Lundberg og Bjørn Moe

13. september. Ekskursjon til Bruviknipa. Med buss og privatbiler kjørte vi inn til Bruvikbotnen som ligger syd-øst på Osterøy. Herfra gikk vi oppover mot øst-siden av Bruviknipa.

Bergartene i området er av kambro-silurisk alder og hører til De Store Bergsbuene. Det er glimmerskifer som dominerer, og den forvittrer lett. Vi fant en rekke kalkkrevende fjellplanter som: *Dryas octopetala* (reinrose), *Potentilla crantzii* (flekkmure), *Veronica fruticans* (bergveronika), *Thalictrum alpinum* (fjellfrøstjerne), *Carex capillaris* (hårstarr), *Silene acaulis* (fjellsmelle) *Saxifraga aizoides* (gulsildre), *S. cotyledon* (bergfrue), *S. nivalis* (småsildre) og *S. oppositifolia*.

Noen arter har sin vest-grense i Skandinavia her, det gjelder *Carex rupestris* (bergstarr), *Salix reticulata* (rynkevier), og *Erigeron boreale* (fjellbakkestjerne).

Terrenget er nokså ulent med bratte skrenter. Vi kom inn på en sti som førte oss til toppen av fjellet (822 moh). Her er det fattig rabbevegetasjon som dominerer. De viktigste artene er: *Carex bigelowii* (stivstarr), *Juncus trifidus* (rabbesiv), *Loiseleuria procumbens* (greplyng), *Arctostaphylos alpina* (rypebær) og *Empetrum hermaphroditum* (fjellkrekling). Vi kom over et lite snøleie med typiske arter som: *Eriophorum scheuchzeri* (snøull), *Carex lachenalii* (rype-starr), *C. rufina* (jøkulstarr), *Salix herbacea* (musøre), *Saxifraga stellaris* (stjernesildre), *Sibbaldia procumbens* (trefingerurt), og *Gnaphalium supinum* (dverggråurt).

Fra toppen gikk vi ned på Rossmyrene. De er fattige med *Carex rostrata* (flaskestarr), *C. pauciflora* (sveltstarr) og *C. limosa* (dystarr).

Bratt nedstigning førte oss ned i Skaftådalen. Øvre delen er preget av beitemark og hei. Her stod kystplantene *Carex binervis* (heistarr), *Juncus squarrosus* (heisiv) og *Sieglingia decumbens* (knegras). De to bregnene *Polystichum lonchitis* (taggbregne) og *P. braunii* (junkerbregne) må også nevnes. Noen steder var det små rike myrpartier med *Carex flava* (gulstarr) og *C. pulicaris* (loppestarr).

Vi fulgte Skaftådalen nedover og kom gradvis over i edelløvsskog. På Skaftå ble tidligere kjente lokaliteter av to orkideer gjenfunnet, det var *Neottia nidus-avis* (fuglereir) og *Epipactis helleborine* (breiflangre). Det var pent og varmt høstvær og 14 deltakere.

Bjørn Moe

27. september. Høstekskursjon til Røttingi. Til tross for øsende regnvær møtte 11 deltagere opp for å være med og plukke sopp. Leder var Olav Aas.

Turen gikk til en furuskog på sør-vestsiden av øya, der det i skogbunnen vokser mye eføy (*Hedera helix*), vivendel *Lonicera periclymenum*, kristtorn (*Ilex aquifolium*), storfrytle (*Luzula sylvatica*) og bjønnekam (*Blechnum spicant*). I søkkene finnes svartorsumpskog.

Det var dessverre ikke mye matsopp å finne. Vi fant endel stubbeskjellsopp, lys piggsopp, samt noen enkelte eksemplarer av matriske og rødne fluesopp. Av andre arter så vi seig kusopp, seig høstmorkel, tægesopp, honningsopp og seigsopp.

På førne på bakken bokste også hettesopper som blodhette, flåhette og rynkehette. Vi fikk demonstrert 2 slørsopper: Jodslørsopp og orangeslørsopp. På eldre trær vokste knusk-kjuke og svartstilkjuke, og på svartortrærne var den svarte orekjuken vanlig.

Interessant var det å se eksempler på små begersopper (Ascomycetes, inoperculate). Uhyre vanlig var *Lophodermium pinastri*, som så ut som tverrstriper på visne furunåler, og en art av ordenen Phacidiales på kristornblad. En art av slekten *Chlorosplenium* (grønnved) hadde farget et morkent trestykke blågrønt inni. Disse begersoppene er viktige nedbrytere av organisk materiale.

Vi fant dessuten potetroyksopp, fingersopp, storbladet gelesopp (Tremellales) og en lyserød begersopp (*Ascocoryne*) som ligner slimsoppene.

M.H. Losvik

TRONDELAGAVDELINGEN

Årsmelding 1981

Pr. 31. desember 1981 hadde Trøndelagsavdelingen 180 medlemmer, av disse er 3 livsvarige, 147 A-medlemmer og 30 B-medlemmer. Dette er en netto oppgang på 1 medlem fra 1980.

Årsmøtet ble avholdt 23. februar 1981. Det ble framlagt årsmelding og regnskap for 1980 som begge ble godkjent. Kasserer Kjell Remman og styremedlem Dordi Kletten stod på valg, og begge hadde frasagt seg gjenvalg. Valkomiteens forslag på Marthe M. Gjestland som ny kasserer

og Thyra Solem som nytt styremedlem ble enstemmig vedtatt.

Styret for 1981: Arne Garthe, formann; Bjørn Sæther, nestformann; Inger Gjærevoll, sekretær; Martha M. Gjestland, kasserer; Morten Selnes, styremedlem; Thyra Solem, styremedlem.

Ekskursjonskomitéen ble enstemmig gjenvalgt. Den består av Arne Garthe, Olav Gjærevoll, Jarle I. Holten og Sigmund Sivertsen.

Revisorer for 1981 er Jarle N. Kristiansen (gjenvalg) og Svein Aage Hatlelid (ny).

I løpet av året har det vært arrangert 4 ekskursjoner.

Det er blitt holdt 7 møter, alle i Foredragsalen ved Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Møtene har hatt et gjennomsnittlig oppmøte på nesten 30.

Følgende møter har vært arrangert:

26. januar: Cand.real. Gunnar Holt: "Atlantehavets skoger". Bjørn Sæther viste under kaffen bilder fra Åland.

23. februar: Hovedfagsstudent Liv Ellen Vold: "På jakt etter norsk malurt".

23. mars: Førsteamanuensis Ian-Petter Bjørnseth: "Genøkologi – fysiologene undersøker klimarasen hos trær og andre planter".

27. april: Cand.real. Rolv Hjelmstad: "Sommerdager i Ytre Vikna naturreservat". Under kaffen fikk vi se bilder fra en ekskursjon til Hovsnebbia i Sunndalen, og fikk Rhododendronblomstring i Todalen.

14. oktober: Professor Eilif Dahl: "Inntrykk fra fransk botanikk og vegetasjon".

9. november: Cand.mag. Haavard Selnes og cand.real. Arne Jakobsen: "Flora og vegetasjon på Gotland".

14. desember: Amanuensis Kjell-Ivar Flatberg: "Planteriket på kryss og tvers".

Foredragene har vært ledsaget av lysbilder, og etterpå har det vært hyggelig samvær med en enkel servering.

Inger Gjærevoll
Sekretær

Ekskursjoner 1981

Utenom det ordinære ekskursjonsprogrammet ble en ekskursjon (6 deltakere) foretatt til Mallorca 25. april – 2. mai. Den ga et bra tverr-

snitt av mediterrann flora og vegetasjon samtidig som den også ga mulighet for å tjuvstarte badesesongen. Orkidésesongen var middels bra.

Søndag 10. mai. Kryptogamekursjon til Vanvikan. Ekskursjonsområdet er sydvendt, med alm, hassel og ellers en rik karplanteflora som det var litt tidlig for. Arter som murburkne (*Asplenium ruta-muraria*) og junkerbregne (*Polystichum braunii*) var lette å påvise, det samme var tannrot (*Dentaria bulbifera*) og blankstorkenebb (*Geranium lucidum*).

Denne lokaliteten representerer innergrense for den utpregete kystarten storfrytle (*Luzula sylvatica*), og dette medfører også et merkbart kystelement blant kryptogamene. Av lav med hovedutbredelse langs kysten kan nevnes sølnever (*Lobaria amplissima*), blyhinnelav (*Leptogium cyanescens*), kystvrenge (*Nephroma laevigatum*), kystårenever (*Peltigera collina*), brun blæreglye (*Collema nigrescens*), kystfjelllav (*Pannaria rubiginosa*) og vanlig blåfjelllav (*Parmeliella plumbea*), de 3 siste på rogn (*Sorbus*).

