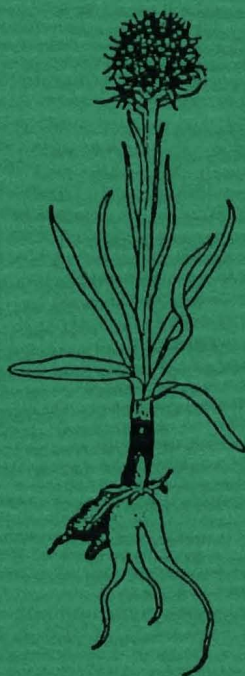




UNIVERSITETET I TRONDHEIM, VITENSKAPSMUSEET
BOTANISK NOTAT 1994 4

Årsmeldinger 1987-1992 for Botanisk avdeling med Ringve botaniske hage

Asbjørn Moen (red.)



TRONDHEIM 1994





UNIVERSITETET I TRONDHEIM, VITENSKAPSMUSEET
BOTANISK NOTAT 1994 4

Årsmeldinger 1987-1992 for Botanisk avdeling med Ringve botaniske hage

Asbjørn Moen (red.)

Trondheim, februar 1994.

INNHold

Forord

Årsmelding 1992

1. INNLEDNING	5
1.1 Virksomhetsplanlegging Botanisk avdeling.....	5
1.2 Strategisk plan Botanisk avdeling.....	5
2. PERSONALET.....	11
3. FORSKNING	12
3.1 Prosjekter	12
3.2 Publikasjoner 1992.....	20
3.3 Deltakelse på konferanser o.l.....	22
3.4 Annen forskningspreget aktivitet	23
3.5 Gjesteforskere.....	24
4. UNDERVISNING.....	25
4.1 Forelesninger og kurs.....	25
4.2 Hovedfagseksamener 1992.....	25
4.3 Hovedfagsstudenter	25
4.4 Disputaser 1992	25
4.5 Doktorgradstudenter.....	25
5. FORMIDLING	26
5.1 Populærvitenskapelige artikler	26
5.2 Populærvitenskapelige kåserier, massemedia o.l.	26
5.3 Utstilling	26
5.4 Annen formidling, uttalelser	26
6. SAMLINGENE	27
7. ANNET	35
7.1 Vurderingskomiteer, sensoroppdrag	35
7.2 Verv ved UNIT.....	35
7.3 Andre verv/ komiteer	35
RINGVE BOTANISKE HAGE.....	36

Årsmelding 1987

Personalet.....	39
Utstyr	40
Vitenskapelig virksomhet og feltarbeid	40
Økoforsk-prosjekter.....	43
Utstillinger	44
Publikasjoner.....	44
Samlingene.....	45
Undervisning	49
Reiser, fagmøter, kursdeltaking o.l.	49
Ymse	50
RINGVE BOTANISKE HAGE.....	52

Årsmelding 1988

Personalet.....	54
Utstyr	55
Vitenskapelig virksomhet og feltarbeid	55
Økoforsk-prosjekter.....	58

Utstillings- og formidlingsarbeid	58
Publikasjoner.....	60
Samlingene.....	61
Undervisning	65
Reiser, fagmøter, kursdeltaking o.l	65
Styrer, råd, komiteer m.m.	66
RINGVE BOTANISKE HAGE.....	67

Årsmelding 1989

Personalet.....	70
Utstyr	71
Vitenskapelig virksomhet og feltarbeid	71
Utstillings- og formidlingsarbeid	74
Publikasjoner.....	76
Samlingene.....	77
Undervisning	79
Reiser, fagmøter, kursdeltaking o.l	80
Styrer, råd, komiteer m.m.	80
RINGVE BOTANISKE HAGE.....	81

Årsmelding 1990

Personalet.....	83
Utstyr	84
Vitenskapelig virksomhet og feltarbeid	84
Utstillings- og formidlingsarbeid	88
Publikasjoner.....	89
Samlingene.....	90
Undervisning	93
Reiser, fagmøter, kursdeltaking, foredrag o.l	94
Styrer, råd, komiteer, m.m.	94
Uttalelser.....	95
RINGVE BOTANISKE HAGE.....	95

