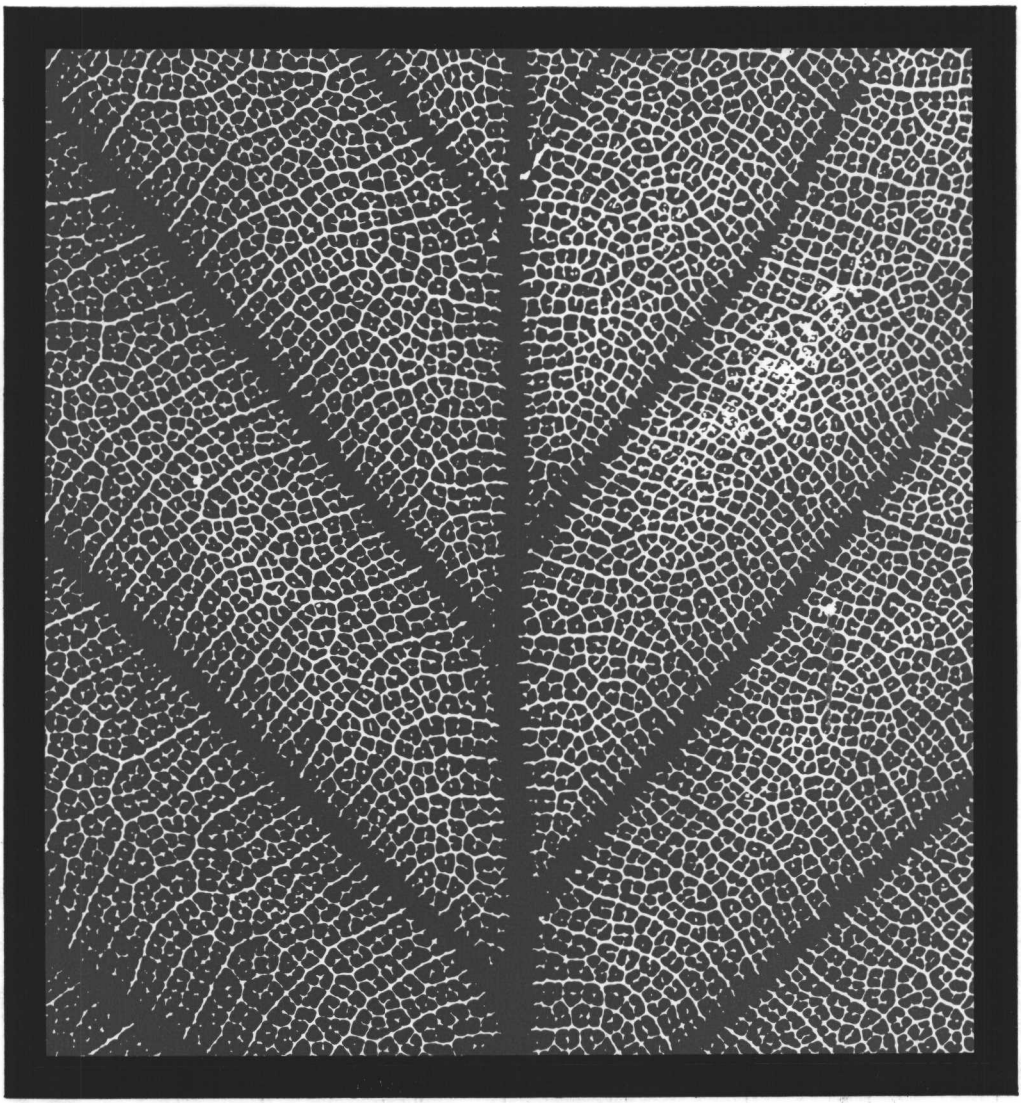
BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT

BIND 31 • HEFTE 1 • 1973



UNIVERSITETSFORLAGET



BLYTTIA

Redaktør: Førsteamanuensis dr. philos. Per Sunding, adresse: Botanisk Hage, Universitetet i Oslo, Trondheimsvn. 23 B, Oslo 5. Manuskript sendes til redaktøren.
Redaksjonskomité: Rektor Gunnar A. Berg, konservator Gro Gulden, professor Georg Hygen, førstebibliotekar Peter Kleppa.

ABONNEMENT

Medlemmer av Norsk Botanisk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementspris for ikke-medlemmer kr. 30,— 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 307, Blindern, Oslo 3.

Annual subscription US $5.–. Single issues and complete volumes can only be obtained according to stock in hand when the order is received. Prices which are subject to change without notice, are available upon request. Correspondence concerning subcription and advertising should be addressed to:

UNIVERSITETSFORLAGET, P.O. Box 307, Blindern, Oslo 3, Norway.

NORSK BOTANISK FORENING

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

Nordnorsk avdeling: Stipendiat Karl-Dag Vorren, Tromsø Museum, Botanisk Avdeling, 9000 Tromsø. — **Rogalandsavdelingen:** Fru Hervor Bøe, Opheim, 4300 Sandnes. Postgirokonto 31 45 93. — **Sørlandsavdelingen:** Lærer Ingvald Haraldstad, Ole Bulls gt. 17, 4600 Kristiansand S. Postgirokonto 61 793. — **Trøndelagsavdelingen:** Amanuensis Asbjørn Moen, D.K.N.V.S. Muséet, Botanisk Avdeling, 7000 Trondheim. Postgirokonto 88 366. — **Vestlandsavdelingen:** Stipendiat Peter E. Kaland, Universitetets Botaniske Museum, Postboks 2637, 5010 Bergen. Postgirokonto 70 743. — **Østlandsavdelingen:** Hans Chr. Gjerlaug, Botanisk Museum, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5. Postgirokonto 13 128.

All korrespondanse om medlemskap sendes lokalavdelingene.

Hovedforeningens styre: Konservator Sigmund Sivertsen (formann), lektor Carl Alm, lektor Haakon Damsgaard, universitetslektor Kari E. Henningsmoen, bonde Ole Gabriel Lima, rekrutteringsstipendiat Karl-Dag Vorren.

Medlemmer kan kjøpe enkelthefter og eldre komplette årganger av tidsskriftet, i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer, ved henvendelse til: Hans Chr. Gjerlaug, Botanisk Museum, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5.

Blyttia bd. 31, h. 1, 1973

Ilex aquifolium L. funnet i Bamble, Telemark

ILEX AQUIFOLIUM L. RECORDED FROM BAMBLE, TELEMARK, SE NORWAY

Av

JØRN ERIK BJØRNDALEN[1]

Gjennom stud. real. Terje Tande fikk jeg nylig vite om et funn av kristtorn *(Ilex aquifolium)* fra hans hjemsted Ekstrand i Bamble. Funnet ble gjort i 1969, men det eneste eksemplaret som fantes på lokaliteten ble senere ødelagt. Dessverre hadde noen spadd opp hele busken og forsøkt å plante den i hagen med den følge at planten gikk til grunne.

Dette funnet indikerer ny østgrense for spontan *Ilex aquifolium* i Norge. Tidligere er kristtorn funnet så langt øst som til Skåtøy ved Kragerø (Fægri 1960, Lid 1963). Skåtøylokaliteten, som ligger ca. 20 km fra Ekstrand, ble lenge ansett som tvilsom da det forelå hverken herbariemateriale eller nærmere opplysninger om finnestedet (Holmboe 1914, Fægri l.c.). Først i 1959 ble forekomsten av *Ilex aquifolium* på Skåtøy bekreftet (Fægri l.c.).

Funnet i Bamble ble gjort i en granskog på kalkgrunn mellom Ekstrand og Nordre Synken, UTM-koordinater NL 41,43. Terrenget er småkupert og heller svakt mot nordøst. Jordbunnen er moldrik med tydelig brunjordsprofil. I forbindelse med en naturverninventering av Langesundsfjordens kambrosilurområde (Bjørndalen, Rønning & Tvermyr in prep.) er vegetasjonen på *Ilex aquifolium*-lokaliteten undersøkt. Samfunnstypen er Melico (nutantis) – Piceetum (jf. Kielland-Lund 1971, pp. 25–26), en granskogstype som inneholder et rikt innslag av løvtrær som *Corylus avellana, Betula verrucosa, Sorbus aucuparia* og *Fraxinus excelsior*. Feltskiktet er rikt på urter og graminéer, og dominerende arter er *Pteridium aquilinum, Melica nutans, Rubus saxatilis, Oxalis acetosella* og *Melampyrum silvaticum*.

Kristtornens frukter blir begjærlig spist av trost og andre fugler, og spredning med fugl regnes som den viktigste spredningsmåte i Norge (Holmboe 1914). Det er nærliggende å tro at forekomsten av *Ilex aquifolium* i Bamble skyldes frøtransport med fugl.

[1] Botanisk museum, Universitetet i Bergen

SUMMARY

Ilex aquifolium L. is reported new to Bamble, Telemark county, Southern Norway. The occurrence is the most eastern record of spontaneous holly in Norway. *Ilex aquifolium* was found on Cambro-Silurian rocks in a low herb spruce forest of Melico (nutantis)-Piceetum type (cf. Kielland-Lund 1971). Unfortunately, the only specimen was destroyed when it was transplanted to a garden.

Litteratur

BJØRNDALEN, J. E., RØNNING, K. J. & TVERMYR, S., in prep. *Langesundsfjørdens kambro-silurområde. I. Verneplan for Bamble og Porsgrunn kommuner.*

FÆGRI, K., 1960. Maps of distribution of Norwegian plants. I. The coast plants. *Univ. Bergen Skr.* 26.

HOLMBOE, J., 1914. Kristtornen i Norge. En plantegeografisk undersøgelse. *Bergens Mus. Aarb.* 1913, 7.

KIELLAND-LUND, J., 1971. A classification of Scandinavian forest vegetation for mapping purposes. *IBP i Norden* 7: 13-43.

LID, J., 1963. *Norsk og svensk flora.* Oslo.

Blyttia bd. 31, h. 1, 1973

Biskop Gunnerus og «Flora Norvegica»

Av

GUNNAR ENGEGÅRD[1]

Blant botanikere er vel biskop Johan Ernst Gunnerus særlig kjent for sin «Flora Norvegica», et verk som la grunnlaget for en selvstendig norsk botanisk forskning. Floraen er i dag et viktig kildemateriale også for den som ser plantene i kulturhistorisk sammenheng. For selv om den er skrevet på latin, er det tatt med norske navn på et stort antall arter. Mange av disse navn har vært brukt bare i et begrenset område av landet, og de forteller ofte hvordan folk så på plantene, om det var nytteplanter eller ugress, og om de var vakre eller lite å se på.

Selv om Gunnerus startet sin botaniske løpebane av ren interesse for naturvidenskapen efter at han var blitt biskop i Trondheim, klarte han likevel i løpet av få år å skaffe seg betydelige kunnskaper om et emne man skulle tro lå hans teologi temmelig fjernt. Men man skal dog huske på at de geistlige den gang anså det å dyrke videnskapen for å være en edel beskjeftigelse. I sitt hyrdebrev til prestene i sitt stift, som ble skrevet kort tid efter at han hadde overtatt bispeembedet, pålegger Gunnerus dem flittig å lese kristelige forfatteres skrifter, men minner samtidig om nødvendigheten av å drive med videnskapelige sysler. Han meddeler prestene også om sine planer for et videnskapelig selskap i Trondheim, og lover at de som gjør seg fortjent til det, kan regne med medlemskap.

Det er i år 200 år siden biskop Gunnerus døde, men der er også flere andre grunner til å minnes ham. Siste del av «Flora Norvegica» har årstallet 1772 på titelbladet, og verket er altså 200 år. En annen sak er at Gunnerus' plutselige død førte til at utgivelsen ble forsinket, og floraen ble først sendt ut i 1776. I 1968 var det 250 år siden han ble født. Går vi tilbake til 1966 er det 200 år siden første del av «Flora Norvegica» ble utgitt, og i 1960 kunne Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab i Trondheim feire 200-årsjubileum. Dette selskap med så rike tradisjoner ble stiftet efter initiativ av biskop Gunnerus.

[1] Hellmyrveien 25, 8000 Bodø



Fig. 1. Postverket hedret biskop Gunnerus i 1970, ved å ta hans portrett med på et frimerke i en serie om kjente norske videnskapsmenn.

Johan Ernst Gunnerus var født i Kristiania 16. februar 1718. Hans far var stadsfysikus, mens moren var skotsk. Som gutt viste Johan Ernst stor interesse for farens virksomhet, enten det nu gjaldt anatomiske undersøkelser eller fysiske eksperimenter. Gutten var med faren på sykebesøk, og tidlig var det klart at han skulle bli lege. Faren døde imidlertid i 1732, og moren satt igjen med 13 barn.

Innflydelsesrike venner sørget for at Johan Ernst ble elev ved Kristiania kathedralskole, og her ble man meget snart oppmerksom på at man hadde å gjøre med en særlig begavelse. Han behersket latin til fullkommenhet, og skrev uten vanskeligheter vers på gresk. Hans eksamensoppgave i latin vakte slik oppmerksomhet at den ble arkivert.

I 1737 reiste Gunnerus til København i håp om å kunne fortsette sine studier, men måtte efter en tid dra hjem igjen på grunn av økonomiske vanskeligheter. Han virket som skolemester i sin hjemby,

men kom i 1740 tilbake til København hvor han med glans besto examen philosophicum. Han fortsatte å studere filosofi og teologi på egen hånd, og ble på grunn av sin iver ansatt som huslærer hos en kjent filosofi-professor. Og så i 1742 fikk han endelig det efterlengtede stipendium for et tre års studium ved et tysk universitet.

Gunnerus dro til Halle hvor han var i to og et halvt år. Ved siden av teologi og filosofi studerte han også fysikk og matematikk, samt tysk historie. Han flyttet så til Jena hvor han tok magistergraden, og en ny disputas ga ham rett til å holde offentlige forelesninger. Han ble tilbudt rektorstillingen ved latinskolen i Jena, men avslo da han håpet på en stilling ved universitetet. Senere ble han da tilbudt et professorat, men også denne gang avslo han, antagelig fordi han nu håpet å få en stilling i Danmark. Under sitt opphold i Jena ga Gunnerus ut et meget stort antall skrifter over både filosofiske og teologiske emner.

Efter 12 års opphold i Tyskland ble Gunnerus kalt tilbake til Danmark i 1754, og utnevnt til sogneprest ved Herlufsholms menighet i København. Samtidig ble han lektor i teologi, og dessuten fikk han titel av ekstraordinær professor.

Først året efter forlot han Jena og reiste til København. Og nu holdt det på å oppstå problemer for Gunnerus, som ikke hadde tatt noen teologisk eksamen før han reiste til Tyskland. Han søkte imidlertid om å bli fritatt for å avlegge eksamen, og dette ble innvilget. Han kunne dermed la seg prestevie, men han kom ikke til å overta sitt sognekall. Han likte bedre å være universitetslærer.

I København traff Gunnerus en landsmann, prost Nicolai Nannestad. Efter avtale byttet de stilling, og Gunnerus kunne fortsette sin akademiske virksomhet. Hans forelesninger var populære og godt besøkte, og det kom av at han kastet nye tanker inn i teologien.

I denne tiden var det forresten at han gikk hen og forlovet seg med en Jomfru Hagen, en vakker ung dame av fornem familie. Men efter en tid kom han antagelig til den erkjennelse at ekteskapet ikke var noe for ham. Han laget i alle fall skandale ved å heve forlovelsen, men han var redelig og betalte den skjønne en erstatning på 400 Riksdaler. Han lovet henne også at hun skulle ha første bud på hans person hvis han noen gang skulle ønske å gifte seg, i følge et samtidig sladderbrev. Noe ekteskap inngikk han dog aldri. Hans søster tok seg av huset da han var blitt biskop, og han var som en virkelig far for hennes barn, som vokste opp i bispegården.

Det var i 1758 at Gunnerus uventet ble kalt til audiens hos kong Frederik 5., og der fikk han vite at han var utnevnt til biskop i Trondheim. Kort tid efter reiste han nordover, og i Trondheim kom han i kontakt med Gerhard Schøning og Peter Frederik Suhm, som

begge var ansett for å være blant de fremste av tidens lærde menn. Gunnerus forsto betydningen av å ha et videnskapelig miljø, og han begynte å sysle med tanken om et videnskapelig selskap i byen. Han foreslo for sine venner at de skulle skrive avhandlinger, og sørge for at disse ble trykket snarest mulig efter at manuskriptene forelå. To år senere, i 1970, ble så «Det trondhjemske selskab» stiftet.

I 1767 fikk selskapet kongelig understøttelse, og navnet ble forandret til Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab. Biskop Gunnerus ble visepreses, mens arveprins Frederik ble preses. Selskapets statusforandring var et direkte resultat av Gunnerus' initiativ.

Gjennom de 15 år Gunnerus var biskop, gjennomførte han en rekke strabasiøse visitasreiser. Allerede i 1759, året efter at han tiltrådte bispeembedet, dro han på sin første visitasreise. Med sin båt bemannet med «20 ædruelige Mænd» kom han helt til Øst-Finnmark, og det var nok denne reisen som ga støtet til at hans naturvidenskapelige interesser ble vakt. Nord-Norge var et eventyrland, og på denne tid nesten uoppdaget for videnskapen. På sin reise fikk han se mange merkelige ting, spesielt når det gjaldt metaller og mineraler, men også dyrelivet har han vært opptatt av. Noen særlig interesse for planter har han ikke vist på denne sin første visitasreise, men der finnes i hans store herbarium, som oppbevares ved videnskapsselskapets museum i Trondheim, en del planter som efter all sannsynlighet er samlet dette året. I «Flora Norvegica» angir han lokaliteter i Nord-Norge som må være fra 1759.

Hans venn Gerhard Schøning sier i sin lovtale over Gunnerus efter dennes død: «Han kom til vort Trondhjem, men Han kom næsten aldeles ubevandret, så godt som gandske fremmed i Naturens Lande, i Plante, Steen og Mineralriget. Naturens Yndigheder, hvilke siden så meget indtage Ham, var Ham endnu for største Deelen ubekjendte. Fremmed var Han da i Hans eget Fødeland, og med den Norske Flora saavelsom Fauna næsten gandske ubekjendt. Han stod blottet for alle Hjælpemidler til at komme med dem i Bekjendtskab, og fra den at søge syntes næsten uovervindelige Hindringer at afskrekke Ham. Men her var det, at Han fikk Leilighed til at vise de kjendeligste Prøver ei alene på et stort, et lykkeligt Geni, men ogsaa paa et Heltemod. Neppe havde han gjort en tur tillands, gjennem Fædrelandet, neppe foretaget en Reise til Søes — til Nordens yderste Grænser, førend Han øinede de Rigdomme, som vort Land, vort Hav og Bjerge og Dale frembyde».

I de nærmeste årene efter denne for ham eventyrlige reise, ser det ut til at det særlig er dyreriket som har opptatt ham, og spesielt interesserte han seg for fugler og fisk. I 1761 ga han ut flere avhandlinger gjennom det nystiftede videnskapelige selskap. I et par beskjef-

tiger han seg med teologiske spørsmål, men der er også en avhandling om havhesten, en om noen lom-arter, og endelig «Anmærkninger om Mineralier i Nordland».

Dette året var Gunnerus på sin første visitasreise til Nordmøres og Romsdalens prostier, og i «Flora Norvegica» har han med en lokalitet fra denne reisen: «*Saxifraga Cotyledon:* Ipse eam 1761, d. 25 junii in Sundalia vidi».

I 1762 var biskop Gunnerus igjen på visitasreise nordover, efter at han om vinteren hadde besøkt Leksvik og Stjørdal. På denne reisen til Nord-Norge har Gunnerus samlet en god del zoologisk materiale, og i følge floraen også en del planter. Men man har ingen planter fra denne reisen oppbevart.

Nu begynner han imidlertid å interessere seg for plantelivet, og i 1763 skriver han til professor Oeder angående samling av subskribenter i stiftet på Flora Danica, samtidig som han takker for tilsendt plantefrø. Dette året har han også foretatt innkjøp av en god del botanisk litteratur.

Og så i 1764 begynner Gunnerus for alvor å botanisere. På sin visitasreise i Dalenes prostier i juli og august har han samlet planter, og særlig interesserte han seg for plantelivet på Røros og i Oppdal. I Oppdal har han blant annet samlet svartkurle *(Nigritella nigra).* Også i Orkdal har han benyttet tiden til å botanisere.

Det er på det rene at han på denne tiden har hatt store problemer med å bestemme flere av de innsamlede planter, og det var vel ikke så rart eftersom han nu fikk se flere arter for første gang. Man må også huske på at han ikke hadde noe sammenligningsmateriale å ty til. Dog hadde han sine bøker, men de var slett ikke alltid så lette å finne frem i. Mulighetene for at han kunne ha funnet noe nytt og ubeskrevet var alltid til stede, og skapte tvil. Gunnerus sender nu brev til en bokhandler i København hvor han ber om å få tilsendt botaniske skrifter. Flere av de bøker han fikk tilsendt, har han referert til i «Flora Norvegica».

Samme år sender biskop Gunnerus flere brev til presteskapet hvor han ber om å få tilsendt planter. Han vil vite plantenes norske eller samiske navn, samt hvilken nytte plantene har økonomisk for befolkningen. — Det er meningen, skriver han, å angi bruken av plantene i den flora han arbeider med, og som skal utkomme både på latin og dansk.

Det var hans plan å dra nordover på visitasreise igjen i 1765, men reisen ble avlyst. Sommermånedene benyttet han da flittig til botanisering i Trondheim og i byens nærmeste omkrets. Dette året utkom 3. bind av videnskapsselskapets skrifter, med en rekke bidrag av Gunnerus om fugler, fisk, pattedyr m.v.

I 1766 var det meningen at biskop Gunnerus igjen skulle til «Nordland og Finmarken», og han påbegynte reisen. Men allerede på Trondheimsfjorden ble han overrasket av en voldsom storm, og det var ikke annet å gjøre enn å returnere. Da vinden ikke ville gi seg, ble reisen avlyst. Også dette året ble botaniseringen konsentrert om Trondheimsområdet.

Første del av «Flora Norvegica» kom ut i 1766, og da biskop Gunnerus året efter igjen var på reise nordover, var han å regne for en lærd botaniker. Han kom helt nord til Magerøy i Finnmark, og bragte med seg hjem en betydelig plantesamling. Han har alt begynt å forberede siste del av floraen, og er nu meget nøyaktig med stedsangivelse og datering. Ved hjelp av det innsamlede materiale kan man følge hans reise ganske nøyaktig fra sted til sted. Særlig har han vært flittig å botanisere på de fastlagte fridager, og han har neppe forsømt sin geistlige gjerning, slik det senere fremgikk av et flyveskrift.

Man må gå ut fra at Gunnerus har tillagt nettopp denne visitasreisen stor videnskapelig betydning, for han hadde fått med seg sine amanuenses Jacob von der Lippe Parelius og Jens Finne Borchgrewink. Gunnerus hadde selv utdannet begge til naturforskere, og de benyttet mye av tiden til å samle planter, kanskje mens biskopen foretok visitas og samtalte med almuen.

Året efter var Gunnerus på visitasreise til Nordmøre og Romsdalen, og der botaniserte han flittig. Han fortsatte sine botaniske undersøkelser da han i 1770 besøkte Selbu, Verdalen og Snåsa.

Dette året var han på sin siste visitasreise til Nord-Norge, og igjen har han samlet en mengde planter, særlig alger. På denne reisen besøkte han steder som han tidligere hadde dratt forbi.

I mellomtiden hadde han skaffet seg enda mer botanisk litteratur, og mange problemer fikk han løst gjennom sin korrespondanse med tidens store botanikere. Han hadde stor nytte av sin forbindelse med Linné, som også forsto å verdsette Gunnerus som botaniker. Linné æret ham ved å knytte hans navn til planteslekten *Gunnera*. Gunnerus var på denne tid medlem av flere lærde selskaper, både i København, Uppsala, Stockholm, Frankfurt, Jena, Augsburg og Paris.

Gunnerus anmodet ofte sine prester om å sende ham planter, og de som viste botanikken en smule interesse, ble belønnet med første del av «Flora Norvegica».

En av de prester som virkelig gikk inn for botanikken efter å ha møtt Gunnerus, var residerende pastor i Skjerstad i Nordland, Christian Frederik Hagerup. I et brev fra mai 1763 skriver Gunnerus blant annet: «Den Lyst, D. V. har til historiam naturalem, glæder mig og meget, og naar De nu, det snareste skee kand, faar Prof.

Oeders Flora Dan., tviler jeg ingenlunde paa, at den jo vil hjelpe til at facilitere det botan. studium for dem, hvis Nytte man ei nok kan berømme».

I 1768 utnevnte Gunnerus Hagerup til prost over Saltens prosti. Mange hadde vel ventet at den titulære biskop N. Chr. Friis i Bodø skulle bli prost, men forbigåelsen hadde mange grunner. Gunnerus avslørte at Friis hadde gjort underslag i misjonskassen som han var ansvarlig for, og Friis måtte skjenke hele 16 000 Riksdaler til misjonsfondet for å unngå tiltale.

Friis sørget for å ta hevn, ved å sende et flyveblad med titelen «Illustration over Bispevisitatserne i Norge» til kongen. Her beskylder han Gunnerus for å forsømme den geistlige gjerning, til fordel for naturvidenskapen når han er ute på visitasreiser. Flyveskriftet ble ikke tatt alvorlig, og det er da intet som tyder på at biskop Gunnerus gjorde seg skyldig i geistlige forsømmelser. Tvert imot har han skjøttet sitt embede med stor omhu, noe som klart fremgår av hans efterlatte kopibøker og skrifter.

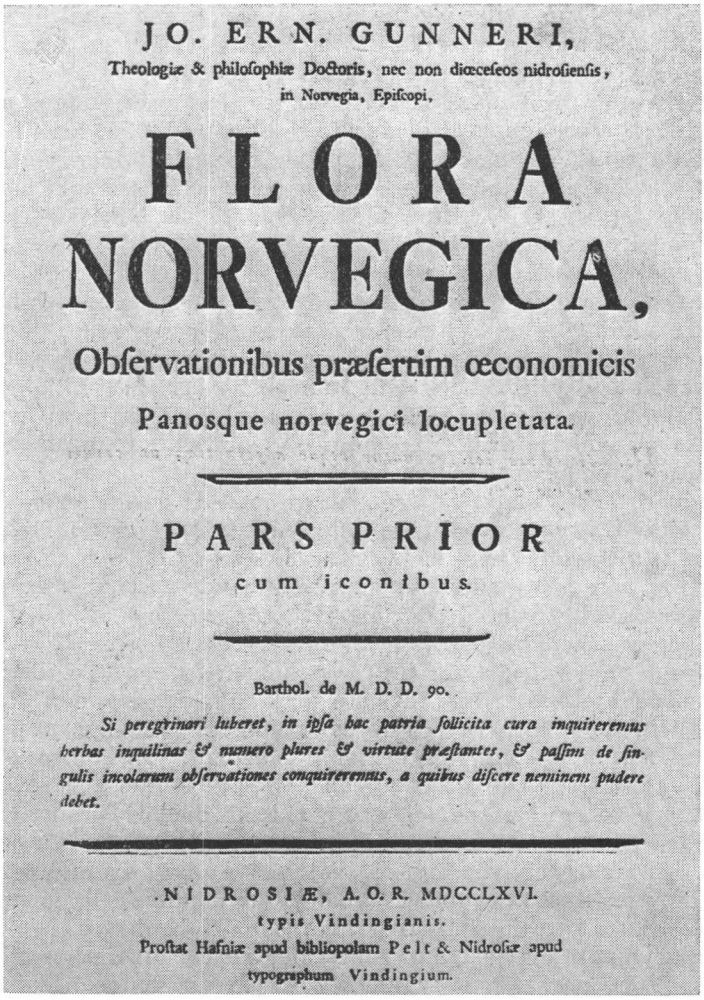
Gunnerus korresponderte regelmessig med Hagerup, og i «Flora Norvegica» refereres det til flere innsamlinger av Hagerup. Hagerups botaniske virksomhet skal ha vært meget stor, og det sies at han har sendt inn hele 500 planter som han selv hadde bestemt efter bøker Gunnerus sendte ham. I 1768 ble Hagerup medlem av videnskapsselskapet, og senere ble han valgt til selskapets visepreses.

Biskop Gunnerus nøt stor tillit som universitetsmann, og dette var vel den direkte årsak til at Struense, som da hadde kommet til makten, i 1771 kalte ham ned til København. Gunnerus var på visitasreise til Støren da han fikk brevet fra Struense, og han avbrøt da straks visitasen.

Allerede da han var på vei til København, hadde Gunnerus kontakt med flere prester angående muligheten av å få startet et eget norsk universitet, og han kom da også med en plan om et norsk universitet, efter først å ha utført sitt oppdrag, nemlig å legge frem et forslag for den fremtidige høyere utdannelse i København.

Merkelig nok foreslo Gunnerus at det norske universitetet burde legges til Kristiansand. Begrunnelsen var at hit kunne både trondhjemmere og bergensere komme, og veien var heller ikke lang til Jylland. Mange fra Jylland ville derfor lettere kunne komme til Kristiansand for å studere enn til København. Hvis universitetsplanene skulle bli realisert, var det Gunnerus' mening å flytte videnskapsselskapets samlinger fra Trondheim til Kristiansand.

Gunnerus oppfordret Struense innstendig om å ta seg av denne viktige saken, og presiserte at hvis ikke Norge nu fikk et universitet, ville man kanskje aldri få det heller. Det er ikke godt å si hva det



JO. ERN. GUNNERI,

Theologiæ & philoſophiæ Doctoris, nec non diœceſeos nidroſienſis, in Norvegia, Epiſcopi,

FLORA NORVEGICA,

Obſervationibus præſertim œconomicis

Panosque norvegici locupletata.

PARS PRIOR

cum iconibus.

Barthol. de M. D. D. 90.

Si peregrinari luberet, in ipſa hac patria ſollicita cura inquireremus herbas inquilinas & numero plures & virtute præſtantes, & paſſim de ſingulis incolarum obſervationes conquireremus, a quibus diſcere neminem pudere debet.

NIDROSIÆ, A. O. R. MDCCLXVI.

typis Vindingianis.

Proſtat Hafniæ apud bibliopolam Pelt & Nidroſiæ apud typographum Vindingium.

Fig. 2. Tittelbladet til første del av «Flora Norvegica», utgitt i Trondheim i 1766.

kunne ha blitt til, men som man vet ble Struense styrtet. Gunnerus hadde da ikke annet å gjøre enn å returnere til Trondheim.

Både på nedreisen til København og på hjemturen botaniserte han, og det foreligger innsamlinger både fra Sverige og Danmark. Han har også botanisert i Gudbrandsdalen, og som den patriot han var, tok han en god del planter i nærheten av Sinklarstøtten da han passerte den sommeren 1772.

Første del av «Flora Norvegica» er trykket i Trondheim, og utgitt i 1766. I alt er 314 arter omtalt, blant dem noen alger som ikke er oppgitt hos Linné. Han nevner også flere andre planter som antagelig var kjent, men ikke beskrevet fra Norden på denne tid.

En interessant plante i første del av «Flora Norvegica» er *Primula integrifolia (P. finmarchica)* som Gunnerus fant ved Hasvik og Måsøy i Finnmark allerede i 1759, da han var nordover på sin første visitasreise. I et brev til stedets prost skriver han senere at han ovenfor prestegården i Måsøy hadde funnet en art *Primula* med røde blomster og bladene i rosett ved jorden. Planten var neppe fingerhøy, og vokste i selskap med *Viola biflora,* som har 2 gule blomster, og *Viola palustris,* som har lyseblå blomster med noen mørke striper i. De to sistnevnte har han på sin egen eng, men den førstnevnte *Primula* hadde han ikke sett andre steder enn i Måsøy og Hasvik.