Av lav kan ellers nevnes den trådformede arten *Polychidium muscicola* på toppen av stor steinblokk, og den nylig beskrevne begerlaven *Cladonia umbricola* i fuktig moseheng på bergvegg. Videre den noe varmekjære blanknever (*Peltigera horizontalis*). Noen av de vanligste barkboende skorpelavene ble demonstrert: *Buellia griseovirens*, *Lecidea efflorescens*, *L. epizanthoidiza* (over mose på rogn) og *Pertusaria carneopallida*.

På marka og på stein i skogbunnen vokste mange kravfulle skogsmoser, som krusfagermose (*Plagiomnium undulatum*), krypfagermose (*P. cuspidatum*) og stor moldmose (*Eurhynchium striatum*). På torv i en låg bergvegg fantes *Aulacomnium androgynum* som tidligere ikke er kjent fra Fosen-halvøya. I de bratte og skyggefulle bergveggene vokste en variert moseflora som langt fra ble helt utforsket; der fantes bl.a. revemose (*Thamnum alopecurum*), *Cololejeunea calcarea*, *Scapania aspera*, *Mnium stellare*, *Districhum inclinatum* og *Zygodon rupestris*.

Av sopp var det ikke så mange arter fremme, med unntak for vanlige kjuker o.l., nevnes kan skarlagen vårbeger (*Sarcoscypha coccinea*), symrebeger (*Sclerotinia* el. *Dumontinia tuberosa*) og teglkjuke (*Daedaleopsis confragosa*), den siste som vanlig på selje (*Salix caprea*).

Arne A. Frisvoll Sigmund Sivertsen
Tor Tønsberg

31. mai. Søndagsekskursjon til Buvika i Skaun kommune. 12 deltakere. Leder: Jarle Inge Holten.

Hovedhensikten med ekskursjonen var å studere de bratte liene mellom Bellsåsen og Åsen, ca. 2 km sør for Buvik sentrum. Disse østvendte liene er flere steder dypt nedskåret av bekkekjøfter, til dels utilgjengelige, endog for entusiastiske amatørbotanikere. Som ventet var floraen og vegetasjonen i disse kløftene av en suboseanisk type, serdig med hensyn til moser, de mest interessante er kanskje krusfagermose (*Plagiomnium undulatum*), kråkefotmose (*Rhytidiadelphus loreus*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) og ikke å forglemme krusfjellmose (*Neckera crispa*). Et annet interessant preg ved bekkekjøftfloraen der, er det relativt store innslaget av alpine/subalpine arter, f.eks. grønnburkne (*Asplenium viride*), gulsildre (*Saxifraga aizoides*), fjellfiol (*Viola biflora*), turt (*Lactuca alpina*) og kvitsoleie (*Ranunculus platanifolius*). Lavarten lungenever (*Lobaria pulmonaria*) ble funnet en gang i kløfta nedenfor Åsen. Lungenever er ikke vanlig i Skaun, og synes å ha sin hovedforekomst i bekkekjøfter med gammel granskog, på grunn av artens krav til fuktig atmosfæriske forhold. Ellers ble også registrert mikrolavarten *Lepraria chlorina* på et tørt grønnsteinsberg. I Midt-Norge er denne laven gjerne knyttet til kvartsitt eller gneis.

Selve skogbunnen hadde fortsatt preg av å være i sent våraspekt denne søndagen, til tross for de halvstore bregnene. Maigull (*Chrysosplenium alternifolium*), gullstjerne (*Gagea lutea*) og kvitveis (*Anemone nemorosa*) blomstret fortsatt. Fukteng-/fuktskog-vegetasjon i lia var av en rik type, med stort innslag av stortveblad (*Listera ovata*), og denne ble overraskende ofte funnet sammen med liljekonvall (*Convallaria majalis*). På rike og noe tørrere partier ble funnet myske (*Galium odoratum*), trollbær (*Actaea spicata*), junkerbregne (*Polystichum braunii*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*) og tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*). Over marin grense (over ca. 180 m), tiltok mengden av nøysomme skogs- og heiarter betydelig, f.eks. bjønnekam (*Blechnum spicant*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*).

Ved Bellsåshaugen ble registrert et lite hasselkratt (ca. 170 m). Av floristiske godbiter herfra kan nevnes våretekknapp (*Lathyrus vernus*),

krattfiol (*Viola mirabilis*), fingerstarr (*Carex digitata*) og skogvikke (*Vicia sylvatica*). På nedturen til bilene ble funnet mye vårkål (*Ranunculus ficaria*) og bekkekarse (*Cardamine amara*).

Jarle Inge Holten

Lørdag 1. – søndag 9. august. Sommerekскурsjon på Okstindan-området. 2 mann bega seg av gårde, en tredje sluttet seg til ved Kjennvatn mandag. Søndagen ble uventet fin, og anledningen ble benyttet til en ekskursjon fra Korgen til Leirskardalen, med botanisering opp de bratte liene ved Trætbakken og til Stolpfjell h. 1120 m. En liste på vel 250 arter ble tatt opp under ekskursjonen som endte med plaskregn. Frodig vegetasjon i lia, temmelig fuktpreget og derfor ikke så artsrik som man kanskje kunne vente. Ingen kvitsoleie (den er angitt fra Leirskardalen av M.N. Blytt og N.G. Moe, uten at noen ser ut til å ha gjenfunnet den siden. Men dalen er fremdeles utilstrekkelig undersøkt). Derimot fantes springfrø (*Impatiens nolitangere*) nederst i lia som ellers ikke var blant de aller artsrikeste. Alm fantes ikke her, men et par mindre trær ble funnet vel en kilometer lenger inne i dalen senere.

Oppe i fjellets varierende berggrunn, også kalkstein, med en til dels ganske rik fjellflora. Nevnes kan rabbetust (*Kobresia myosuroides*), blåmjelt (*Astragalus norvegicus*) og reinmjelt (*Oxytropis lapponica*). Dessverre kom vi ikke helt opp på Stolpfjellet som egentlig planlagt, tiden strakk ikke til.

Etter ny overnatting i Korgen gikk turen til Kjennvatn der tredjemann støtte til. Om ettermiddagen ekskursjon til et kalkområde på nord-sida av vatnet. Bl.a. fantes taggbregne (*Polystichum lonchitis*), skavgras (*Equisetum hyemale*), fjellkveke (*Roegneria borealis*), rabbetust, rabbestarr (*Carex glacialis*), smalstarr (*Carex parallela*, if. Hultén skal den ikke finnes på norsk side her, men det er noen få tidligere angivelser i Okstind-området, også belegg), blåmjelt, reinmjelt og lappmarksøyentrøst (*Euphrasia salisburgensis*). Av kulturspredte arter etter anleggsvirksomheten berggull (*Erysimum hieracifolium*), norsk mure (*Potentilla norvegica*) og hanekam (*Lychnis flos-cuculi*). Det ble kikket etter rosekarse (*Braya linearis*) i kalkrasmarene uten hell, men senere på høsten ble den påvist i

veikanten i vestenden av Kjennsvatnet, på kalk.

4. august innover langs Grasvatnet til Spjeltfjellet i et tildels noe surt vær. Vekslende berggrunn og vegetasjon. Pyttlaven (*Siphula ceratites*) ble funnet på sin hittil innerste lokalitet her (funnet på Kjennsvassfjellet under NBF-ekskursjonen 1972). Det var godt å ha bru over Oksfjellelva som ellers ville vært nokså uoverkommelig. På kalklokalteter ble funnet mange av de krevende artene fra dagen før, dessuten småsøte (*Gentianella tenella*).

5. august fremdeles surt og vått vær. Ekskursjon fra telteiren (som ble stående) til Skullenfjellet. Her var den en del "halvrike" lokaliteter med reinrose (*Dryas*), rabbetust m.v. Ellers observert tinderublom (*Draba cacuminum*) sparsomt, videre gulmjelt (*Astragalus frigidus*), snogras (*Phippisia algida*), jøkelstarr (*Carex rufo*) og reinfrytle (*Lazula wahlenbergii*). Første gang tinderublom ble påvist i dette området var av O. Rune på det svenske fjellet Mieskattjåkka som ligger bare få kilometer lenger øst. Siden er den funnet et par steder NW av Okstind-massivet.

6. august. Veien tilbake til Kjennsvatnet ble lagt via Oksfjell-tjønnen, der University of Reading har en liten feltstasjon. Først passerte vi en del kalkterreg, med bl.a. fjellmarinøkkel (*Botrychium boreale*), kalkklok (*Cystopteris regia*), lappmarksøyentrøst og ellers en del av kalkplantene fra tidligere. En *Helvella* ble også funnet, det synes å dreie seg om en art beskrevet fra Alpene som hittil ikke har vært angitt i Norge. Reinstarr (*Carex arctogena*) ble også funnet i noe utvasket heiterrang, den synes ikke å være så kalkkrevende som vanlig antatt.