Årsmelding 1991

Personalet.....	98
Utstyr	99
Vitenskapelig virksomhet og feltarbeid	99
Utstillings- og formidlingsarbeid	102
Publikasjoner.....	104
Samlingene.....	105
Undervisning	109
Reiser, fagmøter, kursdeltaking, foredrag o.l	109
Styrer, råd, komiteer m.m.	110
Uttalelser og avtaler.....	111
RINGVE BOTANISKE HAGE.....	111

Forord

Vitenskapsmuseet er Norges eldste vitenskapelige institusjon, og de vitenskapelige samlingene ved Botanisk avdeling går tilbake til 1700-tallet. Institusjonen har hatt fast tilsatt botaniker fra 1892, og gjennom disse 100 årene er det så godt som årlig utgitt meldinger om virksomheten. For hundre år siden var det beretning fra "Den botaniske Samling", som del av "Det Kongelige norske Videnskabers Selskaps Aarsberetning". Senere inngikk årsmeldingen i Det Kongelige norske Videnskabers Selskab, Museet, Årbok (den siste ble utgitt for året 1967).

I 1970-åra, og fram til og med 1986 utga Vitenskapsmuseet en felles årsberetning i bokform. Årsmelding for 1987 har Botanisk avdeling sendt ut kopier av til bytteforbindelser o.l., men etter 1986 er ikke årsmeldinger fra avdelingen trykt.

I 1984 ble museet overført til Staten, og skiftet derved navn (fra Det Kgl. norske Videnskabers Selskap, Museet). Vitenskapsmuseet er en av tre delinstitusjoner ved Universitetet i Trondheim. Botanisk avdeling (sammen med Zoologisk avdeling og Trondhjem biologiske stasjon) ble fra 1991 en del av det nyopprettede Fakultet for naturhistorie (ved Vitenskapsmuseet). Ringve botaniske hage har vært en del av Botanisk avdeling fra 1982.

Fra 1984 ble NAVFs Program for anvendt økologisk forskning (ØKOFORSK) lagt til Vitenskapsmuseet. To faste mellomstillinger i botanikk ble opprettet, og disse, sammen med flere engasjerte forskere og teknikere, arbeidet ved Botanisk avdeling til og med 1988. I årsmeldingene for 1987 og 1988 er denne virksomheten ved ØKOFORSK tatt med.

Avdelingens arbeid preges av kontinuitet og langsiktighet. Dette gjelder spesielt samlingene, men også innen forskningen arbeider vi med langtidsserier. I dette bildet er de årlige beretningene fra virksomheten viktig, og selv om årsmeldingene fra slutten av 1980-åra kan virke foreldet, er det min mening at de må ut. Ved å trykke meldingene i avdelingens notatserie sikrer vi også at viktige biblioteker får årsmeldingene.

Årsmeldingen for 1992 bygger på virksomhetsplanen for avdelingen, og inkluderer strategisk plan som viser hva vi satser på de nærmeste årene framover. Årsmeldingen for 1992 er derfor satt først i dette notatet. Årsmeldingen for 1987 er tatt med som kopi av det gamle manuskriptet, for meldingene 1988-1991 er det brukt tekstbehandling.

Avsnittene om Samlingene er i hovedsak utarbeidet av Sigmund Sivertsen. Meldingene fra Ringve botaniske hage er holdt som egne deler, skrevet av Arne Røsvik. Førstesekretærene Åse Fjeldsæter (til 1991) og Else Johanne Svorkås (fra 1991) har samlet stoff til meldingene, der alle ved avdelingen har bidratt. Tekstbehandlingen er i hovedsak utført av Arild Krovoll.