Og så fortsetter han: «Skulde der gives Lejlighed til at faa nogle Exemplarer deraf løs indlagde imellem Papir tilligemed sine Blomster eller Frøet deraf, saa obligerte Deres Velærværdighed mig besynderlig ved at tilsende saadant, saasom jeg troer, at denne Urt er gandske nye og rar, og beklager jeg noksom, at de 2de Exemplarer, som jeg tog med mig fra Maasøe, bleve gandske bedærvede undervejs».

I første del av «Flora Norvegica» har Gunnerus også med *Silene maritima,* og han oppgir Stadsbygden som funnsted. På denne tiden var ikke arten angitt for Skandinavia. Også *Digitalis purpurea* er tatt med, og den hadde Gunnerus fått tilsendt fra Romsdalen. Linné hadde ikke angitt denne arten for Norge.

I fortalen til floraen, som er tilegnet kongen, sier Gunnerus at naturhistorien sterkt bidrar til å bevise tilstedeværelsen av guddommen, og det er derfor enhver kristens plikt efter evne å studere den. Han fremhever hvor stor nytte det har å studere naturen, og at det må være enhver god borgers plikt å være behjelpelig med dette. Han uttrykker ønskeligheten av at plantene skulle ha vært systematisk ordnet, men tilføyer at skulle han ha ventet så lenge at han hadde

fått samlet det ønskede materiale og ordnet det systematisk, ville han neppe selv ha fått oppleve å se første del trykket.

Karplanter, moser, alger, lav og sopp kommer om hverandre i floraen, og mellom arter som *Trifolium repens* og *Impatiens nolitangere,* finner vi for eksempel fingersoppen *Clavaria fastigiata (Clavulinopsis corniculata)* og rørsoppen *Boletus bovinus.*

Han sier videre i innledningen at ingen planter uten videre er tatt fra andres verker, men at de aller fleste er funnet av ham selv. Mange er funnet på hans reiser, som er de vidløftigste noen prest har foretatt, men han har også en god del arter fra sin eiendom Berg ved Trondheim.

På jakt efter planter har han ofte besteget høye fjell, til og med de høyeste topper som er dekket av evig sne. De vanskelig tilgjengelige og farefulle steder har ikke avholdt ham fra å søke efter planter, enten disse steder ligger til lands eller til vanns. Han forsikrer at han har sett alle de omtalte planter, også de han ikke selv har samlet, og artene har han beskrevet efter det utmerkede linnéiske system, eller han har foretatt nye undersøkelser.

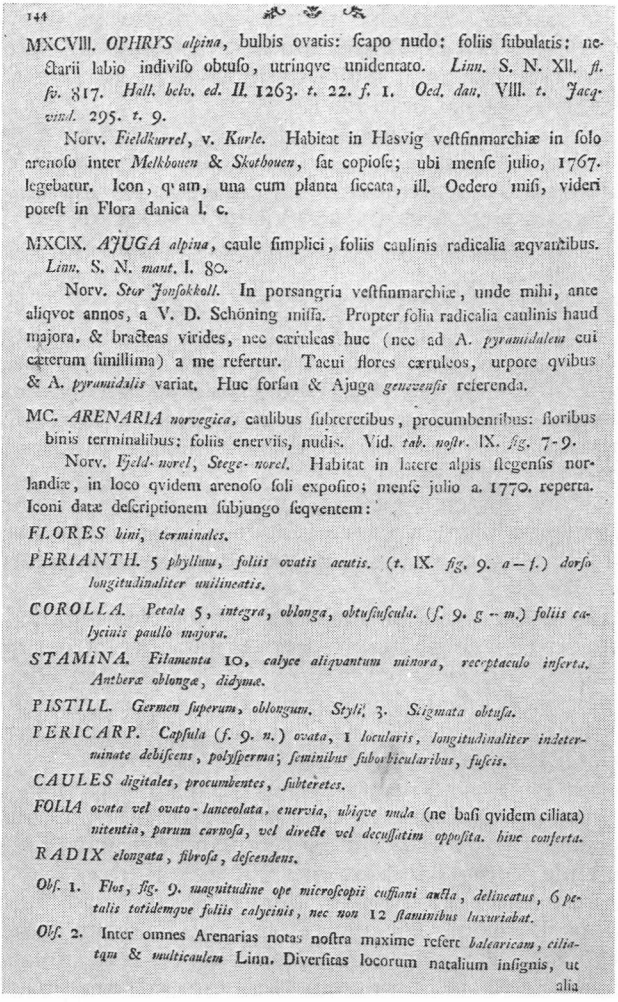
Når det gjelder navnet på plantene, har han ikke nøyet seg med det latinske, men også tatt med norske navn — også dialektnavn, samt ofte dansk, tysk, engelsk, fransk og hollandsk navn. Meget interessant er det at han har lagt så stor vekt på å få med samiske navn. I noen tilfeller har han med samiske navn fra flere områder i Norden.

Alsine media (Stellaria media) kan brukes som eksempel på hans navnegivning: I Trondheim: Svinearv. På Sunnmøre: Vas-arv. Dansk: Arve, Jordarve, Hønsebid, Fuglegræs, Fuglesnerre. Samisk: Hilsko. Tysk: Hünerdarm, Hünerbiss, Meyrich, Vogelkraut. Engelsk: Common chickweed. Fransk: La morgeline.

Et annet eksempel på navnegivningen: *Sisymbrium sylvestre (Rorippa silvestris).* Norsk: Skou-sennep. Dansk: Liden vild Karse med smaa gule Blomster.

Ove Dahl sier om første del av «Flora Norvegica»: «Feilene i hans flora er ikke mange og store, og naar man erindrer, hvor kort tid Gunnerus havde beskjæftiget sig med botanikken, hvor faa norske kilder, han havde at øse af, og hvor mangfoldig hans virksomhed var i de aar, han syslede dermed. Tvertimod, maa man beundre, hvor godt kjendskab han havde erhvervet sig til den norske flora, med hvilken kritik han forstaar at benytte saavel samtidens som fortidens botaniske literatur, og hvor riktige hans plantebestemmelser ere».

Dahl slår ellers fast at «Flora Norvegica» må oppfattes som en lokalflora for Trondhjems stift (Romsdal til Finnmark), da hans an-



144

MXCVIII. *OPHRYS alpina*, bulbis ovatis: ſcapo nudo: foliis ſubulatis: nectarii labio indiviſo obtuſo, utrinqve unidentato. *Linn.* S. N. XII. *fl. ſv.* 817. *Hall. helv. ed. II.* 1263. *t.* 22. *f.* 1. *Oed. dan.* VIII. *t. Jacq. vind.* 295. *t.* 9.

Norv. *Fieldkurrel*, v. *Kurle.* Habitat in Hasvig veſtfinmarchiæ in ſolo arenoſo inter *Melkhouen* & *Skothouen*, ſat copioſe; ubi menſe julio, 1767. legebatur. Icon, qvam, una cum planta ſiccata, ill. Oedero miſi, videri poteſt in Flora danica l. c.

MXCIX. *AJUGA alpina*, caule ſimplici, foliis caulinis radicalia æqvantibus. *Linn.* S. N. *mant.* I. 80.

Norv. *Stor Jonſokkoll.* In porsangria veſtfinmarchiæ, unde mihi, ante aliqvot annos, a V. D. Schöning miſſa. Propter folia radicalia caulinis haud majora, & bracteas virides, nec cæruleas huc (nec ad A. *pyramidalem* cui cæterum ſimillima) a me refertur. Tacui flores cæruleos, utpote qvibus & A. *pyramidalis* variat. Huc forſan & Ajuga *genevenſis* referenda.

MC. *ARENARIA norvegica*, caulibus ſubteretibus, procumbentibus: floribus binis terminalibus: foliis enerviis, nudis. Vid. *tab. noſtr.* IX. *fig.* 7-9.

Norv. *Fjeld-norel*, *Stege-norel.* Habitat in latere alpis ſtegenſis norlandiæ, in loco qvidem arenoſo ſoli expoſito; menſe julio a. 1770. reperta. Iconi datæ deſcriptionem ſubjungo ſeqventem:

FLORES bini, terminales.

PERIANTH. 5 *phyllum, foliis ovatis acutis.* (*t.* IX. *fig.* 9. *a—f.*) *dorſo longitudinaliter unilineatis.*

COROLLA. Petala 5, *integra, oblonga, obtuſiuſcula.* (*f.* 9. *g — m.*) *foliis calycinis paullo majora.*

STAMINA. Filamenta 10, *calyce aliqvantum minora, receptaculo inſerta. Antheræ oblongæ, didymæ.*

PISTILL. Germen ſuperum, oblongum. Styli 3. *Stigmata obtuſa.*

PERICARP. Capſula (*f.* 9. *n.*) *ovata,* 1 *locularis, longitudinaliter indeterminate debiſcens, polyſperma; ſeminibus ſuborbicularibus, fuſcis.*

CAULES digitales, procumbentes, ſubteretes.

FOLIA ovata vel ovato-lanceolata, enervia, ubiqve nuda (ne baſi qvidem ciliata) *nitentia, parum carnoſa, vel directe vel decuſſatim oppoſita. hinc conferta.*

RADIX elongata, fibroſa, deſcendens.

Obſ. 1. *Flos, fig.* 9. *magnitudine ope microſcopii cuſſiani auctа, delineatus,* 6 *petalis totidemqve foliis calycinis, nec non* 12 *ſtaminibus luxuriabat.*

Obſ. 2. Inter omnes Arenarias notas noſtra maxime refert *balearicam, ciliatam* & *multicaulem* Linn. Diverſitas locorum natalium inſignis, ut

alia

Fig. 3. Her beskriver Gunnerus *Arenaria norvegica,* som han fant i Steigen i 1770, på sin siste visitasreise til Nord-Norge. På samme side har han med fjellkurle som han har funnet i Hasvik i Finnmark, og jonsokkoll fra Porsanger. De latinske navn er senere forandret.

givelser fra andre landsdeler støtter seg til andre, for eksempel Ramus, Oeder og Strøm. Der er imidlertid med langt flere lokaliteter fra Syd-Norge enn man skulle vente, og særlig gjelder det varmekjære arter som ikke går nord for Dovre.

Andre del av «Flora Norvegica» er datert 1772, men det er på det rene at utgivelsen først fant sted i 1776. Gunnerus døde i Kristiansund natten til 25. september 1773, under en visitasreise, og han fikk altså ikke oppleve å se sitt mest kjente verk komplett.

Denne del av floraen er trykket i København, efter at en bokhandler der hadde påtatt seg å besørge utgivelsen på egen bekostning. Forsinkelsen skyldtes blant annet at det tok tid å få laget de fine illustrasjonene – kobberstikkene, som skulle ledsage floraen. Det var for øvrig Gunnerus' brorsønn, Niels Dorph Gunnerus, som påtok seg å fullføre verket efter Gunnerus' død, og han har føyet til noen planter som onkelen hadde funnet de siste årene han levde. Det er også kommet med en omfattende biografi over biskop Gunnerus, skrevet av brorsønnen.

I siste del av floraen beskriver Gunnerus *Arenaria norvegica* som ny art, og denne planten bærer fremdeles hans autor-navn. Der er også med illustrasjon av planten, men den har 6 kronblad, og må være en avvikende form.

Gunnerus kaller planten Fjeld-norel eller Stege-norel. Det siste navnet går vel tilbake til funnstedet: «Habitat in latere alpis stegensis norlandiæ». Antagelig har han funnet arten i fjellsiden ovenfor prestegården på Laskestad i Steigen. Den er funnet i juli måned 1770 (han besøkte Steigen 27. og 28. juli), og han sier videre at arten vokste på et solrikt sted.

Interessant er det at Gunnerus har tatt med arter som den gang ikke var kjent fra Norge, men derimot fra Island og Grønland. Det skulle kanskje tyde på at Island og Grønland den gang ble oppfattet som tilhørende Norge, dansk overherredømme til tross.

Koenigia islandica er tatt med i floraen. Kønig hadde funnet arten på Island, og Linné ga den navn efter ham. I floraen finner vi også *Azalea lapponica (Rhododendron lapponicum),* som i følge Rottbøll er funnet av Egede på Grønland. Gunnerus tilføyer at arten sannsynligvis også vil være å finne i de norske fjell, en påstand som senere viste seg å være riktig. Med referanse til Egede oppgir han også *Andromeda tetragona (Cassiope tetragona)* for Grønland, men arten var da kjent fra Norge. De norske navn er Lummerlyng og Lomkrækling.

I siste del av floraen omtales hele 805 arter. Vi finner en mengde detaljer, og ofte beskriver han voksestedet meget nøyaktig. Men som i første del omtales artene i tilfeldig rekkefølge.

Gunnerus skrev vinteren 1772 forord til del 2, og her lover han at materialet senere skal bli systematisk ordnet. Opprinnelig hadde det vært meningen å gi ut «Flora Norvegica» på dansk, men disse planer har han nu oppgitt. Derimot forbereder han en håndbok til bruk ved botaniske ekskursjoner. Gunnerus hadde nok selv mang en gang savnet en hendig feltflora, for eksempel når han befant seg på «de høyeste topper som er dekket av evig sne».

Gunnerus kom ikke så langt at han fikk skrevet noen ekskursjonsflora. I en alder av 55 år ble han brått revet bort. Men vi har hans «Flora Norvegica», som er et verdig minnesmerke over denne særpregede personlighet. Dessverre finnes det bare få eksemplarer igjen av floraen, som er trykket i det store folio-format. Jeg skulle derfor tro at de mange som interesserer seg for botanikk, ville sette pris på om man benyttet seg av tidens offset-teknikk og ga ut en kopi i originalformat, nu da floraen er 200 år.

Jeg takker Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab ved konservator Sigmund Sivertsen for velvillig utlån av «Flora Norvegica» og Ove Dahl's omfattende Gunnerus-biografi, som jeg har benyttet som kildemateriale for denne artikkelen.

Vasspest, Elodea canadensis Michx. i Jevnaker

ELODEA CANADENSIS MICHX. AT JEVNAKER, SE NORWAY

Av

DAG HONGVE[1]

Vasspest, *Elodea canadensis,* har tidligere vært funnet i Jarenvannet og i Randsfjorden der elva fra Jarenvannet kommer ut. Herfra har det vært ventet at den ville bre seg videre sørover i vassdraget. I september 1972 er den funnet på to nye lokaliteter, Hermanstjern og sørenden av Randsfjorden ved Jevnaker.

Hermanstjern ligger sør for enden av Randsfjorden, like ved Hadelands glassverk. Det står i direkte forbindelse med Randsfjorden gjennom et smalt og grunt sund under veien. Dette er av betydning for de hydrografiske forhold, da det antagelig foregår en betydelig utskiftning av vannet i epilimnion, mens bunnvannet sannsynligvis er stagnerende. Den elektrolyttiske ledningsevnen ($\varkappa_{18} \times 10^6$) var i epilimnion omkring 58, økende gjennom hypolimnion til ca. 150. Kalsiuminnholdet var i epilimnion 9,9 mg/l, økende i hypolimnion til ca. 15 mg/l. Vannet er altså betydelig mer grunnvannspåvirket enn i sørenden av Randsfjorden, hvor man iflg. NIVA (1967) har gjennomsnittlig $\varkappa_{18}$ på 39,1 og 5,6 mg Ca/l.

Vannet mottar også en del kloakk, slik at innholdet av plantenæringssalter økes. Fytoplanktonet ble dominert av *Oscillatoria* sp. og *Anabaena flos-aquae.* Fra ca. 8 meters dyp og til bunnen (32 m) var det oksygenfritt og H_2S.

Littoralvegetasjonen ble dominert av *Elodea* som dannet store bestand fra vannkanten og så langt ut som bunnen kunne sees fra båt (siktedyp 3,0 m). Det var imidlertid ikke snakk om noen masseforekomst på samme måte som i Jarenvannet (Rørslett 1968, Lye 1971). Det var også rikelig med annen undervannsvegetasjon, særlig *Potamogeton gramineus* og *P. perfoliatus* samt *Callitriche hermaphroditica, Subularia aquatica, Ranunculus reptans, Scirpus acicularis* og *Isoëtes lacustris.*

I Randsfjorden er *Elodea* tidligere funnet rundt innløpet av elva fra Jarenvannet, men så sent som i 1970 vokste den ikke ved Jevnaker (Lye 1971). Nå finnes det imidlertid rikelig av den her, spesielt

[1] Institutt for marinbiologi og limnologi, Universitetet i Oslo

i vika som går inn mot Hadelands glassverk. Spredte eksemplarer vokste fra 1 m og utover, og på 2 meters dyp dannet den store tette bestand. Vannet var her klart og virket rent. Annen makrovegetasjon ble ikke observert. Lenger mot vest, der Randselva begynner, er vannet betydelig forurenset. Det luktet av kloakk og hadde sterkt nedsatt siktedyp. Her vokste det betydelige mengder med *Potamogeton perfoliatus,* spesielt på østsida av oset. *Elodea* ble bare funnet ett sted, ca. 50 m nord for der riksveien krysser elva.

Videre undersøkelser nedover elva, bl. a. ved Hval, og grundige undersøkelser omkring oset i Tyrifjorden ga negativt resultat. Sannsynligvis har planten ennå ikke fått etablert seg i vassdraget sør for Jevnaker. Men spredningsmulighetene sørover er nå svært gode, slik at det er meget sannsynlig at den vil føres ut i Tyrifjorden i en kommende flomperiode.

SUMMARY

Elodea canadensis was found in the eutrophic lake Jarenvannet about 1960. Its transportation down the river to the great oligotrophic lakes Randsfjorden and Tyrifjorden was to be expected. It was found in Lake Randsfjorden in 1968 and has now come to the outlet at Jevnaker, 20 km further south. At Jevnaker it was also found in the small lake Hermanstjern. *Elodea* has still not been observed in Tyrifjorden, but an occurrence there within a short time is probable.

Litteratur

LYE, A. L., 1971. Spreiinga av *Elodea canadensis* i Noreg. *Blyttia* 29: 19-24.

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING, 1967. *Vannforsyning og avløpsforhold i østlandsfylkene.* Rapport 1, Del 3.

RØRSLETT, B., 1969. Spredningen av vasspest, *Elodea canadensis* Michx. på Østlandet 1961—68. *Blyttia* 27: 185-193.

Blyttia bd. 31, h. 1, 1973

De amerikanske artene av slekta Epilobium L. s.str. som er funnet i Norge

THE AMERICAN SPECIES OF THE GENUS EPILOBIUM L. S.STR. FOUND IN NORWAY

Av

JOAR T. HOVDA[1]

Vår flora har i de siste 50 år fått fire nye amerikanske arter innen slekta *Epilobium* L. s.str. Artene er: *E. adenocaulon* Hausskn. (som det er funnet to varieteter av her i landet: var. *adenocaulon* og var. *occidentale* Trel.), videre *E. ciliatum* Raf., *E. glandulosum* Lehm. og *E. saximontanum* Hausskn. Av disse artene er det to som tidligere er kjent fra Norge: *E. adenocaulon* og *E. glandulosum*. Begge disse artene er med i våre to største floraer: Nordhagen (1940 s. 391 og 392) og Lid (1963 s. 498 og 500). *E. adenocaulon* er óg tatt med i en del mindre floraer.

For *E. ciliatum* og *E. saximontanum* er dette første gang de er angitt for Norge. *E. saximontanum* synes heller ikke å være kjent fra andre steder i Norden. Det materialet som i Norden har vært kjent som *E. adenocaulon* Hausskn. var. *rubescens* (Rydb.) Hiit og *E. rubescens* Rydb., synes egentlig å fordele seg på *E. adenocaulon* var. *adenocaulon* og *E. ciliatum*, blant annet ut i fra det materialet som ligger i herbariet i Botanisk museum i Oslo, under disse to synonym. *E. ciliatum* er tidligere med sikkerhet kjent fra Danmark (Andersen 1951 s. 391), mens den ellers i Norden synes å være blandet sammen med *E. rubescens* og *E. adenocaulon* var. *rubescens*.

Disse forholdene gjorde at jeg ved bestemmelsen av et større *Epilobium*-materiale fra Oslo, kjørte meg fullstendig fast. For å få noe bedre tak på de aktuelle taxa, fikk jeg lånt inn 420 ark av aktuelle taxa fra New York Botanical Garden. Dette materiale ligger da til en viss grad til grunn for dette arbeidet.

Da de norske floraene har ufullstendige nøkler for disse amerikanske *Epilobium*-artene, har jeg satt sammen den nedenstående nøkkelen. Denne bygger på Haussknecht (1884), Trelease (1891), Andersen (1951), Rydberg (1954), Ugent (1962), Munz (1965), Raven (1968) samt mine egne observasjoner.

[1] Botanisk hage, Universitetet i Oslo

I nøkkelen er også *E. roseum* Schreb. tatt med da dette taxon kan forveksles med *E. ciliatum* Raf.

Samtlige taxa har klubbeformet arr.

A. Bladplata oval-lansettformet, avsmalnende mot basis til en tydelig, ± vingete bladstilk.
   B. Blomsterknoppene og de unge kapslene gråhvite av tiltrykte vanlige hår og med spredte kjertel-hår. Blada ovale-elipsoide, avsmalnende til en 4–15 mm lang ± vingete bladstilk. Kronblad hvite–rosa, 5–6 mm lange. Begerblad 3–3,5 mm lange. Frø ca. 1 mm lange uten papilløse lengdeåser ..... *E. roseum* Schreb.
   BB. Øvre del av planta med kjertelhår og vanlige hår, men aldri med så tett hårkledning at de yngre organer ser gråhvite ut. Stengelen tynn, ofte noe veik. Blada er smalt elipsoide-lansettformete, avsmalnende til en 3–4 mm lang ± vingete bladstilk. Kronblad hvite–rosa, 2,5–4,5 mm lange. Begerblad ca. 2 mm lange. Frø 1–1,5 mm lange, med tydelig papilløse lengdeåser. ..... *E. ciliatum* Raf.

AA. Bladplata, i alle fall på de nedre og midtre blad, brått avsmalnende mot en svakt hjerteformet eller stumpt avrundet basis. Blada er sittende eller med en svært kort, vingete bladstilk. Planta har både kjertelhår og vanlige hår. Frø med papilløse lengdeåser.
   C. Overvintrer som bladrosetter, disse består utover høsten av tydelige blad. Stengelen er ofte sterkt greinete mot toppen. Bladplata er oval-eliptisk, med avrundet eller hjerteformet basis, den ender i en 1–2 mm lang, bredt vinget bladstilk. Bladstørrelsen avtar oppover mot den oftest åpne blomsterstanden. Bladstilkene på de øvre blada er tydelige, og de øvre mangler vingene. Kronblad hvite–purpur, 2–7 mm lange. Begerblad 2–4 mm lange. *E. adenocaulon* Hausskn.
      D. Bladstørrelsen avtar relativt lite. Bladplata er elipsoid. Plantene er kraftige, stengelen svakt greinete. Kronblad rosa–purpur, 5–7 mm lange. ..... *E. adenocaulon* Hausskn. var. *occidentale* Trel.
      DD. Bladstørrelsen merkbart avtagende. Plantene oftest nesten kostformet greinete i øvre del. Kronblad hvite–purpur, 2–5 mm lange. ..... *E. adenocaulon* Hausskn. var. *adenocaulon*
   CC. Overvintrer som basale yngelknopper, dannet av opptil 2 cm store kjøttfulle skjell. Stengelen er kraftig, ugreinet eller med få greiner i øvre del. Bladplata er oval–lansettformet med avrundet eller hjerteformet basis. Blada er nærmest sittende. Bladstørrelsen avtar ikke merkbart oppover mot den tett bladete blomsterstanden, der blomster og unge kapsler sitter nede mellom blada. Kronblad rosa –purpur, 2,5–10 mm lange.
      E. Plantene kraftige. Kronblad purpur, 5–10 mm lange. Begerblad 3–5 mm lange. ..... *E. glandulosum* Lehm.
      EE. Plantene spedere. Kronblad bleikrøde–purpur, 2,5–4,5 mm lange. Begerblad 2–3,5 mm lange. *E. saximontanum* Hausskn.

De fleste av disse taxa hybridiserer seg imellom, og da hybridene kan spre seg vegetativt, er det ikke uvanlig å støte på slike.

Som jeg allerede har vært inne på, er disse taxa kjent under ulike synonymer. Den nedenstående synonymliste bygger i hovedsaken på Munz (1965).

Korrekt navn	Synonym
E. adenocaulon Hausskn. var. *adenocaulon*, Österr. Bot. Zeitschr. 29 : 119 (1879)	*E. adenocaulon* Hausskn.; *E. glandulosum* Lehm. var. *adenocaulon* Fernald; *E. novomexicanum* Hausskn.; *E. alaskae* Lévl.; *E. adenocaulon* Hausskn. var. *pseudocoloratum* Lunell.
E. adenocaulon Hausskn. var. *occidentale* Trel., Rep. Missouri Bot. Gard. 2 : 95 (1891)	*E. occidentale* Rydb.; *E. glandulosum* Lehm. var. *occidentale* Fernald; *E. cinerascens* Piper; *E. californicum* Hausskn. var. *occidentale* Jepson; *E. glandulosum* Lehm. var. *cinerascens* M. E. Peck; *E. watsonii* Barbey var. *occidentale* C. L. Hitchc.
E. ciliatum Raf., Med. Repos. II, 5 : 361 (1808)	*E. americanum* Hausskn.; *E. adenocaulon* Hausskn. var. *perplexans* Trel.; *E. perplexans* A. Nelson; *E. macdougalii* Rydb.; *E. glandulosum* Lehm. var. *perplexans* Fernald; *E. praecox* Suksd.; *E. griseum* Suksd.
E. glandulosum Lehm., Stirp. Pug. 2 : 14 (1830)	*E. affine* Bong.; *E. tetragonum* L. var. *glandulosum* Torr. & Gray.
E. saximontanum Hausskn., Österr. Bot. Zeitschr. 29 : 119 (1879)	*E. drumondii* Hausskn.; *E. drumondii* Hausskn. var. *latiusculum* Rydb.; *E. rubescens* Rydb., *E. stramineum* Rydb.; *E. palmeri* Rydb.; *E. latiusculum* Rydb.; *E. glandulosum* Lehm. var. *brionense* Fernald; *E. steckerianum* Fernald, *E. adenocaulon* Hausskn. var. *rubescens* (Rydb.) Hiit.

Da det ofte kan være vanskelig å danne seg et klart inntrykk av et taxons utseende bare på grunnlag av en bestemmelsesnøkkel, har jeg satt opp en liste over de illustrasjonene jeg mener er best av hvert enkelt taxon:

E. adenocaulon var. *adenocaulon* i Trelease (1891) Pl. 20–22.

E. adenocaulon var. *occidentale* i Trelease (1891) Pl. 23, og i Léveillé (1910) Pl. 167.

E. ciliatum i Trelease (1891) Pl. 25 og i Léveillé (1910) Pl. 187.

E. glandulosum i Trelease (1891) Pl. 29,1.

E. saximontanum i Trelease (1891) Pl. 35,1 og i Léveillé (1910) Pl. 176 og 281.

Om de ulike artene

De foreliggende prikkart bygger på en revisjon av alt det norske materialet av *E. adenocaulon, E. adnatum, E. ciliatum, E. glandulosum, E. hirsutum, E. obscurum, E. parviflorum, E. roseum, E. rubescens* og *E. saximontanum* fra herbariene ved de botaniske museene i Bergen, Oslo, Tromsø og Trondheim, høsten 1972.

E. adenocaulon

Det er tidligere publisert et utbredelseskart over denne arten i Norge (Lye 1965 s. 67). Siden dette kartet ble publisert, er det kommet til en del nye funn. Ved siden av dette har jeg ombestemt en del av det materialet dette kartet bygger på.

Første gang arten ble funnet her i landet var i august 1926, da Johannes Lid fant den to steder i Ås herred, Akershus. Det ene funnet ble gjort i ei veggrøft på Norges Landbrukshøgskole, det andre ved en bekk i sørenden av tjernet Årungen straks nord for NLH. Fra området ved NLH er det gjort flere funn i perioden 1930-40. Neste funnsted for arten er på Florida ved Bergen, der S. K. Slettemark fant den både i 1927 og 1928. I 1932 er den funnet av R. Tambs Lyche ved Pienes mølle i Buvik, Skaun herred, Sør-Trøndelag.

Under 2. verdenskrig dukker arten opp flere steder i det gamle Fana herred i Hordaland. Denne oppblomstringen synes å henge sammen med de tyske troppene som var stasjonerte der.

Hovedtyngden av funn kommer ut over i 1950- og 60-årene, da det også ser ut til at arten er skikkelig etablert her i landet i naturlig vegetasjon. Av kartet fig. 1 ser en at arten nå er funnet godt innover i landet også.

Den synes i naturlig vegetasjon å holde seg til fuktige områder, gjerne i myrkanter og langs vassdrag, noe som også stemmer godt

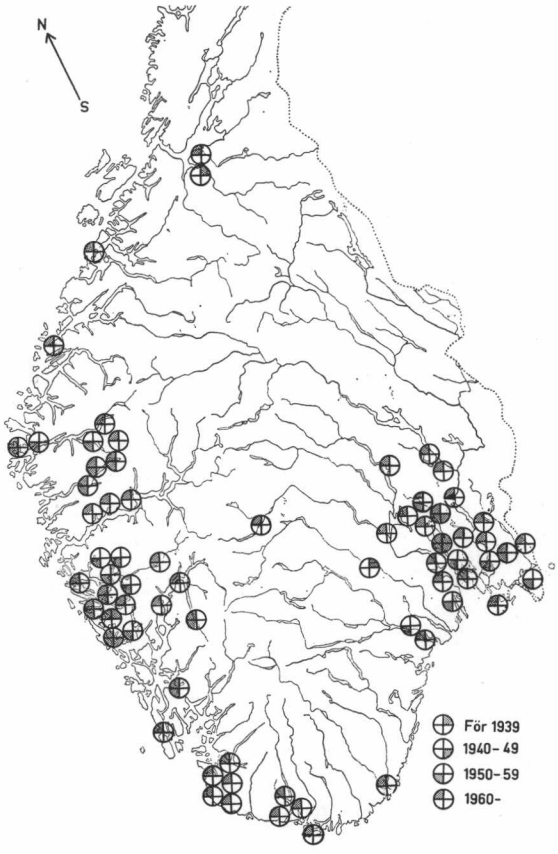


Fig. 1. Utbredelsen av *Epilobium adenocaulon* i Norge fram til 1972.
The distribution of E. adenocaulon *in Norway up to 1972.*

overens med Munz (1965 s. 219) opplysninger om artens opprinnelige voksesteder i Nord-Amerika.

E. ciliatum

Denne arten er første gang funnet i Norge ved Pienes mølle, Buvik i Skaun herred, Sør-Trøndelag, i september 1938, på en ekskursjon arrangert av Norsk Botanisk Forening. Neste gang den ble funnet hos oss var i september 1958, da Jakob Naustdal samlet den på Trengereid jernbanestasjon, Arna herred i Hordaland. Utover i 1960-årene er den som en ser av fig. 2 funnet flere steder på Vestlandet.