Returen til Kjennsvatn var nokså våt. Hytta var sterkt belagt av tyske motorsykkelturister, og vi foretrakk telting av plasshensyn.

7. august. Litt innsamling i nærmeste omegn, deretter forflytting til Korgen. Tredjemann dro til Sverige.

8. august. Til Leirskaret i nydelig vær. Botanisering opp langs Mørkbekken i imponerende morene- og breterreg, til Steinbua, deretter over vestryggen av Gråfjellet og ned igjen. Mørkbekken kommer ut fra et ganske stort vatn som ikke står på kartet fordi det nok tidligere har vært dekket av breen. Den vestgående stien hadde et bruarrangement som ikke virket tillitvekkende! Ellers mye friske morener under tilvoksning. Det kunne vært interessant å se nær-

mere på høyereliggende felter som tidligere har hatt nærmest en nunatakk-beliggenhet, men tiden rakk ikke til. Mellom blokk oppe i reinrose-rabbetustheiene funnet antatt tinderublom sparsomt (fra før kjent et par kilometer lenger vest), ellers bl.a. sett snøarve (*Cerastium arcticum*), dvergssyre (*Koenigia islandica*) og snøsoleie (*Ranunculus nivalis*). Langs anleggsveien nede i lia en del kulturspredte arter. I det gode været ble det fin oversikt over en rekke lokaliteter som burde vært undersøkt nærmere. Sikten var dårligere på østsiden av Okstindan, men inntrykket var en god del ugjort arbeid også der.

9. august retur til Trondheim via Høylandet i utmerket vær og med lite botanisering.

Egil I. Aune

Sigmund Sivertsen

Søndag 6. september. Soppekursjon til Stjørdals-området. Været virket ikke betryggende, men det var likevel ca. 15 deltakere. Turen gikk opp Leksdalen og videre på skogsveien over mot Mostadmarka. Den gode soppsesongen var på retur, men det var enda ett og annet å finne, tilmed kantareller. Første stopp var Fossaunet, med en del gammel, moserik granskog. Bl.a. knippesøtpigg (*Bankera violascens*) og gulskivevokssopp (*Hygrophorus karstenii*). Ved Stuebergvøllen ble det en lengere stopp, inklusive kaffepause i surværet. Her var det påfallende mengder av *Hygrophorus secretanii* (hittil mest kjent som *H. monticola*, selv om A. Blytt brukte det førstnevnte). Den har enda ikke fått noe norsk navn. Ekskursjonens lavekspert gjorde funn av furuskjell (*Cladonia parasitica*) som ny for Trøndelag på den samme lokaliteten (se også Blyttia nr. 1, 1982). Dessuten kystfiltlav (*Pannaria rubiginosa*) på einer.

I Neverholet ble det også gjort stans. På litt mer omfattende beitemarker såes bl.a. fiolettgrå vokssopp (*Camarophyllus lacmus*) som neppe er registrert i Trøndelag tidligere. En interessant *Helvella* er foreløpig navnløs. Ellers på stubber ferskenhatt (*Phylloporia nidulans*) og musling-soppen *Crepidotus crocophyllus* som ble rapportert ny for Europa så sent som i 1970 (fra Tsjekkoslovakia).

Ellers ble det demonstrert en mengde arter, spiselige og uspiselige, og ettersom været ble mindre ufyselig enn man hadde fryktet, sa de fleste seg fornøyde med turen.

Sigmund Sivertsen

Tor Tønberg

NORD-NORSK AVDELING

Årsmelding 1981

Nord-Norsk avdeling av NBF har pr. 1.1.82 120 betalende medlemmer (104 A-medlemmer, 14 B-medlemmer og 2 livsvarige). Dette er en økning på 40 medlemmer fra ifjor. Hertil kommer 8 nye medlemmer som ble tegnet i slutten av 1981. Disse betaler ikke kontingent før 1982.

Kontingenten har vært kr. 50,- hvorav kr. 45,- går tilbake til NBF – sentralt.

På årsmøtet 20.2.81 fikk styret følgende sammensetning: Leder: Hanne Edvardsen (ny), nestleder: Arve Elvebakk (ny), sekretær: Sonja Johannesen (ikke på valg), kasserer: Bjørnulf Andreassen (ny), styremedlem: Ola Skifte (ny/redaktør av "Polarflokken"), vararepresentanter: Eilif Nilssen og Brynhild Vorren, revisor: Karl-Dag Vorren (gj. valgt), representant til NBF's hovedstyre: Arve Elvebakk, ekskursjonskomite: Alfred Granmo, Jan Thomas Schwenke og Liv Mølster.

Det har vært avholdt 8 styremøter, 6 medlemsmøter og årsmøte. Oppslutningen om møtene og aktiviteten i foreninga generelt har vært god.

Møter:

20.2.: Årsmøte; årsmelding, regnskap og valg. Karl-Dag Vorren holdt foredrag og viste lysbilder fra en tur i Østerrike.

5.3.: Johannes Reiersen, "Fra floraen i Lofoten og Vesterålen".

29.4.: Jarle Nilsen; Klimalaboratoriet på Holt (Tromsø) og hva det brukes til.

3.6.: Gunvor Granås; Fotografering av planter.

19.10.: Ivar Schjeldrup; Hvorfor har vi forsøkgården og hvordan er drifta ved Holt forsøkgård lagt opp. Ivar Andersen; Grastyper og dyrkingsforsøk.

25.11.: Sigmund Spjelkavik; Fra en botanisk ekskursjon til Nepal.

18.12.: Julemøte, kavalkade over sommerens ekskursjoner og feltarbeid. Markering av 10-års jubileet ved koservator Ola Skifte som fortalte om Peter Benum.

I løpet av 1981 har foreninga utgitt to fyl-dige nr. (170 sider) av medlemsbladet "Polar-

flokken". (Institusjoner og enkeltpersoner som ikke er medl. av lokalforeninga kan abonnere på "Polarflokken" for kr. 40,- pr. år). Foreninga har arrangert 7 ekskursjoner (se egne referat) + 4 soppturer og 2 urteturer som er arrangert i samarbeid med Tromsø Museum. Av andre aktiviteter kan nevnes fotokonkurranse, artikkelserie om vårbloster (forts. frå ifjor), avsluttende registreringer av rike skogtyper i Troms (ved Eli Fremstad og Bernt Johansen) offentlig uttalelse om botaniske verdier langs Alta-Kautokeinovassdraget + pressemeldingen om samme. (Uttalelsen er trykt i Polarflokken nr. 2, 1981.) Planlegging av studiearbeid i tilknytning til Studieforbundet Natur og Miljø. I tillegg kommer aktivt PR-arbeid (bl.a. er 60 eks. av Polarflokken til videregående skoler i Nordl., Troms og Finnmark) og rent organisatorisk arbeid.

Ekskursjoner 1981

3. juni. Urtetur. Turledere Liv Mølster og Harald Mehus. Ca. 40 deltagere.

10. juni. Urtetur. Turledere Harald Mehus og Brynhild Vorren. Ca. 35 deltagere.

Begge turene startet fra Tromsø Museum. Det ble besøkt følgende lokaliteter:

Gammel eng mellom Tromsø Museum og NRK, Folkeparken og strandområder mellom Marinbiologisk stasjon og Troms Folkemuseum.

Alle de vanligste planter som brukes til mat, te og plantefarging ble funnet og demonstrert. En del giftige planter ble demonstrert i tillegg. Turdeltagerne samlet også inn en del planter.

Av nytteplanter fra enga kan nevnes åkersnelle, engsyre, skvallerkål, stornesle, marikåpe, geitrams.

Fra strandlokalitetene nevnes melde, åkerdylle, gåsemure, karve, hundekjeks, ryllik og sibirgrasløk.

10. juni var f.eks. sibirgrasløk og tangmelde kommet mye lengre i vekst enn på samme tid tidligere år.

Brynhild Vorren

8. juni. Vårsoppekursjon til Malangen. I kjempeløft vårvær starta 13 ekskursjonsdeltakarar på ein lengre dagstur med ferje og bil til Malangen-halvøya sør for Tromsø. I tillegg til

vårsopp hadde vi lagt det heile opp slik at dei 4 stoppa skulle vere ei avansering frå gneis, glimmerskifer, serpentin til kalkstein.

Før første stopp i furuskogen på Vikran drilla vi inn sandmorkel og furukonglehatt. Og furukonglehatten (*Strobilurus esculentus*) dukka opp på nedgravne kongler allereie under første furua – arten har vore lite observert i Nord-Noreg. Morkel vart det ikkje, men den fatige furuskogen er ein av dei ytterste i Troms, og hadde fortent eit lengre opphald. Lavane fingerbeger (*Cladonia digitata*) og *Cyphelium tigillare* vart funne på ny yttergrense i området, naturleg nok, sidan dei er knytta til furu her oppe.