Botanisk avdeling, februar 1994

Asbjørn Moen
styrer

ÅRSMELDING BOTANISK AVDELING 1992

1. INNLEDNING

1.1 Virksomhetsplanlegging Botanisk avdeling

Arbeidet med å lage en Virksomhetsplan (med virksomhetsrapport) startet i 1991. I forbindelse med budsjett for 1992 ble det laget målstruktur, med hovedmål etc. for avdelingens viktigste oppgaver: forskning, formidling (inkl. undervisning) og samlings-virksomhet. Det ble høsten 1991 lagt en mal som senere er fulgt ved budsjettarbeidet, og virksomhetsrapporten for 1992 følger denne. Den strategiske plan for avdelinga var i alle hovedtrekk klar i 1992, men den ble sluttbehandlet og vedtatt i avdelingsrådet den 8.6.93, etter at også institusjonens plan var klar (Strategisk plan for VM ble vedtatt 24.6.93).

I tabell 1 er hovedtrekkene av strategisk plan tatt med, dessuten er aktiviteten delt opp i prosjekter. Tabellen viser både virksomhetsrapport for 1991 og 1992, dessuten skisse (forslag) til virksomhetsplan for 1993. I kapittel 3 omtales forskningsprosjektene, i 4 undervisning, i 5 formidling og 6 samlingene.

1.2 Strategisk plan Botanisk avdeling

Planperioden er 10-12 år (mot år 2005), planen justeres med perioder på ca. 3 år (1. gang 1995/96). Strategiene er stort sett generelle, med få konkrete tiltak/ prioriteringer. For at avdelingen skal kunne nå sine mål, spesielt vedr. undervisning, forutsettes økt ressurstilgang.

OVERORDNA MÅL

Botanisk avdeling skal innen botanikken drive forskning, oppbygging og drift av vitenskapelige samlinger, formidling og undervisning. Avdelingen skal ha en sterk internasjonal forankring samtidig som det nasjonale og regionale ansvaret blir ivaretatt. Avdelingen skal arbeide for å øke kunnskapen om, og forståelsen for verdiene og mangfoldet i vår naturarv.

Forskning, hovedmål.

Botanisk avd. skal drive botanisk forskning på et internasjonalt høgt nivå, med spesiell vekt på systematikk, plantegeografi og vegetasjonsøkologi. Innen utvalgte satsingsfelt bør avdelingen være blant de fremste i internasjonal sammenheng.

Grunnforskningen skal ha en sentral plass, men også anvendt miljøvernforskning skal være viktig. Utredningsarbeid utføres når avdelingen har spesielle forutsetninger (faglig materiale, kompetanse) for å bidra i viktige samfunnsmessige problemløsninger.

Botanisk avd. vil i planperioden spesielt satse på:

- Konsentrere forskningen om noen satsingsfelter som skal ha høg internasjonal standard. Gjennom Norges-nettet avklares satsingsfeltene mot øvrige institusjoner. Forskningen konsentreres om plantelivet i boreale og alpine/arktiske områder. Foreløpige

satsingsområder: Bryologi, vegetasjonsøkologi (spesielt myrvegetasjon, boreale skog- og kulturlandskap, samt alpin vegetasjon).

- Legge forholdene til rette for kontrakts- og oppdragsforskning som både skal støtte opp om satsingsfeltene og dekke en større bredde (anvendt forskning og utredningsarbeid). Spesielt viktig er nasjonal og regional naturmiljøforskning. I tillegg til satsingsfeltene nevnt ovenfor legges forholdene til rette for forskning knyttet til samlingene, og bl.a. følgende forskergrupper: 1) Vegetasjonshistorie, 2) natur-overvåking lav, 3) vassdragsundersøkelser.
- Økt rekruttering til avdelingens fagfelt gjennom å øke antallet hovedfagsstudenter og doktorgradsstudenter (på kort sikt til 15 - 20).
- Få egne stipendiatstillinger som brukes av dr. gradstudenter, og post doc.
- Prioritere internasjonal publisering.

Undervisning, hovedmål.

Botanisk avd. skal drive forskningsbasert undervisning ved UNIT hovedsakelig på hovedfags- og doktorgradsnivå innen sine fagområder (systematikk, plantegeografi, vegetasjonsøkologi). Innen disse fagfelter driver også avdelingen (gjennom UNIT - samarbeidet) noe undervisning innen påbyggingsemner når avdelingens ansatte har spesielle forutsetninger.