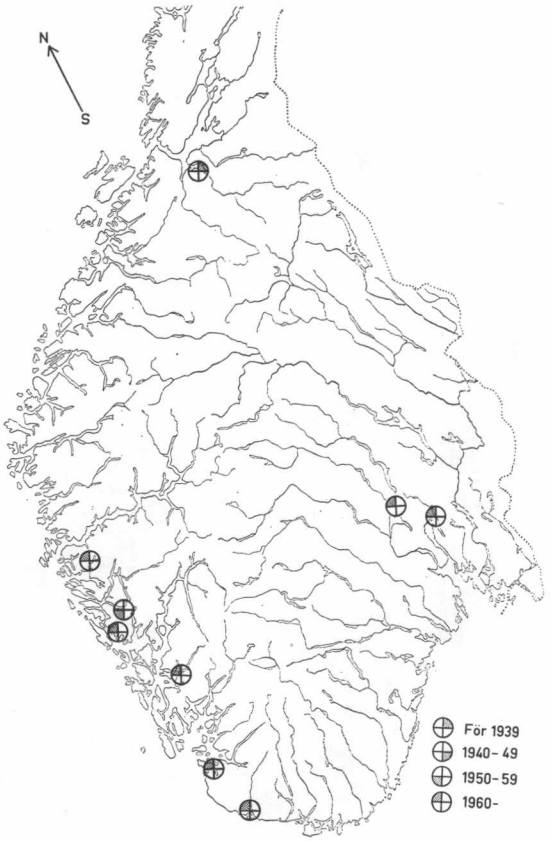


Fig. 2. Utbredelsen av *Epilobium ciliatum* i Norge fram til 1972.
The distribution of E. ciliatum *in Norway up to 1972.*

I de siste år er den også funnet flere steder på Østlandet.

Av funnene er det bare ett som ikke er gjort på sterkt kulturpåvirket mark. Dette er et funn fra ei myrgrøft ved Norderhov kirke, Ringerike herred i Buskerud.

E. glandulosum

Arten er første gang funnet her i landet av Olaf Hanssen ved Vaksdal jernbanestasjon, Vaksdal herred i Hordaland, august 1928. Neste gang arten dukker opp hos oss er også i Hordaland, men nå i det tidligere Fana herred. Her er den funnet flere steder under 2. ver-

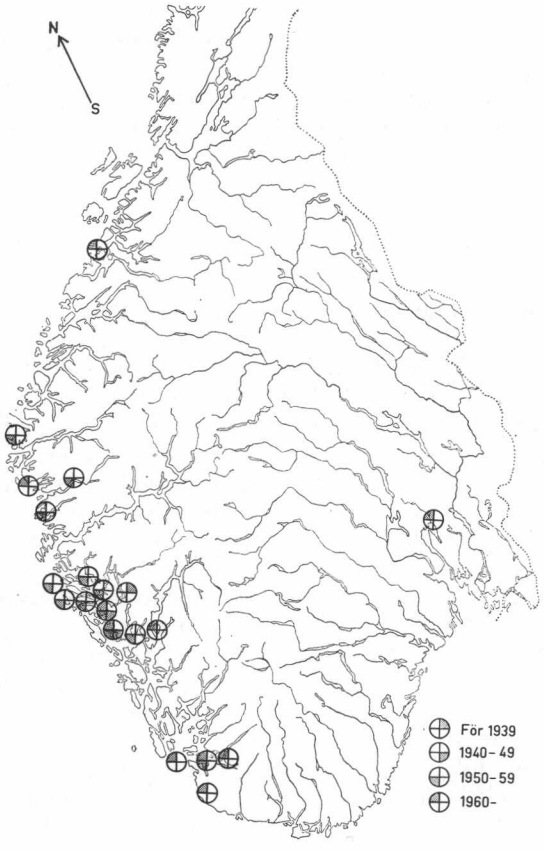


Fig. 3. Utbredelsen av *Epilobium glandulosum i* Norge fram til 1972.
The distribution of E. glandulosum *in Norway up to 1972.*

denskrig av Jakob Naustdal. Som for *E. adenocaulon* synes denne økningen å henge sammen med de tyske troppene som var stasjonert i området under krigen.

Utover i 1950- og 60-årene blir den også funnet utenfor Fana, slik at den i dag er kjent fra Oslo, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane samt Møre og Romsdal.

Samtlige av disse funnene er gjort på eller nær ved kulturpåvirket mark. Som det går fram av fig. 3, er de aller fleste av funnene gjort i kyststrøk på Vestlandet.

E. saximontanum

Denne arten er her i landet bare funnet noen få ganger i Oslo. Alle funn er gjort i 1969 på sterkt kulturpåvirket mark.

Antagelig er den mere utbredt enn disse funnene tyder på. Det er dels ikke blitt botanisert på velegnete lokaliteter, dels er den blitt tatt for dårlig utviklete eksemplarer av *E. glandulosum.*

Oppsummering

Disse artene er alle neophyter (Schreuder 1969 s. 229 og Hovda 1972 s. 210) i vår flora. Hvorvidt samtlige har greidd å etablere seg her i landet er ikke klart. Særlig er det tvilsomt om *E. ciliatum* og *E. saximontanum* har fått fotfeste hos oss. Men da alle artene kan spre seg vegetativt ved basale yngleskudd, er de ikke avhengige av å få modnet frø hvert år. Likevel er det mest sansynlig at i alle fall *E. cilitatum* og *E. saximontanum* foreløpig er avhengige av en viss import av frø utenfra. Her i landet bør de derfor regnes som ephemerophyter (Schreuder 1969 s. 227 og Hovda 1972 s. 210). De andre to artene er nok så godt etablert flere steder her i landet, at de kan sies å ha fått fast fotfeste i vår flora. *E. adenocaulon,* som i dag sprer seg også i den naturlige vegetasjonen, kan derfor regnes som en agriophyt (Schreuder 1969 s. 226) hos oss. Derimot er *E. glandulosum* ennå hovedsakelig knyttet til kulturpåvirket mark her i landet. Den bør derfor regnes som epøkophyt (Schreuder 1969 s. 227) hos oss. Det ser, som tidligere nevnt, ut til at disse to siste artene har spredt seg som følge av de tyske troppenes aktivitet under 2. verdenskrig. De faller derfor inn under betegnelsen polemokore planter. Dette er planter som sprer seg som følge av krigshandlinger. Polemokor er en betegnelse som i følge Luther (1948 s. 80) første gang ble brukt av Mannerkorpi (1944).

Samtlige arter er hos oss xenophyter (Schreuder 1969 s. 231 og Hovda 1972 s. 210) da de utilsiktet er kommet hit til landet på grunn av menneskers aktivitet.

SUMMARY

In the last 50 years the Norwegian flora have received five new American taxa of the genus *Epilobium* L. s.str. Two of the taxa, *E. ciliatum* Raf. and *E. saximontanum* Hausskn., have never been reported from Norway before. The other taxa mentioned are *E. adenocaulon* Hausskn. var. *adenocaulon, E. adenocaulon* Hausskn. var. *occidentale* Trel., and *E. glandulosum* Lehm. For these taxa keys have been prepared. The keys are based on a revision in 1972 of all the Norwegian collections of the taxa in the Norwegian botanical museums, and 420 sheets of the genus from The New York Botanical Garden.

All the taxa are adventive plants in the Norwegian flora and should be considered as neophytes. Since both *E. ciliatum* and *E. saximontanum* are probably, at least in some respects, dependent on import of seeds from abroad, they should be considered as ephemerophytes in our flora. The two other species are well established; *E. glandulosum* is to some extent found in the neighbourhood of cultivated fields, and may be called an epecophyte, while *E. adenocaulon,* which nowadays also invades potentially natural vegetation, may be called an agriophyte. Both *E. adenocaulon* and *E. glandulosum* seem to have spread in Norway during the Second World War by the activity of German troops; they are therefore polemochores in our flora. All the species have come to Norway by the influence of man, and are therefore xenophytes.

Litteratur

ANDERSEN, S., 1951. Fremmede Arter af Slægten *Epilobium* i Danmark. *Bot. Tidsskr.* 48: 387-400.

HAUSSKNECHT, C., 1884. *Monographie der Gattung* Epilobium. Jena.

HOVDA, J. T., 1972. *Consolida* (DC.) S. F. Gray og *Delphinium* L. s.str. i Norge. *Blyttia* 30: 199-212.

LÉVEILLÉ, H., 1910. *Iconographie du genre* Epilobium. Le Mans.

LID, J., 1963. *Norsk og svensk flora.* Oslo.

LUTHER, H., 1948. Tyska polemokorer och andra adventivväxter från Uleåborg. *Mem. Soc. F. Fl. Fenn.* 24: 80-86.

LYE, K. A., 1965. Nye plantefunn frå Rogaland i relasjon til langdistansespreiing. *Blyttia* 23: 57-78.

MANNERKORPI, P., 1944. Uhtuan taistelurintamalle saapuneista tulokaskasveista. (Zur Adventivflora an der Uhtua-Front.) *Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn.* 20: 39-51.

MUNZ, P. A., 1965. *Onagraceae. N. Am. Flora Series* II: 5. 1-278.

NORDHAGEN, R., 1940. *Norsk flora.* Oslo.

RAVEN, P. H., 1968. *Epilobium* L. In: *Flora Europaea* Vol. 2, Cambridge.

RYDBERG, P. A., 1954. *Flora of the Rocky Mountains and adjacent plains.* Sec. ed., Repr., New York.

SCHREUDER, F.-G., 1969. Zur Klassifizierung der Anthropochoren. *Vegetatio* 16: 225-238.

TRELEASE, W., 1891. A revision of the American species of *Epilobium* occurring north of Mexico. *Ann. Rep. Missouri Bot. Gard.* 2: 69-117, pl. 1-48.

UGENT, D., 1962. Preliminary reports on the flora of Wisconsin. No. 47. The orders Thymelaeales, Myrtales and Cactales. *Trans. Wisc. Acad. Sci. Arts and Letters* 51: 83-134.

Blyttia bd. 31, h. 1, 1973

Forvillede arter og hybrider av slekten Spiraea i Norge

GARDEN-ESCAPED SPIRAEA SPECIES AND HYBRIDS IN NORWAY

Av

PER M. JØRGENSEN[1]

Spiraea hørte til de slekter professor Nils Hylander interesserte seg særlig for i sine siste år. Selv fikk han bare publisert en notis (Lustgården 1969) og noen få kommentarer i den posthume *Prima loca plantarum vascularium sueciae* (1970). Han oppfordret meg sterkt til å samle materiale i Norge, og vi diskuterte ved flere anledninger taxonomiske problem innen slekten. Hans hastige død avbrøt dette samarbeid, og jeg vil tilegne dette lille bidrag Nils Hylander in memoriam. Bestemmelsene i Oslo-herbariet er hovedsakelig hans verk, mens de andre norske herbariene er revidert av meg. En takk til konservatorene ved våre herbarier og til professor R. Tambs Lyche for lån av materiale.

Siden norske floraer bare nevner én art, *Spiraea salicifolia,* har alt innsamlet materiale blitt bestemt til den, selv representanter for andre seksjoner (se nedenfor). Slekten er egentlig østasiatisk-amerikansk og har nådd stor popularitet som hageplanter. Bestemmelsesnøkkelen nedenfor tar med hoved-seksjonene og arter og hybrider i seksjonen *Spiraria* som er kjent forvillet i Norge, dessuten en hybrid som kan tenkes å finnes hos oss.

A. Blomster i enkle skjermer el. halvskjermer i bladhj. ..... sect. *Chamaedryon.*

B. Blomster i sammensatte halvskjermer i enden av hoved- el. sideskudd. ..... sect. *Calospira*

C. Blomster i endestilte topp-aktige klaser. ..... sect. *Spiraria*

I. Blomsterstanden tett «konisk» (se fig. 1), blomster dypt — lyst rødlige.

1. Blomster dypt rødfiolette. Blad tett filthåret på undersiden. ..... *S. douglasii* Hook.
2. Blomster lysere, skittent rødfiolette. Blad fint håret på undersiden. ..... *S.* × *billiardii* Herincq
3. Blomster lyserød — nesten hvite. Blad glatte på undersiden. ..... *S. salicifolia* L.

[1] Botanisk museum, Bergen; p.t. Inst. för systematisk botanik, Uppsala Universitetet

II. Blomsterstanden åpnere (se fig. 2), blomstene hvite — svakt lyserøde.
1. Blomsterbunnen glatt, blomsterstand med glatte grener, blad ± ovale ..... *S. latifolia* (Ait.) Borkh.
2. Blomsterbunnen håret, blomsterstandens grener oftest noe hårete, blad avlange.
a. Blomsterstandens grener alltid ganske tett hårete. Blad avlange ..... *S.* × *rosalba* Dipp.
b. Blomsterstandens grener høyst spredt hårete (ofte helt glatte). Blad bredere, særlig nær spissen. .... *S.* × *rubella* Dipp.

Av praktiske grunner har jeg holdt de to første seksjonene adskilt, men der er meget som tyder på at de bør forenes. Artene krysser ofte over seksjonsgrensene. Hos oss spiller de imidlertid liten rolle som forvillede. Den eneste som har fått et visst fotfeste er *S. chamaedryfolia* L. som i mange år har klart seg i skogen på Bygdøy ved Oslo, foruten et par andre mer tilfeldige funn. *S.* × *vanhouttei* (Briot) Zob. (*S. cantonensis* Lour. × *S. trilobata* L.) har så vidt rukket utenfor hagegjerdet i Larvik, og det gjelder også *S.* × *bumalda* Burv. (*S. japonica* L. fil. × *S. albiflora* (Miq.) Zob.) i Brevik og Os (Hordaland).

Det er bare *Spiraria* gruppen som til en viss grad har klart å etablere seg i vår flora. Naturligvis sitter disse også like utenfor hagegjerdet, men de har større spredningsevne og klarer seg utmerket uten menneskelig hjelp. Et typisk voksested er gamle nedlagte hager der de holder seg lenge. I Ulvik (Hordaland) er en *Spiraea* bestandsdannende på stranden (iflg. O. Hesjedal, pers. med., som angir at vannet er brakt), og noe liknende kjennes fra Skånes innsjøstrender (Ö. Nilsson, pers. med.). Jeg har ikke prøvd å gradere «villheten», men har ikke tatt med ark der det tydelig står dyrket (el. i hagen). I noen tilfeller har intet vært angitt om voksestedets karakter,og for et par innsamleres del har jeg helt utelukket disse.En av dem hadde på et ark «*S. salicifolia*» to arter som meget sjelden dyrkes hos oss. Den dagen botaniserte han nok i hagen.

S. × *billiardii* Herincq (*S. douglasii* × *S. salicifolia*). Lett gjenkjennelig med tydelig mørkere blomster enn hos *S. salicifolia* og kraftigere blomsterstand (se fig. 1). Fra *S. douglasii* skilt, foruten ved lysere blomsterfarge, ved den fint lodne bladundersiden som har et blågrønt skjær, ikke tett hvitfiltet. I noen tilfeller er det fristende å tolke visse typer som tilbakekrysninger med *S. salicifolia*. Dette gjelder særlig en type med nokså dyprosa blomster og små blomsterstan-



Fig. 1. *Spiraea* × *billiardii.*



Fig. 2. *Spiraea latifolia.*

der, og en lysblomstret type med svært kraftige blomsterstander og blad med noen få spredte hår på undersiden. Imidlertid har jeg valgt å føre førstnevnte til *S. salicifolia* (se diskusjon under denne art) og sistnevnte til *S.* × *billiardii.*

Den kan også være vanskelig å skille fra *S.* × *macrothyrsa* Dipp. *(S. douglasii* × *S. latifolia),* men denne har buttere blad og adskillig bredere og mindre kompakt blomsterstand, og plantes dessuten svært sjelden hos oss.

For tiden plantes *S.* × *billiardii* tydeligvis langt oftere enn *S. salicifolia.* Følgende belegg finnes (men iflg. egen erfaring er den utvilsomt underrepresentert i herbariene): Oslo, Froland, Hornnes, Voss, Norddal, Volda, Fåberg, Strinda og Hegra.

S. douglasii Hook. Adskillig sjeldnere plantet enn foregående, til tross for at den er vakrere og hårdfør. Foruten med denne, kan den forveksles med *S. tomentosa* L. som imidlertid er brunfiltet på undersiden og bladene og har smalere blomsterstandsgrener og forøvrig knappest plantes hos oss.

S. douglasii er kjent forvillet fra Grimstad og på en strand i Kvam (Hordaland).

S. latifolia (Ait.) Borkh. Vanligvis habituelt lett å skille fra *S. salicifolia* ved sin lengre, åpnere blomsterstand (se fig. 2), der de nederste grenene er lange og nesten står vinkelrett på hovedaksen. Blomstene er hvite og blomsterbunnen glatt, en sikker differensialkarakter mot *S. salicifolia.* Den har også mer ovale blad som er grovere tannet og bredere mot spissen.

Kjent i flere kollekter fra Akershus og Halden.

S. × *rosalba* Dipp. *(S. alba* × *S. salicifolia).* Likner *S.* × *rubella,* men er vanligvis lettere å erkjenne. Dette skyldes de karakterer *S. alba* bidrar med. Denne blir neppe plantet som ren art her hjemme. *S. alba* har *S. latifolia*'s åpne blomsterstand og hvite blomster, men avlange blad og tett filthåret såvel på blomsterstandsgrenene som i blomsterbunnen. Disse filthårene finnes igjen, om enn mer spredt, hos hybriden, mens *S.* × *rubella* jo er svært sparsomt håret.

S. × *rosalba* synes å være ganske vanlig og er kjent forvillet fra: Halden, Rygge, Oslo, Akershus, Tønsberg, Tjølling, Langesund, Seljord, Bamle, Nedstrand, Stord, Voss og Elverum.

S. × *rubella* Dipp. *(S. latifolia* × *S. salicifolia).* Ikke med sikkerhet påvist i Norge. Hybriden utmerker seg ved en løsere blomsterstand enn *S. salicifolia*'s, men de nedre grenene er kortere og mer opprette enn hos *S. latifolia.* Blomstene er meget lyst rosa, nesten hvite, temmelig åpne og spredt håret i bunnen.

S. salicifolia L. Kjennes lettest på sin oftest tette, korte blomsterstand med rosa blomster Blomsterbunnen er håret. Dostál (1968) angir at blomsterstandsgrenene skal være hårete, men i skandinavisk materiale er det heller sparsomt med hår (og absolutt ikke filthår som hos *S. alba*), men gjerne noen lange hår i kanten av støttebladene. Arten er gammel i kultur. Hylander (1968) nevner at den høyst

sannsynlig ble dyrket allerede av Olof Rudbeck d.e. (1630–1702) i Uppsala. Og slike gamle kulturplanter har gjerne vært gjenstand for gjentatte hybridiseringer og selekteringer ved menneskelig hjelp. Det skaper særlige vansker ved tolkningen av de dyrkete og forvillete *S. salicifolia*-typene. Selv når de hybrider som her er anerkjent, er skilt ut, blir man sittende igjen med en ganske stor variasjon i blomsterfarge, behåring og blomsterstandstyper. Enkelte typer er trolig av hybridogent opphav, muligens retrogresjonsformer (se under *S.* × *billiardii*), andre mer tilfeldige avvikelser, som alle er blitt tatt vare på gjennom vegetativ formering (stiklinger).

I denne vide omfatning forekommer *S. salicifolia* spredt over hele landet nord til Nordland.

SUMMARY

The following species and hybrids of *Spiraea* sect. *Spiraria* are recognized as garden-escapes in Norway: *S.* × *billiardii, S. douglasii, S. latifolia, S.* × *rosalba,* and *S. salicifolia.* Their most important distinguishing characters are discussed. Due to long cultivation and selection of certain forms of different origin, *S. salicifolia* is especially difficult to delimit.

Litteratur

DOSTAL, J., 1968. *Spiraea* in Flora Europaea, Vol. 1. Cambridge.

HYLANDER, N., 1969. Förvildade spireor. Några anmärkningar och en vädjan. *Lustgården* 1968: 207-210.

— 1970. *Prima loca plantarum vascularium sueciae.* Uppsala.

Potamogeton lucens funnet i Sør-Trøndelag

POTAMOGETON LUCENS FOUND IN SØR-TRØNDELAG, CENTRAL NORWAY

Av

ÅSE MYHRE[1]

I løpet av de siste årene har jeg arbeidet med hovedfagsoppgave i vannet Benna i Melhus, ca. 30 km sør for Trondheim. Under dette arbeidet ble *Potamogeton lucens* funnet i Branemsbuktene av cand. mag. Bjørn Larsson og meg selv. Lokaliteten ligger ca. 270 km i luftlinje fra Nes i Hedmark, som er det nærmeste hittil kjente voksestedet for *Potamogeton lucens*. Det er tidligere funnet hybrider i Nord-Trøndelag: Granavann, Innerøy og Liavann, Frosta (Braarud 1932). I 1948 ble en *Potamogeton lucens*-hybrid funnet i Lille Grævsjø i Skaun (Sør-Trøndelag), 6,2 km nordvest for Benna (Gjærevoll 1949 : 22).

Potamogeton lucens skal i følge Hylander (1953 : 107) vokse i dypere sjøer og elver, helst i næringsrikt vann. Den skal bare ha undervannsblader. Disse skal være lysegrønne, tynne, lansettformete med spiss, og finsaget i kanten. Akset skal være 5–8 cm langt. Fruktene skal være 4–4,5 × 3–3,3 mm med svak kjøl. Dette stemmer godt overens med de plantene som er funnet i Benna.

Benna har en overflate på ca. 5,8 km², og en maksimal dybde på 92 m. pH-verdiene varierer noe mellom 7–8, $\varkappa_{20} = 160–180 \cdot 10^6$, 13,6 mg Ca/l. Sikten er 12–13 m (Huitfeldt – Kaas 1913 : 24).

Lokalitetene til *Potamogeton lucens* er spredt rundt hele vannet. Arten er særlig utbredt på finkornet, fast bunn, men er også funnet på steinet og grovkornet bunn. Den vokser på dyp mellom 1,2–5,0 m, og danner flere steder tette bestander, dekningsgrad 5 i Hult Sernanders skala (Du Rietz 1921 : 225). De tette bestander av *Potamogeton lucens* er sterkt oppblandet med *Isoëtes lacustris, Nuphar pumilum* eller *Potamogeton perfoliatus*. Arten danner nedre vegetasjonsgrense sammen med *Myriophyllum alterniflorum,* hvor *Potamogeton praelongus* mangler.

Av hybridene er det særlig *Potamogeton gramineus* × *lucens* som er undersøkt. Denne er særlig utbredt i den sørlige enden av vannet.

[1] Gerhard Schønings skole, Trondheim

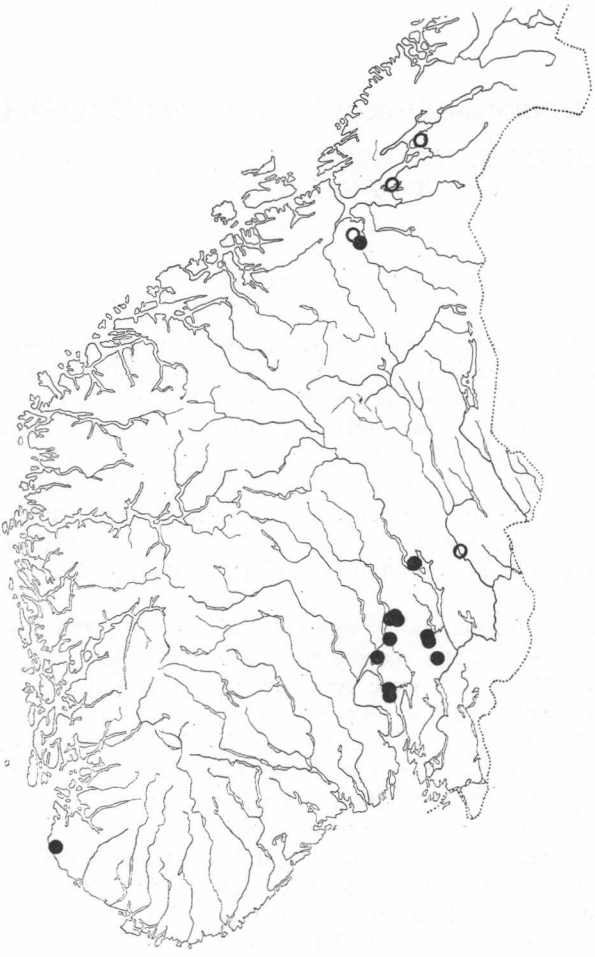


Fig. 1. Utbredelsen av *Potamogeton lucens* (fylt sirkel) og *P. lucens*-hybrider (åpen sirkel) i Norge.
The distribution in Norway of Potamogeton lucens *(dot) and* P. lucens *hybrids (open circle).*

Den mangler helt på steinet og grovkornet bunn, og vokser grunnere enn *Potamogeton lucens,* 0,6–2,2 m. Den er særlig utbredt i *Nuphar pumilum*-beltet, hvor dette finnes. Ellers vokser den som regel sammen med *Ranunculus reptans, Juncus bulbosus* f. *fluitans, Potamogeton natans* og *Potamogeton gramineus.*

Eksemplarer av *Potamogeton lucens* og dennes hybrider er lagt inn i herbariet ved Det kongelige norske videnskabers selskap, Museet (TRH).

SUMMARY

Potamogeton lucens was found in Benna, Melhus, about 30 km south of Trondheim. The locality is about 270 km from Nes, Hedmark, the nearest known locality.

Litteratur

BRAARUD, T., 1932. Die höhere Vegetation einiger Seen in Nord-Trøndelag Fylke (Norwegen). *Nyt Mag. Naturvid.* 71: 73-93.

DU RIETZ, E., 1921. *Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie.* Uppsala og Wien.

GJÆREVOLL, O., 1949. Trøndelagsavdelingens ekskursjoner i 1948. *Blyttia* 7: 22.

HUITFELDT-KAAS, H., 1913. Fiskeribiologiske undersøkelser i vande i Trondhjemsamterne. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 1912, 14: 1-75.

HULTÉN, E., 1950. *Atlas över växternas utbredning i Norden.* Stockholm.

HYLANDER, N., 1953. *Nordisk kärlväxtflora I.* Stockholm.

LID, J., 1963. *Norsk og svensk flora.* Oslo.

Mykoplasmasykdommer på planter

MYCOPLASMA DISEASES OF PLANTS

Av

BJØRN SOLHEIM[1]

Innledning

I 1967 rapporterte japanerne Doi og medarbeidere (1967) at de ved elektronmikroskopiske undersøkelser av infiserte planter (morbærtre, potet, petunia og paulowniatre) som led av «gulsott», hadde funnet mykoplasmalignende legemer i floemet, spesielt i silrørene. Dette var en organismetype som aldri før var observert som plantepatogene organismer, og rapporten til Doi et al. (1967) aktualiserte spørsmålet om sykdommer med ukjent årsak kunne være forårsaket av mykoplasma. I årene etter denne rapporten er mer enn 40 plantesykdommer elektronmikroskopisk karakterisert som mykoplasmasykdommer. Alle disse sykdommene har tidligere vært karakterisert som virussykdommer, fordi det har vært umulig å isolere eller påvise lysmikroskopisk sopp eller bakterie i sykt vev, og fordi symptomer og spredningsmåte til sykdommene er typiske for virussykdommer. Det er ikke vist serologisk, biokjemisk eller genetisk at de mykoplasmalignende organismer som er observert i planter er beslektet med kjente mykoplasma, men på grunn av høy grad av likhet i størrelse og morfologi brukes i denne artikkel betegnelsen mykoplasma på disse organismene.

Siden mykoplasma fremdeles er en relativt ny organismetype i plantepatologisk sammenheng vil jeg gi en kort beskrivelse av en del generelle egenskaper til mykoplasma.

Historikk

Mykoplasma ble første gang isolert i 1898 av franskmennene Nocard og Roux. De isolerte en meget liten pleomorf (mangeformet) organisme fra sykt kveg som led av pleuropneumonia, en meget alvorlig epidemisk lungesykdom. Organismen var så liten at den gikk gjennom vanlige bakteriefiltre, og ble derfor lenge antatt å være virus. Først 25 år senere, i 1923, ble en lignende organisme isolert, også denne gang i forbindelse med en husdyrsykdom. I årene som

[1] Institutt for biologi og geologi, Universitetet i Tromsø

fulgte ble en rekke lignende små pleomorfe mikroorganismer isolert fra høyere dyr, inklusiv mennesker, og fra jord og kloakk. Mange av dem var patogene mens andre levde saprofyttisk.

Klassifisering

På grunn av den store likheten med den første organismen isolert fra kveg, som led av pleuropneumonia, ble alle organismene i gruppen kalt for «pleuropneumonia-like organisms», som ble forkortet til PPLO. Gruppen skiller seg fra vanlige bakterier ved at de gjennomgående er mye mindre og ved at de mangler cellevegg. De skiller seg også klart fra virus ved at de kan vokse og formere seg på kunstige medier. I 1966 fikk gruppen et anerkjent klassifiseringssystem, men PPLO betegnelsen brukes stadig. Gruppen er plassert i klassen *Mollicutes,* som betyr «mykt skinn». Dette p.g.a. at organismene i denne gruppen mangler cellevegg og er pleomorfe. Klassen Mollicutes inneholder bare én orden *Mycoplasmatales,* som igjen bare inneholder én familie *Mycoplasmataceae.* Familien *Mycoplasmataceae* er foreløpig delt i to slekter, *Mycoplasma* og *Acholeplasma.* Mer enn 30 arter er foreløpig isolert og karakterisert.

Oppbygning og egenskaper

Mykoplasma har i likhet med bakterier og blågrønnalger en prokaryot cellestruktur. Kjernemateriale er ikke omsluttet av en kjernemembran, og kromosomet er ringformet. Cellen inneholder DNA, RNA, de nødvendige enzymer og ribosomer. Ribosomene er av samme størrelse som bakterieribosomene. Cellen er omgitt av en meget elastisk enhetsmembran, men ingen cellevegg. Penicillin, som virker på bakterier ved å blokkere celleveggsyntesen, har derfor ingen virkning på mykoplasma. Derimot blokkerer antibiotika i tetracyclingruppen fullstendig veksten av mykoplasma. Cellene drepes lett ved osmotiske forandringer og er vanligvis varmesensitive.

Reproduksjon

Mykoplasma synes å kunne formere seg med forskjellige delingsformer. Anderson (1969) beskriver tre former: vanlig todeling av cellene, dannelse av intracellulære formeringslegemer (elementærlegemer) og hyfelignende vekst med avsnøring til nye organismer. I elektronmikrografier av mykoplasma i syke planter og insekter som virker som vektorer av mykoplasma-sykdommer har man funnet alle disse tre reproduksjonsmåtene samt knoppskyting (fig. 1) (Granados 1969; Ploaie & Maramorosch 1969).

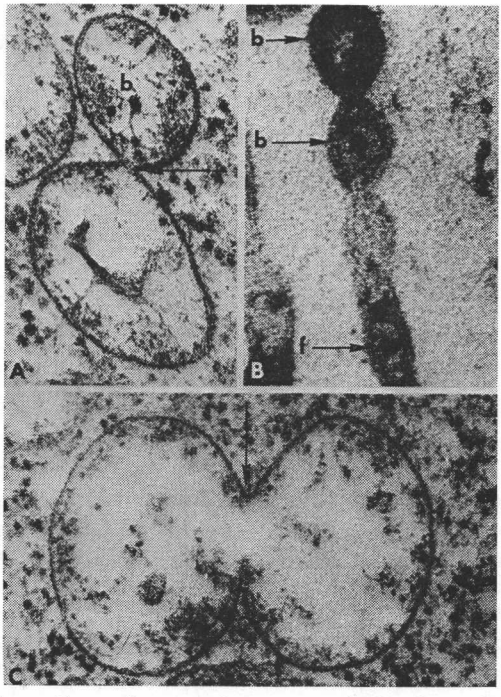


Fig. 1. Mykoplasmalignende organismer som forårsaker sykdommen «corn stunt». (A) Knoppskyting. Fra et større legeme avsnøres et mindre (b). Pilen viser at cytoplasma i de to legemene er sammenhengende. (B) Del av hyfelignende legeme (f) som synes å avsnøre nye legemer (b). (C) Et legeme som synes å dele dele seg ved todeling. Pilen viser at cytoplasma er sammenhengende. (A, × 70 000; B, × 125 000; C, × 60 000) Originalbildet er vennligst stillet til rådighet av Dr. Robert R. Granados med tillatelse av Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc.