Neste stopp var ved Lanes i ei sørvestvendt skikkeleg nord-norsk edellauvskogslu, dvs. med gråor, silkeselje og hegg som viktigaste treslag. Her var det typisk nok både fjellplantar som snøsildre (*Saxifraga nivalis*) og varmekjære sørlege plantar som kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), bergskrinneblom (*Arabis hirsuta*), berggull (*Erysimum hieracifolium*) og den alltid like artige lerkesporen (*Corydalis intermedia*).

Dei mest typiske vårsoppene var vanleg lærskål (*Encoelia furfuracea*) på 'oilljer' nær artens nordgrense, *Dasyscyphus* cf. *bicolor* var. *rubi* på visne bringebærstilkar og cf. gråbrun sprø-sopp (*Psathyrella spadicea-griseo*) – eit skikkeleg sprang nordover for sistnemnde viss mikroskoperinga stadfestar namnet.

På vierkvistar fann vi ein ytterst merkeleg sopp som vi undra oss mykje over. Han såg ut som geleaktige, orange, 2 cm høye, tynne bispestavar eller klokkefjærer. Alfred Granmo har seinare bestemt han til *Cytospora* cf. *salicis*, ein såkalt imperfekt sopp som ein ikkje kjenner den systematiske plasseringa til, sidan han aldri er kjent fertil. I lia fann vi også den artige brødkrogsoppen (*Crucibulum leve*), barksoppen *Cylindrobasidium evolvens* og bjørkekolsopp (*Hypoxyylon multiforme*).

Så kørde vi til Sandsvatnet lenger inn på halvøya og skremde bl.a. opp 10–12 grågjess frå veggrofta! Her litt lenger inn frå havet låg snøen og isen stort sett enno, så ekskursjonsmålet såg nokså pittoresk ut: Runde, raudlege 'vorter' i terrenget – serpentinkollane. Eigentleg ein sterkt omvandla vulkansk bergart som er veldig hard, men som samstundes inneheld især mykje magnesium. Dette virkar som ekstra næring for enkelte plantar og som gift for andre.

Mest påfallende var den enorme mengda grønburkne (*Asplenium viride*) og fjellarve i alle varianter frå ullarveliknande (truleg *Cerastium alpinum* var. *nordhagenii*) til glattarve (*Cerastium glabratum*). Skredarve (*Arenaria norvegica*) fann vi også og serpentinforme av småsyre (*Rumex acetosella*). Typiske lavinnslag på serpentinen var småfiltlav (*Pannaria leucophaea*) i enorme mengder og kalkmessinglav (*Xanthoria sorediata*).

Siste stopp ved Tortenskolten inne ved Stålvikbotn hadde vi tenkt skulle vere dagens høgdepunkt – ei sørvestvendt kalksteinsli. Men i så måte vart vi skuffa. Sølvbunkemark pga. beiting og masse nyplanta gran dominerte. Vi vurderte sterkt å innføre slagordet "NEI TIL GRANA NORD FOR RANA" som reaksjon på den omfattande og til dels ukritiske granplantinga i landsdelen.

Av plantar noterte vi oss den same sprøsoppen som tidlegare, pluss ospe-eldkjuke (*Phellinus tremulae*) og ein begersopp (*Peziza* sp.). Praktisk talt på overtid – dei fleste sat alleie i bilane og venta – gjorde ein av oss eit siste utfall mot ei osp nedafor vegen. Og der stod jamen fossenever (*Lobaria hallii*) – ein av dei sjeldnaste låvaene både i Noreg og Europa, dessutan såvidt kjent frå Grønland og Canada! Ny nordgrense – i verdsmålestokk – på eit tre heilt dekt av rikborksarten skåldogglav (*Physconia pulverulacea*) – aleine verdt dei 20 mila som heile turen tok.

Arve Elvebakk

13. – 14. juni. Helge-ekskursjon til Målselv og Salangen i Troms.

På ekskursjonsplanen sto en tur til Karlsøya i Nord-Troms, men den ekstremt sene våren forhindret denne, og vi valgte i stedet å dra sørover i fylket, i håp om å møte den omtalte våren. Noe vi også gjorde. Sjelden har vel noen av de fem deltakerne sett så mye og riktblomstrende hegg (*Prunus padus*) og slike mengder med gulveis (*Anemone ranunculoides*) som på denne turen.

Fra Tromsø kjørte vi først rundt Ramfjorden og med en stopp nord for Selnes ytterst i Balsfjorden. Berggrunnen her er ikke spesielt gunstig, men bratte vestvendte berg gir grunnlag for en nokså frodig oreskog oppunder bergrota,

med bl.a. villrips (*Ribes spicatum*), jonsokkoll (*Ajuga pyramidalis*), skoggråurt (*Omalotheca sylvatica*) og lodnebrege (*Woodsia ilvensis*). De to siste er varmekrevende og ganske sjeldne i ytre Troms.

Sørberget Akka ved nedre delen av Målselva er en "klassisk" lokalitet med en uvanlig artsrik oreskog og kalk-rasmark. Foruten de vide, gule teppene av gulveis merket vi oss sibirturt (*Lactuca sibirica*), gul frøstjerne (*Thalictrum flavum*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), tilsynelatende spontan krusetistel (*Carduus crispus*), trollbær (*Actaea spicata*), marisko (*Cypripedium calceolus*), og i rasmerkene kalktelg (*Gymnocarpium robertianum*), legesteinfrø (*Lithospermum officinale*) på nordgrensa, og en låglandsforekomst for dvergloodnebrege (*Woodsia glabella*).

Etter at vi hadde innkvartert oss på Fosshøgda, Bondeungdomslagets gård midt i Målselv, tok vi en kveldstur til Skogala, et lågt fjell rett over grensa til Bardu kommune. Besøket ga ikke så store resultater, bortsett fra store mengder gulveis igjen (ny lokalitet), og kvelden ble stort sett brukt til å plage deltakerne med vierarter og -hybrider.

Første stopp søndag var den bratte sørlia på Storalia i Bardu. Dette er ei meget frodig oreskogsli, men uten det helt store artsutvalget. Skogsvinerot (*Stachys sylvatica*) har innergrense her og ble notert.

Turen gikk så vestover ut Salangen forbi Salangverket til de bratte liene øst for Løksa. Liene her er sørvendte og tørre, med ospekratt og en rekke tørre svaberg med fuktige søkk mellom. Mer sørlige arter her er berggull (*Erysimum hieracifolium*), jonsokkoll (*Ajuga pyramidalis*) og brunrot (*Scrophularia nodosa*).

På tur innover fjorden igjen tok vi oss en solbakke-stopp ved Yttergård innafor Salangverket. Dette er en av de nordligste lokalitetene for det varmekjære tørrbakke-elementet i sør-Troms, og vi noterte oss en fin blanding av låglands- og fjellplanter: Markjordbær (*Fragaria vesca*), villauk (*Allium oleraceum*), berggull, tårnurt (*Turritis glabra*), tirilltunge (*Lotus corniculatus*), blankbakkestjerne (*Erigeron politus*), aksfrytle (*Luzula spicata*) og snøsildre (*Saxifraga nivalis*). Her var også våren kommet såpass langt at vi fikk se litt skikkelig blomstring.

Turens siste stopp var i en flommarksskog ved Øvrevatnet i Salangen, antydnet som en

verneverdig lokalitet av naturvernkonsulenten i Troms. Deler av skogen var hogd ut og ødelagt, men fortsatt sto det et større bestand med en pen blandingsskog av svartvier (*Salix nigricans*), istervier (*S. pentandra*) og bjørk, med istervier på godt over 10 meter. Skogbotnen var jamt sumpete, med dominans av mjødukt (*Filipendula ulmaria*) og sterke innslag av villrips og krypsoleie (*Ranunculus repens*). Artfattig, men en plantesosiologisk interessant skog.

Laurdag 20. juni. Ekskursjon til Laksvatn. Ca. 10 deltakere. Botanisk forening fekk ut på vintren eit brev frå det nystarta Balsfjord Naturlag der dei spurde om nokon frå foreninga kunne leie ein tur på jakt etter orkidéar.

Eit par dagar før ekskursjonen gjorde under-teikna ei synfaring, utan at vi hadde greidd å få nærare opplysninger om kor Naturlaget hadde tenkt at turen skulle gå. Vi gjekk oss då ein tur på nordsida av Laksvatnet der vi ikkje fann orkidéar, men trass i den seine våren fann vi ei sørhelling der ein del varmekrevjande vårplanter var komen så pass langt at ein kunne sjå kva det var. Den vanlege lerkesporen (*Corydalis intermedia*) stod det masser av både i frukt og i blomst. På turen tilbake til vegen fann vi blad-gesopp (*Tremella foliacea*) på ei bjørk, og dette er av dei nordligaste funna av den.