Botanisk avd. vil i planperioden spesielt satse på å:

- Delta i utbyggingen av biodiversitetsstudiet ved UNIT, og ta hovedansvar for de delene som ligger mest sentralt for VM.
- Øke antall hovedfagsstudenter (til ca. 15).
- Øke antall doktorgradsstudenter (til 3-5).

Formidling, hovedmål.

Botanisk avd. skal formidle botanisk kunnskap og bidra til å øke forståelsen for verdien av vår naturarv. Dette innebærer at avdelingen aktivt skal arbeide for å fremme forståelsen av økologi og nødvendigheten av å opprettholde det biologiske mangfold, både internasjonalt, nasjonalt og lokalt.

Formidlingsarbeidet skjer gjennom publikasjoner, utstillinger, foredrag, massemedia, faglig service og annen populærvitenskapelig virksomhet. Avdelingen arbeider nært med Formidlingsseksjonen.

Botanisk avd. vil i planperioden spesielt satse på:

- Samarbeide nært med Formidlingsseksjonen i hovedformålet.
- Samarbeide nært med naturforvaltning (kommunalt, fylkesvis, nasjonalt og internasjonalt) i arbeidet med vern av biodiversitet.

- Opprettholde et høgt nivå i foredragsvirksomhet og annet formidlingsarbeid.

Samlingsvirksomheten, hovedmål.

Botanisk avd. skal drive oppbygging og vedlikehold av vitenskapelige samlinger av planter (karplanter, moser, lav, sopp, alger) og andre botaniske data, slik at de er best mulig tilgjengelig for forskning, formidling og forvaltning.

Dette innebærer:

- Motta, preparere/montere, kontrollbestemme, etikettere og innordne plantemateriale/plantedata av vitenskapelig verdi som til enhver tid tilfaller avdelingen.
- Utføre forsvarlig lagring, tilsyn og vedlikehold/nødvendig omlegging av samlingene.
- Bygge opp en EDB-basert databank med det formål å gjøre informasjon fra samlingene mer allsidig og effektiv tilgjengelig for brukere.
- Gjennom aktiv brukerservice stå for løpende utlån og innlån av objekter fra samlingene til forskere og vit. inst. i inn- og utland, tilrettelegge forholdene for gjesteforskere og andre besøkende brukere.
- Drive målrettet innsamling/reg. av materiale/data til samlingene fra primært museets geografiske ansvarsområde, bl.a. med henblikk på naturovervåking og vurdering av behov for biotopvern.
- Arbeide aktivt for oppretting av miljøprøvebank.

Tabell 1

Målstruktur og virksomhetsplan, Botanisk avdeling, Vitenskapsmuseet 1992

OVERORDNA MÅL

Botanisk avdeling skal innen botanikken drive forskning, oppbygging og drift av vitenskapelige samlinger, formidling og undervisning. Avdelingen skal ha en sterk internasjonal forankring samtidig som det nasjonale og regionale ansvaret blir ivaretatt. Avdelingen skal arbeide for å øke kunnskapen om, og forståelsen for verdiene og mangfoldet i vår naturarv.

Nummer = antall
 + aktivitet
 ikke aktivitet det året
 blank ikke aktuell

Virksomheten ved Bot.avd.