Mycoplasma-like organisms causing corn stunt disease. (A) Budding leading to formation of a small body (b). *Note cytoplasmic connection (arrow).* (B) *Filamentous body* (f) *which appears to undergo beading* (b). (C) *A body which seems to undergo binary fission. Note cytoplasmic connection (arrow).* (A, × *70 000;* B, × *125 000;* C, × *60 000.) Reproduced by permission of Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc. (Robert R. Granados).*

Plantepatogene mykoplasma

For påvisning av kjente mykoplasmasykdommer brukes samme metoder som for påvisning av virussykdommer: symptomer, poding av syke plantedeler til friske testplanter og overføring av sykdom-

men med insektvektorer. Serologiske metoder for påvisning, som brukes for en rekke plantevirus, er kun i ett tilfelle (plantesykdommen stolbur) utarbeidet for mykoplasmasykdommer (Gáborjányi & Bencsics 1968). En spesiell påvisningsmetode for mykoplasmasykdommer er behandling av infiserte planter eller insektvektorer med antibiotika (tetracycliner). Slik behandling har som oftest bare en midlertidig effekt som tilbakegang av symptomene for kortere eller lengre tid eller forlenget inkubasjonstid ved infeksjon, men plantene blir ikke smittefrie (Maramorosch et al. 1970; Davis et. al. 1968 a og b; Davis & Whitcomb 1969).

For påvisning av mykoplasma i forbindelse med sykdommer med ukjent årsak, er elektronmikroskopiske undersøkelser helt nødvendig. Elektronmikroskopi av syke planter og infektive insektvektorer kombinert med tetracyclinbehandling kan gi indisier på om mykoplasma er den primære årsak til sykdommen. For endelig bevis må den patogene organismen isoleres fra syke planter, dyrkes i renkultur, og inokulert i friske planter gi de samme sykdomsymptomer som på planten den ble isolert fra. Organismen må videre kunne reisoleres fra de inokulerte plantene. Foreløpig er et slikt bevis bare ført for en mykoplasmasykdom, kløver fyllodi (Clover phyllody) (Giannotti et al. 1971), og delvis ført for sykdommen «corn stunt» (Chen & Granados 1970).

De fleste «gulsott»-typene (yellows types) av plantesykdommer er trolig mykoplasmasykdommer. Bare få av de mykoplasmasykdommene som hittil er beskrevet, har økonomisk betydning i Norge. Aster gulsott (aster yellows) er påvist i Finland (Murtomaa 1966) og antakelig i Sverige (Lindsten et al. 1970). I Norge er ikke sykdommen sikkert påvist. Jeg vil omtale sykdommen relativt fyldig fordi den er en av de best beskrevne mykoplasmasykdommene og blir betraktet som en klassisk representant for «gulsott»-typene av plantesykdommer.

Aster gulsott (aster yellows) ble første gang beskrevet detaljert i 1902. Sykdommen er påvist i Nord Amerika, Europa og Asia. Den kan angripe både enfrøbladete og tofrøbladete planter. Av økonomisk viktige planter som blir angrepet under naturlige vekstvilkår kan nevnes potet, salat, gulrot, løk, spinat, selleri, bygg, hvete, asters og mange andre prydplanter. Den viktigste insektvektoren i Amerika er sikaden *Macrosteles fascifrons* (Stål) (Kunkel 1926), mens den viktigste vektoren i Europa er *M. laevis* (Murtomaa 1966). Murtomaa (1966) overførte eksperimentelt ved hjelp av infiserte sikader aster gulsott til en rekke kornsorter. Naturlig infiserte kornplanter ble ikke observert i Finland.

Organismen som fremkaller aster gulsott trenger lang inkubasjons-

tid både i insektvektoren og i planten. På grunn av varmesensitiviteten til mykoplasma kan både infiserte insekter og planter kureres med varmebehandling. For infiserte planter brukes 38–42° i 2–3 uker, mens infiserte vektorer blir smittefrie etter 12 dager ved 31° C. Det er påvist en hel rekke forskjellige stammer av aster gulsott organismen, og de forskjellige stammene varierer med hensyn til følsomhet overfor varme (Granados & Chapman 1968). Når en vektor eller plante først er infisert med en stamme av aster gulsott organismen, blir den immun overfor andre stammer av parasitten (Freitag 1967). Organismen kan overføres mekanisk til insektvektoren (Black 1940), men det har ikke lyktes å overføre den mekanisk direkte til planter.

Dvergskuddsjuke (oat sterile dwarf) er funnet flere ganger i Norge. I Sverige og Finland har avlingstapene ofte vært betydelige på grunn av denne sykdommen (Lindsten 1970). Det er sannsynlig at dvergskuddsjuke er en mykoplasmasykdom, men foreløpig er mykoplasma bare påvist i infektive insektvektorer (Brcák & Králík 1969).

Flere økonomisk viktige sykdommer på potet skyldes mykoplasma, men ingen av disse er observert i Norge. I Syd- og Øst-Europa har spesielt sykdommen «*stolbur*» stor økonomisk betydning. Parasitten, som er et mykoplasma, angriper både potet og tomat (Cousin et al. 1969; Giannotti et al. 1968 a, b, c; Giannotti et al. 1969; Maillet et al. 1968; Ploaie & Maramorosch 1969; Ploaie et al. 1968; Staron et al. 1968). Fra sydlige Tsjekkoslovakia er oppgitt avlingstap for potet på opp til 80 % enkelte år (Casper & Lesemann 1971). Denne sykdommen ble beskrevet i den første artikkelen om mykoplasma i planter (Doi et al. 1967). De elektronmikroskopiske bildene i denne artikkelen viser mykoplasmalegemer på begge sider av silplantene i floemet, og forfatterne hevdet derfor at de minste legemene kunne passere gjennom silplaten. Senere undersøkelser (Shikata et al. 1969) har vist mykoplasmalegemer i ferd med å passere porene i silplaten.

Kløver fyllodi (Clover phyllody) er påvist i alle de skandinaviske land (Tapio 1970), men den har liten økonomisk betydning. I Sverige ble sykdommen funnet på kvitkløver nær jordbærplanter som led av sykdommen *green petal* (Tapio 1970), en mykoplasmasykdom på jordbær (Beakbane et al. 1971). Det har ikke vært utført overføringsforsøk fra jordbær til kløver, men det er mulig at sykdommene forårsakes av samme organisme.

Fra kløverplanter som lider av fyllodi, har det lyktes å isolere og dyrke på cellefritt medium et mykoplasma, som inokulert i friske kløverplanter fremkaller fyllodi på ny (Giannotti et al. 1971). Dette er første og hittil eneste tilfelle hvor dette har lyktes.

Nesletopp (Currant reversion) på *Ribes*-arter mente en tidligere ble fremkalt av et virus, men årsaken er antakelig et mykoplasma

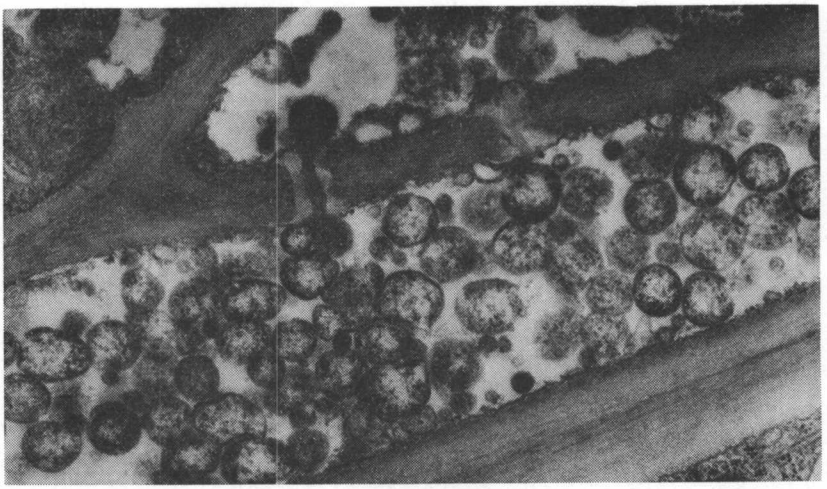


Fig. 2. Infisert silrør fra ledningstreng i pæreblad som lider av «pear decline» (× 20 000). Original laget av Hiroyuki Hibino og Henry Schneider (1970). Vennligst stillet til rådighet av Dr. Henry Schneider, University of California
Cross section of sieve-tube elements of brown leaf veins of pear tree (Variolosa) affected by pear decline (× 20 000). Reproduced by permission of Dr. Henry Schneider, University of California.

(Maramorosch et al. 1970). Sykdommen er utbredt over det meste av Europa og er den økonomisk viktigste «virussykdommen» på *Ribes*-arter (Ramsfjell 1952). Spesielt utsatt er solbær, men rips og stikkelsbær kan også bli smittet (Kristensen 1969).

På epletrær er tre sykdommer antatt å skyldes mykoplasma: *Gummived* (rubbery wood) (Beakbane et al. 1971), *småfrukter* (chat fruit) (Beakbane et al. 1971) og *heksekost* (proliferation) (Giannotti et al. 1968). Av disse tre er bare gummived påvist med sikkerhet i Norge (Ramsfjell 1952, 1954 og 1957).

Gummived er påvist i en rekke land over hele verden, og finnes antakelig overalt hvor der dyrkes epler i større målestokk (Kristensen 1968; Kristensen & Thomsen 1966 og 1970).

Småfrukter er beskrevet fra U.S.A. og en rekke land i Europa, bl. a. i Danmark (Kristensen 1968; Kristensen & Thomsen 1970).

Heksekost er sterkt utbredt i Italia, men er også kjent fra Nederland og Danmark (Ramsfjell 1957; Kristensen 1968).

Den eneste mykoplasmasykdommen som er beskrevet på pæretrær, *pear decline* (fig. 2) (Hibino & Schneider 1970; Kaloostian et al. 1971), er ikke funnet i Norge.

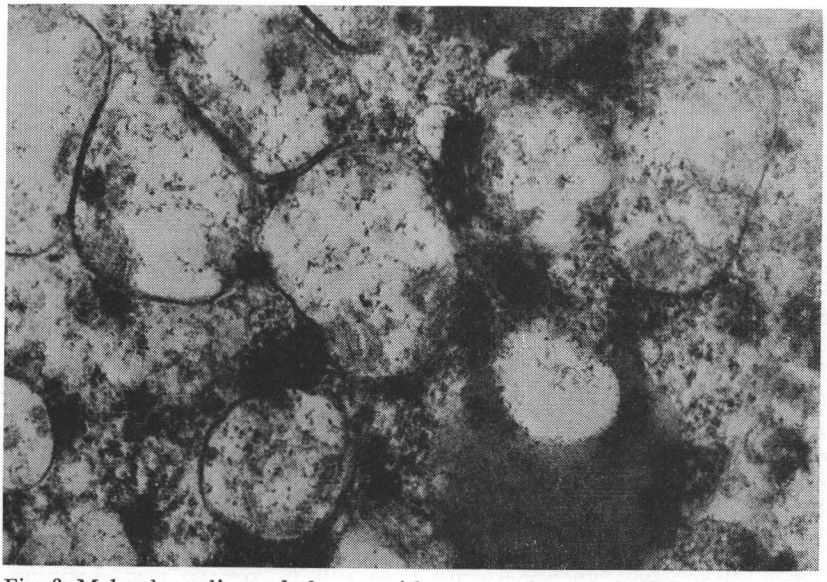


Fig. 3. Mykoplasmalignende legemer i knopp med «honningdråpe» fra pæretre (× 55 000).
Mycoplasma-like bodies in a pear bud affected by "honningdråpe" (× 55 000).

Ved Institutt for generell mikrobiologi ved Universitetet i Bergen i samarbeid med Ullensvang Forsøksgard er det satt igang en undersøkelse av sykdommen «*honningdråpe*» på pæretrær i Hardanger. Denne undersøkelsen er støttet økonomisk av Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd (NLVF). Symptomene viser seg like før blomstringen om våren. Angrepne knopper skiller da ut en seig gul væske som blir hengende som en dråpe på knoppen (honningdråpe). I det knoppen begynner å åpne seg, tørker den inn og dør. Ullensvang Forsøksgard er i gang med kartlegging av sykdommens utbredelse. Sannsynligvis er sykdommen identisk med knoppdød på pæretrær beskrevet fra Nederland og Italia (Tromp & Römer 1971; Proefstation voor de fruitteelt 1971). Det har vært antatt at «honningdråpe» var en frostskade, men undersøkelsen til Tromp & Römer (1971) i Nederland viser at frost bare forsterker symptomene og at frost antakelig ikke kan være den primære årsaken til sykdommen. Vår foreløpige elektromikroskopiske undersøkelse av syke knopper og bladstilker fra tilsynelatende friske blad tyder på at sykdommen skyldes et mykoplasma (fig. 3 og 4).



Fig. 4. Mykoplasmalignende legemer i bladstilk fra pæretre med «honningdråpe»-angrep (× 25 000).
Mycoplasma-like bodies in the petiole of pear leaf affected by "honningdråpe" (× 25 000).

Konklusjon

En rekke økonomisk viktige plantesykdommer skyldes sannsynligvis mykoplasmalignende organismer. Disse er tidligere antatt å skyldes virus. Dette åpner mulighetene for nye bekjempelsesmetoder mot disse sykdommene, som f. eks. antibiotika- og varmebehandling. Det er mulig at andre «sykdommer» som er antatt forårsaket av klimatiske forhold eller fenomener med ukjent årsak, som f. eks. *jordtrettet,* også kan skyldes mykoplasma. I årene som kommer vil antakelig en rekke mykoplasma-arter bli isolert og karakterisert, både fra syke planter og fra insekter. Om disse «mykoplasmaartene» skal plasseres i gruppen *Mollicutes* eller i en annen gruppe av mikroorganismer kan bare grundige serologiske, biokjemiske og genetiske undersøkelser avgjøre.

Jeg takker Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd (NLVF) for økonomisk støtte til studier av mykoplasma på frukttrær, og professor Jan Raa som startet disse studiene. Videre skylder jeg stor takk

til Dr. Robert R. Granados og Dr. Henry Schneider for tillatelse til å bruke deres elektronmikrografier og høgskolelektor Leif Sundheim for hjelp med den skandinaviske litteraturen på området.

SUMMARY

Properties of the group of microorganisms called mycoplasma are briefly described in an introduction to a discussion of the role of mycoplasmas as plant pathogens. Mycoplasma diseases found in Scandinavian countries are mostly dealt with.

A disease on pear trees in western Norway suspected to be caused by a mycoplasma is described. The disease is characterized by exudation from the sprouting bud of a viscous liquid, followed by necrosis and death of the bud. Electron microscopy revealed the presence of mycoplasma-like structures in the diseased tissues. This disease was earlier thought to be caused by frost. It is suggested that other diseases of unknown causes may be induced by mycoplasmas.

Litteratur

ANDERSON, D. R., 1969. I «*The Mycoplasmatales and the L-phase of Bacteria*» (L. Hayflick, ed.), p. 365. Appleton-Century-Crofts, New York.

BLACK, L. M., 1940. Mechanical transmission of aster-yellows virus to leaf hoppers. *Phytopathology* 30: 2-3.

BRCAK, J. & KRALIK, O., 1969. Mycoplasma-like microorganisms and virus particles in the leafhopper *Javesella pellucida* (F.) transmitting the oat sterile dwarf disease. *Biol. Plant.* 11: 95-96.

BEAKBANE, A. B., MISHRA, M. D., POSNETTE, A. F. & SLATER, C. H. W., 1971. Mycoplasma-like organisms associated with chat fruit and rubbery wood diseases of apple, *Malus domestica* Borkh., compared with those in strawberry with green petal disease. *J. gen. Microbiol.* 66: 55-62.

CASPER, R. & LESEMANN, D., 1971. Mykoplamen in kranken Pflanzen. *Umschau in wissenschaft und technik* 6: 201 og 204.

CHEN, T. A. & GRANADOS, R. R., 1970. Plant-pathogenic mycoplasma-like organism: Maintenance in vitro and transmission to *Zea mays* L. *Science* 167: 1633-1636.

COUSIN, M.-T., MAILLET, P.-L. & GOURRET, J.-P., 1969. La virescence du cotonnier *(Gossypium hirsutum* L.) nouvelle maladie à mycoplasmes. *C. R. Acad. Sci, Ser. D.* 268: 2382-2384.

DAVIS, R. E. & WHITCOMB, R. F., 1969. Spectrum of antibiotic sensitivity of aster yellows disease in insects and plants. *Phytopathology* 59: 1556.

DAVIS, R. E., WHITCOMB, R. F. & STEER, R. L., 1968a. Chemotherapy of aster yellows disease. *Phytopathology* 58: 884.

— 1968b. Remission of aster yellows disease by antibiotics. *Science* 161: 793-795.

DOI, Y., TERANAKA, J., YORA, K. & ASUYAMA, H., 1967. Mycoplasma – or PLT group-like microorganisms found in the phloem elements of plants infected with mulberry dwarf, potato witches' broom, aster yellows, or paulownia witches' broom. *Ann. Phytopath. Soc. Japan* 33:259-266. (Japansk med eng. summary.) Samme artikkel oversatt til engelsk er publisert: 1969. *Rev. Plant Protec. Res.* 2:84-89.

FREITAG, J.H., 1967. Interaction between strains of aster yellows virus in the six-spotted leafhopper *Macrosteles fascifrons. Phytopathology* 57:1016-1024.

GABORJANYI, R. & BENCSICS, M. S., 1968. Preparation of antiserum against stolbur virus. *Acta Phytopathol.* 3:31-33.

GIANNOTTI, J., DEVAUCHELLE, G. & VAGO, C., 1968a. Micro-organismes de type mycoplasme chez une cicadelle et une plante infectées par la phyllodie. *C. R. Acad. Sci.* Ser. D. 266:2168-2170.

GIANNOTTI, J., MORVAN, G. & VAGO, C., 1968b. Micro-organismes de type mycoplasme dans les cellules libériennes de *Malus sylvestris* L. atteinte de la maladie des proliférations. *C. R. Acad. Sci.,* Ser. D. 267:76-77.

GIANNOTTI, J., MARCHOUX, G., VAGO, C. & DUTHOIT, J.-L., 1968c. Micro-organismes de type mycoplasme dans les cellules libériennes de *Solanum lycopersicum* L. atteinte de Stolbur. *C. R. Acad. Sci.,* Ser. D. 267:454-456.

GIANNOTTI, J., DEVAUCHELLE, G., MARCHOUX, G. & VAGO, C., 1969. Recherches sur le pléomorphisme des micro-organismes de type mycoplasme chez les plantes atteintes de jaunisses. *C. R. Acad. Sci.* Ser. D. 268:1354-1356.

GIANNOTTI, J., VAGO, C., SASSINE, J. & CZARNECKY, D., 1971. Culture et transmission de mycoplasmes phytopathogénes. *C. R. Acad. Sci.,* Ser. D. 272: 1776-1778.

GRANADOS, R. R., 1969. Electron microscopy of plants and insect vectors infected with the corn stunt disease agent. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 24:173-188.

GRANADOS, R. R. & CHAPMAN, R. K., 1968. Heat inactivation and interactions of four aster yellows virus strains in their vector, *Macrosteles fascifrons* (Stål). *Virology* 36: 333-342.

HIBINO, H. & SCHNEIDER, H., 1970. Mycoplasma-like bodies in sieve tubes of pear trees affected with pear decline. *Phytopathology* 60: 499-501.

KALOOSTIAN, G. H., HIBINO, H. & SCHNEIDER, H., 1971. Mycoplasma-like bodies in periwinkle: Their cytology and transmission by pear psylla from pear trees affected with pear decline. *Phytopathology* 61: 1177-1179.

KRISTENSEN, H. R., 1968. Virussygdomme hos frugttræer. *Gartnertidende* 84: 19:295.

— 1969. Virussygdomme hos solbær, ribs og stikkelsbær. *Erhvervsfrugtavleren* nr. 3 og 4: 1-20.

KRISTENSEN, H. R. & THOMSEN, A., 1966. Gummived hos æbletræer. *Tidsskrift for Planteavl* 69:4: 477-493.

— 1970. Virussygdomme hos æbletræer. *Tidsskrift for Planteavl* 74: 1-23.

KUNKEL, L. O., 1926. Studies on aster yellows. *Amer. J. Bot.* 13: 646-705.

LINDSTEN, K., 1970. Undersökningar av dvärgskottsjukans spridning och bekämpning. (Summary: Investigations on the spread and control of oat sterile dwarf). *Statens Växskyddsanstalt. Medd.* 14:134: 403-446.

LINDSTEN, K., VACKE, J. & GERHARDSON, B., 1970. A preliminary report on tree cereal virus diseases new to Sweden spread by *Macrosteles* and *Psammotettix* leafhoppers. — Svensk sammanf. *Statens Växtskyddsanstalt. Medd.* 14: 128: 285-297.

MAILLET, P.-L., GOURRET, J.-P. & HAMON, C., 1968. Sur la présence de particules de type mycoplasme dans le liber de plantes atteintes de maladies du type «jaunisse» (Aster yellow, phyllodie du trèfle, stolbur de la tomate) et sur la parenté ultrastructurale de ces particules avec celles trouvées chez divers insectes homoptères. *C. R. Acad. Sci.*, Ser. D. 266: 2309-2311.

MARAMOROSCH, K., GRANADOS, R. R. & HIRUMI, H., 1970. Mycoplasma diseases of plants and insects. *Advances in Virus Research* 16: 135-193.

MURTOMAA, A., 1966. Aster yellows-type virus infecting grasses in Finland. (Suomenkiel, selotus). *Ann. Agric. Fenn.* 5: 324-333.

PLOAIE, P., GRANADOS, R. R. & MARAMOROSCH, K., 1968. Mycoplasma-like structures in periwinkle plants with crimean yellows, European clover dwarf, stolbur and parastolbur. *Phytopathology* 58: 1063.

PLOAIE, P. & MARAMOROSCH, K., 1969. Electron microscopic demonstration of particles resembling mycoplasma or psittacosis-lymphogranuloma trachoma group in plants infected with European yellows-type diseases. *Phytopathology* 59: 536-544.

PROEFSTATION VOOR DE FRUITTEELT. 1971. Dode knoppen bij peer. *De Fruitteelt* 61: 123-124.

RAMSFJELL, T., 1952. Virussjukdommer på hagebruksplanter. *Frukt og Bær* 1952: 44-55.

— 1954. Virussjukdommer på kjernefrukttre. *Nordisk jordbruksforskning* årg. 36: 298-300.

— 1957. Virussjukdommer på frukttrær. *Frukt og Bær* 1957: 64-76.

SHIKATA, E., MARAMOROSCH, K. & LING, K. C., 1969. Presumtive mycoplasma etiology of yellows diseases. *FAO Plant Prot. Bull.* 17: 121-128.

STARON, T., COUSIN, M.-T. & GRISON, C., 1968. Action de quelques antibiotiques sur des maladies végétales du type «jaunisse européenne». *C. R. Acad. Sci.*, Ser. D. 267: 2328-2331.

TAPIO, E., 1970. Virus diseases of legumes in Finland and in the Scandinavian countries. (Suomenkiel. selostus). *Ann. Agric. Fenn.* 9: 1-97.

TROMP, J. & RÖMER, C. A. R., 1971. Knopsterfte bij peer veroorzaakt door vorst? *De Fruitteelt* 61: 122.

Litteraturoversikter som er brukt:

DAVIS, R. E. & WHITCOMB, R. F., 1971. Mycoplasmas, *Rickettsiae,* and *Chlamydiae:* possible relation to yellows diseases and other disorders of plants and insects. *Ann. Rev. Phytopathology* 9: 119-154.

HULL, R., 1971. Mycoplasma-like organisms in plants. *Rev. Pl. Path.* 50: 121-130.

MARAMOROSCH, K., GRANADOS, R. R. & HIRUMI, H., 1970. Mycoplasma diseases of plants and insects. *Advances in Virus Research* 16: 135-193.

Norsk Botanisk Forening

Hovedforeningens årsmelding 1972

I året 1972 har hovedforeningen praktisert den nye desentraliserte organisasjonsformen (se årsmelding for 1971). Tidligere var det Østlandsavdelingen med styre i Oslo som fungerte som hovedforening. Den nye organisasjonsformen har ført til en endring i hovedforeningens virksomhet, idet møter og ekskursjoner bare arrangeres i lokalavdelingenes regi. Dette gjelder også årsmøtet, idet lokalavdelingenes årsmøter tilsammen utgjør årsmøtet i hovedforeningen.

Norsk Botanisk Forening hadde pr. 31/12 1972 i alt 895 medlemmer. Derav er 2 æresmedlemmer, 76 livsvarige medlemmer, 693 A-medlemmer og 94 B-medlemmer. 30 var direkte medlemmer i hovedforeningen. I løpet av året har 46 meldt seg inn, 24 har meldt seg ut.

Styret har hatt følgende sammensetning: Kari E. Henningsmoen (Østlandsavd.), Haakon Damsgaard (Sørlandsavd.), Ole Gabriel Lima etterfulgt av Peter Skjæveland (Rogalandsavd.), Carl Alm etterfulgt av Bjarne Spangelo (Vestlandsavd.), Sigmund Sivertsen (Trøndelagsavd.) og Karl-Dag Vorren (Nordnorsk avd.). Formannsvervet har vært lagt til Trøndelagsavd., viseformannsvervet til Vestlandsavd., Østlandsavd. har hatt kassereren og Nordnorsk avd. medlemskartoteket. Ordinær sekretær har ikke vært i funksjon.

Førsteamanuensis Per Sunding har vært redaktør av Blyttia.

I løpet av året har det vært en del arbeid med å bringe lovene i samsvar med den organisatoriske praksis i foreningen. Endringsforslagene er sendt ut til medlemmene til behandling på årsmøtet.

Trykningen er nå påbegynt for «Norsk Botanisk Bibliografi» av Peter Kleppa, som utgis av NBF i samarbeid med Universitetsbiblioteket i Oslo. NBF har fått tilsagn fra Norges almenvitenskapelige forskningsråd om dekning av inntil kr. 45.000,– av trykningsutgiftene. Resten, ca. $^2/_5$, vil bli dekket av UB, og boken vil komme som et bind i den nye serien «Universitetsbibliotekets skrifter.»

NBF har oppnevnt en komité som skal utarbeide norske lavnavn. Komitéen har fått et arbeidsutvalg på tre medlemmer: førstekonservator Hildur Krog, Oslo, amanuensis Per Magnus Jørgensen, Bergen,

Norsk Botanisk Forening

Regnskap for 1972

N.B.F.: Taps- og vinningskonto

Kontorutgifter	kr.	525,70	Kontingenter	kr.	7.188,00
Bidrag til Blyttia	«	4.000,00	90% av obligasjonsrenter, Livsv. medl. fond.....	«	504,00
Utgifter vedr. utstilling	«	297,00	Renter, Oslo Sparebank ...	«	0,47
Utgifter til NBF-brosjyre ...	«	1.530,00	Salg av gamle Blyttia	«	640,00
Overskudd	«	1.979,77			
	kr.	8.332,47		kr.	8.332,47

Livsvarige medlemmers fond

Beholdning 1. 1. 1972:			Obligasjoner	kr.	10.000,00
Obligasjoner	kr.	10.000,00	Beholdning i Oslo Sparebank 1. 1. 1973	«	4.696,04
Oslo Sparebank	«	4.462,11			
10% av obligasjonsrenter ..	«	56,00			
Renter, Oslo Sparebank ...	«	177,93			
	kr.	14.696,04		kr.	14.696,04

Status pr. 31. desember 1972

Aktiva				*Passiva*	
Kontanter	kr.	375,20	Livsvarige medlemmers fond:		
Innestående postgiro	«	2.902,69	Oslo Sparebank 4.696,04		
Innestående i Oslo Sparebank			Obligasjoner ... 10.000,00	kr.	14.696,04
kto. 231737-0 45,47					
kto. 375792-0 4.696,04	«	4.741,51	Driftskonto:		
			Kontanter 375,20		
Obligasjoner i Asker & Bærum kraftselskap	«	9.000,00	Postgiro 2.902,69		
Obligasj. i Eksportfinans 1971	«	1.000,00	Bankinnskudd .. 45,47	«	3.323,36
Gamle skrifter	«	1,00	Gamle skrifter	«	1,00
	kr.	18.020,40		kr.	18.020,40

Oslo, 6. januar 1973

Kari Henningsmoen
(sign.)

Revidert og funnet i orden, 9. januar 1973

Birger Grenager
(sign.)

Erling Nordli
(sign.)

og cand. mag. Joar T. Hovda, Oslo, med førstesekretær Haavard Østhagen, Oslo, som varamann. Professor Ove Arbo Høeg, Oslo, professor Eilif Dahl, Ås, og gravør Halfdan Rui, Oslo, har sagt seg villige til å fungere som konsulenter for komitéen.

Østlandsavdelingen

Årsmelding 1972

Østlandsavdelingen hadde pr. 31. 12. 72 ialt 437 medlemmer, hvorav 1 æresmedlem, 59 livsvarige medlemmer, 339 A-medlemmer og 38 B-medlemmer (husstands- og studentmedlemmer). I årets løp har 45 meldt seg inn i avdelingen og 23 meldt seg ut, mens 1 medlem er overført fra en annen lokalavdeling.

Styret har hatt følgende sammensetning: Amanuensis Liv Borgen (formann), stipendiat Finn Wischmann (viseformann), cand. mag. Hans Chr. Gjerlaug (kasserer), cand. real. Eva Mæhre Lauritzen (sekretær), cand. mag. Reidar Elven og cand. real. Sverre Løkken (styremedlemmer). Universitetslektor Kari Henningsmoen har vært avdelingens representant i NBF's styre.

Det har vært arrangert 9 dagsekskursjoner, samt sommerekskursjon til Øystre Slidre. Ekskursjonskomitéen har bestått av konservator Jon Kaasa, gravør Halfdan Rui og stipendiat Finn Wischmann.

Avdelingen har holdt 6 medlemsmøter:

16. februar: Årsmøte. Årsmelding og regnskap ble opplest og godkjent. Som ny formann etter universitetslektor Kari Henningsmoen ble amanuensis Liv Borgen valgt. Dette medførte at man trengte en ny revisor, og lektor Erling Nordli ble valgt til dette verv. Det ble vedtatt å heve kontingenten for A-medlemmer fra 15 til 20 kr. og for B-medlemmer fra 5 til 10 kr. Finn Wischmann redegjorde for sommerens ekskursjonsplaner. Kveldens foredragsholder, Liv Borgen, avsluttet møtet med «Litt om bakgrunnen for kromosomtallene i en flora».

15. mars: «Planteproteiner i søkelyset i Norge og Uganda», foredrag med lysbilder av professor Georg Hygen.

26. april: «Inntrykk fra Etiopia; land, folk, vegetasjon». Førstekonservator Hildur Krog fortalte fra sitt Afrikaopphold og viste lysbilder.

11. oktober: «Vegetasjonsforhold og forurensning i vassdrag på Romerike». Cand. mag. Bjørn Rørslett holdt foredrag med lysbilder.

15. november: «Det offentlige miljøvernarbeid. Hvor står vi og hvor går vi». Ved professor Olav Gjærevoll.

6. desember: Julemøte. «Botanisk reise fra Vest-Australias 'bush'

til Australalpenes snøleier». Professor Rolf Y. Berg kåserte og viste lysbilder. Etterpå ble det servert ost og rødvin.

Det har vært 60—150 personer tilstede på møtene. De har dels vært holdt i HF-bygget, dels i Biologibygget, på Blindern. Etter foredragene har det vært selskapelig samvær med te og rundstykker.