Dagen kom da ekskursjonen skulle vere. Etter ein del venting med kaffe hos ein del av medlemmene i Naturlaget kjørte vi til Øyrnes til Georg Hemmingsen for å starte ekskursjonen fra garden hans. Det viste seg at staden der vi skulle på leiting etter orkidéar ikkje var utsmelta enda, så vi tok ein tur opp i lia overfor garden hans. Og der stod gullsymra (*Anemone ranunculoides*) i enorme mengder. Hadde vi vore litt tidlegare ute ville nok skogbotnen ha vore heilt gul, men diverre var mesteparten avblomstra. Dette er ein ny (upublisert) lokalitet for denne arten, men i følge deltakarane er den ikkje uvånleg i området.

Skogen i lia der vi gjekk var ei blanding av bjørk og or, men sjølv om den låg gunstig eksponert, var det lite som var komen opp.

Turen blei avslutta med bålcaffe på ein rasteplass med utsikt over Balsfjorden, og då vi kom ned fekk vi servert skikkeleg gardskost, risengryns- og rømmegraut.

Liv Mølster

Eilif Nilssen

28. juni. Plantetur på Fløyfjellet. Turen starta fra fjellheisstasjonen på Storsteinnes kl. 0930. Været var fint og tross den seine sommeren 1981, var blomstringa kommet brukbart langt. Så de 10 deltakerne fikk se en ikke uvesentlig del av Fløyfjellets mange planter i full skrud.

Botaniseringa begynte med at vi gikk litt ned i lia like sør for fjellheisstasjonen på Storsteinen. Her blomstra kantlyngen akkurat nå, det gjorde forresten også bl.a. rynkevier, blålyng og fjell-tettegras. Både fjelltettegras og kantlyng er vanlig her, og når disse to artene samtidig står i full blomst, er denne lia litt av et syn.

I det karakteristiske snøleiet like sørøst for Storsteinen hadde tininga nådd inn til grassonen. På rabbene like nord for snøleiet blomstra fjellpryd og greplyng. På kalkknausen på sørsida stod reinrose, nålarve, bergstarr, rabbestarr og selvfølgelig fjellpryd og grepplyng i blomst.

Veien opp til sjølve Fløyfjellet la en forbi det lille vatnet som ligger på vestsida av fjellet. I snøleiet ovafor dette vatnet vokser en av Fløyfjellets store sjeldenheter: Dvergrubblom (*Draba crassifolia*). Dessverre var snøleiet ikke tint ut enda. I vatnet forekom som ventet vassreverumpe og vasssoleie.

Fra skiferknausene opp mot Fløyfjellet skal nevnes: Skjeggstarr (*Carex nardina*), reinstarr (*C. arctogena*), snørubblom (*Draba nivalis*) og kvitkurle. Fjellkurlen som også vokser her, var derimot enda ikke "kommet ut".

Bare noen få meter fra fløya på Fløyfjellet står jøkelsmåarve (*Sagina intermedia*). Denne utgjorde ikke store tusten, men den blomstra. Det gjorde derimot ikke fjellsolblomen (*Arnica alpina*), så av denne vakre planten måtte en denne gangen nøye seg bare med bladene.

På det flate kalkberget like sørøst for Fløyfjellet blomstra sandfiol. De vakre blå blomstene "stod godt" til den gråkvite kalksanden. Dette "inntrykket" ble ikke bare turens endepunkt, men også toppunktet.

Ola Skifte

6. august. Soppekursjon til Dividalen. Leder Brynhild Vorren.

I et ufyselig vær med regn og tåke, men dog i godt humør, satte vi kursen innover i fylket mot Dividalen. Gradvis ble det bedre vær, og da vi steg ut av bilene ved bestemmelsesstedet, skinte sola fra en nesten skyfri himmel.

Vi møttes på Holt kl. 1100, og herfra kjørte vi i 3 biler med 8 soppinteresserte oppover Dividalen. Den første lokaliteten like sørøst for Frihetsli var en lyngrisk furuskog, som nede ved veien og elva gikk over i en ren bjørkeskog.

Etter en times innsamling hadde vi samling ved bilene, hvor vi gjennomgikk fangsten. Da 1981 var et meget godt soppår, ble fangsten som ventet ganske stor, og det var ikke så vanskelig å få kurven fylt med matsopp. Brunskrubb, rødskrubb, sandsopp, mild gulkremle, rimsopp og blek piggsopp for å nevne noen få.

Her var vi spesielt på jakt etter mer kontinentale arter. Vokssopp, musseroner og spesielt en grå piggsopp, som tidligere var blitt funnet i Alta og Skibotn stod høyt på ønskelisten. Her fant vi blant annet: *Amanita porphyria* (svart-ringfluesopp), *Collybia maculata* (flekket flathatt), *Cortinarius violaceus* (mørkfiolett slørsopp), *Hygrophorus camarophyllus* (sotvokssopp), *H. gliocyclus*, *Hypholoma sublateritum* (teglrød svovelsopp), *Tricholoma imbricatum* (finskjullet musseron), *T. robustum* (kragemusseron), *T. sulphureum* (svovelmusseron).

På vei til den andre lokaliteten litt lenger ned i dalen hadde vi en liten stopp, men det ble her ikke funnet noen interessante arter. Her var det interessant å se det markerte skille mellom lavfuruskog og lyngfuruskog hvor det vokste smørsopp i lavfuruskogen, men ikke i lyngfuruskogen.

Den andre lokaliteten var like øst for nedre Divifoss. Den var ganske bratt og ulendt, og den bestod av en særdeles tørr og fattig furuskog. Her fant vi særlig mye av den tidligere nevnte grå piggsoppen. Den er av Alfred Granmo bestemt til *Bankera violascens* (knippesøtpigg). Et annet interessant funn var *Hygrophorus karstenii* (gulskivevokssopp). Her fant vi blant annet: *Amanita porphyria* (svart-ringfluesopp), *Gyromitra infula* (bispelue), *Hygrophorus camarophyllus* (sotvokssopp), *H. gliocyclus*, *Tricholoma flavovirens* (riddermusseron), *T. robustum* (kragemusseron), *T. sulphureum* (svovelmusseron).

En uke tidligere var jeg på sopptur på bl.a. Kvaløya, og der var soppen veldig dårlig og mye markspist. På denne turen i Dividalen var soppen fremdeles veldig fast og fin, og ser man bort fra de som var overmodne, var det lite som var markspist.

For soppsesongen 1982 kan man jo nettopp

ha dette i tankene når man planlegger sommerens og høstens soppekursjoner.

En annen ting som jeg merket meg, var de store forekomstene av slørsopp. Tidligere i sesongen kunne man se hvordan særlig brunskrubb og rødskrubb sammen med sandsopp og smørsopp hadde en enorm bestandtethet enkelte steder i Troms og Finnmark. Nå var det altså ikke lenger skrubbene som dominerte, men derimot slørsoppene. Blåbelteslørsopp, rødskiveslørsopp, rødbelteslørsopp, mørkfiolett slørsopp, gul slørsopp, kanelslørsopp og brunkjøtt-bukkesopp for å nevne noen.

Geir Mathiassen

26. august. Sopptur i Tromsdalen. Turleder Harald Mehus. Ca. 25 deltagere.

Det var relativt lite god matsopp. Det fantes rikelig av brun- og rødskrubb, men mest gamle og markspiste eksemplarer. Det samme gjaldt sildekremle, mens det ble funnet en del fine eksemplarer av grønnkremle, mild gulkremle og ringløse fluesopper. Ellers var det store mengder risiko i fint stadium, særlig hulriske, skjeggriske, gråfiolett riske og gråriske. Ut over dette var det mest lyse traktsopper, slørsopper og rød fluesopp.

Blekrød grynhatt dukket også opp her, som så mange andre steder i Tromsø-området denne sesongen.

Harald Mehus

26. august. Sopptur Charlottenlund, Tromsøya. Turleder Brynhild Vorren. Ca. 30 deltagere.

Turen startet fra Nordlysobservatoriet og endte med samling ved hoppbakken på Charlottenlund. Første del av turen gikk i glissen bjørkeskog og på myr. Det ble funnet mye fine spiselige kremler: Grønnkremle, mild gulkremle, sildekremle og mandelkremle. Skarpe kremler var det mindre av. Her ble også funnet en del brun ringløs fluesopp, rødskrubb, brunskrubb, noe rimsopp, skjeggriske, hulriske og svartriske.

I Charlottenlundområdet er det en del barskogplantinger fra ca. 1920, både av gran, furu og lerk. Alle vanlige rørsopper ble funnet og demonstrert. Vanlig sleipsopp var det mye av. Kantarell og rødgul piggsopp var det en del

av. Av stubbesopper ble både honningsopp, stubbeskjellsopp og svovelsopp funnet, men ikke i store mengder. En rekke riske- og slørsopparter ble også funnet.