1	2	3	4	5	6	7	
HOVEDMÅL	DELMÅL	KONKRETISERING AV DELMÅL	PROSJEKTOVERSIKT	VRapp 1991	VRapp 1992	VPlan 1993	
I. FORSKNING Botanisk avd. skal drive botanisk forskning på et internasjonalt høgt nivå, med spesiell vekt på systematikk, plantegeografi og vegetasjonsøkologi. Innen utvalgte satsningsfelt bør avdelingen være blant de fremste i internasjonal sammenheng. Grunnforskningen skal ha en sentral plass, men også anvendt miljøvernforskning skal være viktig. Utredningsarbeid utføres når avdelingen har spesielle forutsetninger (faglig materiale, kompetanse) for å bidra i viktige samfunnsmessige problemstillinger.	a. Grunnforskning innen systematikk (taksonomi)	1) Moser	9 Sphagnum - flora for Norden 13 Økosystematikk hos moser 16 Systematikk/evolusjon/ populasjonsstudier - Sphagnum		+	+	
		2) Sopp (storsopp i oreskog, Pezizales)	12 Sopptaksonomi og mykogeografi	+	+	+	
		3) Karplanter (liten aktivitet)	1 Dactylorhiza maculata/fuchsii komplekset - morfologi og anatomi	+	+	+	
		b. Grunnforskning innen plante-geografi, plante-sosiologi og økologi	1) Floraelementer	Ingen prosjekt			
			2) Vegetasjonsregioner/ seksjoner	7 Regionale studier av myr Prosjekt 17	+	+	+
			3) Modellering av skog- og myrvegetasjon	8 Plantesos./økologisk modellering av boreal skog- og myrvegetasjon Prosjekt 2	+	+	+
			4) Populasjons- og prod. studier i myr- og engvegetasjon	5 Studier i myr- og engveg., Sølandet 6 Slåttemyr, Nordmarka	+	+	+
		c. Botanisk nytteforskning innen naturressurskartlegging og bevaringsøkologi	Generelt 1 - 4	Prosjekt 5	+	+	+
			1) Metodeutvikling og bruk av botaniske kart	17 Nasjonalatlas Norge		+	+
			2) Skjøtsel av kulturlandskap	18 Skjøtelsplan Garbergmyra, Meldal	-	+	+
	3) Populasjonsstudier av sjeldne og truede arter		Prosjekt 7	+	+	+	
	d. Botanisk nytteforskning innen konsekvensanalyse av naturinngrep	1) Effekter av vannkraftutbygging	15 Myrekskursjon (IMCG) 1994	-	+	+	
		2) Effekter av luftforurensning	3 Orkla - etterundersøkelser	+	+	+	
			4 Meltingen - etterundersøkelser	+	+	+	
			14 Nesåa		+	+	
		3) Effekter av moderne bestandskogbruk	2 Virkninger av temperaturstress på nordiske plantesamfunn	+	+	+	
			10 Moseskader og luftforurensning	+	+	+	
		4) Effekter av tråkk, veglegging o.l. i verneområder	11 Skogøkologi- kryptogamer			+	+
			Prosjekt 5			+	+
	e. Vitenskapelig publisering	(for a-d)	Antall publikasjoner	12	24	25	