I tiden 13.—23. april deltok Østlandsavdelingen med støtte fra hovedforeningen i utstillingen «Ferie-Fritid 72» i Messehallen på Sjølyst. Vi delte en stand og samarbeidet med Norsk Soppforening. I standen viste vi lysbilder av sopp og karplanter. Vi hadde også en utstilling av aktuell botanisk litteratur der og en fotomontasje som ga inntrykk av noe av foreningens virksomhet. Vi delte ut en opplysningsbrosjyre om NBF som vi hadde fått laget med støtte fra hovedforeningen og ga informasjon om vårens ekskursjoner. Standen hadde bra søkning, og det er vårt håp at vi klarte å gjøre Norsk Botanisk Forening bedre kjent.

Ekskursjoner 1972

14. mai. Til Bygdøy. Ca. 20 deltagere. Vi møttes på Huk bussholdeplass. Derfra gikk turen til Hukodden som består av kambro-silur-bergarter. Det var såpass overskyet vær at det hadde skremt solbadere vekk fra knausene. Derfor kunne vi gjennombotanisere området i ro og mak. Vi fant de fleste vinterannuelle puslevårplantene, slike som *Erophila verna, Arabidopsis thaliana, Cerastium semidecandrum, Myosotis stricta, Veronica verna, Saxifraga tridactylites* og *S. osloensis*. Et morsomt funn var *Alyssum alyssoides*, to ynkelige eksemplarer. Av de større plantene som finnes på kambro-siluren, var de fleste ikke i blomst ennå. Vi identifiserte *Artemisia campestris, Seseli libanotis, Veronica spicata, Filipendula vulgaris, Centaurea scabiosa* og andre medlemmer av Oslo-feltets rike bakke-flora. Vi fant tre *Asplenium*-arter: *A. trichomanes, A. ruta-muraria* og *A. septentrionale*. Den siste stod på en diabas-gang i kambro-siluren og var en ypperlig demonstrasjon av plantas krav til surere bergarter. Av andre bregner fant vi *Woodsia ilvensis* og *W. alpina*. På kalkklippene dannet laven *Xanthoria sorediata* oransje-røde rosetter. Videre gikk vi opp på veien til Paradisbukta og Bygdøy sjøbad. På en strandkant nær Huk var det en del vanlige strandplanter som *Triglochin maritimum* og *Euphorbia palustris*, men de fleste var ikke i blomst ennå. Ved veien fanget en del forvillete hagebusker interessen. Vi så *Viburnum lantana, Ribes vulgare, R. nigrum* og en *Lonicera* som antagelig var *L. tatarica*. I lauvskog omkring vokste det en del *Cardamine impatiens* som slett ikke er vanlig.

Kongeskogen er rik på gran- og furuskog iblandet lauvtrær. Vi

rastet i en tørr fururabbe. Her dukket vanlige ting som f. eks. tyttebær opp. En forvillet *Amelanchier spicata* ble funnet i nærheten.

Turen gikk så gjennom Kongeskogen hvor vi etter en del leting fant *Carex pediformis,* sammen med *Carex digitata* og *C. ericetorum.* I et fuktig granholt stod en steril *Milium effusum.*

I en liten vassputt i skogen ved Holsts vei fikk vi den fuktigheten en botanisk tur krever. Vi fant unge eksemplarer av *Carex elongata* og *Spirodela polyrrhiza* sammen med *Lemna minor.* På en liten knaus ved krysset mellom Holsts vei og den østre veien over Hengsengen stod det mye *Bromus erectus.* Dessuten fant vi *Galium pumilum, Viola rupestris* og en stor *Rhamnus cathartica.* Dessuten fikk vi se soppene *Strobilurus stephanocystis* som alltid gror på furukongler, og *Osmoporus odoratus* (duftkjuke) som lukter som anis.

Vi gikk raskt over Hengsengen. *Viburnum opulus* vokste i hassel- og seljekratt langs veien. Ved strandkanten innerst i Frognerkilen så vi *Rubus caesius* og *Prunus mahaleb* og luktet H_2S-stank fra vannet som vel er noe av det mest grisete Oslo har å by på. Turen gikk østover på en sti langs stranda (stor *Phragmites communis*-bestand) bort til noen kambro-silur-berg. Disse gav oss stort sett det samme som Hukodden, men områdene er mindre, og floraen virker fattigere. Noen vinterstandere av *Phleum phleoides* vakte halvhjertet interesse. På leire nær et hestebeite vokste en nokså uvanlig mose: *Physcomitrium pyriforme.*

En vellykket tur med pent vær og mange arter.

Klaus Høiland

28. mai. Til S k a u g u m å s e n . Langs veien fra Hvalstad st. og ved stien inn under åsen ble det demonstrert vanlige vår- og skogsplanter. Under Skaugumsåsen fant vi bl. a. *Viola collina, Ribes alpinum* og *Geranium pyrenaicum.* Ovenfor Skaugum gikk vi opp i ura, og fra øvre del av denne og fra toppen av Skaugumsåsen kan nevnes: *Festuca altissima, Carex digitata, Cotoneaster integerrimus, Malus silvestris, Lathyrus vernus, Geranium lucidum, Cynoglossum officinale* (individ fra ifjor), *Origanum vulgare, Galium odoratum, Lonicera xylosteum* og *Viburnum opulus.* Videre fulgte vi blåmerket sti ned til Solstad. Inne i skogen øverst i åsen var det fremdeles tidlig vår, og det var lite å finne der.Nederst i lia like ovenfor Solstad ble det bl. a. funnet: *Carex silvatica, Dentaria bulbifera, Lathraea squamaria, Polystichum braunii, P. lonchitis, Equisetum hiemale, Poa remota, Viola mirabilis, Veronica beccabunga* og *Campanula latifolia.* De tre første forekom også noe høyere oppe i lia.

Bra vær og sol det meste av dagen. Det var 23 deltagere.

Jon Kaasa

4. juni. Til Sande i Vestfold. Til tross for vått og ufyselig vær møtte nærmere 30 deltagere frem. Efter samling ved Sande st. kjørte vi til Guruløkka. Her er stort sett en triviell flora, mest interessant var *Juncus tenuis* på skogsveien. Det egentlige mål var Husmyra, som tidligere hadde en interessant og avvekslende flora, bl. a. er *Dactylorchis traunsteineri* funnet her. Sen vår, grøftet myr og det dårlige været gjorde at utbyttet ble temmelig skralt, verd å nevne er *Narthecium, Eriophorum latifolium* og *Juncus stygius*. Neste stopp gjorde vi ved en frodig bekkedal mellem Skogskroken og Verdal; her fant vi bl. a. *Poa remota, Carex elongata* og *Stellaria longifolia*. En kort stopp ved Nedre Verdal ga de få deltagere som hadde holdt ut så lenge, *Myosurus* på en knaus.

F. Wischmann

11. juni. Til Marikollen og Bjønnåsen i Rælingen. Turen startet fra Fjerdingby ungdomsskole med 10 deltagere. Hensikten med ekskursjonen var å demonstrere de vanligste barskogstypene som finnes i området, slik at hovedvekten ble lagt på det sosiologiske og ikke det rent floristiske. Dominerende vegetasjonstype var blåbær-granskog (Eu-Piceetum), men på bedre mark og i sydvendte skråninger fantes godt utviklede utforminger av småbregnegranskog (Melico-Piceetum) dels av *Anemone nemorosa*-type, dels dominert av *Dryopteris linnaeana* og *D. phegopteris*. Sump-granskog (Chamaemoro-Piceetum) fantes godt utviklet på en flate like syd for Bjønnåsen, men dessverre var området grøftet. Forbundet Alno-Padion var representert ved or-heggeskog (Alno-Prunetum) langs bekkefar med *Matteuccia struthiopteris* som dominant. I bekkedalen på vestsiden av Bjønnåsen fantes frodige høystaudelier og innslag av Alno-Padion.

Av arter som ble observert kan nevnes: *Dryopteris assimilis, D. filix-mas, Athyrium filix-femina, Matteuccia, Paris, Polygonatum verticillatum, Milium, Carex digitata, Stellaria nemorum, Moehringia trinerva, Melandrium rubrum, Trollius, Actaea spicata, Aconitum, Dentaria, Viola mirabilis, V. riviniana, Vicia silvatica, Lathyrus vernus, Galium odoratum, Lonicera xylosteum, Campanula latifolia, Cirsium heterophyllum, Crepis paludosa, Lactuca muralis* og *L. alpina*. Det ble i alt registrert ca. 170 arter.

Elmar Marker

18. juni. Til Tanum-Sandvika i Bærum. De 14 deltagerne startet fra Tanum skole i regn, men etter en halv times tid kom godværet. Vi gikk østover og nordover i granskogen på Tanumsåsen og ned en bratt sti til Ås og Jong. Ved Ås er det frodig løvskog, hvor vi fant *Corallorhiza trifida* nokså uventet på et bratt sted under spinkle hasselbusker. *Potentilla norvegica* sto i veikanten ved Ås. Like nordenfor innunder Tanumsåsen vokste *Aconitum septentrionale, Actaea spicata* og *Campanula latifolia.* En lysåpen kambrosilur-knause på Jongs innmark bød på bl. a. *Rhamnus cathartica, Filipendula vulgaris* og *Satureja acinos.* Mellom Jong og Sandvika måtte vi mest følge veiene gjennom bebyggelsen, og av veikantfloraen studerte vi særlig *Symphytum officinale* og *S. asperum* × *officinale,* begge med normal og albino blomsterfarge. På en knause nær Sandvika fant vi ganske mange busker av *Amelanchier spicata* og et fint parti med *Inula salicina,* som riktignok ennå ikke var kommet i blomst. Ved den gamle broen over Sandvikselva sto en praktfull *Cynoglossum officinale.* Turen varte ca. 5 timer.

Anders Danielsen

1.–9. juli: Sommerekskursjon til Øystre Slidre. 19 deltakere. Vi tok inn på Øyang Pensjonat, øverst i Øystre Slidre, med lett adgang både ned i Valdres og inn i Jotunheimen. Mestedelen av området er godt kjent botanisk fra før, og vi kom uten store forhåpninger om landevinninger. For en stor del stemte dette. De fleste av turene, og især fjellturene, var velsignet med et nydelig vær, så dette kompenserte mye for litt magert botanisk utbytte.

2. juli. Vi åpnet ekskursjonen med en formiddagstur i regn og lett skodde ned til Øyangen nedenfor pensjonatet. Sjøen ligger i en lomme av grunnfjell i et felt av bedre bergarter ellers, noe som var tydelig på myrvegetasjonen. Det eneste som livet litt opp: *Carex buxbaumii, C. livida* og *Dactylorchis incarnata.* Rundt pensjonatet sto noe *Platanthera bifolia* og *Viola montana.*

Etter lunsj dro vi opp til et område ved Smørkollen nord for Beitostølen. Her skulle berggrunnen være meget lovende, men resultatet ble likevel ganske magert: *Corallorhiza, Carex rariflora, Pulsatilla vernalis* og *Veronica fruticans.* De to siste sto i blomst og livet bra opp i regn og skodde.

3. juli ble tilbragt i mer varmekjær vegetasjon rundt Heggenes, senteret i Øystre Slidre, med lokalkjent ledelse av Helge Rynning. Berggrunnen er skifer, og vegetasjonen er preget av en blanding av varmekjære sørlige arter og fjellplanter. Av de siste noterte vi: *Veronica fruticans, Saxifraga adscendens, Saussurea, Carex capillaris.* Av

de mer varmekjære: *Dianthus deltoides, Sambucus racemosa, Satureja acinos, Dracocephalum ruyschiana, Viola mirabilis* og *V. collina, Centaurea scabiosa* og *Campanula persicifolia.* Den siste er kjent inn til Vang før, men dette er den første kjente lokaliteten i Øystre Slidre. Dessuten samlet vi *Potentilla thuringiaca* med ny innergrense. Tyskermura synes å være i sterk ekspansjon på indre Østlandet nå. Ved Fleinsendin noen km vest for Øyangen er det avmerket en skiferstripe på kartet. En kveldstur dit ga noen få kalkindikatorer, men ikke noe oppsiktsvekkende: *Carex ornithopoda, C. atrata* og *Saxifraga cotyledon.*

4. juli besøkte vi et av Valdres' botaniske høydepunkter, det fredete fjellet Kruk ved Helin, Vang. Vi ble forunt et herlig vær og kunne beundre en særegen og uvanlig fargerik fjellflora. *Dryas*-heiene sto i full blomst, og inventaret var fyldig. Men rikest utbytte ga rasmarkene mot sørøst, med ganske store mengder av valmuen, *Papaver relictum,* i blomst. Ellers: *Cardaminopsis petraea, Saxifraga adscendens, Oxytropis lapponica, Anthyllis vulneraria* (fjellformen), *Draba dovrensis, D. norvegica* og *Erigeron eriocephalum* sto bra utviklet her, og noen av oss så også hannplanten av *Antennaria alpina.* En albino-form av *Pinguicula vulgaris* skaffet oss en del hodebry, og en *Silene* som viste seg å være *S. maritima,* sto rikelig i sjølve rasmarkene. Øverst i skogen sto *Cotoneaster integerrimus, Ajuga pyramidalis* og *Convallaria.* En liten gul lav — *Cladonia luteoalba* — ble funnet på sitt hittil annet voksested øst for vannskillet. Ellers synes den å være svært vanlig langs vestkysten og i Trøndelag.

5. juli. Fjellet ga mersmak, og dagen ble benyttet til å besøke «gode» kjente lokaliteter i Øst-Jotunheimen i Vågå. Vi koste oss i samme gode været over Valdresflya og tok vår første stopp ved Gjendesheim for å lete etter *Carex arctogena,* helt uten hell. Til gjengjeld beundret (og fotograferte) vi *Sedum villosum* og noterte *Botrychium boreale* foruten mye annen bra fjellflora. Neste stopp var Hindsæter i Sjodalen, der vi skulle lete etter en angivelig rik forekomst av *Papaver intermedium* på elveørene. Denne letingen ble også uten noe resultat. Valmua finnes her likevel, og på ørene opp mot Russlii står den rikelig, i et område som blir demt ned om Sjoavassdraget blir regulert som planen er. Men elveøra ved Hindsæter ga andre planter: *Equisetum scirpoides, Kobresia myosuroides, Festuca rubra* f. *prolifera, Potentilla nivea* m. fl. Vi rastet her, og stakk etterpå rett opp lia mot Hindflya. Tidsmangel gjorde at vi ikke kom høyt nok til å nå de beste lokalitetene, men vi fikk da med et utvalg: *Minuartia stricta, Draba fladnizensis, Dryas, Pulsatilla vernalis, Astragalus frigidus.* Det beste funnet gjorde Johannes Krogsrud som kom med et eksemplar lapprose — *Rhododendron lappo-*

nicum — i blomst. Dette er en ny lokalitet. Sammen med mogop i brukbar blomst gjorde denne dagen vellykket til tross for de mislykkete leteaksjonene.

6. juli dro vi til østenden av Vangsmjøsi hvor de fleste av oss bestemte oss for å se nærmere på den bratte lia på sørøstsida av Vennisfjellet. Ei mindre gruppe foretrakk å nyte godværet på fjellet og dro i retning Tyin. Lia under Vennisfjellet vart nok litt av et antiklimaks etter det rike «beitet» på Kruk og i Sjoadalen. Men vi fikk likevel notert en god del kravfulle arter som: *Dactylorchis fuchsii, Gymnadenia conopsea* (til dels i praktfull masseforekomst), *Carex atrata, C. capillaris, C. flava, C. tumidicarpa, C. brunnescens* × *dioica, Dianthus deltoides* og *Thalictrum alpinum.* Den gruppa som nådde lengst opp mot Vennisfjellet, kunne melde om *Sedum villosum, Saxifraga oppositifolia* og *Veronica fruticans.* Forøvrig vakte den «trivielle» surbotns-orkideen *Listera cordata* atskillig interesse hos flere av deltakerne.

Etter lunsj i veikanten dro vi vestover langs Vangsmjøsi hvor vi så på en kjent lokalitet med varmekjære planter vest for Kvitura. Herfra nevnes: *Allium oleraceum, Polygonatum odoratum, Corylus avellana, Arenaria serpyllifolia, Ranunculus polyanthemos, Viola mirabilis, Saxifraga cotyledon, Cotoneaster integerrimus, Trifolium medium, Dracocephalum ruyschiana, Origanum vulgare, Satureja acinos* og *Campanula persicifolia.*

7. juli gikk turen til de store myrkompleksa nord for Yddin. Disse rike myrene er nå foreslått freda og vart i den anledning undersøkt av K. I. Flatberg i 1970. Bjarne Mathiesen oppdaga i 1961 *Carex laxa* her (sørligste lokaliteten i Norge), og han demonstrerte nå arten for de øvrige ekskursjonsdeltakerne. Arten vokste her i temmelig våte «flarker» i selskap med *Carex chordorrhiza, C. magellanica, Eriophorum angustifolium, Salix lapponum, Galium trifidum* (ikke nevnt i Flatbergs rapport) og moseartene *Drepanocladus exannulatus* og *Scorpidium scorpioides.* Andre steder på myra fans *Dactylorchis incarnata* og *Pedicularis sceptrum-carolinum.* Derimot leita vi forgjeves etter *Carex heleonastes* som også er funnet her. Et vagt rykte om *Rubus arcticus* i nærheten av Yddin klarte vi heller ikke å få bekrefta.

8. juli hadde vi planlagt en tur til toppen av Bitihorn, men dessverre var det slutt på godværet. Skodde med kaldt, surt yr og regn gjorde at vi før lunsj i stedet tok en kortere tur til Grønekinnkampen, nær veien nord for Beitostølen. Her er det til dels god berggrunn, og vi noterte i alt ca. 90 arter, men ingen spesielt «morsomme». Blant de minst trivielle nevnes: *Tofieldia pusilla, Coelo-*

glossum viride, Gymnadenia conopsea, Carex capillaris, C. saxatilis, Oxyria, Thalictrum alpinum, Saxifraga oppositifolia og *Bartsia.*

Etter lunsj tok en del av oss en kort tur til Bygdin, mens de øvrige begynte å gjøre seg klar til avreise. Ved Bygdin var det, foruten en ubehagelig kald vind, til dels rik vegetasjon med kraftige eksemplar av *Botrychium boreale* og *Gymnadenia,* men ellers ikke noe spesielt.

9. juli. Heimreise i godvær.

Reidar Elven *Egil Ingvar Aune*

27. august. Til R ø y k e n. Ved Beston så vi først på diverse vei- og akerugress. Ved en dam litt ovenfor demonstrerte vi vannplanter, bl. a. *Sparganium ramosum.* I lia vestenfor er det rik vegetasjon med innslag av edle løvtrær, *Taxus* og urter som *Polygonatum multiflorum, Epipactis helleborine, Festuca altissima, Dentaria* og *Galium odoratum.* På en (halvveis ihjelgrøftet) myr i åsen ovenfor fant vi *Narthecium.* Ved Kalvetjern (senket!) vokser bl. a. *Scheuchzeria, Rhynchospora alba* og *R. fusca* og *Drosera anglica* × *rotundifolia.* Syd for tjernet kom vi ned på et myrkompleks med *Hammarbya, Dactylorhis traunsteineri* og *Drosera intermedia.* Strålende vær, vel 20 deltagere.

F. Wischmann

3. september. Til L i l l o m a r k a. Ca. 20 deltakere. Med buss til Kjuul. Derfra gikk vi vestover opp lia mot Svenskedalen. På veien opp fantes bl. a. *Impatiens noli-tangere, Anemone hepatica* og *Polygonatum verticillatum,* men det mest interessante funnet var *Campanula patula* blomstrende i mengder på et stykke brakkmark. I Svenskedalen vokste en artsrik og frodig vegetasjon med bl. a. *Poa remota, Festuca altissima, Dentaria bulbifera, Galium odoratum, Lactuca alpina, Cirsium heterophyllum, Viburnum opulus* og *Lonicera xylosteum.* Myrene sør for Sinober var fattige med bl. a. *Scheuchzeria palustris, Drosera anglica* × *rotundifolia* og *Rhynchospora alba.*

Kort rast på Sinober. På myrene vestenfor så vi bl. a. *Parnassia palustris, Carex panicea* og *Dactylorchis traunsteineri.* Tilbake med tog fra Movatn st.

Sverre Løkken

10. september. Til Sørkedalen. Ca. 20 deltagere ved turens begynnelse, men en del måtte snu underveis. Til slutt var 6 igjen. Vi startet ved Skansebakken i kaldt, men ganske pent vær. Området er ikke særlig spennende botanisk, og de aller fleste sakene var avblomstret. På veikanten inn mot Sloravannet ble en del vanlige planter samlet, mest gras og bregner. På fuktige steder vokste *Stellaria alsinifolia, Veronica serpyllifolia, V. scutellata* og *Mentha arvensis.* På nakent sildreberg vokste lavene *Dermatocarpon miniatum* og *Collema flaccidum.* Vi så en del *Cladonia* på en åpen fururabbe: *C. rangiferina, C. arbuscula, C. gonecha, C. gracilis* var. *dilatata, C. furcata, C. coniocrea* og *C. fimbriata.*

Et stykke innover fra Sloravannet er det en gammel barskog i bratt terreng. Her er det enkelte næringsrike sig og en morsom flora. Vi tok oss opp i skogen og så på varmekjære planter som *Acer platanoides, Anemone hepatica, Galium odoratum* og *Lonicera xylosteum,* sammen med subalpine planter som *Aconitum septentrionale* og *Lactuca alpina.* I skogbunnen var det mye *Circaea alpina* og *Stellaria nemorum.* En tilsynelatende spennende kløft gav lite av interesse, unntatt en del *Bartramia halleriana* som dannet svulmende tuer.

Deretter gikk vi ned på veien igjen og fortsatte innover til den svingte mot Heggelivatn. Rast i svingen. Etterpå gjorde vi framstøt mot to bekkekløfter i håp om å finne *Cinna latifolia* og *Galium triflorum.* Den siste fant vi nesten med en gang på en mosegrodd bergvegg i den første kløfta. Med *Cinna* gikk det dårligere, men en av deltagerne greide å finne den i den andre kløfta etter at vi andre hadde gitt opp. *Cinna* pleier å stå utilgjengelig til, og dette voksestedet var ikke noe unntak. Ellers ble det funnet *Festuca altissima, Poa remota* og *Lobaria pulmonaria.* Turen tilbake gikk i et noe roligere tempo, men lite nytt av karplanter ble funnet.

September er jo sopp-måneden, så vi kikket litt på sopp også. Området var ikke spesielt givende; de viktigste artene var: *Lyophyllum connatum* (kvit knippesopp), *Lepiota clypeolaria* (filtskjellet parasollsopp), *Lactarius semisanguifluus* (matriske), *L. scrobiculatus* (svovelriske), *L. trivialis* (hulriske), *L. zonarius* (soneriske), *Pycnoporus cinnabarinus* (sinoberkjuke), *Tyromyces caesius* (blåkjuke), *Aleuria aurantia* (oransjebeger), *Melastiza chaeteri* (lite oransjebeger), *Scutellinia scutellata,* (rødt kransøye), *Diatrype stigma* (svartskorpe) på *Betula, Daldinia concentrica* (beltekullsopp) på *Alnus incana,* og *Sepedonia chrysosperma* som parasitt på en *Boletus*-(rørsopp-) art.

Klaus Høiland

17. september. Til L o s b y i Lørenskog. Foreningens siste høstekskursjon startet i det fineste været fra Losby Bruk. Fordi Lillestrøm Gymnas hadde bedt om å få delta med elever fra naturfaglinjen, og antydet et antall av 15—30 deltagere, ble Finn Wischmann med som leder, og skulle ta seg av blomsterplantene. Det var en stor fordel at vi således kunne ta oss av hver vår del av floraen. Med foreningens medlemmer ble vi da også over 30 deltagere.

Vi startet på bjerkealleen mot Losby hovedgård. Bjerk er jo et dårlig substrat, men det gav da lav som *Evernia prunastri, Parmelia bitteriana* og *Ramalina farinacea.* I en klippevegg diverse *Peltigera*-arter, med bl. a. *P. spuria* var. *erumpens. Peltigera*-arter er fortvilet vanskelig å bestemme i regnvær, og disse var søkkvåte etter nattens regn. Vel forbi hovedgården kom vi til noen aspe- og lønnetrær som var meget rikere, med bl. a. mengder av *Anaptychia ciliaris, Physcia pulverulenta, Ramalina fraxinea* og *R. populina,* alle med apothecier, foruten *Leptogium saturninum, Caloplaca aurantiaca* og *Xanthoria parietina.* Derfra gikk vi opp til Mønevann, hvor vi holdt rast. Herfra gikk vi et stykke oppover Djupdalen, som er ganske rik på *Cladonia,* men artstallet er likevel ikke så stort. Vi lette forgjeves etter *Sphaerophorus globosus, Parmelia vittata* og *Cetraria norvegica,* som alle er funnet før (Rui 1942), men nok lenger opp i dalen enn vi rakk.

Av blomsterplanter melder Wischmann om en liste på 220 arter, hvoriblant *Senecio silvaticus,* som er meget sjelden (eller oversett?) på våre kanter. Blytt (1870) hadde den fra flere lokaliteter. *Juncus tenuis* ble funnet i veikanten nær Mønevann.

H. Rui

Sørlandsavdelingen

Årsmelding 1972

Sørlandsavdelingen hadde pr. 31. desember 50 medlemmer hvorav 7 var student- og husstandsmedlemmer.

På årsmøtet 20. mars ble styret gjenvalgt. Det er: lektor Haakon Damsgaard (formann), skolestyrer Ingvald Haraldstad (sekretær), adjunkt Jøren Fidjeland (kasserer) og møllemester Olav Simonsen (revisor). Ekskursjonsnemnd: gartner Johs. Johannessen og lærer John Nuland.

I løpet av året er det holdt to møter og arrangert to dagsekskursjoner og en sommerekskursjon.

20. mars: Stud. teol. Jostein Andreassen og stud. real. Per Åsen: «Sørlandsbotanikere opplever Gotland og den egenartede floraen

der.» Kåseri med fargelysbilder. Takket være grundig litteraturstudium hadde de funnet fram til det beste av det Gotland har å by på, og takket være kyndig og flittig bruk av kameraene kunne vi og glede oss over det de hadde opplevd. Oppmøte 44.

27. november: Cand. mag. Knut Halvorsen: «Ukjønnet formering hos plantene og de vansker det kan gi botanikerne. Som eksempel behandles spesielt *Sorbus*-artene våre.» Halvorsen holder for tiden på med en omfattende undersøkelse av *Sorbus* på Sørlandet. Foruten at han gjennomgikk formering og systematikk innen slekten, fikk vi og høre om de siste resultatene undersøkelsen hadde gitt. Til slutt viste Haakon Damsgaard lysbilder fra noen av de stedene hvor Sørlandsavdelingen hadde botanisert i de 10 årene foreningen har bestått. Oppmøte 40.

Ekskursjoner 1972

18. juni: «Rundtur i Randesund.» I stridt regnvær møttes vi ved bunnen av Korsvikkilen. Her undersøkte vi først en strandeng. Den inneholdt bl. a. *Scirpus rufus, Carex distans, C. scandinavica, C. paleacea, C. recta* og en *Carex*-krysning der den siste måtte være den ene av foreldrene. I en jordekant bakenfor strandsonen fant vi *Conopodium majus*. Like ved oppdaget vi en frodig lauvskogli med flere bedre arter som *Carex silvatica, C. remota, C. digitata, Crepis paludosa, Milium effusum, Melica uniflora, Orchis mascula* og *Botrychium lunaria*.

Etter dette bilte vi videre til Dvergsnes. Her ville vi undersøke Føllsvann, ei lita tjønn som ligger like sydvest for vegkrysset. Foruten alminneligere planter som *Peucedanum palustre, Dryopteris spinulosa, Comarum palustre, Equisetum fluviatile* og *Nuphar luteum* fant vi og *Calla palustris, Lemna minor* og *Dryopteris cristata* som er sjeldne i Kristiansands-området.

Vi gikk så tilbake til Dvergsneskrysset og fulgte derfra en sti ned til vestsiden av Fidjekilens bunn. I nærheten av bebyggelsen fant vi *Humulus lupulus,* forvillet *Armoracia rusticana* og *Glechoma hederacea*. Lenger nede, i et lauvskogområde fant vi videre *Dentaria bulbifera, Sanicula europaea, Hypochoeris maculata, Brachypodium silvaticum, Festuca altissima, Carex remota, Luzula silvatica, Scirpus silvaticus, Geranium sanguineum, Stachys silvatica, Lathyrus niger, Melica uniflora* og *Ilex aquifolium*. Helt nede ved Fidjekilen fikk vi og med oss *Trifolium medium, Carex contigua, C. recta* og *C. paleacea*.

Vi vendte så tilbake til bilene og fortsatte østover til Kongshavn.

Der gjorde vi et kort stopp for å se på et tre som høyst sannsynlig er *Sorbus teodori.* (Denne er i alle fall tatt på Stokken like i nærheten.) Vi rakk også samme sted å notere *Trifolium dubium, Arenaria serpyllifolia, Geranium molle, Moehringia trinervia* og *Erophila verna.*

Neste stopp var Sodefjed. Like ved vegen fant vi her *Teesdalia nudicaulis, Jasione montana, Arabidopsis thaliana* og *Heracleum mantegazzianum.* På veg ned mot strandkanten passerte vi skolehuset der vi registrerte *Potentilla argentea, Trifolium campestre* og *Cerastium semidecandrum.* Videre, langs jordene østenfor bebyggelsen, fant vi *Verbascum thapsus, Vicia angustifolia, Carex divulsa, Myosotis hispida, Briza media, Ranunculus auricomus, Primula veris, Carex disticha* og *Heracleum sphondylium.* Vi nådde til slutt ned til strandkanten igjen i en bukt like øst for Sodefjed. Her så vi bl. a. *Poa compressa* og *Euphorbia palustris* før vi returnerte.

Turen gikk videre langs Vass-vannet der vi stoppet i nærheten av nordenden og så på en forekomst av *Typha angustifolia,* antagelig den eneste i Randesund.

Dagens siste stopp ble i vegkrysset ved Drange. Like ved vegkrysset fant vi *Adoxa moschatellina, Lepidium heterophyllum, Glechoma hederacea, Fumaria officinalis* og *Carex divulsa.* I en grøft like ved vokste *Lemna minor* og *Calla palustris.* Vi gikk også ut på myra litt bortenfor for å se etter *Dryopteris cristata* og *Carex magellanica* som vi visste skulle være der. De ble funnet, og i tillegg oppdaget vi *Dryopteris thelypteris,* dagens siste og beste funn. Den er ny for Vest-Agder. 22 deltakere.

15.—19. juli: Sommerekskursjon til Hovden-Sloaros-området i indre Aust-Agder. Dette ble en jubileumsekskursjon, da det er 10 år siden Sørlandsavdelingen av N.B.F. ble opprettet. Det var videre foreningens 25. ekskursjon. 11 deltakere.