Brynhild Vorren

3. september. Sopptur i Grønnåsenområdet, Tromsøya. Turleder Brynhild Vorren. Ca. 35 deltakere.

Grønnåsen-området er et variert soppterreng, kupert med forskjellige typer bjørkeskog, og plantinger av furu, gran og lerk, samt noe gammel kulturmark. Området egner seg derfor godt til sopptur-område. Mange av turdeltagerne har lite greie på sopp fra før, og det er derfor de enkleste sopptyper som en må legge hovedvekten på å demonstrere. Alle viktige matsopper ble funnet og likeså deres forvekslingsmuligheter. De enkleste uspiselige arter ble og gjennomgått. Artsutvalget var omtrent det samme som i Charlottenlund-området.

Brynhild Vorren

3. september. Sopptur til Krokeldal. Leder Jan Thomas Schwenke. 32 deltakere.

Oppmøte ved Kroken varmesentral. Turen ble lagt videre nordover i lia i fattig tildels myr-prega bjørkeskog. Kald sno førte til at antall deltakere minket utover ettermiddagen. En skal heller ikke se bort fra at siden all sopp, med unntak for risiker, var markspist, gammel og mer eller mindre flytende i konsistensen, sank iveren hos en del av deltakerne.

Av matsopp, av kvalitet som beskrevet ovenfor, ble det funnet rød- og brun-skrudd, steinsopp, kantareller, rimsopp og kremler (sildekremle og gul-kremle). Av annen sopp ble det ingen sensasjonelle funn, men nevnes kan fiolett svovelriske, rød fluesopp, bleik flathatt, klyngeflathatt, lakssopp, istraktsopp og div. slørsopp.

13. september. Ekskursjon til Forhaugen. I strålende haustver starta vi frå Tromsø sentrum og kørde dei 3 mila ut på Kalvøya til ekskursjonsområdet – det spennande svære serpentinområdet på Forhaugen innafør Straumbukta. "Vi" var denne gongen kort og godt 2 personar, men ein ekskursjon er ein ekskursjon.

Først hadde vi ein vel halvtimes marsj langs ein køyreveg innover til ein skytebane ved foten av serpentinklumpen. Kun sjølvdisiplin gjorde at denne turen gjekk såpass raskt, for vegen gjekk like ved mykologisk spennande granplantefelt, rike kjelder under kalksteinsårer (sibirgraslauk – *Allium sibiricum* – og blåkoll – *Prunella vulgaris* –) og med tildels store mengder kantarell i fattig bjørkeskog på elverygane og spiss fleinsopp på vegkantane.

Forhaugen er ein av dei største serpentin-klumpane i Troms, ca. 300 m høg og 1 km². Namnet kjem seg nok av den glisne furuskogen på desse seintvitrande tørre knausane i kontrast til bjørkeskogane omkring. Allereie på dei første rasblokkene nede i skogen blei vi vår det særmerkte kryptogaminnslaget på serpentina. Store flater var dekt av den olivenbrune skorpeaktige småfylltaven (*Pannaria leucophaea*). Ein karakteristisk mose vaks talrik som kvithåra, tette puter som mest minte om små pinnsvin. Arten synta seg etterpå å vere knausmosen *Grimmia doniana*, som helt tydeleg prefererte serpentin, eit særdrag vi ikkje har kome over i litteraturen elles. I mindre mengder fann vi kalkmessinglaven (*Xanthoria sorediata*), som også er eit typisk innslag på serpentin.

Lenger opp kom dei meir berømte og klas-siske serpentinplantane i mengde: Serpentinforma av strandmelle (*Silene maritima*) og fjell-tjæreblom (*Viscaria alpina* var. *serpentinicola*) og fjelllarve/ullarve (*Carexium alpinum/lanatum*) i ei lang rekkje utgåver. Nellikfamilien var som vanleg sterkt representert i serpentinegrusen. Fjellsmella (*Silene acaulis*) vaks i store mengder. Seterarve (*Minuartia biflora*) var ikkje sjelden. Vi fann også nokre få eksemplar av den sjeldne skredarven (*Arenaria norvegica*), tidlegare funnen her av Engelskjøn.

Andre påfallande artar var blåtopp (*Molinia caerulea*), som her oppe er ein krevjande art i motsetjing til lenger sør. Tiriltunge (*Lotus corniculatus*) er kystplante i Troms/Finnmark og fantes i store mengder. Det var også rikeleg med aksfrytle (*Luzula spicata*) og blårapp (*Poa glauca*), og litt furumatrike (*Lactarius deliciosus*), ein sjelden art på våre kantar.

Rikartene hårstorr (*Carex capillaris*) og vrimose (*Tortella tortuosa*) fantes òg på fuktigare parti i den fuktige røsslyngfuruskogen. Desse artane illustrerer den paradoksale blandinga av fattig- og rikartar på serpentin, i tillegg til spe-

sialutvalet. Truleg kjem dette seg av at serpentin er hard, silikatrik og forvitrar seint, men samstundes ultrabasisk og rik på mineralar av magnesium og kalsium.

Det siste synte seg på det skogfrie toppplatået. Her var det fattig lyngmark med gråmose og greplynghei på rabbane. Men interessante ting dukka opp også her. På organisk materiale vaks lemenmosen (*Tetraplodon mnioides*) og den sjeldnare slektningen *Aplodon wormskjoldii*.

Ei svær flyttblokk lyste opp på lang lei av fuglesjitelkande lav, og dei vanlege raudberglav (*Xanthoria elegans*), grynmessinglav (*Xanthoria candelaria*) og grynragg (*Ramalina polymorpha*) var då også til stades. Meir uvanta var det at dei såkalla halofile strandbergartane svaerglav (*Anaptychia fusca*) og frynserosettlav (*Physcia tenella* var. *marina*) dukka opp her, 300 moh., lokalt rikeleg. Vi treng nok meir informasjon om dette, men vi kan iallfall *spekulere* på om det felles magnesiuminnhaldet i havvatn og serpentin kan vere orsak til denne artige likskapen i flora.

På same blokka vaks det også ein sjelden fuglesjitelav, *Rhizoplaca melanophthalma*. Dette er ein lysegrøn skorpelav med bladlavform, og navlefeste som hos navlelav (*Umbilicaria* spp.). Interessant nok er han bisentrisk i Skandinavia, iflg. ei eldre opplysning hos Lyng. På grusen i sørvestskråninga av Forhaugen fann vi også ein annan bisentrisk art, den varme- og kalkrevjande tvaremoseslektningen *Mannia pilosa*.

På nordaustsida av toppen var det eit snøleie der iallfall 15 artar framleis blomstra, nokså uvanleg så seint i sesongen og så lågt nede. På ei serpentinblokk i eit snøleie ved eit vatn like ved dukka den sjeldne laven *Vestergrenopsis elaeina* opp.

Turen nedover gjekk først oppover til den 400 m høge Grønlibruna over nokre artige, men små kalksteinsårer, og glimmerskiferskråningar med bl.a. bleiksoete (*Gentianella aurea*). Dei 5 siste kilometrane gjekk i rask marsj gjennom fattig vegetasjon før vi kom ned til Larseng i tusmørke. Og sidan den planlagte bussen for lengst var gått, var det av haikemessige grunnar berre ei fordel at 'vi' då var redusert til ein person, som forøvrig var svært nøgd med turen.

Arve Elvebakk

19. september. Ekskursjon til Hundbergan ved Ramfjorden.

Ekskursjonen var planlagt som en ren sopp-ekskursjon, men da det syntes å være vel sent i sesongen for de vanligste større sopper, ble turen raskt utvidet til å omfatte også planter. Heller få deltagere møtte frem. Den vakre høstdagen bød på et under av brennende farger i de solvarme lier med rogn, bjørk og oretrær. Dagen ble avslutte med bål og kaffe på stranden nede ved Ramfjorden. Den etterfølgende liste over sopparter ble satt opp på stedet. Mesteparten av disse artene er av de nokså små strøsoppene. Mykorrhizasoppene hadde vel fått en knekk i og med de første frostnettene omkring 10. september.

Barksprengersopp (på oregrein), bjørkekull-sopp (på or), bladgelesopp (på oregrein), blyhvit traktsopp, brunskrub (av vanlig, brun type), fløyelsrørsopp, flåhette, grønn anistrakt-sopp, gråriske, gult dvergbege, høy reddiksopp, klyngeflathatt, lakssopp, lys kokosriske, lys orebrunhatt, lys søtriske, reddikhet, rynke-hette, rødskivesopparter, seljetjæreflekk, sitronkragesopp, skjeggriske, slimskjellsopp, slørsopp-arter (*Leprocye* spp.), steinsopp, vanlig flekk-skivesopp, vanlig pluggsopp, vierblodsopp.