1	2	3	4	5	6	7
II. UNDERVISNING Botanisk avd. skal drive forskningsbasert undervisning ved UNIT hovedsakelig på hovedfags- og doktorgradsnivå innen sine fagområder (systematikk, plantegeografi, vegetasjonsøkologi). Innen disse fagfelter driver også avd. gjennom UNIT-samarbeidet noe undervisning innen påbyggings-emner når avdelingens ansatte har spesielle forutsetninger.	Undervisning	Doktorgradsveiledning Hovedfagsveiledning Emneundervisning Sensurering/eksaminering	Antall dr.stud/eksamen Antall hov.stud/eksamen Antall timer	4/1 4/2 38 +	4/0 6/0 81 +	+ + - +
III. FORMIDLING Botanisk avd. skal formidle botanisk kunnskap og bidra til å øke forståelsen for verdien av vår naturarv. Dette innebærer at avd. aktivt skal arbeide for å fremme forståelsen av økologi og nødvendigheten av å opprettholde det biologiske mangfold, både internasjonalt, nasjonalt og lokalt. Formidlingsarbeidet skjer gjennom publikasjoner, utstillinger, foredrag, massemedia, faglig service og annen populærvitenskapelig virksomhet. Avdelingen arbeider nært med Formidlingsseksjonen.	a. Utstilling b. Foredrag c. Populærpublisering d. Massemedia e. Forvaltning/naturvern f. Annen formidling	1) Natur og miljø (inkl. karplanter, moser, lav) 2) Andre utstillinger Hovedsakelig botanikk og naturvern Hovedsakelig botanikk og naturvern Hovedsakelig botanikk og naturvern Verneområder/arealdisponering Publikumshenvendelser m.m.	Vedlikehold og oppfølging av botanisk del Antall foredrag Antall ekskursjoner Antall publikasjoner Antall TV-program Antall radioprogram Antall avisartikler Uttalelser, antall Antall henvendelser	+ 111 12 2 - Flere Flere 7 ca.100	+ 3 106 16 7 ca. 5 ca.. 20 ca.. 40 2 ca.100	(+) 3 + + 10 + + + + +
IV. SAMLINGS-VIRKSOMHETEN Drive oppbygging og vedlikehold av vitenskapelige samlinger av planter (karplanter, moser, lav, sopp, alger) og andre botaniske data, slik at de er best mulig tilgjengelig for forskning, formidling og forvaltning.	a. Motta, preparere/montere, kontrollbestemme, etikettere og innordne plantemateriale/plantedata av vitenskapelig verdi som til enhver tid tilfaller avd. b. Utføre forsvarlig lagring, tilsyn og vedlikehold/ nødvendig omlegging av samlingene. c. Bygge opp en EDB-basert databank med det formål å gjøre informasjon fra samlingene mer allsidig og effektivt tilgjengelig for brukere. d. Gjennom effektiv brukerservice stå for løpende utlån og innlån av objekter fra samlingene til forskere og vit. inst. i inn- og utland, tilrettelegge forholdene for gjesteforskere og andre besøkende brukere. e. Drive målrettet innsamling/reg. av matr./data til samlingene fra primært museets geografiske avvarsområde, bl.a. med henblikk på vurdering av behov for biotopvern.	1 Alger (tilv. /EDB-reg.) 2 Karplanter (tilv. /EDB-reg.) 3 Lav (tilv. /EDB-reg.) 4 Moser (tilv. /EDB-reg.) 5 Sopp (tilv. /EDB-reg.) 6 Herbariedatabasen 7 Vedlikehold 8 Brukerservice 9 Innsamling 10 Krysslisedata 11 Vegetasjonsøkologiske data 12 Vegetasjonshistorie	0/0 288/900 658/0 936/2540 372/0 + 2306/2054 + 103 + + +	0/0 1202/1645 515/0 12/38 386/0 + + 1375/749 + 210 + +	+ + + >4000 + + + + + 34 + +	

Tabell 2

Oversikt over forskningsprosjektene med aktivitet i 1992 ved Botanisk avdeling - se kap. 3. Delmål refererer til tabell 1. Rapp. /publ. refererer til publikasjonslista. Alle prosjekter med ekstern finansiering har framdriftsrapporter o.l., bare offentlig tilgjengelige rapporter (publ. lista) er referert. (R-93) viser at offentlig årsrapport trykkes vinter 1993. Dagsv. felt er regnskapsført feltarbeid. I tillegg kommer ekskursjoner o.l. den enkelte forsker utfører utenom prosjektene. Drift egen refererer til direkte bevilgning for VM til prosjektet eller avdelingens anuum. Bruk av institusjonsbil, litteratur o.l. er ikke inkludert.