15. juli: Vi møttes i Kristiansand kl. 13 og bilte samlet oppover Setesdalen. Ved Hornnes tok vi en liten avstikker inn til Kallhovd for å se på *Lycopodium tristachyum* som finnes der i et lite område. Fånefjell ved Byglandsfjorden ble neste stopp. Fra tunnelinngangen gikk vi til fots den gamle Fånefjellvegen. Her i det hengebratte fjellet var det en del lavlandsplanter som det var interessant å finne så langt oppe i dalen: *Erigeron acre, Hypochoeris maculata, Woodsia ilvensis, Potentilla argentea, Bromus hordeaceus, Satureja acinos, Polygonatum odoratum, Carex digitata* og *Cotoneaster integerrimus.* Et par fjellplanter ble også observert: *Alchemilla alpina* og *Saxifraga cotyledon.* I en varm bakke like ved tunnelinngangen fant vi videre *Turritis glabra, Sieglingia decumbens, Carex pairaei, Poa glauca,*

Jasione montana, Roegneria canina, Verbascum thapsus, Milium effusum, Festuca altissima, Gnaphalium silvaticum, Stachys silvatica og *Vicia silvatica.*

Vi bilte deretter videre direkte til Hovden hvor vi tok inn på Hovdehytta, 780 m o. h. Etter å ha spist, fant vi at det ble tid til en botaniseringstur i den nærmeste omegn. Fra Hovdehytta fulgte vi østsiden av Otra ned til Hartevatn. En del kjenninger fra lavlandet var tilstede her også, men fjellplanteinnslaget var overbevisende: *Carex brunnescens, C. saxatilis, C. adelostoma, Saussurea alpina, Phleum commutatum, Oxyria digyna, Bartsia alpina* og *Tofieldia pusilla.* Av kjenninger fra lavlandet fant vi bl. a. *Carex vaginata, C. pilulifera, Montia lamprosperma* og *Ranunculus reptans.* Vi fulgte vegen tilbake til Hovdehytta og passerte da ei lita tjønn der vi noterte *Scirpus hudsonianus* og *Erica tetralix.*

16. juli: Vi begynte dagens botanisering med en avstikker til Hovden-gården. I en frodig sydvendt li vokste det store mengder *Arnica montana,* enda ikke kommet i blomst. Videre fant vi *Leucorchis albida, Gnaphalium norvegicum* og *Hieracium scandicum.*

For ikke å bruke kreftene på oppstigning med tung oppakning benyttet vi taubanen opp til Nosi, 1178 m o. h. Underveis passerte vi bjerkeskoggrensen. I det øverste bjerkeskogbeltet kunne vi se at det lyste hvitt av *Ranunculus platanifolius.* De brede bladene av *Gentiana purpurea* var og lett kjennelige.

På toppen var vi plutselig omgitt av en rekke nye fjellplanter som *Lycopodium alpinum, Cryptogramma crispa, Gnaphalium supinum, Carex lachenalii, Saxifraga stellaris, Sibbaldia procumbens, Veronica alpina, Phyllodoce coerulea, Loiseleuria procumbens, Cerastium alpinum* og *Juncus trifidus.*

Vi gikk så nord-nordvestover på et platå i ca. 1200 m høyde og noterte nye arter som *Cassiope hypnoides, Potentilla crantzii, Epilobium alsinifolium, E. lactiflorum, Thalictrum alpinum, Saxifraga oppositifolia, S. nivalis, S. rivularis, Asplenium viride, Polystichum lonchitis, Angelica archangelica* subsp. *norvegica, Coeloglossum viride, Cardamine bellidifolia, Arabis alpina, Salix myrsinites, S. reticulata* og *Silene acaulis.* Vi hadde da gått 2–3 km og tok de siste som tegn på bedre fjellgrunn med kalk.

Etter å ha krysset en øst-vest-gående dal gikk vi nordover gjennom Krossloskardet (Sementskardet) hvor vi bl. a. noterte oss *Ranunculus pygmaeus.* I den nordvendte dalsiden som vi gikk nedover, var det mye av laven *Solorina crocea* der det var solifluksjon i jorden. Snøleier med levermoser var og alminnelige her. Vel nede kom vi forbi et felt med *Equisetum hiemale* og fulgte så Hardingskardet nordvestover. Et stykke lenger oppe kom vi forbi den første lokalitet med

Dryas octopetala. Videre fant vi *Carex adelostoma, C. atrata* og *C. flava.*

Etter Hardingskardet gikk vi mot nordøst langs Langvatnet. Vi passerte Gjuvheddernuten på nordsiden og fant her mer *Salix reticulata* og *Dryas octopetala* foruten *Carex norvegica* Retz., *C. capillaris, Saxifraga aizoides* og *Selaginella selaginoides.*

Vi rundet Langvatnets østligste ende, og stien gikk videre i et sydvesthell som måtte være kalkrikt. Vi rakk å observere noen kalkindikator-planter, men lot videre utforskning være til senere. Like etter fikk vi øye på Sloaroshytta hvor vi skulle holde til under ekskursjonen. Sloarosvatnet like nedenfor ligger på 1035 m.

Kvelden ble brukt til å påbegynne en planteliste for Sloaroshyttas nærmeste omgivelser. Det viste seg da at *Dryas octopetala* forekom en rekke steder like ved hytta, så det måtte være mye kalkholdig fjell i området. Enda hytta bare er fem år gammel, hadde *Poa annua* og *Sagina procumbens* rukket å spre seg inn dit.

17. juli: Vi krysset Sloa (elva mellom Langvatnet og Sloarosvatnet) på en skrøpelig hengebro, fulgte så sydvestsiden av Sloarosvatnet ca. en km og dreide deretter sydvestover langs Langvatnet. Her kom vi til en bratt sydvestskrent som lå meget gunstig til for soloppvarming. Det hele var så konsentrert at det var som en liten Edens hage. *Convallaria majalis* stod her i full blomst. Ellers var det *Veronica fruticans* som med sine sterkt blå blomster fikk mest oppmerksomhet. Men etter at vi fant *Gentiana nivalis* i blomst, virket selv den svak i blåfargen. *Saxifraga cotyledon* hang og utover skrentene i blomst. *Gymnadenia conopsea* med store velutviklede eksemplarer som luktet diskret, var det og atskillig av. Av andre planter herfra kan nevnes: *Anthyllis vulneraria* var. *lapponica, Cotoneaster integerrimus, Erigeron uniflorum, Draba norvegica, Saxifraga oppositifolia* og *Poa glauca.*

Ca. ½ km lenger vest var det en liknende sydvendt skrent. Her ble det enda noen nye arter: *Coeloglossum viride, Poa alpina, Melica nutans, Polygonatum odoratum, Astragalus alpinus, Arabis hirsuta, Dryopteris spinulosa, Carex atrofusca* og en ganske stor rogn. Den hadde klart å bli ca. 2 m høy her 1070 m o. h.

Etter en kaffepause finkjemmet vi terrenget i nærheten enda en stund. Det beste funnet var *Listera ovata* med ny høydegrense (?) på 1050 m. Den må også være ny i indre Agder. Videre kan nevnes *Sagina saginoides, Arabis alpina* og *Salix lanata.*

Hjemvegen la vi på nordsiden av noen fjellrygger i nærheten. Disse var utpreget kalkholdige, så floraen var deretter. På grunn av nordhellet var en del ellers avblomstrede arter i full blomst her, f. eks. *Draba norvegica* og *Salix herbacea.* Forøvrig fant vi bl. a.

Saxifraga groenlandica, S. rivularis, S. oppositifolia, Ranunculus pygmaeus og *Cerastium alpinum.* På det kalkrike fjellet var *Caloplaca elegans* ganske velutviklet.

18. juli: Vi begynte med å utforske det tidligere nevnte lovende sydvesthellet ved Langvatnets østkant som vi hadde passert like før vi kom fram til Sloaroshytta to dager tidligere. Noen partier var av rikmyr-typen, andre partier var tørre, og kalktilgangen var tydelig. Av funn herfra kan nevnes *Juncus triglumis, J. castaneus, Carex atrata, C. atrofusca, C. norvegica, C. capillaris, Astragalus alpinus, Salix reticulata, S. myrsinites, Coeloglossum viride* og *Prunella vulgaris. Gentiana nivalis* stod her og der og lyste blått i solskinnet.

Litt sønnenfor dette området, like øst for Gjuvheddernuten, er det et trangt juv som vi arbeidet oss ned gjennom. Råttent, kalkholdig fjell gjorde at vi måtte bevege oss forsiktig, men floraen var den aller beste. *Veronica fruticans* stod også her i blomst. De største eksemplarene av *Angelica archangelica* subsp. *norvegica* som vi fant på turen, vokste her og var i blomst, videre *Saxifraga cernua, S. rivularis, S. nivalis, S. oppositifolia, Silene acaulis, Epilobium lactiflorum, Juncus triglumis* og *Ranunculus pygmaeus.* I bunnen av juvet var det en krystallklar, iskald kjelde omgitt av irrgrønn *Philonotis fontana.* Litt lenger nede, der juvet åpnet seg, var det noen smådammer. Her vokste *Ranunculus confervoides* (ny for Agder?). I nærheten fant vi også *Lactuca alpina,* men bare i knopp.

Etter en rast beså vi først ruiner av noen gamle fangsthytter som lå i dalen litt sydøst for Gjuvheddernuten. Deretter klatret vi opp i sydhellingen av nuten. Klatringen i ca. 1100 m høyde gav oss en botaniseringstur som var verd atskillig svette. En del lavlandsplanter var å finne helt her oppe, f. eks. *Sedum annuum, Ajuga pyramidalis, Convallaria majalis, Melica nutans, Polygonatum verticillatum, Paris quadrifolia, Parnassia palustris, Botrychium lunaria, Fragaria vesca, Cotoneaster integerrimus, Luzula pilosa, Angelica silvestris* og *Prunus padus.* Den siste stod dryssende full av hvite blomster, altså omtrent en måned etter timeplanen for lavlandet. Men fjellplantene dominerte her også. Vi kan nevne: *Leucorchis albida, Agrostis borealis, Juncus biglumis, Myosotis silvatica, Saxifraga cotyledon, S. adscendens, Veronica fruticans, Gentiana nivalis, Ranunculus platanifolius, Gymnadenia conopsea, Erigeron uniflorum* og *E. boreale.*

Da vi kom tilbake til hytta, oppdaget vi *Ranunculus confervoides* som fløt i strandkanten av Sloarosvatnet like nedenfor hytta, og litt senere oppdaget vi den også i det lille vatnet vi hadde rett fremfor hytta!

En liten kveldstur nordøst for hytta ga enda noen funn av interesse. *Vahlodea atropurpurea* hadde lenge vært ettersøkt, men ble

først nå funnet. I et lite kratt vokste *Milium effusum* og *Lactuca alpina,* den siste i blomst. Videre ble *Isoetes lacustris* funnet i Sloarosvatnet.

19. juli: Vi startet på hjemvegen fra morgenen av og fulgte samme veg tilbake til Krossloskardet. Derfra fulgte vi en traktorveg helt ned til dalen. Ved traktorvegen i ca. 1000 m høyde ble *Listera cordata* funnet. Nede ved Nybråtet (Lundebuteigen) fant vi *Juncus squarrosus.* Under bilturen nedover Setesdalen noterte vi ved Skomedal *Campanula latifolia* som siste funn av interesse.

En planteliste for Sloaros med nærmeste omegn ble på ca. 185 arter.

27. august: Til området nord for Å l e f j æ r i Kristiansand (før Tveit). I deilig sensommervær møttes vi i Ålefjær. Vi fulgte Venneslavegen et lite stykke, tok så av på en sti som gikk syd og sydvest for Skjedvatnet. Omtrent midt på vatnets sydvestside er det en liten bukt, og her begynte vi botaniseringen. Av funn herfra kan nevnes *Drosera anglica, Utricularia ochroleuca, Rhynchospora alba, R. fusca* og *Lycopodium inundatum.* En tue med vivipar *Molinia coerulea* ble og observert her.

Da vi gikk videre langs vatnet, kom vi forbi et lite felt med *Carex pulicaris* og fant ellers atskillig blomstrende *Linnaea borealis.* Like etterpå kom vi inn i et felt med blandings-lauvskog der vi straks konstaterte mye *Anemone hepatica.* Videre fant vi *Valeriana sambucifolia, Actaea spicata, Sanicula europaea, Carex digitata, Vicia silvatica, Festuca altissima, Dentaria bulbifera, Galium odoratum, Brachypodium silvaticum, Botrychium lunaria* og *Polygonatum verticillatum.*

På en avstikker opp mot Dalanstjønna som ligger nordvest for Skjedvatnet, fant vi videre *Carex flava, C. vaginata, Monotropa hypopitys, Calamagrostis purpurea* og *Mentha arvensis.* I selve Dalanstjønna og på myra rundt registrerte vi *Potamogeton natans, Scirpus lacustris, Carex dioica, C. lasiocarpa, Drosera intermedia* og *D. rotundifolia.* Da vi kom tilbake til Skjedvatnet, på nordsiden, fant vi der *Utricularia vulgaris.*

Etter å ha kommet ut på vegen på nordsiden av vatnet, fulgte vi den litt østover og tok så av på en sti som gikk rett nordover. I dalsøkket her var det til å begynne med forholdsvis frodig blandingslauvskog med *Brachypodium silvaticum, Festuca altissima* og *Carex flava.* Etter hvert ble det mer eik i lauvskogen, og feltskiktet fattigere på arter. Men da vi kom fram til Borgåsslåta, et myrsøkk på sydsiden av Brennevinsknuten, ble det frodigere. Myra var full av «grønske» som viste seg å være en *Spirogyra*-art. Videre var det store

mengder *Calla palustris. Carex vesicaria, C. vaginata* og *Glyceria fluitans* ble og funnet her. Litt nedenfor myrsøkket fant vi noen tuer med *Dryopteris borreri.*

Vi gikk så sydvestover og kom ned til Nøkkedalstjønna. På nordsiden av denne er det en sydvendt li med blandingslauvskog og en rekke kravfulle urter. Av funn herfra kan nevnes *Bromus benekenii, Carex silvatica, Galium odoratum, Actaea spicata, Milium effusum, Paris quadrifolia, Crepis paludosa, Stachys silvatica, Dentaria bulbifera, Festuca altissima* og *Lathyrus vernus.* På myra rundt tjønna fant vi *Carex magellanica, C. pauciflora* og *Sparganium minimum.*

I Nøkkedalen som vi fulgte sydøstover mot Skjedvatnet igjen, fikk vi med oss *Carex remota, Scirpus silvaticus* og *Drypteris oreopteris.* Nesten nede på vegen ved Skjedvatnet kom vi til en lomme i terrenget på nordøstsiden av Nøkkedalen. Her vokste det *Matteuccia struthiopteris, Roegneria canina, Sanicula europaea* og *Polygonatum verticillatum.* I en liten bekk her fant vi også den vakre og sjeldne levermosen *Trichocolea tomentella.*

Langs vegen på nordøstsiden av Skjedvatnet er det et parti med småstenet ur. Her vokste *Verbascum thapsus, Hypericum montanum, Lathyrus niger, Centaurea nigra, Roegneria canina,* og som dagens beste funn fikk vi og med *Eupatorium cannabinum.*

Det siste funnet vi registrerte var *Alisma plantago-aquatica* som vokste i Skjedvatnet.

17 deltakere.

Johs. Johannessen John Nuland Olav Simonsen Haakon Damsgaard

Rogalandsavdelingen

Årsmelding 1972

På årsmøtet 21. april ble følgende styre valgt: Peter Skjæveland (formann), Hervor Bøe (sekretær), Jens Amdahl (kasserer) og Mikal R. Sanne (revisor). Ekskursjonskomité: O. G. Lima (formann), Asbjørn Simonsen og Jonas Nygård. Pr. 31/12 var medlemstallet 55 A- og 10 B-medlemmer. I 1972 hadde vi 4 møter, 6 ekskursjoner og 1 sopptur.

14. februar: Lektor Arne Haraldstad inviterte til møte på Sandnes nye gymnas. Etter å være blitt vist rundt i hele bygget, ble møtet satt i biologi-salen, hvor lektor Haraldstad viste og demonstrerte de apparater som blir brukt av elevene. Oppmøte 14.

21. april: Årsmøte. Årsmelding og regnskap ble opplest og vedtatt. Resultatet av valget er gjengitt ovenfor. Årsmøtet og feiringen av

vårt 10-års-jubileum var slått sammen. Lektor Haraldstad holdt festtalen og kom der inn på botanikkens betydning for vern av plantelivet i naturens store husholdning. Universitetslektor Arnfinn Skogen fra Botanisk museum i Bergen holdt foredrag om «Myrvegetasjon og myrproblemer i Midt-Skandinavia». Det ble servert en enkel middag. 29 medlemmer var til stede.

3. november: Til dette møtet hadde vi engasjert folkehøgskulelærar Jakob Naustdal fra Bergen. Han viste lysbilder fra Vestlandet fra nord til sør, med opplysende kommentarer. Det som gjorde mest inntrykk, var nok de vakre bildene av hvit skogfrue (*Cephalanthera longifolia*). Oppmøte 28.

5. desember: Julemøte i biblioteket på Sandnes. Årets plantefunn og bilder fra ekskursjonene var underholdningen. Dessuten viste medlemmene lysbilder av planter fra Dividalen i nord, via Dovre og Jæren, til Rhodos i sør, og plantene ble livlig diskutert. Etter kaffebordet hadde vi den tradisjonelle utlodning som samtidig er underholdning. Trass i regn og storm var fremmøtet godt: 28.

Ekskursjoner 1972

24. mai: Kveldstur til Lindøy. De viktigste plantefunn her var: *Aira praecox, Tulipa silvestris, Asplenium adiantum-nigrum, Sorbus meinichii, Vicia orobus, Sagina nodosa* og *Hypericum pulchrum.*

4. juni: Dagstur til Austre Åmøy, – druknet i regn.

14. juni: Til Kalberg i Time. Vi hadde avtale med Nils Kalberg om å bese hans flere mål store, vakre hage med sjeldne blomster, busker og trær. Vi forbinder ikke Jæren med en slik prakt, så det ble en opplevelse. Vi botaniserte også i området omkring. Der var det helst karrig, og vi gjorde få funn: *Maianthemum bifolium, Carex vesicaria* og *Oxycoccus quadripetalus.*

28. juni: Dagstur til Obrestad – Hå, strandområdet, som erstatning for den druknede dagstur til Austre Åmøy. På turen stakk vi innom Refsnes og hilste på *Goodyera repens* og *Listera cordata.* I den myrlendte stranden sør for Obrestad gjorde vi følgende funn: *Briza media, Cynosurus cristatus, Dactylorchis purpurella, D. incarnata, Silene nutans, Linum catharticum, Primula vulgaris, Ranunculus sceleratus, Vicia orobus, Plantanthera bifolia, Lycopus europaeus, Carex flacca, Rhynchospora alba* og *Catabrosa aquatica.* Stranden på Hå, nord for Obrestad havn og fyr, er meget steinet, og der ble ingen spesielle funn, men det var interessant å studere strandgravfeltet fra yngre romertid (300–500 e. Kr.).

23. august: Kveldstur til Solastrand-området, hvor vi fant *Scirpus maritimus, Asplenium adiantum-nigrum, Linum catharticum* og *Radiola linoides.*

På Rege-stranden, sør for Sola, fant vi *Gentianella amarella, G. uliginosa* og *G. campestris.* 20 medlemmer deltok.

3. september: Dagstur til Erga- og Horpestad-vannet (Klepp). Funnene var: *Equisetum fluviatile, Scirpus lacustris, Juncus filiformis, Alisma plantago-aquatica, Hippuris vulgaris, Mentha arvensis, M. aquatica* og *Bidens tripartita.*

På Orresanden samme dag ble funnet: *Juncus balticus, Coeloglossum viride, Draba incana, Pimpinella saxifraga, Lathyrus maritimus, Hydrocotyle vulgaris* og *Gentianella amarella.*

10. september: Den årlige sopptur til Njåskogen, under ledelse av eksperten Randi Haukebø.

Peter Skjæveland *O. G. Lima* *Hervor Bøe*

Vestlandsavdelingen

Årsmelding 1972

Pr. 31/12 hadde Vestlandsforeningen 148 medlemmer, hvorav 1 æresmedlem, 12 livsvarige medlemmer, 119 A-medlemmer og 16 B-medlemmer.

På årsmøtet 15. februar ble følgende styre valgt: Universitetslektor Bjarne Spangelo (formann), forskningsstipendiat Peter Emil Kaland (sekretær), cand. mag. Jan Berge (kasserer) og vit. ass. Bjørg Rindal Lundeberg (styremedlem). Universitetslektor Bjarne Spangelo ble valgt til representant i hovedstyret, med forskningsstipendiat Peter Emil Kaland som varamann. Til ekskursjonsnemd ble valgt: Professor Knut Fægri, universitetslektor Arnfinn Skogen og vitenskapelig assistent Odd Vevle. Revisor: Amanuensis Arne Røsvik.

I 1972 ble det arrangert 6 møter og 5 ekskursjoner. Alle møtene ble holdt på Botanisk laboratorium, og etter foredragene har det vært enkel servering.

15. februar: Årsmøte med valg. Foredrag av professor Knut Fægri: «På jakt etter *Welwitschia* i Syd-Afrikas «vegetasjonsløse» ørken». Lysbilder. Fremmøte 33.

14. mars: Foredrag av professor Egil Baardseth: «Praktisk tang- og tareforskning». Lysbilder. Fremmøte 19.

18. april: Foredrag av universitetslektor Arnfinn Skogen: «Om myrer og myrforskning». Lysbilder. Fremmøte 29.

3. mai: Foredrag av professor Håkon Robak: «Om skogreising på Vestlandet». Lysbilder. Fremmøte 17.

8. november: Foredrag av amanuensis Torleiv Lien og dosent Gjert Knutsen: «Algefysiologisk forsking ved Botanisk laboratorium». Lysbilder og TV-fremvisning. Fremmøte 27.

12. desember: Julemøte med billedrevy over sommerens ekskursjoner: Gymnasiast Bjørn Moe viste bilder fra det sydøstlige Norge. Fra hovedfagsekskursjonen 1972 viste cand. mag. Olav Balle lysbilder fra fjellfloraen på Knutshø og cand. mag. Jan Berge bilder av «huldreplanter» i Gudbrandsdalen. Gymnasiast Svein H. Kristiansen berettet fra sin ekskursjon til Troms og Vesterålen, og til slutt ga universitetslektor Arnfinn Skogen en beretning om sine undersøkelser av vegetasjonen på Stadtlandet. Fremmøte 19.

Ekskursjoner 1972

16. april: Moseekskursjon til Ulriken. I fjella kring Bergen veks storparten av dei vestlege mosane i Norge, og dei omlag 30 personane som hadde møtt fram til moseekskursjon på Ulriken, vart heller ikkje vonbrotne med omsyn på artsrikdomen. Lendet var bratt med mykje urar og ein del bjørkeskog kor vi fann mange artar som trivst på sur jord. Mellom dei den vakre dronningmosen, *Hookeria lucens*. Lenger oppe var det ei lita myr der førstelektor Arnfinn Skogen synte oss ymse myrmosar. Seinare kom vi opp til kalkrike skiferbergartar der vi fann ei mengd meir krevande mosar. Her vart mykje arbeid lagt i å skilja mellom artane i «overhengstriumviratet»: *Amphidium mougeoti, Grimmia torquata* og *Anoectangium compactum*. Til sist kom vi ned i ei bakli med mykje hinnebregne. Her gledde vi oss over dei sjeldsynte mosane *Campylopus schwarzi* og *Breutelia chrysochoma*.

Dag Olav Øvstedal

14. mai: Til traktene omkring Lysekloster i Os. Denne ekskursjonen fulgte opp siste møte i Norsk Botanisk Forening, Vestlandsavd. der professor Håkon Robak ved Vestlandets forstlige forsøksstasjon holdt foredrag om skogplantning på Vestlandet.

Vi møttes ved Lysekloster, og etter en rask rundtur i klosterruinene bega vi oss ut i plantefeltene. Området omkring Lysekloster er godt egnet for demonstrasjon, delvis fordi det her har vært drevet planting i lang tid, og delvis fordi topografi og geologi byr på vekslende forhold. Flatene omkring klosterruinene er løsavsetninger av

marin opprinnelse, og berggrunnen består hovedsakelig av trondhjemitt, gabbro, og grønn- og glimmerskifer.

De dominerende treslag i plantefeltene var sitkagran *(Picea sitchensis)* og norsk gran *(Picea abies)*. I det eldste plantefeltet, som nå er hugget, var middelhøyden på *Picea abies* over 30 m. Vi gikk gjennom felt av ulik alder, fra nyplantninger til bestand opptil 50-60 år gamle. Der var plantefelt på ulik type mark; på beitemark, eng, grøfta myr og tidligere skogkledte områder i liene omkring. Vi fikk her tydelig demonstrert hvordan vekst og produksjon varierte med en rekke økologiske faktorer, som substrat, jordsmonndybde, helning, eksposisjon o. l. Det ble i samme forbindelse nevnt hvor omhyggelig man må være med valg av provenienser ved slike plantninger.

En del andre bartrær var også i noen utstrekning plantet i området. Vi så en stor lerk-plantning av japansk lerk *(Larix leptolepis)*, trolig ca. 40 år gammel, og relativ sykdomsfri. Neste plantefelt var en bestand av douglasgran *(Pseudotsuga douglasii* (Lindl.) Carr). Dette treslaget viste relativ svak vekst og har ingen særlig betydning som trevirke.

Under matpausen lærte vi bl. a. å skille de tre slektene *Picea, Abies* og *Pseudotsuga* på sterile skudd, noe som viste seg å være lett. To soppsykdommer som er vanlig på douglas, fant vi også i dette feltet.

Vi returnerte gjennom et meget pent plantefelt av *P. abies*. Det er ett av forsøksstasjonens prøvefelt, og professor Robak orienterte om stasjonens arbeidsmetoder ved måling og registrering av et bestands trivsel og tilstand. Plantefeltenes utseende ble også gjenstand for kommentar. Noen av dem vi så, var tette med naken skogbunn uten undervegetasjon, og bar preg av dårlig tynning. I de områdene som var best tynnet, kom moser, småbregner, gauksyre og et lite antall andre urter inn. Eksempler på lysåpne plantefelt med sluttet bunnvegetasjon var det ikke i dette området.

Ekskursjonen ble avsluttet under noen mektige edelgraner *(Abies alba)* ved Lysekloster kapell. 13 deltakere.

Jan Berge

11. juni: Til Øystese i Hardanger. Vel 10 entusiaster trosset plaskregn og tåke nedover ørene denne søndagsmorgenen. Og ettersom været letnet til forsiktig solskinn, og selvtransporterte deltakere sluttet seg til, økte både humør og antall sterkt før vi nådde Øystese.

Den første stopp var i Tokagjelet, der vi i kalkbergene på overgangen mellom subalpin bjerkeskog og almeskog kunne beundre en

blanding av fjellets og lavlandets kalkkrevende flora. Særlig ble mosefloraen i de bratte, tildels svært våte bergene langs gamleveien viet oppmerksomhet. Men store blomstrende matter av *Saxifraga aizoides* og *S. oppositifolia*, samt store rosetter av *S. cotyledon*, *Oxyria*, *Woodsia alpina*, *W. ilvensis*, *Satureja vulgaris* og *Melica nutans* m. m. ble såvisst ikke oversett.

Botanisk hovedstopp var i bergene mellom Berge og Bergstø i Øystese. Løvskogen her, som domineres av alm og ask, med endel ek, lind, hassel, hegg, morell, villapal m. fl., er tildels så tett at undervegetasjonen blir svært sparsom. Men der treskiktet er moderat, utfolder vestlandsfloraen seg riktig fint. Ikke få av Vestlandets «edle» arter når her sine innergrenser i Hardanger. Vi så bl. a. *Polystichum braunii*, *P. lobatum*, *Festuca altissima*, *Bromus benekenii*, *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica*, *Allium ursinum*, *Orchis mascula*, *Hypericum montanum*, *Geranium lucidum*, *Sanicula europaea*, *Conopodium majus*, *Satureja vulgaris*, *Digitalis purpurea*, *Galium odoratum*, og *Lonicera periclymenum*, men også «østligere» arter som *Carex pairaei*, *C. digitata*, *Lapsana communis* m. fl. som slett ikke er særlig vanlige vestpå. De som rakk det, fikk også sett på et rikt utvalg av vestlige skogmoser og -lav.

Turen gikk videre innover Fyksesund opp i høyden gjennom de serpentinrike bergene mellom Postmyr og Skarsvatn. Det meste av serpentinen er såpass blandet med kalk at floraen er lite særpreget. På et lite berg ved Skarsvatnet fikk vi dog se noe av den karrige furuskogstypen, omgitt av frodig løvskog. Mellom furuene vokste flekkvis masser av *Asplenium viride*, *Woodsia ilvensis*, *Festuca ovina*, *Viscaria vulgaris*, *Silene rupestris*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *Sedum annuum* og *Calluna vulgaris*, samt en og annen *Asplenium trichomanes*, *Hypericum pulchrum*, *Polygala vulgaris*, *Galium boreale* m. fl.

Under matpausen ved Skarsvatnet ytet vi våre bidrag til ernæringen for vannets store gullfiskpopulasjon, som til gjengjeld beæret oss med sitt interesserte nærvær.

Siste post på programmet var et besøk i Johannes Hovlands botaniske have, der vi ble vist rundt i den meget originale og botanisk innholdsrike «gårdshaven» av Lisa Greensfelder. Om vi ble mest sjarmert og imponert av den store samling planter fra alle deler av verden, eller av unge frøken Greensfelder, som nylig ankommet fra California plutselig befant seg alene med have, gård og dyr, og tok alt med selvfølgelig ro og energi, skal være usagt.

Arnfinn Skogen

17. september: Til U p p s e t e. Dagtog frå Bergen kl. 09.30, til Uppsete ca. kl. 11.30. Derfrå til fots oppover mot Geitavatnet (nordsida), ned Ugjerdsdalen til støla med same namn. Derfrå gjekk 2 av følgjet over til Myrdal, resten heldt fram ned i Flåmsdalen, der vi tok toget til Myrdal og Bergen. Dit kom vi litt over kl. 21.

Plantelivet var nokså trivielt, men det var ein fin tur med vakre haustfargar i fjellet og pent ver, om ikkje nett så mykje sol.

Nede i Ugjerdsdalen (før vi kom til støla) på nordvestsida var plantelivet litt rikare, med nokre av dei vanlege sildrene, og arter som *Tofieldia pusilla, Thalictrum alpinum, Parnassia palustris, Saussurea alpina* osv.

14 deltakarar, mest studentar, som samla ein del plantar, også av lav og mose.

Jan Berge *Bjarne Spangelo*

8. oktober: Lavekskursjon til B j ø r n e n i Os. Om lag 25 personar var med. Vegetasjonen i dette lendet er mest artsfattig furuskog, men nokre skuggefulle kløfter ned mot sjøen har rikare bergartar, og her er det fine jaktmarker for kryptogambotanikarar. Dei oseaniske artane *Sphaerophorus melanocarpus* og *Platismatia norvegica* fanst det mykje av på dei nordvendte sidene i desse kløftene. Der var og veksestaden for *Parmeliella atlantica* og den sjeldsynte *Pannaria sampaiana*. Vi fann rike bestand av dei fleste *Lobaria*-artane, men av den oseaniske slekta *Sticta* fann vi berre *S. silvatica*. Nokre ospetre hadde ein frodig Pannariacé-flora, med uvanleg mykje *Pannaria rubiginosa*. På heimvegen gjekk vi over til anna «botanisering». Det var eit rikt bjørnebær- og nypeår.

Dag Olav Øvstedal

Trøndelagsavdelingen

Årsmelding 1972

Pr. 31. desember 1972 hadde foreningen 129 medlemmer, av disse 3 livsvarige, 106 A-medlemmer og 20 B-medlemmer.

På årsmøtet den 22. februar ble det vedtatt nye lover for lokalforeningen, og etter disse har foreningen et styre på 6 medlemmer. Styret fikk følgende sammensetning: Professor Nils Andreas Sørensen (formann), hovedfagsstudent Anne Marie Halvorsen (viseformann), hagearkitekt Edith Weydahl Vik (kasserer), amanuensis

Asbjørn Moen (sekretær), avdelingsgartner Jarle Meland (styremedl.) og konservator Sigmund Sivertsen (styremedl.). Sivertsen ble valgt som lokalforeningens representant i hovedstyret med dosent Olaf I. Rønning som varamann. Som revisor ble valgt postfullmektig Arne Langøien. Ekskursjonskomitéen ble gjenvalgt og består av: universitetslektor Kjell Ivar Flatberg, Asbjørn Moen, Olaf I. Rønning og Sigmund Sivertsen.