Alfred Granmo

Årsmelding 1981

for Fondet til
dr. philos Thekla Resvolls minne

Fondets styre har i 1981 hatt følgende sammensetning: Vit.ass. Olaf Balle, Jordregisterinstituttet, Ås (fungerende styremedlem 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).

Kr. 1.500,- ble utdelt etter søknad (se utlysning i Blyttia 1981 s. 35) som støtte til feltarbeide for hovedfagsoppgaver og støtte til trykning av lokalflora.

Bokanmeldelser

J.A. Nannfeldt: *Exobasidium, a taxonomic reassessment applied to the European species*. Symbolae Botanicae Upsalienses XXIII:2. Uppsala 1981. 72 s. uten pris.

Alle har vi vel sett de sterkt rød og hvite buk-lene på blad av tyttebær. Noe liknende finnes på blåbær og skinntryte, ja på svært mange arter innen lyngfamilien. Det dreier seg om parasittsopper av slekten *Exobasidium* som i Europa er begrenset til lyngfamilien og krekling-familien som vertsplanter, og forøvrig bare forekommer på noen få representanter for andre, nærstående familier.

Artsavgrensningen har imidlertid vært et langvarig stridsspørsmål blant systematikerne fordi mikroskopiske karakterer nesten helt mangler. Spørsmålet var om det dreiet seg om noen få arter med et forholdsvis vidt vertsspektrum, eller et større antall sterkt spesialisert og vertsspesifikke arter.

Den svenske plantefysiolog K.-R. Sundstrøm foretok i 1960-årene en rekke inngående fysiologiske undersøkelser av disse soppene, noe som ga et fast grunnlag for en realistisk oppfatning av artsavgrensningen innen denne forsåvidt lett-kjennelige slekt. Sundstrøms arbeider viste klart at det dreidde seg om sterkt vertsspesifikke arter.

I det foreliggende arbeide har så professor J.A. Nannfeldt trukket de systematiske konsekvenser av Sundstrøms undersøkelser.

Artene er som nevnt vertsspesifikke, men da det på flere verter forekommer flere arter, er artsbestemmelsen likevel ikke helt enkel, men den kan foregå uten bruk av mikroskop. Det er to arter både på kvitlyng, melbær, tranebær og kantlyng, tre på hver av blåbær, tyttebær og skinntryte. Nannfeldt har laget kart over utbredelsen i Norden av mange av artene og det er tydelig at Norge er noe dårligere undersøkt med hensyn på *Exobasidium* enn Sverige. Ikke så rart kanskje når Nannfeldt i forordet antyder at han har samlet *Exobasidium* siden begynnelsen av 20-årene. Så her er det bare å gå og samle.

Finn-Egil Eckblad

Vår vilda flora i Norden och västra Europa. (Red. av Andrew Malloch og Geoffrey Halliday.) Oversatt av Jim Lundqvist. Svensk bearbeiding og forord av Hugo Sjörs. Förlags AB Wiken, Höganäs, 1981, 181 s., illustrert i farger. ISBN 91-7024-030-2. Pris Sv.kr. 165,-.

Etter at en rekke fotofloraer og ulike natur-skildrende billedbøker har sett dagens lyd i de senere årene, er vi blitt bortskjemte og mener at nå har vi vel sett det meste i denne genren. Men nei, for her kommer en bok som er ny og annerledes.

Elleve britiske botanikere og professor Hugo Sjörs i Uppsala har skapt den, så vidt jeg vet, første oversikt over den vesteuropeiske floraen og dens livsbetingelser skrevet for et bredere publikum, for den natur- og botanikkinteresserte almenhet. Den geografiske rammen er noe kunstig – det innrømmer også forfatterne – med Biskaya, Island, Finnmark og Vogesene som ytterpunkter. Store deler av det politiske Vest-Europa faller dermed utenfor, mens hele Norden med Finland i øst er inkludert. Dette Vest-Europa er variert og rikt på kontraster på den ene side, på den annen preget av visse felles trekk i klima, vegetasjonshistorie og ikke minst kulturpåvirkning, som tilsammen har skapt en form for floristisk enhet. Men, som hvert eneste kapittel i boken viser, er enhver side ved Vest-Europas natur og flora et tema med geografiske variasjoner. Den overveiende del av området var en gang, og er potensielt, skogsområde. Det faller derfor naturlig at forfatterne innleder med en oversikt over de vest-europeiske skogenes floristiske sammensetning og variasjon, for så å behandle de viktigste avledete miljøene, nemlig ulike engtyper, heier og lyngmarker, der en ikke uvesentlig del av den naturlige floraen har tilholdssted. Dernest behandles den floristiske variasjonen i fjellvegetasjon og beslektet vegetasjon (som forekommer på lavere nivå i en rekke del-områder), foruten floraen i sjøer, elver, myr og andre våtmarker, strandenger, sanddyner, grusstrender og maritim klippevegetasjon. Gjennom alle kapitler går menneskets inflytelse som en rød tråd, så leseren fratras alle illusjoner om uberørt natur i Vest-Europa, hvis han da har hatt slike forestillinger fra før. De to siste kapitlene handler i tillegg om den del av den naturlige vest-europeiske floraen som overlever på industriavfall og i bebyggelse og om behovet for vern.

De mange landskaps-, inventar- og artsbildene utgjør en stor og viktig del av boken; i tillegg kommer en god del artstegninger, kart o.l. Bildematerialet er godt, til dels lekkert, men en kan saktens komme med enkelte innvendinger. Noen eksempler: Side 28 er det dårlig samsvar mellom tekst og tegningen av et stadium i jordsmonnutviklingen. Bildet s. 38 gir ikke mye inntrykk av en isskurt, ugjestmild finsk skjærgårdsøy, og av alle lyngheibilder som må være tatt i årenes løp, gir det på s. 62–63 ikke leseren noen god forestilling om britisk heilandskap. Kartet over utbredelsen av oseanisk hei (kystheier) er også vel knapt for norskekystens vedkommende. Bildet av "hällmark" (s. 84) er malplassert i et kapittel om fjellvegetasjon. Og det hadde vel vært mulig å skaffe gode bilder av soneringer i oligotrofe (fattige) sjøer som erstatning for eller tillegg til de forholdsvis mange bildene fra eutrofe (næringsrike) vann. Men min største innvending er likevel: Hvorfor ikke la oss få vite hvor i Europa landskaps- og inventarbildene er tatt? En del har stedsangivelser, men de som ikke har det, pirrer gjerne nysgjerrigheten. For hvor finnes, for eksempel, så nydelige heier som på bildet s. 151, bugnende valmueemark som på s. 157 osv.

Enkelte ting, men mest småting, kan en saktens sette fingeren på også i teksten. Igjen noen eksempler: Det er en kraftig undervurdering av de en gang så utbredte flommarksskogene å kalle dem "en slags skog" og en unødvendig petitesse å nevne kalkskogen i Snåsa når en tenker på hva som ellers finnes av kalkskog i Vest-Europa. Avsnittet om varmekjær løvskog i Norden burde, i det minste i den svenske utgaven, vært bygd ut atskillig. Her er forresten asken uteglemt som viktig treslag i våre sørlige strøk. Det synes også uheldig å nevne eføy og barlind i barskogskapitlet, ettersom de økologisk snarere er knyttet til edelløvskogene.

Denne oversikt over enhet og variasjon, natur og kultur er lettlest, som den bør være når den er myntet på dem som ikke har botanisk skolering. En ordliste med faguttrykk finnes bakerst, men den virker litt tilfeldig og kunne gjerne ha vært større. I og med at "Vår vilda flora" vil kunne og bør få et skandinavisk publikum, såvel blant amatører som de med en viss botanisk fagbakgrunn, er det et gode at alle plantenaavn har svenske så vel som vitenskapelige navn. De siste er litt mer moderne i formen

enn i Lids flora, som de fleste av oss er vant med, men en del synonymer er med i navneregisteret.

For de fleste nordiske, eller i det minste nord-skandinaviske lesere vil "Vår vilda flora" ha et vel sydlig tilsnitt. Selv om det i alle kapitler refereres til skandinaviske forhold, er det ikke til å komme forbi at hovedvekten ligger på noe sydligere breddegrader. For dem som imidlertid har *litt* kunnskap om vest-europeisk flora og natur, gir boken en kjærkommen oversikt og verdifulle perspektiver ut over vår egen region ved å sette ulike hjemlige habitattyper og deres flora inn i en større geografisk sammenheng.

Utgivelsen av "Vår vilda flora" er en glad botanisk bokbegivenhet. Den fyller et litteraturtomrom – samtidig som den poengterer et annet: En like god, informativ og tiltalende oversikt over Nordens flora. Når kommer den?

Eli Fremstad

Hansen, K. (red.): *Dansk feltflora*. Gyldendal. 758 s. ISBN 87-01-91591-6. Pris innb. Dkr. 136,—

Det hører med til de store botaniske begivenhetene når det kommer ut en ny flora i et skandinavisk land. Den nye danske feltfloraen er den første på mange år, og det knytter seg derfor spesiell interesse til den.