I løpet av året har det vært arrangert 1 dagsekskursjon, 1 helgeekskursjon og 1 hovedekskursjon. Det er holdt 6 møter (derav 1 seminarmøte), alle i Foredragssalen ved Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Det gjennomsnittlige oppmøte har vært i overkant av 30. Etter foredragene har det som sedvanlig vært hyggelig samvær med servering av kaffe og hjemmebakte rundstykker, mineralvann og øl.

Følgende møter har vært arrangert:

22. februar: Amanuensis Tor Henning Iversen: «Bevegelser hos planter». De fysiologiske prosesser som forklarer bevegelser hos planter ble belyst.

20. mars: Konservator Sigmund Sivertsen: «Litt om vårsopp i Trøndelag». Foredraget var ledsaget av fargelysbilder.

17. april: Kjell Ivar Flatberg: «3 interessante lavarter i Trøndelag» med demonstrasjonsmateriale. Professor Nils Andreas Sørensen: «Billedreportasje fra en fredelig revolusjon — svensk skogdyrking.» Begge foredragene var ledsaget av lysbilder.

2. oktober: Student Ottar Aase: «Moderne liljehybrider». Foredragsholderen viste fram levende materiale og fargelysbilder.

13. november: Seminarmøte: Cand. real. Egil M. Ophus: «Autoradiografisk teknikk — brukt i en undersøkelse av DNA hos spirende *Equisetum*-sporer». Emnet ble belyst gjennom foredrag med lysbilder og drøftinger.

15. desember: Julemøte. Professor Olav Gjærevoll: «Fra en reise til amerikanske nasjonalparker». Foredraget var ledsaget av fargelysbilder.

Ekskursjoner 1972

4. juni: Til Draksten og Varmdal i Selbu. 10 deltakere. Det var bra, men noe usikkert og blåsende vær. De sydvendte lokalitetene ned mot Selbusjøen viste seg ikke å være alt for rike, men der var en del variasjon med åpne berg, løvkrattvegetasjon såvel som barskog og enkelte bakkemyrlokaliteter. Enkelte innslag av fjell-

planter i bergene ble notert, f. eks. *Cerastium alpinum, Saxifraga cotyledon* og *Veronica fruticans*. Av vårplanter kan nevnes *Anemone hepatica, Chrysosplenium alternifolium* og *Lathyrus vernus* (den siste på Klæbu-siden av Merkesbekken). Av mer eller mindre varmekjære arter forøvrig såes bl. a. *Alchemilla glaucescens, Corylus* og *Satureja vulgaris*. Vest for Drakstmoen ble en antatt *Juncus*-hybrid samlet for nærmere studium. En kryssliste på ca. 225 arter ble satt opp under ekskursjonen.

Sigmund Sivertsen

1.–2. juli: Helgeekskursjon til Simadalen, Verran, Nord-Trøndelag. Fellesekskursjon for Verran feltbiologiske forening og NBF, Trøndelagsavdelingen. 11 deltakere.

Simadalen ligger i østre del av Fosenhalvøya, knapt 10 km N for Trondheimsfjorden. Området grenser i V mot Åfjord kommune og ligger 275–600 m o. h.

Ei kalkåre omgitt av partier med grønnskifer går gjennom Simadalen og gir grunnlag for en rik flora og vegetasjon. De kalkrike bergartene fortsetter vestover, og noen kilometer vestenfor Simadalen har I. Jørstad i 1915 gjort en del funn av kalkkrevende arter som ellers er sjeldne eller mangler på Fosenhalvøya. Stort sett er det sure gneisbergarter som dominerer i denne del av landet. Verran feltbiologiske forening har tidligere vært i Simadalen, og skolebestyrer Elmar Aksnes har gjort interessante funn i området.

Granskogene dominerer landskapet i Simadalen, og for en stor del er dette rike skoger. Bjørk inngår spredt i granskogene, men innslaget av bjørk øker med høgden over havet, og bjørk og gran veksler om å dominere i skoggrensa som ligger 400–500 m o. h. Høgstaudegranskoger (og høgstaudebjørkeskoger mot skoggrensa) er vanlige, der arter som *Aconitum septentrionale, Geranium silvaticum og Lactuca alpina* dominerer. Førstnevnte art er ikke vanlig på Fosenhalvøya, og ellers inngår også følgende mer interessante arter i granskogene: *Actaea spicata, Galium odoratum, Lathyrus vernus, Milium effusum, Ranunculus platanifolius* og *Scrophularia nodosa*. Spesielt må nevnes *Dentaria bulbifera* (tidligere funnet av Aksnes) som fins flere steder i granskogene og som her er nær sin nordgrense i Norge. Arten er sjelden i Trøndelag og forekommer oftest i rike almelier.

V for Simadalsvatnet fins noen små myrer med meget variert vegetasjon, fra de aller fattigste myrene (nedbørsmyrer) til de aller rikeste. Sistnevnte type har størst floristisk interesse, og rikmyrarter som *Bartsia alpina, Carex buxbaumii, C. capillaris, C. flava, C. puli-*

caris, Coeloglossum viride, Crepis paludosa, Eriophorum latifolium, Parnassis palustris og *Scirpus quinqueflorus* er tilstede.

Rike kilder fins på myrene og i skogene. Kildevegetasjonen har innslag av arter som tidligere ikke er kjent fra Fosenhalvøya: *Cystopteris montana* og *Juncus triglumis* og arter som er sjeldne, bl. a. *Epilobium alsinifolium.*

Også blant fjellplanter som vokser på fastmark gav ekskursjonen to arter som synes å være nye for Fosenhalvøya: *Salix polaris* og *S. reticulata.* Følgende fjellarter som fins i området V for Simadalsvatnet, er sjeldne på halvøya: *Asplenium trichomanes, Carex rupestris, Cerastium alpinum, Saxifraga oppositifolia* og *Sibbaldia procumbens.*

Det er fremmet forslag om fredning av Simadalen. Ca. 240 plantearter er registrert fra dalen, og kryssliste over karplanter og mer fullstendig liste over myrarter oppbevares ved Botanisk avd., Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Trondheim.

Asbjørn Moen

6.—13. august: Hovedekskursjon til R a n a , Nordland.

7 deltakere i minibuss fra Trondheim. Første botaniseringsstopp på oppturen ble gjort ved Ravatnet, Vefsn, hvor bl. a. *Braya linearis, Euphrasia lapponica, Dryopteris robertiana* og *Epipactis atrorubens* vokste rikelig i vegskrenten. På rikmyr ved Ravatnet vokste *Carex lepidocarpa* og hybriden med *C. flava.*

Ekskursjonens base og innkvartering var på Rinsforshei ca. 10 km nord for Mo i Rana, hvor deltakerne installerte seg på et lite småbruk og stelte seg sjøl. Her kom deltaker nr. 8 til fra Bodø.

Mandag 7. august ble tilbrakt med botanisering i Virvassdalen, ovenfor Blerekelva vest for Beveråa. En traff her på velutvikla *Dryas*-vegetasjon, men bortsett fra *Carex parallela* i et fuktig sig, var artsutvalget forbausende lite. Tilbake ved Virvasselva var funnet av *Rubus arcticus* mer inspirerende. På nedturen ble rike bakkemyrer i Langbergets østside oppsøkt. Her var det rikelig med *Eriophorum latifolium,* og *Carex buxbaumii* og *C. microglochin* ble også påvist. I *Cratoneuron*-kilder i kanten dominerte *Cystopteris montana* med innslag av *Epilobium davuricum, Juncus biglumis* og *J. triglumis.*

Tirsdag startet ekskursjonen fra Bjellånes opp Tespdalen, der stien i forbindelse med den gamle telefonlina ble fulgt. I granskogen på oppturen kunne man glede seg over at laven *Cavernularia hultenii* dukket opp, mens turen videre oppover til gamle Gila fjellstue ikke bød på de helt store overraskelser. Men det var likevel morsomt å

konstatere at *Vahlodea atropurpurea* vokste langs flere bekkesig. *Pedicularis sceptrum-carolinum* sto i full blomst. Etter kafferasten gikk turen opp i Tespfjellet hvor *Draba crassifolia* ble søkt forgjeves på kalkrike snøleier. Derimot dukket *Phippsia algida* opp, og i rabbeskrenter vokste *Erigeron humilis* spredd. Overgangsformer mot *E. uniflorus* var åpenbare. I øvre del av Storbekken hvor denne slynger seg i rolige buktninger, var det store bestander av *Carex aquatilis*. I mørket og regnet på nedturen fant en av deltakerne *Carex glacialis*.

Da været onsdag var heller dårlig, ble bare en del av dagen benyttet til botanisering i området mellom Eiterå og Almli i Dunderlandsdalen. Vegetasjonen består her av blandingsskog av gran og bjørk med åpne beitemarkområder mellom. Her hadde S. Sivertsen på en tidligere befaring funnet *Botrychium lanceolatum* og *B. multifidum*. Begge ble gjenfunnet, den første riktignok i bare ett eksemplar. I skogen var det store mengder kantarell og piggsopp. På gran dukket igjen *Cavernularia hultenii* opp.

Mens de foregående dager hadde vært tilbrakt i Rana kommune, forflyttet vi oss 10. august til Hemnes. Den nye anleggsveien fra Umbukta omkring store Akersvatn til Kjensvatnet og Grasvatnet ble fulgt. Vegetasjonen i vestskrenten av det 1150 m høge Kjensvassfjellet så lovende ut, og man klatret møysommelig opp her. Myrsigene i nedre del inneholdt store mengder *Carex stenolepis* og *C. saxatilis* med populasjoner av den intermediære hybriden her og der. Antagelsene holdt stikk. Terrassene oppover i fjellsida inneholdt rikelig med *Dryas* og videre arter som *Chamorchis alpina, Astragalus*-artene, *Equisetum variegatum, E. scirpoides, Erigeron boreale, E. uniflorus, Kobresia myosuroides, Carex glacialis, Minuartia stricta, M. rubella, M. biflora*. Under en fuktig bergskrent vokste videre *Cystopteris regia*, mens *Draba nivalis* vokste flere steder på eksponerte bergknauser. Laven *Siphula ceratites* dukket også opp. I tett tåke på nedturen ble det gjort innsamlinger av *Carex rufina*.

11. august gikk turen vestover fra Mo i Rana langs nordsida av fjorden. Første stopp ble gjort ved Strømbotn hvor *Carex mackenziei, C. glareosa, C. salina, C. paleacea* og den antatte hybrid mellom de to siste ble innsamla på strandeng. Neste stopp var Utskarpen hvor *Carex hostiana, C. scandinavica* og *C. flava* ble funnet i øvre strandsone. I bjørkeskogen mellom stranda og vegen var det rikelig med *Cryptothallus mirabilis* i et sig dominert av *Sphagnum girgensohnii*. På tilbaketuren ble en liten almeforekomst ovenfor St. Alteren oppsøkt. S. Sivertsen hadde vært der tidligere, og følgende arter kan nevnes: *Dryopteris robertiana, Epipactis atrorubens, Roegneria canina, Actaea spicata, Arabis hirsuta, Viola mirabilis, Hypericum hirsutum,*

Geum urbanum, Origanum vulgare, Scrophularia nodosa, Campanula latifolia, Lactuca muralis og *Lapsana communis* (ny nordgrense). Nedenfor lia vokste *Carex lepidocarpa* sparsomt i et rikmyrsig, mens hybriden med *C. flava* var langt vanligere.

Lørdag 12. august kjørte vi opp Plurdalen og botaniserte i kalkrasmarkene i Kalfjellets (819 m o. h.) vestside. Her vokste store mengder av *Euphrasia lapponica, Dryopteris robertiana* opptredde mellom blokker, mens *Kobresia myosuroides* var vanlig på rabbene på topplatået. På en lokalitet ble her også *Carex capitata* innsamlet. Nedturen ble benytta til innsamling av sopp, særlig myxomyceter, og flere gode funn ble gjort. Spesielt kan nevnes *Trichia erecta* og *T. lutescens* (innsamlet og bestemt av Linda Andersson, Göteborg). Stor var forbauselsen da *Calamagrostis canescens* dukket opp i nedre del av bjørkelia, hvilket betydde en vesentlig forlengelse av dens kjente nordgrense i Norge.

Søndag 13. august. Tilbaketur til Trondheim sammen med godværet som endelig innfant seg.

Kjell Ivar Flatberg

Nordnorsk avdeling

Årsmelding 1972

Pr. 31. desember 1972 har Nordnorsk avd. av NBF 36 medlemmer. Av disse er 2 livsvarige, 31 A-medlemmer og 3 B-medlemmer. 1 har meldt seg inn, 2 har meldt seg ut eller gått over i andre avdelinger av NBF.

På styremøte 18. februar fikk det nye styre følgende sammensetning: Univ.lektor Karl-Dag Vorren (formann), skoleelev Stein Arne Olsen (viseformann), amanuensis Ivar Andersen (kasserer), lektor Tormod Lunde (sekretær) og konsulent Birgit Hanssen (styremedlem).

Revisor er vit. ass. Ragnar Samuelsen, og varamenn til styret 1. amanuensis dr. Erik Jaasund og lektor Siss Meland. Til ekskursjonskomité ble valgt 1. amanuensis dr. Erik Jaasund, museumslektor Harald Mehus, skoleelev Stein Arne Olsen og vit. ass. Brynhild Vorren.

Det er 1972 arrangert 2 ekskursjoner og 6 møter.

18. februar: Museumslektor Harald Mehus: «Vegetasjonssoner i Alpes-Maritimes, Sør-Frankrike».

23. mars: Revisor Jostein Jevningen: «Hageplanter i Tromsø».

27. april: Amanuensis Ivar Andersen: «Mjølauke på gras».

2. oktober: Univ.lektor Karl-Dag Vorren: «Glimt fra floraen i Øvre Dividalen Nasjonalpark». (Fellesmøte med Troms Turlag).

23. november: Vit. ass. Ragnar Samuelsen: «Litt om nyttevekster i Nord-Norge».

18. desember: Konservator Ola Skifte: «En botanikers inntrykk av Svalbard».

Ekskursjoner 1972

Av de planlagte 6 ekskursjoner ble bare 2 gjennomført, p.g.a. manglende oppslutning.

14. mai: Algeekskursjon til Sydspissen, Tromsø og til Brensholmen på Kvaløya. Leder: Erik Jaasund. På Sydspissen 18 og på Brensholmen 8 deltakere.

I fjæra ved Sydspissen ble demonstrert en ganske artsrik vegetasjon. En klasse fra gymnasets naturfaglinje var med og fikk her en innføring i systematiske, morfologiske, økonomiske og også innsamlingsmetodiske aspekter ved de ca. 25 makro-algene som ble demonstrert. Vi merket oss bl. a. de nordlige sjøris *(Halosaccion ramentaceum),* og brunalgen *Saccorrhiza dermatodea.*

På Brensholmen, som delvis er sterkt vind- og bølge-eksponert, fantes en klar sonering. I le av klippefremspring fant vi bl. a. en tydelig sone av sauetang *(Pelvetia canaliculata),* som bare var ubetydelig utviklet på Tromsøya (Sydspissen). Her ute fantes også den ornitokoprofile grønn-algen *(Prasiola stipitata).* På skjellsandbunnen ved en nedlagt kai fantes en rik tarevegetasjon, som innbød til betraktninger over de økonomiske muligheter som ligger i algeproduksjon. Til iskremproduksjon brukes store mengder av alginater, som også inngår i noen kunstfiberstoffer. På grunn av sin viskositet finner alginater anvendelse for en lang rekke andre industriprodukter.

Et strandberg ved Brensholmen ble undersøkt med henblikk på den terrestriske floraen. Fjellplanter som *Poa alpina, Saxifraga groenlandica* og *Silene acaulis* fantes side om side med strandplanter som *Honckenya peploides* og *Potentilla anserina,* lyskrevende arter som *Lotus corniculatus* og *Gentianella campestris* og typiske «knausplanter» som *Pimpinella saxifraga* og *Sedum annuum.*

Vi besøkte også en rikmyr på skjellsandavleiringene innenfor bebyggelsen. Den høyere vegetasjonen var bare så vidt begynt å sette de første bladskuddene, men mosefloraen med de vanlige myrmosene lot seg fint demonstrere. En atypisk høymyr med en ekstrem fast-

marksvannsindikator som beitetorvmose *(Sphagnum teres)* samt bl. a. grasmose *Calliergon stramineum* i «høljene» ble undersøkt.

Formodentlig skyldtes denne anomalien eolisk tilførsel av kalksand.

På tilbaketuren stoppet vi ved Hamn og fant her en «ny» forekomst av *Corydalis fabacea* i full blomst.

11. juni: Ekskursjon langs Malangen til A k k a i Målselv. Leder: Brynhild Vorren. 11 deltagere. En stopp ble gjort ved gården Tingvollen. På kulturpåvirket hei fantes «fjellplanter» som *Bartsia alpina, Erigeron boreale, Poa alpigena, Saxifraga nivalis* og *Sibbaldia procumbens,* side om side med mer eller mindre kulturbefordrede planter som *Ajuga pyramidalis, Capsella bursa-pastoris, Carum carvi, Lathyrus pratensis, Matricaria inodora* og *Plantago major,* samt representanter for urterike skogstyper: *Carex pallescens, Geranium silvaticum, Filipendula ulmaria, Polygonatum verticillatum, Rubus saxatilis* og *Trollius.*

Ved en rasteplass i Aursvik fikk en demonstrert typisk nord-norske strandenger med velutviklede *Festuca rubra-* og *Carex subspathacea*-soner. I liene under fjellhammeren Akka, kjent fra Normans undersøkelser for vel 100 år siden som en lokalitet med forholdsvis varmekjære og jordbunnsmessig tildels kravfulle arter som *Anemone ranunculoides* og *Cypripedium calceolus,* var vi dessverre for sent ute til å få med oss det typiske våraspektet med mengder av gulsymre i det lavere feltskikt. Til gjengjeld ble vi belønnet med å kunne registrere en «ny» lokalitet av *Pteridium aquilinum* oppe i lia. Arten er meget sjelden i Troms.

Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne

Årsmelding og regnskap 1972

Fondets styre har i 1971 og 1972 hatt følgende sammensetning: apoteker Chr. van der Lagen, Oslo (oppnevnt av Norges Apotekerforening og Norges Farmaceutiske Forening), professor dr. Georg Hygen, NLH, Ås (oppnevnt av Norsk Botanisk Forening) og universitetslektor Kari Henningsmoen, Universitetet i Oslo (oppnevnt av Kirke- og undervisningsdepartementet). Førstnevnte gikk etter eget ønske ut av styret den 18. mars 1972, og i hans sted ble oppnevnt provisor Hanne Melvær, Oslo.

Styret besluttet at den disponible del av renter for 1972 kunne utdeles etter søknad, se utlysning i Blyttia 1971, s. 270. Beløpet — kr. 590,—, ble utdelt til skoleelever som trengte støtte til å delta i en av NBF's sommerekskursjoner.

Beholdning 1. 1. 72.			Utbetalt 90% av renter for 1971	kr.	590,00
Obligasjoner	kr.	12.000,00	Obligasjoner	«	12.000,00
Oslo Sparebank	«	4.028,30	Beholdning Oslo Sparebank 1. 1. 73	«	4.370,05
Obligasjonsrenter	«	750,00			
Renter, Oslo Sparebenk	«	181,75			
	kr.	16.960,05		kr.	16.960,05

Oslo, 6. januar 1973

Kari Henningsmoen
(sign.)

Revidert og funnet i orden, 9. januar 1973

Birger Grenager
(sign.)

Erling Nordli
(sign.)

Småstykker

Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne

Fondet er knyttet til Norsk Botanisk Forening. Formålet for fondet er å gi støtte til norsk botanisk vitenskap, fortrinnsvis innenfor de områder av botanikken hvor Thekla Resvoll var virksom, dvs. anatomi, morfologi, floristikk, økologi. Renter av fondet – i år ca. kr. 800,– – vil kunne utdeles våren 1973.

Søknad om tildeling kan sendes Norsk Botanisk Forening innen 1. april 1973.

Botanisk kaffeservise

En botanisk begivenhet litt utenom det vanlige må man kunne kalle det når et norskprodusert botanisk kaffeservise ser dagens lys. Høsten 1972 sendte Porsgrunds Porselænsfabrik serien «Fjellflora» ut på markedet, med seks forskjellige sett av kopp, skål og asjett dekorert med norske fjellblomst-motiver. Dekoren er ved fru Dagny Tande Lid, som vil være velkjent blant norske botanikere gjennom sine illustrasjoner i mange verker, og ikke minst i vår mest benyttede flora. De seks planteartene som er valgt ut, er dvergbjørk *(Betula nana)*, issoleie *(Ranunculus glacialis)*, rødsildre *(Saxifraga oppositifolia)*, flekkmure *(Potentilla crantzii)*, greplyng *(Loiseleuria procumbens)* og bergveronika *(Veronica fruticans)*. Av hver art er det tegnet litt varierte motiver – i størrelse og blomstringsstadium – til bruk for de enkelte delene i hvert sett. Som vi er vant til fra fru Lids hånd, er tegningene fullt ut botanisk korrekte, detaljerte og klare uten å være overlesset med detaljer. Formgivningen av serviset er ved Tias Eckhoff, som har gitt hver av delene en harmonisk og enkel form, slik at blomstermotivene kommer til sin fulle rett. Fabrikken har lagt ned meget arbeide i å få overført tegningene så korrekt og farveriktig som mulig til serviset. Resultatet er blitt at man kan fryde seg ved det naturlige og friske preget ved motivene på hver eneste av de 18 delene. Å velge én fremfor en annen er ikke lett, men det spørs om ikke greplyng-settet må få en førstepris, med de ytterst delikate tegningene av denne krypende dvergbusken som blomstrer så tidlig at de fleste fjellvandrere ikke får se den i blomst.

På baksiden av hver asjett finner man en kortfattet tekst på norsk og engelsk, med opplysninger om plantens voksested og miljø og om hvorfra i vårt land motivet er hentet. Den engelske oversettelsen av den norske teksten er ikke alltid like innvendingsfri, bl. a. når det gjelder opplysningene om artenes økologiske krav.

I «Fjellflora»-serviset har vi fått en konkurrent til utenlandske serviser med blomstermotiver, som burde kunne høste seire i vårt land, både på grunn av den høye kunstneriske kvalitet, fordi det er blomster vi kjenner fra vår egen flora, og fordi det er så absolutt botanisk ekte og uforfalsket, hvilket slett ikke ellers alltid er tilfelle. Såvel til eget bruk som til gaver (delene kan også kjøpes enkeltvis!) skal «Fjellflora» være varmt anbefalt. (Husk imidlertid på at serviset ikke tåler vask i oppvaskmaskin.)

Per Sunding

Norsk Soppforening i 1972

Ordinær generalforsamling ble holdt 22. november 1971 i kafeteriaen i Niels Treschows Hus, Blindern, under ledelse av formannen Gro Gulden. Årsberetning og regnskap for 1971 ble godkjent, likeledes styrets forslag til disponering av overskuddet på kr. 2.501,76, samt budsjettforslaget for 1972.

Til ny formann ble valgt Inger Anne Lysebraate. Som øvrige styremedlemmer valgtes Odd Røseng og Inger Egeland, med Unni Fürst og Klaus Høiland som suppleanter. Revisor Ole Skrefsrud ble gjenvalgt. Ny valgkomité ble Gro Gulden, Dag Guttormsen og Liv Hiort Schøyen. Som avslutning på møtet holdt rektor Jens Stordal et kåseri med lysbilder om soppforekomster i Nord-Trøndelag.

Styret konstituerte seg slik: formann I. A. Lysebraate, viseformann O. Røseng, kasserer K. Kvavik, sekretær I. Egeland og styremedlem T. Berg.

Turkomitéen har bestått av Olav Sørum (formann), Kjell Kvavik og Odd Røseng. Gro Gulden og Odd Røseng har representert Norsk Soppforening i Den Norske Soppnavnkomité av 1968.

Det har vært holdt ett medlemsmøte i 1972 utenom generalforsamlingen; dette ble holdt i mars i ett av auditoriene i det nye Biologibygget på Blindern. Odd Røseng ga da et kåseri om soppene og deres voksesteder, ledsaget av en rekke store fargeplansjer malt av I. A. Lysebraate.

Styret har holdt 3 styremøter og en rekke konferanser.

Det har vært arrangert 8 turer, den første som vårtur i mai og de

øvrige fra 20. august og hver søndag inntil 1. oktober. Den ene av disse turene ble lagt opp som en ren soppkontroll på Lilloseter. Deltakelsen på turene var meget god.

Som ny kontakt med medlemmene er bladet «Blekksoppen» sendt ut med to nummer i 1972.

Foreningen har pr. 31. 10. 1972 324 ordinære medlemmer samt 13 livsvarige medlemmer og 1 æresmedlem. 11 nye interesserte som er innmeldt i løpet av året, blir medlemmer fra 1. 1. 1973.

Soppforeningen i Bergen 1971/72

Generalforsamling ble holdt 30. mars 1971. Årsberetning og regnskap ble godkjent. De uttredende medlemmer av styret med suppleanter ble gjenvalgt, og styret har således hatt denne sammensetning: Kaare Hvoslef (formann), Wenche Holm og Ragna Nergaard. Suppleanter: Alli Bøhmer og Raiti Hvoslef. Uttredende medlemmer i 1972 er, foruten formannen, Wenche Holm og Raiti Hvoslef.

Foreningen arrangerte to ekskursjoner for medlemmene i 1971.

29. august: Til Lysekloster-traktene, med Raiti og Kaare Hvoslef som ledere. Været var godt, men det var ikke så meget sopp å finne. Soppsesongen begynte imidlertid sent det året. 11 deltakere var med fra begynnelsen, men det kom en del til etter hvert.

12. september: Til Alvøy, med Wenche Holm som leder. Det var ganske bra med sopp. Turen begynte med 17 deltakere, men ca. 30 møtte til kontroll ved Alvøy bru.

Den 27. september ble det holdt eksamen for soppsakkyndige i Bergen. Det var anmeldt 8 kandidater, men bare 5 møtte til eksamen, og av disse bestod 4 prøven.

Medlemmene var innbudt til et møte i Norsk Botanisk Forening den 7. desember, hvor dosent Finn-Egil Eckblad holdt foredrag om forekomster og utbredelse av ascomyceter i Vest-Norge.

Styret vil peke på den forandringen i soppfloraen som synes å ha foregått de siste årene. Det blir stadig vanskeligere å finne godt soppterreng. Soppen forsvinner der en før vanligvis fant bra med sopp, og enkelte arter blir mer og mer sjeldne. Delvis er bygge- og anleggsvirksomheten skyld i at mange gode soppsteder ødelegges, men selv på steder som ennå er uberørt av slik virksomhet, forsvinner soppen. Kan det ha sammenheng med den tiltagende forurensning?

Kaare Hvoslef *Wenche Holm* *Ragna Nergaard*

Doktordisputaser i 1972

Førsteamanuensis Endre Berner jr. forsvarte 25. februar sin avhandling «Studies in the nitrogen metabolism of barley plants» for den landbruksvitenskapelige doktorgrad. Som opponenter fungerte (1) professor Börje Åberg, Uppsala, og (2) professor Jostein Goksøyr, Bergen.

Førsteamanuensis Martin Haugberg forsvarte 28. september sin avhandling «Planting av gran på grasbundet mark» for den landbruksvitenskapelige doktorgrad. Som opponenter fungerte (1) professor Lennart Nordström, Stockholm, og (2) professor Kristian Bjor, Vollebekk.

Universitetseksamener i botanikk i 1972

Universitetet i Oslo

Hovedfag, vårsemesteret: 5 kandidater. — Knut Fredriksen: Ascomyceter på nåler av *Pinus silvestris, Picea abies* og *Juniperus communis* i Norge. — Tom Hagen: En cytotaksonomisk undersøkelse av jåblom, *Parnassia palustris* L., i Norge. — Helge Irgens Høeg: En pollenanalytisk undersøkelse i Skaitidalen, Saltdal kommune, Nordland. — Stein-Arne Nilsen: Organ-kulturer på definerte medier av embryoner og apexmeristem av gran *(Picea abies).* — Haavard Viktor Østhagen: Flora og vegetasjon på Ringerike, Buskerud. En floristisk-økologisk undersøkelse med hovedvekt på den xeroterme vegetasjon, samt en oversikt over verneverdige områder.

Hovedfag, høstsemesteret: 4 kandidater. — Knut Kay Berget: Virkning av gibberellinsyre på spiring og morfologiske karakterer hos løvetann *(Taraxacum vulgare).* — Tor Bokn: Den marine benthosalgevegetasjon i et område på Nord-Jæren, Rogaland. — Hans Chr. Bøhler: Fungi on fern-remains. — Hans Fredrik Røer: Morfologi og evolusjon hos *Populus* (Salicaceae).

Universitetet i Bergen

Hovedfag, vårsemesteret: 1 kandidat. — Åse Gran Pedersen: Opptak av 1-fenylalanin-u-^{14}C i synkrontdelende *Chlorella fusca.*

Hovedfag, høstsemesteret: 3 kandidater. — Einar Clausen: Om virkningen av lys på *Halobacterium salinarium.* En undersøkelse av lysets effekt på katalase og cytokromer i intakte bakterieceller. — Gudmunn Eidså: Cellulase fra *Coniophora cerebella* (Pers.) Duby. — Jostein Nygård: Undersøkelse av fysiologi og metabolisme hos en flexibacter/microscilla sp.

Universitetet i Trondheim

Hovedfag, vårsemesteret: ingen kandidater.

Hovedfag, høstsemesteret: 4 kandidater. — Julie Lillealter: Vegetasjons-, klima- og jordbrukshistorie på Frosta, Nord-Trøndelag. — Leif Trygve Olsen: En elektronmikroskopisk cytokjemisk undersøkelse av sur fosfatase og katalase i svelte *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. og *Equisetum arvense* L. sporer. — Egil Magne Ophus: Autoradiografisk undersøkelse av opptak og inkorporering av tritiert thymiden i celleorganeller hos spirende sporer fra *Equisetum fluviatile* var. *verticillatum* Döll. — Harald Skaar: Autoradiografi — metode og teknikk.

Personalia 1972

Ansettelser, permisjoner

Professor i marin biologi (botanisk) Trygve Braarud ble etter søknad meddelt avskjed fra sitt embede fra 1. august.

Professor Per Halldal, Umeå Universitet, er utnevnt til professor i botanikk (med særlig plikt til å undervise i plantefysiologi) ved Botanisk laboratorium, Oslo fra 1. februar.

Professor Ola M. Heide er tilbake etter to års opphold ved Makerere University, Kampala, Uganda, og er fra 1. juli ansatt som professor i plantefysiologi ved Institutt for biologi og geologi, Universitetet i Tromsø.

Universitetslektor Jan Raa fratrådte 1. juli sin stilling ved Institutt for generell mikrobiologi, Bergen for å ta over et nytt professorat ved Universitetet i Tromsø.

Professor Rolf Y. Berg hadde forskningstermin 1. januar — 30. juni og oppholdt seg ved Ecology Section, Division of Botany, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Canberra, Australia, hvor han studerte australske myrmekochore planter. Førsteamanuensis Per Sunding var bestyrer av Botanisk hage, Oslo i Bergs fravær.

Professor Olav Gjærevoll har hatt permisjon hele 1972, på grunn av deltakelse i Regjeringen.

Førsteamanuensis Svein B. Manum er utnevnt i et nyopprettet dosentur i paleobotanikk ved Universitetet i Oslo fra 1. august.

Førsteamanuensis Olaf I. Rønning er utnevnt til dosent i botanikk ved Universitetet i Trondheim fra 3. mars.

Universitetslektor Jan Økland er utnevnt til dosent i limnologi (biologisk) ved Universitetet i Oslo fra 4. februar.

Vit. ass. Liv Borgen ble ansatt som amanuensis ved Botanisk hage, Oslo fra 1. november.