På mange måter er "Dansk feltflora" en helt særpreget flora. 17 danske botanikere har samarbeidet om teksten, mens to tegnere har gjort tegnearbeidet. Floraens målsetting er å dekke det store savnet av en moderne dansk flora. Inntil nå har danskene hatt to floraer tilgjengelige, Rostrup/Jørgensen: "Den danske flora", som har kommet i 20 utgaver fra 1860 til 1973, og Raunkiær's "Danske Ekskursjonsflora", først utgitt i 1890, og siden revidert gjentatte ganger. Siste utgave fra 1950 er nå for lengst utsolgt.

Den nye danske floraen er moderne i ordets beste betydning. Den spesielle arbeidsformen, der svært mange forfattere har bidratt, kunne lett ført til en samling av personlig pregete avsnitt. Når boka likevel gir et svært enhetlig inntrykk, må det skyldes en stram og meget dyktig utført redigering.

Innledningsvis inneholder floraen en godt redigert oversikt over karplantenes bygning, som gjør det lett også for norske brukere å an-

vende floraen. En alfabetisk oversikt over faguttrykk slik vi finner blant annet i Lids flora burde likevel ha vært med. Det er positivt at floraen innledningsvis gir en innføring i helt grunnleggende prinsipper for botanisk taksonomi og nomenklatur. Dette er felter der amatøren ofte blir sittende med mange spørsmål, slike som f.eks. hva som er forskjellen mellom underart og varietet, eller hvorfor artene ofte skifter latinske navn. Tre sider i floraens innledning gir greie svar på disse og andre spørsmål.

Nøklene er floraens rygggrad. De er bygget opp etter retningslinjer som er forsøkt fulgt konsekvent gjennom hele boka. Nøklene er todelte, søker å bruke samme karakterer i begge alternativer, nevner den sikreste og den lengst varige av karakterene i hvert nøkkelpunkt først, uttrykker kvantitative karakterer med tall og søker å bruke karakterer fra såvel vegetative deler av planten som fra blomst og frukt. Stort sett er dette oppnådd, men hovednøkkelen vil ofte kreve flere alderstrinn av plantene. Dessuten baserer litt for mange av nøkkelpunktene i hovednøkkelen seg på enkeltkarakterer. Bare feltbruk kan avgjøre hvor god hovednøkkelen er.

Floraen er ordnet etter Takhtajan og Cronquists system hva divisjoner og klasser angår. Taksonomi og nomenklatur på slekts- og artsnivå følger hovedsakelig Flora Europaea, noe som avgjort er en fordel. Innen hver slekt er behandlingen av artene knyttet til artsnøkkelen, slik at artene omtales der de går ut i nøkkelen. På grunn av at nøkkelkarakterene nevnes før den generelle omtalen av artene, har man likevel unngått å gjøre floraen unødvendig tung i bruk. De kortfattede, men presise artsbeskrivelsene som omfatter en god angivelse av økologiske krav og utbredelse i Danmark, har gjort det mulig å gi floraen et omfang som passer en feltflora. Dette til tross for at floraen også inneholder en rekke opplysninger vi ikke er vant til å finne i floraer av dette slaget: For hver slekt nevnes f.eks. bestøvnings- og spredningsbiologiske forhold, og aller bakerst finnes en nøkkel til bladløse vedplanter.

Tegninger finnes bare av utvalgte systematisk viktige karakterer. De er imidlertid meget gode, og det har dessuten i stor grad lyktes å få med figurer av samme karakter hos alle arter i en slekt hvor karakteren er tegnet. Mangelen på habitustegninger vil neppe være noe savn for den mer drevne botaniker, men gjør at floraen knapt egner seg for nybegynnere.

Etter en totalvurdering av den nye danske floraen, sitter en igjen med et meget positivt inntrykk. Den klare og presise framstillingsmåten, de fyldige og gode nøklene hvor det er lagt vekt på å finne fram til de best mulige karakterene, hvorav mange synes å være nye, er positive trekk. Meget instruktive og samtidig faglig korrekte beskrivelser av gras- og starrblomsterstrander og blomster er også med. Fruktgjemmet hos starr betegnes for eksempel ikke "frukt" som i Lids flora, men benevnes rett "frukthylster". Skal det være mulig å finne noe som burde vært annerledes, måtte det etter mitt skjønn være om de over 40 sidene som er brukt til å behandle løvetannsmåarter (*Taraxacum* spp.) i stedet hadde blitt brukt til en forklaring av latinske navn, en alfabetisk liste over faguttrykk og eventuelt til noen flere tegninger. Det synes lite begrunnet å gi løvetennene en slik særbehandling så lenge svever og bjørnebær er summarisk behandlet. I en feltflora burde en grov inndeling være fullgod behandling av så omstridte grupper.

En sammenlikning mellom den nye danske floraen og vår egen Lids flora ligger snublende nær. I format og sidetall er den danske floraen noe mindre. Likevel synes det som om den nye danske floraen er "Lid" overlegen på mange områder. Nøklene og beskrivelsene er fyldigere, mer presise, og har en langt bedre bruk av tall. Alle mål oppgis som intervaller, ikke som midtverdi slik som i Lids flora. Nomenklatur og taksonomi er mer moderne. Det den nye danske floraen mangler, er imidlertid Dagny Tande Lids enkle, men illustrative habitustegninger. Det forsterker inntrykket av at "Dansk feltflora" først og fremst er beregnet for de noe viderekomne.

Så er det bare å beklage at det ikke er større likhet mellom artsutvalget i norsk og dansk flora. Det begrenser naturligvis muligheten for bruk av den nye danske floraen hos oss. Den burde imidlertid kunne være til god hjelp for botanikere på Vest-, Sør- og delvis også Østlandet, men nesten alle fjellplanter og svært mange av de østlige artene mangler naturligvis. Men til løsning av inngående spesielle bestemmelsesproblemer, vil sikkert denne floraen være til god hjelp også for norske botanikere. Prisen, 136 danske kroner, burde ikke avskrekke noen fra å kjøpe boka! Til slutt gjenstår bare en hjertelig gratulasjon til våre danske kolleger med en meget god og kjærkommen flora!

Rune Halvorsen

Bent Brugård

EDB-kartet



Stedfestet informasjon om landskapsform, naturressurser, miljø, bosetting, byggverk og eiendomsforhold brukes som grunnlagsmateriale i saksutredninger. Ved bruk av EDB kan slike opplysninger raskt finnes fram, og en kan foreta analyser av store datamengder.

Denne boka gir informasjon om hvordan en skal bygge opp informasjonssystemer ved hjelp av EDB. Den gir konkrete eksempler på hvordan et slikt system kan brukes.

De tekniske forklaringene er beskrevet i populær form. Boka vil være et nyttig redskap for arbeid og undervisning innenfor fagområdene *fotogrammetri, informatikk, EDB, landmåling og statistikk*.

EDB-kartet er skrevet etter oppdrag fra Miljøverndepartementet.

119 sider Kr 98,00

Til salgs i bokhandelen

BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT
BIND 40 · HEFTE 2 · 1982
UNIVERSITETSFORLAGET

INNHOLD:

Håkon Robak til minne	73
Mary Holmedal Losvik: Plantebestand på gjengroende kulturmark på Stefjordnes, Tysfjord kommune i Nordland <i>(The vegetation on abandoned fields at Stefjordnes, Tysfjord i Nordland)</i>	75
Kari Balke Øiseth og Sissel Aarvik: Laven <i>Bryoria implexa</i> ny for Noreg <i>(The lichen Bryoria implexa new to Norway)</i>	83
Trond Schumacher, Egil Bendiksen og Rune Halvorsen: Sjeldne og sårbare plantearter i Sør-Norge – IV. Knottblom <i>(Malaxis monophylla)</i> <i>(Rare and threatened plant species in South Norway – IV. Malaxis monophylla)</i>	85
Gro Gulden: Soppsociologi, en ny mykologisk forskningsretning i Norge <i>(Mycosociology, a new branch of mycology in Norway)</i>	95
Terje Klokk og Akse Østebrot: Vegetasjons- forandringer i Neas delta, Sør-Trøndelag <i>(Vegetation changes in the delta area of the river Nea, Sør-Trøndelag)</i>	101
Foreningsmeddelelser	
Norsk botanisk forening, årsmelding 1981	113
Blyttias fremtid	113
Østlandsavdelingen	114
Sørlandsavdelingen	120
Rogalandsavdelingen	121
Vestlandsavdelingen	123
Trøndelagsavdelingen	128
Nord-Norsk avdeling	131
Årsmelding 1981 for Fondet til dr. philos Thekla Resvolls minne	137
Bokanmeldelser	138