Cand. real. Karl Baadsvik ble 1. mars tilsatt som høgskolelektor i økologi ved Telemark distriktshøgskole. 31. mai ble han tilsatt som amanuensis i vegetasjonsøkologi ved Botanisk avdeling, DKNVS, Muséet, Trondheim, med permisjon frem til 1. august 1973.

Rekr.stipendiat Kjell Ivar Flatberg ble 24. mai ansatt som universitetslektor i systematisk botanikk ved Universitetet i Trondheim, med arbeidsplikten fordelt på Botanisk institutt og Botanisk avdeling, DKNVS, Muséet.

Vit. ass. Berit Riddervold Heimdal er ansatt som universitetslektor i akvatisk biologi ved Universitetet i Tromsø fra 1. november.

Forskn.stipendiat Olavi Junttila er fra 1. januar 1973 ansatt som universitetslektor ved Institutt for biologi og geologi, Universitetet i Tromsø.

Forskn.stipendiat Morten M. Laane er ansatt som universitetslektor i botanikk (botanisk cytologi inkl. cytotaksonomi) ved Botanisk laboratorium, Oslo fra 1. januar 1973.

Stipendiat (NORAD) Leif Ryvarden er ansatt som amanuensis ved Botanisk laboratorium, Oslo fra 1. august.

Amanuensis Arne Røsvik sluttet i sin stilling ved Botanisk museum, Bergen 1. november, og ble fra samme tid ansatt som amanuensis ved den nye Botaniske hage, Universitetet i Trondheim.

Rekr.stipendiat Karl-Dag Vorren er fra 1. november ansatt som universitetslektor i botanikk, terrestrisk økologi, ved Universitetet i Tromsø.

Universitetslektor F. E. Wielgolaski hadde permisjon fra sin stilling ved Botanisk laboratorium, Oslo fra 1. august og ut året.

Amanuensis E. Førsund har permisjon fra sin stilling ved Statens Plantevern, Botanisk avdeling, med to års oppdrag for NORAD i Kenya.

Vit. ass. Tor Beisvåg er ansatt som universitetsstipendiat ved Universitetet i Trondheim fra 20. juli.

Vit. ass. Inger N. Bjørnstad sluttet 31. desember i sin stilling ved Botanisk museum, Oslo og begynte fra samme dato som forskningsstipendiat (NAVF) med arbeidsplass samme sted.

Cand. mag. Simen Bretten har fra juni vært engasjert som vitenskapelig assistent ved Botanisk avd., DKNVS, Muséet, Trondheim. Cand. mag. Arne Frisvoll har i 1972 vært engasjert som vitenskapelig assistent (halv post) samme sted.

Forstingeniør Ola Huke er ansatt som vitenskapelig assistent ved Miljøverndepartementet fra 20. juli, med arbeidssted Botanisk institutt, Norges landbrukshøgskole.

Cand. real. Helge Irgens Høeg har vært ansatt som vitenskapelig assistent i ½ stilling i hele 1972 for å datere pollenanalytisk et gravfelt i Slidreåsen i Vestre Slidre. Fra 15. august og ut året er han dessuten ansatt som vit. ass. i ½ stilling for å drive pollenanalytisk arbeide i forbindelse med utgravningene på Mindets tomt, Gamlebyen, Oslo.

Dr. Michael Kirkman er ansatt som forskningsstipendiat (NAVF) ved Botanisk institutt, Norges landbrukshøgskole, fra 1. januar.

Cand. real. Viggo Kismul og cand. real. Rune Pettersen ble tilsatt som vitenskapelige assistenter ved Botanisk laboratorium, Bergen, fra 1. juli.

Cand. real. Dag Klaveness er ansatt som vitenskapelig assistent ved Institutt for marin biologi og limnologi, Oslo fra 1. november, men med permisjon frem til 1. januar 1974. Fra 1. november og ut året har cand. mag. Einar Dahl vikariert i stillingen.

Cand. mag. Terje Klokk har i 1972 vært engasjert som vitenskapelig assistent (halv post) ved Botanisk avd., DKNVS, Muséet, Trondheim.

Forstkandidat Harald Korsmo er ansatt som vitenskapelig assistent (NAVF) ved Botanisk institutt, Norges landbrukshøgskole, fra 15. august.

Cand. mag. Jarle Noralf Kristiansen har i 1972 vært engasjert som vitenskapelig assistent (halv post) ved Botanisk avd., DKNVS, Muséet, Trondheim.

Cand. real. Julie Lillealter er ansatt som vitenskapelig assistent ved Botanisk institutt, Norges lærerhøgskole, Trondheim, fra 5. september.

Vit. ass. Bjørg Rindal Lundeberg sluttet i sin stilling ved Botanisk museum, Bergen den 31. desember.

Cand. mag. Inger Gjærevoll Schanke har i 1972 vært engasjert som vitenskapelig assistent (halv post) ved Botanisk avd., DKNVS, Muséet, Trondheim.

Vit. ass. Oddvar Skre sluttet i sin stilling ved Skogbotanisk laboratorium, Norges landbrukshøgskole, 30. juni og gikk fra samme dato over i tilsvarende stilling ved Botanisk laboratorium, Blindern (NAVF).

Sivilagronom Johannes Værdal er ansatt som vitenskapelig assistent ved Statens Plantevern, Botanisk avdeling.

Cand. mag. Skjalg Slettjord har i hele 1972 vært engasjert for den videre planlegging og utbygging av Forsheim forskningsstasjon i Skjomen.

Utenlandsreiser, studieopphold

Professor Knut Fægri har foretatt en rekke utenlandsreiser, bl. a. til Danmark, Finland, England, Frankrike, Østerrike, Nederland og Monaco, i forbindelse med sine verv i International Union of Biological Sciences, International Council of Scientific Unions, og Nordiska Publiseringsnemnden.

Dosent Finn-Egil Eckblad besøkte Botaniska Museet i Uppsala 30. mai – 3. juni, for studier av sopp (taksonomi og økologi).

Dosent Gunvor Knaben oppholdt seg ved Lunds Universitet for litteraturstudier 10.–17. januar.

Arboretdirektør Poul Søndergaard foretok 20.–30. mars en studiereise til diverse planteskoler og forskningsinstitusjoner i Danmark og Sverige. 5. juli – 5. august var han på studiereise til arboreter og botaniske hager i Skotland, England, Frankrike, Belgia og Holland.

Førstelektor Grethe Rytter Hasle besøkte biologiske stasjoner i Dunstaffnage, Skotland; Plymouth, England, Port Erin, Isle of Man, og Southampton, England i juli og september for innsamling av diatomé-materiale.

Førsteamanuensis Erik Jaasund foretok i tiden 16.–20. september og 13.–23. desember studier av herbariesamlingene i København, Leiden, London og Lund.

Førstekonservator Hildur Krog besøkte British Museum i mai og de botaniske institusjonene i Uppsala, Åbo og Helsingfors i desember for å studere typemateriale av tropiske lav.

Konservator Dagfinn Moe foretok 2.–16. mai en studiereise til botaniske muséer i Sverige, Tyskland, Sveits, Nederland og England i forbindelse med planlegging av herbarieanleggene i det nye Realfagbygget i Bergen.

Førstelektor Arnfinn Skogen holdt gjesteforelesninger ved Universitetet i Umeå 24.–28. oktober.

Førsteamanuensis Per Sunding hadde i tiden 9.–12. august et studieopphold ved Botanischer Garten der Universität, Kiel, for spesielt å studere hagens sukkulentsamlinger. Reisen ble foretatt med støtte fra Norske Naturhistoriske Muséers Landsforbund.

Førstelektor F. E. Wielgolaski foretok i sin permisjonstid i siste halvdel av 1972 studiereiser i Arktisk Canada, Alaska, Rocky Mountains og Hawaii. Han hadde videre et studieopphold (matematisk systemanalyse av økosystemer) i Fort Collins, Colorado.

Univ.lektor Solveig Aasheim hadde studiereiser til Kvartärgeologiska Institutionen i Uppsala i mai og september.

Forskn.stipendiat Anders Bjørnstad foretok herbariestudier ved East African Herbarium, Nairobi i mars, og ved Royal Botanic

Gardens, Kew i august-september for bestemmelse av innsamlet tanzaniansk materiale.

Vit. ass. Kåre Lye var i oktober i London og i november i Paris for å bearbeide materiale av Øst-Afrikas cyperacéer.

Forskn.stipendiat (NAVF) Per Magnus Jørgensen oppholdt seg det meste av året ved Institutionen för Systematisk Botanik, Uppsala for lichenologiske studier. I løpet av året besøkte han de botaniske muséer i Firenze, Genova, Göteborg, Helsinki, London, Lund, München, Oslo, Pisa, Roma, Stockholm, Torino, Trondheim, Verona, Wien og Åbo.

Stipendiat (NORAD) Leif Ryvarden hadde arbeidssted ved The Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, England frem til 1. august. I tre uker i juni besøkte han herbariene i Paris, Brüssel og Leiden for å studere typer av tropiske polyporacéer.

Forskn.stipendiat Dag Olav Øvstedal hadde studieopphold ved Avdelningen för ekologisk botanik i Lund, 3. mai – 2. juni.

Kongresser, møter

10. Nordiske Geologiske Vintermøte, Oslo, 5.–7. januar, og Møte for nordiske pollenanalytikere, Oslo, 7.–8. januar: A. Danielsen, K. Fægri, K. Griffin, U. Hafsten, K. E. Henningsmoen, H. I. Høeg, P. E. Kaland, K. V. Knudsen, J. Lillealter, G. Mack, S. B. Manum, D. Moe, P. Tallantire, J. O. Vigran, B. Vorren, K.-D. Vorren, B. Aas. Danielsen og Henningsmoen sto som arrangører av pollenanalytiker-møtet.

Mikrosymposium om kombinasjonsinstrumenter for elektronmikroskopi, Stockholm, 21. januar: T. Beisvåg.

Symposium «Bygproteinundersøgelser i de nordiske lande: Status og fremtidsperspektiver», Risø, Danmark, 3.–4. februar: F. Kolderup.

BIN-konferanse (vedr. databehandling av biologisk materiale), Stockholm, 7.–9. februar: G. Gulden, E. Marker, D. O. Øvstedal.

«Minisymposium för Afrobotanister», arrangert av Institutionen för Systematisk Botanik, Uppsala Universitet, 12. februar: I. Bjørnstad.

Symposium om Tungmetallforurensninger, arrangert av forskningsrådene, i februar: O. I. Rønning.

Technicon International, kurs i kvantitativ aminosyreanalyse, Genève, 12.–18. mars: M. Kirkman.

Symposium «The chemistry, biology and physics of protein evaluation», University of Reading, England, 20.–24. mars: E. Berner jr.

Møte Kontaktutvalget for populærvitenskapelig virksomhet, Baardshaug, 5.–7. april: B. Spangelo.

British Ecological Society, Symposium Quaternary Plant Ecology, Cambridge, 9.–12. april: A. Danielsen, K. Fægri, K. Griffin, U. Hafsten, K. E. Henningsmoen, P. E. Kaland, D. Moe, L. Ryvarden, P. Tallantire.

Nordisk Arboretmøte, Bergen, 1.–2. juni: L. Borgen, O. Børseth, K. Fægri, U. Hafsten, O. Reisæter, H. Robak, T. Ruden, A. Røsvik, P. Sunding, P. Søndergaard, D. Tveito, P. Wendelbo.

Nordisk forskerutdanningskurs i mikrobiell økologi, Uppsala, 14 dager i begynnelsen av juni, samt påfølgende internasjonalt symposium samme sted: I. Dundas, J. Goksøyr.

Den Skandinaviske Forening for Elektronmikroskopi, årsmøte i Århus, 5.–6. juni: T. H. Iversen.

Museumspedagogisk konferanse, Visby, 12.–16. juni: H. Mehus, B. Spangelo.

Symposium on Optical Aspects of Oceanography og møte i SCOR WG 15, i København, 19.–24. juni: J. Throndsen.

International Peat Society, kongress i Helsingfors, 25. juni–1. juli: A. Skogen, B. Vorren, K.-D. Vorren.

EPPO/IUFRO Conference on pests and diseases in forestry, Ås, 5.–7. juli: F. Roll-Hansen, H. Roll-Hansen, K. Venn.

European and Mediterranean Cereal Rust Conference, Praha, 17.–22. juli: H. B. Gjærum.

«Workshop on Ion Transport in Plants», Liverpool, 18.–27. juli: P. Nissen.

SCOR, WG 23 Symposium, Bath, England, i juli: G. Rytter Hasle.

Nordisk planteskolesymposium i Finland, 21.–25. august: K. Venn.

Nordisk plantevernmiddelkonferanse, København, 22.–24. august: H. A. Magnus.

Norske havforskeres forening, møte Geilo, 25.–27. august: E. Paasche, J. Throndsen.

British Bryological Society «Summer Field Meeting», Argyll, Scotland, 26. august – 9. september: E. Mæhre Lauritzen.

2. nordiske rotråteekskursjon i Sverige, 28. august – 1. september: K. Venn.

2. Symposium on Marine Diatoms, London, 4.–9. september: G. Rytter Hasle.

5. europeiske kongress i elektronmikroskopi (EMCON 72), Manchester, 5.–12. september: T. Beisvåg, T. H. Iversen.

Norske Naturhistoriske Museers Landsforbund, årsmøte i Tromsø, 8.–10. september: H. Damsgaard, A. Danielsen, K. Fægri, G. Gul-

den, J. Kaasa, H. Mehus, O. Skifte, A. Skogen, B. Spangelo, P. Sunding, B. Vorren, K.-D. Vorren.

Northwest European Microbial Group Meeting, Bristol, England, 10.–14. september: T. Lien.

Seventh European Symposium on Marine Biology, Texel, Nederland, 11.–16. september: J. Throndsen.

1. Nordiske Mykologiske Kongress, Horsens, Danmark, 14.–18. september: F.-E. Eckblad, G. Gulden, L. Ryvarden, S. Sivertsen, O. Skifte, A. E. Torkelsen.

International Helgoland Symposium 17.–22. september: J. Rueness.

Vatten- och härdighets-konferens, ved Växtfysiologiska Institutionen ved Lunds Universitet, 26.–27. september: R. Tærum, K. Venn.

Symposium om vegetasjonsklassifisering og vegetasjonskartlegging (IBP-CT), Ås, 27.–28. september: E. I. Aune, A. Bjørnstad, E. Dahl, K. I. Flatberg, O. Hesjedal, J. T. Hovda, J. Kielland-Lund, K. Lye, E. Marker, A. Moen, O. I. Rønning, A. Skogen, P. Sunding, O. Vevle, H. Østhagen, D. O. Øvstedal.

NJF-seminar «Ekologiska faktorers inflytande på kväveföreningar i spannmål», Uppsala, 18.–19. oktober: E. Berner jr., F. Kolderup.

Norske plantefysiologers landsmøte, Oslo, 14.–15. november: I. P. Bjørnseth, T. H. Iversen, K. Siegel.

«Konferens om periodism och tillväxtreglering hos vedväxter, Stockholm, 24.–25. november: I. P. Bjørnseth, O. M. Heide, K. Siegel.

Collegium Palynologicum Scandinavicum's årsmøte, Helsingfors, november: S. B. Manum.

Symposium and General Assembly, IBP, i Seattle, U.S.A. og IUCN, i Banff, Canada: F. E. Wielgolaski.

AIBS Symposium on Phenology, Minneapolis, U.S.A.: F. E. Wielgolaski.

Feltarbeid

Professor Eilif Dahl foretok innsamlinger av lav på Ceylon i tiden 1.–15. januar. I juli samlet han lav i Nord-Norge, først og fremst på Værøy.

Professor Rolf Nordhagen har foretatt studier over det hyperkontinentale klima i herredene Skjåk, Lom og Lesja og dets innflytelse på kulturplanter og den ville flora, og har dessuten foretatt floristiske registreringer i disse herreder. Videre har han fortsatt sine undersøkelser over floraen og vegetasjonen på Nordre Sunnmøre, spesielt i Ørskog herred (Sjøholt og Solnør), med bidrag fra Nansenfondet og Width Endresen's Fond i Ålesund.

Professor Finn Roll-Hansen og cand. real. Helga Roll-Hansen har undersøkt angrep av snøskyttesoppen *(Phacidium infestans)* på forsøksplantinger av *Pinus contorta, P. sibirica* og *P. sylvestris* i Hedmark. Undersøkelsene er flerårige og skjer i samarbeid med forsøkslederne J. Dietrichson, B. Meshechok og M. Sandvik.

Professor Per Størmer foretok i tiden 25. juli – 7. august bryologiske undersøkelser i herredene Bjerkreim, Eigersund, Hå, Klepp og Lund i Rogaland og i Sirdal i Vest-Agder.

Dosent Finn-Egil Eckblad hadde feltarbeid på Tenerife 1.–14. april og foretok innsamling av sopp, fortrinnsvis gasteromyceter og ascomyceter. Reisen ble foretatt med støtte fra NAVF. I august samlet han sopp ved Florø, i Eikefjord og Askvoll i Sogn og Fordane.

Dosent Gunvor Knaben foretok i tiden 4. juli – 20. august feltarbeid i Alaska, med cand. real. Sigrid Eie som assistent. De hadde fast stasjon ved University of Alaska og foretok reiser til Kenai Peninsula, McKinley National Park, Eagle Summit og Nome, og var til slutt i 10 dager gjester ved Naval Arctic Research Laboratory, Barrow. Knaben foretok økologiske studier av arktiske valmuer og samlet frø og materiale for populasjonsanalyse, mens Eie samlet materiale for studier av placentasjon, vesentlig av slekter av Liliaceae og Ericaceae.

Amanuensis Liv Borgen og cand. real. Haavard Østhagen utførte i tiden 9. mars – 6. april feltarbeid på Kanariøyene. Fem av øyene (Tenerife, La Palma, Hierro, Gomera og Gran Canaria) ble besøkt, med ca. en ukes opphold på hver av tre sistnevnte. Borgen samlet materiale av utvalgte slekter innen korgplantefamilien og foretok populasjonsstudier av hybridsvermer innen *Chrysanthemum,* mens Østhagen foretok innsamlinger av lav til Botanisk museum, Oslo. For Borgens vedkommende foregikk reisen med støtte fra NAVF.

Førstekonservator Anders Danielsen foretok i tiden 28. mai – 11. juni avsluttende floristiske undersøkelser over vårfloraen i Agderfylkene, og samlet karplanter på en privat tur til Madeira to uker omkring årsskiftet 1972-73.

Univ.lektor Kjell Ivar Flatberg har arbeidet med kartlegning av undervisningslokaliteter og verneverdige biotoper i det sentrale Trøndelagsområdet, med dagsekskursjoner her i perioden juni-september.

Førsteamanuensis Erik Jaasund har foretatt algologiske undersøkelser i Skjomenfjorden. Innsamling av materiale og data herfra er et ledd i Tromsø Museums Skjomen-prosjekt.

Førstekonservator Hildur Krog veiledet en norsk hovedfagsstudent i felt i Etiopia og foretok innsamling av lav i Etiopia og Kenya i

tiden 4. januar – 14. februar, med støtte fra Direktoratet for Utviklingshjelp.

Museumslektor Harald Mehus foretok i juli innsamlinger og registreringer i Salten-området og i august feltarbeid ved Langvatnet (like sør for Frostisen) i Ballangen.

Konservator Dagfinn Moe hadde 8 ukers pollenanalytisk feltarbeid på Hardangervidda i løpet av sommeren og tidlig høst.

Amanuensis Asbjørn Moen har arbeidet videre i Trøndelag med registreringer i forbindelse med landsplanen for myrreservater, og arbeidet med vegetasjonsundersøkelser og -kartlegging i Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, Nerskogen i Sør-Trøndelag og på Kvikne, Sør-Trøndelag/Hedmark, alle steder i forbindelse med planer om kraftutbygging.

Konservator Sigmund Sivertsen har hatt to ukers befaringer i Åbjøra-vassdraget, Bindal, og en ukes mykologisk feltarbeid i Rana (operculate discomyceter) sammen med univ.lektor Henry Dissing, København. Videre har han hatt tre ukers mykologisk feltarbeid i Forra-området, Nord-Trøndelag, fordelt på tre besøk.

Konservator Ola Skifte har i tiden 3.–20. august fortsatt de botaniske undersøkelsene i forbindelse med de pågående vassdragsreguleringer i Skjomen, også i 1972 i Gautelis – Båtsvatn-området. Fra 8. til 20. august deltok forskn.stipendiat Dag Olav Øvstedal i undersøkelsene. Omkring midten av juli foretok Skifte en del registreringer øverst i Norddalen i Skjomen.

Førstelektor Arnfinn Skogen fortsatte sine vegetasjonsundersøkelser på Stadt og i Trøndelag. Han har dessuten foretatt vegetasjonsundersøkelser på Lindåshalvøya, Nordhordland, og i Ulvik, Hardanger.

Førsteamanuensis Per Sunding drev feltarbeid på Kap Verdeøyene (Santo Antão, S. Vicente, Sal, Santiago og Fogo) i tiden 17. oktober – 13. november, og foretok innsamlinger av høyere planter (vesentlig makaronesiske taxa), moser og lav, samt levende plantemateriale. Reisen ble foretatt med støtte av NAVF.

Univ.lektor Karl-Dag Vorren har foretatt pollenanalytisk feltarbeid på Andøya 14.–19. juni og i Dividalen og Skjomen 11.–14. oktober. Fra 5. til 26. august deltok han sammen med Brynhild Vorren i Tromsø Museums registreringer i Øvre Dividal Nasjonalpark. 1.–12. august deltok også cand. real. Torstein Engelskjøn sammen med stud. real. Sigmund Spjelkavik i arbeidet i Dividalen.

Førstelektor F. E. Wielgolaski hadde feltarbeid på Hardangervidda i juli.

Forskn.stipendiat Anders Bjørnstad har i tiden januar – juni og november – desember foretatt plantesosiologiske og produksjonsøko-

logiske undersøkelser i Ruaha National Park, Tanzania, med støtte fra Direktoratet for Utviklingshjelp.

Vit. ass. Inger N. Bjørnstad foretok innsamlinger for cytologiske, embryologiske, palynologiske og floristiske undersøkelser i Tanzania i januar. Reisen ble foretatt med støtte fra NAVF.

Vit. ass. Arne Frisvoll deltok som botaniker på Norsk Polarinstitutts ekspedisjon til Jan Mayen sommeren 1972, og foretok registreringer og innsamlinger på de nye landområdene som var blitt til etter vulkanutbruddene i 1970.

Forskn.assistent Richard Horntvedt har avsluttet en undersøkelse over immisjonsskader på bartrær rundt Herøya, Porsgrunn. Mindre undersøkelser er foretatt ved flere større industribedrifter andre steder i landet.

Vit. ass. Helge Irgens Høeg innsamlet recent og fossilt pollenmateriale i Telemark, Tjølling i Vestfold, Saltdal i Nordland og Oslo ved forskjellige anledninger i tidsrommet 29. april – 25. november.

Forskn.stipendiat Per Magnus Jørgensen drev, med støtte fra NAVF, feltarbeid i mai i de bayerske alper og på vestsiden av Apenninene. I oktober ledet han et lavkurs ved Universitetet i Trondheim og gjorde enkelte ekskursjoner i nærheten av byen.

Forskn.stipendiat Peter Emil Kaland har gjennomført 8 ukers pollenanalytisk feltarbeid på Lindåshalvøya i Nordhordland, Fjørtoft på Sunnmøre og på Orknøyene.

Vit. ass. Kåre Lye arbeidet med vegetasjonskartlegging og planteregistrering på Filefjell i juli–august.

Vit. ass. (NAVF/IBP) Elmar Marker foretok plantesosiologiske undersøkelser i Sjodalen 15.–31. juli og vegetasjonskartlegging på Hardangervidda 21. august – 10. september.

Vit. ass. Anna-Elise Torkelsen har drevet innsamling av sopper, først og fremst gelésopper, i Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Hordaland i tiden 27. juli – 11. august.

Vit. ass. Odd Vevle har gjort vegetasjonsundersøkelser på Storsø, Ulvik, Store Milde og Østerøy i Hordaland, og i Førde i Sogn og Fjordane.

Vit. ass. Brynhild Vorren har i tidsrommet 5.–26. juli foretatt registreringer i Øvre Dividal Nasjonalpark. I august foretok hun pollenanalytisk feltarbeid i Namdalen og på Helgeland.

Vit. ass. (NAVF) Finn Wischmann hadde sommeren 1972 en ukes floristisk feltarbeid i Nissedal.

Forskn.stipendiat Dag Olav Øvstedal har gjort vegetasjonsundersøkelser på Lindåshalvøya i Nordhordland.

Bokanmeldelser

Pál Greguss: *Xylotomy of the living conifers.* Akadémiai Kiadó, Budapest. 1972. 172 s. og 329 plansjesider. Innb. $20,80.

Innenfor plantemorfologien er vedanatomien en disiplin med konneksjoner i mange retninger, fra taksonomi og plantefysiologi til industri, kjemi, arkeologi (trekull!), kvartærgeologi, paleontologi, dendrokronologi og meget mer. En forutsetning for all anvendelse, teoretisk og praktisk, er en nøyaktig og pålitelig deskriptiv basis.

Ingen har i vår tid arbeidet mer på å skaffe en slik basis enn ungareren Pál Greguss, professor emer. ved universitetet i Szeged. Han har vært usedvanlig produktiv, med over 300 bøker og avhandlinger. Blant disse er det flere ypperlig illustrerte, store bøker om vedanatomien hos nålevende løvtrær og nakenfrøete og om bruken av de vedanatomiske karakterer til bestemmelse av slekten og, så vidt mulig, arter.

Blant de nålevende arter av bartrær, som han anslår til 550, og cycadéer, ca. 140, har han tidligere beskrevet ca. 345. Etter dette har han stadig mottatt materiale av bartrær og cycadéer fra alle kanter av verden, deriblant sjeldne monotypiske slekter av stor interesse. Det er dette materiale, for bartrærnes vedkommende, som beskrives i foreliggende bok. Med dette har han behandlet omtrent 500 arter av bartrær.

Verdien av en slik bok er helt avhengig av pålideligheten. Det er ingen grunn til å tvile på at beskrivelsene er nøyaktige, og under alle omstendigheter er illustrasjonene der som objektiv dokumentasjon. Mikrofotografiene er ypperlige, både hva opptak og reproduksjon angår, og de er komplettert med tegninger.

Det er ikke mange av oss som vil oppleve å ha bruk for å identifisere et vedstykke av et sjeldent bartre fra en kinesisk fjelldal. Men hvem vet? Til slike isolerte slekter og arter hører *Metasequoia,* som nok er sjeldent innenfor den nålevende flora, men som i tertiærtiden var vidt utbredt på den nordlige halvkule, også på Spitsbergen. Det samme gjelder for flere bartrær.

Greguss' arbeid er ikke bare en beundringsverdig prestasjon, men

også nyttig. Hypoteser kan være fascinerende. Uten dem fortjener forskning ikke navn av vitenskap. Men hypoteser uten solide facts er bare tøv.

Ove Arbo Høeg

Ira L. Wiggins & Duncan M. Porter: *Flora of the Galápagos Islands.* Stanford University Press, California, 1971. 998 + XXX pp., illustr. sv.-hv. og farver. Pris innb. $37,50.

Galápagos-øyene har lenge hatt en enestående posisjon blant zoologer og botanikere. For omkring ett hundre og førti år siden besøkte Charles Darwin disse isolerte vulkanske øyene under sin berømte reise jorden rundt med H.M.S. «Beagle», og dette besøket skulle få avgjørende betydning for utviklingen av hans teorier om utvikling og artsdannelse. Disse og andre øygruppers betydning for biologisk systematisk forskning har senere blitt stadig klarere. I 1964 ble det organisert et internasjonalt forskningsprosjekt, «Galápagos Islands Scientific Project», som i løpet av seks uker det året beskjeftiget 65 vitenskapsmenn fra omkring et dusin land i en hektisk og aktiv forskningsinnsats på disse øyene. På basis av de vunne erfaringene og det innsamlede plantematerialet (og eldre herbariemateriale), er så det foreliggende verket kommet i stand, med assistanse av 30 spesialister ved utarbeidelsen av nøkler og beskrivelser.

En grundig innledning gir oversikt over øyenes geografi, geologi, jordbunnsforhold, klima, vegetasjonssoner, dyreliv, historie, etc. Med ca. 80 sider er den mer omfattende enn man er vant til å finne den i en florahåndbok, men øker bokens verdi for forståelsen av disse isolerte øyenes særegne naturforhold. Et ytterligere bidrag til dette er at man videre finner en farveplansje-avdeling med henimot ett hundre farvefotos av landskap, vegetasjon og flora.

Den deskriptive hoveddelen omtaler de 642 arter av blomsterplanter og karsporeplanter som er kjent fra øygruppen (hvorav hele 228 er endemiske), samt 60 underarter eller varieteter. Uttømmende beskrivelser blir gitt, og for over halvparten av artene (og minst én fra hver slekt) finner man utmerkete sort-hvitt strektegninger. En forveksling i illustrasjonene bør påpekes: bildet på side 525, som angivelig skal forestille *Bixa orellana,* viser en *Caesalpinia (C. bonduc?).*

Familiene behandles alfabetisk (innenfor visse store hovedgrupper), slektene alfabetisk innenfor familiene, og artene alfabetisk innenfor slektene. Hvorvidt dette er en fordel fremfor en omtale i

systematisk rekkefølge, får være en smaksak; beslektede slekter og arter kommer her i et hvert fall ofte langt fra hverandre i boken.

Dessverre er det vel nokså små sjanser for at så mange av oss får anledning til å avlegge et besøk på disse fjerne og isolerte øyene, så noen mulighet til å prøve nøkler, beskrivelser og illustrasjoner i felt tør man vel ikke håpe på. Men det første «skrivebords-inntrykket» er at teksten er god og dekkende, kritisk og grundig utarbeidet, i pakt med moderne amerikanske floratradisjoner. Med «Flora of the Galápapagos Islands» har vi fått en moderne og god håndbok til floraen i et område av stadig betydelig vitenskapelig interesse.

Per Sunding

BLYTTIA

BIND 31 HEFTE 1

INNHOLD

Jørn Erik Bjørndalen: *Ilex aquifolium* L. funnet i Bamble, Telemark. (Ilex aquifolium *L. recorded from Bamble, Telemark, SE Norway.)* 1
Gunnar Engegård: Biskop Gunnerus og Flora Norvegica 3
Dag Hongve: Vasspest, *Elodea canadensis* Michx. i Jevnaker. (Elodea canadensis *Michx. at Jevnaker, SE Norway.)* 17
Joar T. Hovda: De amerikanske artene av slekta *Epilobium* L. s.str. som er funnet i Norge. *(The American species of the genus* Epilobium *L. s.str. found in Norway.)* 19
Per M. Jørgensen: Forvillede arter og hybrider av slekten *Spiraea* i Norge. *(Garden escaped* Spiraea *species and hybrids in Norway.)* 29
Åse Myhre: *Potamogeton lucens* funnet i Sør-Trøndelag. (Potamogeton lucens *found in Sør-Trøndelag, Central Norway.)* 35
Bjørn Solheim: Mykoplasmasykdommer på planter. *(Mycoplasma diseases of plants.)* 39
Norsk Botanisk Forening
Hovedforeningens årsmelding 1972 51
Regnskap for 1972 52
Østlandsavdelingen 53
Sørlandsavdelingen 62
Rogalandsavdelingen 69
Vestlandsavdelingen 71
Trøndelagsavdelingen 75
Nordnorsk avdeling 80
Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne. Årsmelding og regnskap 1972 82
Småstykker
Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne 85
Botanisk kaffeservise 85
Norsk Soppforening i 1972 86
Soppforeningen i Bergen 1971/72 87
Doktordisputaser i 1972 88
Universitetseksamener i botanikk i 1972 88
Personalia 1972 89
Bokanmeldelser 99