Prosjektnavn	Ansv. forsker(e)	Delmål	Virksomhetsrapport 1992				Eksterne midler regnskap	
			Rapp/ publ.	Dagsv. felt	Mnd.verk			Drift
					Egen	Ekst.	Egen	
1. <i>Dactylorhiza</i> - morfologi/ anatomi	AR	Ia3	0	0	?	0	?	0
2. Temperaturstress	EIA	Id2/b3	R	9	2	5	10	0
3. Orkla, etterundersøkelser	SSin, AM	Id1	2R	7	0	2,5	0	169
4. Meltingen, etterundersøkelser	SSin	Id1	R	3	0	2,5	0	79
5. Studier i myr- og engvegetasjon, Sølandet naturreservat	AM, TA, EIA	Ib4/c/d4	3P, 1V-I, 3V-N (R93)	98	7	7	20	317
6. Slåttemyr, Nordmarka	AM	Ib4	0	13	1	0	20	0
7. Regionale studier av myr	AM	Ib2/c4	N(R-93)	0	2	6	0	161
9. <i>Sphagnum</i> -flora for Norden	KIF	Ia1	V-I	14	1	0	18	0
10. Moseskader og luftforurensning	KIF	Id2	R	17	0	1	0	74
11. Skogøkologi - kryptogamer	KIF, TP	Id3	2R	29	0,5	10	0	201
12. Sopptaksonomi og mykogeografi	SSiv	Ia2	P,R,V-I	43	2	0	?	0
14. Nesåa	SSin	Id1	0	18	0	2	0	100
15. Myrekskursjon 1994	AM, KIF, SSin	Ic4	0		0,2	0	0	0
17. Nasjonalatlas Norge	AM	Ic1/Ib2/IIIc	0	0	1	1	0	69
18. Garbergmyra, Meldal	SSin	Ic2	0	0	0	1	0	17
Total				251	16,7	38	68	1187

V-I: Publikasjon internasjonal, V-N: Publikasjon norsk, R: Rapport, P: Populærartikkel.

2. PERSONALET

Fast tilsatt personell:

Professor:	Cand. real. Kjell Ivar Flatberg
Professor:	Dr. philos. Asbjørn Moen
Konservator:	Cand. real. Sigmund Sivertsen
Amanuensis:	Cand. real. Egil Ingvar Aune
Forskningstekn. (1/2 st.):	Randi Kleveland Baadsvik
Forskningstekn. (1/2 st.):	Åse Sarre
Førstesekretær:	Else Johanne Svorkås

Professor Asbjørn Moen har vært avdelingsstyrer

Midlertidig tilsatt personell:

Forskningsassistent:	Cand. scient. Trond Arnesen (til 01.08)
Forskningsassistent:	Cand. mag. Tommy Prestø (feb. - nov.)
Forskningsassistent:	Cand. real. Stein Singaas
Forskningsassistent:	Cand. scient. Sigurd Mjøen Såstad (fra 10.08)
Forskningstekniker:	Cand. real. Arild Krovoll (Trygdekontoret til 30.06, Sysselsettingsprosjekt, UNIT, fra 01.07)
Prep. assistent:	Roy Ingar Humstad (Sysselsettingsprosjekt, UNIT)
Fullmektig:	Christin Ingebrigtsen (fra 06.10)

I tillegg til midlertidig tilsatte har noen botanikere/hovedfagsstudenter vært engasjert som feltassistenter.

Emeritus: Professor dr. philos. Olav Gjærevoll

Sivilarbeider: Cand. scient. Sigurd Mjøen Såstad (til 25.06)
Cand. scient. Dag-Inge Øien (fra 03.01)

Hovedfagsstudenter:

Følgende hovedfagsstudenter har hatt arbeidsplass og/eller rettleder ved avdelingen: Harald Bergmann, Ingrid Bjørklund, Anne Langaas, Liv Nilsen, Tommy Prestø og Evelyn I. Thor.

Dr. grads studenter:

Stipendiat Cand. real. Inga Elise Bruteig

Forskere med arbeidsplass ved avdelingen:

Cand. real. Paula Utigard Sandvik	Riksantikvaren
Dr. scient. Thyra Solem (fra 01.08)	Ark. avd.
Cand. scient. Lisbeth Prøsch-Danielsen (fra 01.09)	Konservator, Ark. mus., Stavanger
Dagmar Hagen (30 dg.) og Aud Stølen (11 dg.)	SMU

3. FORSKNING

3.1 Prosjekter

Prosjektene kan kalles "resultatmål" under delmålene Ia-Id. Delmålene Ia og Ib inngår under grunnforskning og er hovedsakelig annuumsfinansiert.

De formulerte problemstillingene har karakter av "effekt mål" som forteller om "nyttien" av prosjektet eller hvilke "behov" prosjektet dekker. Prosjekt 1 utføres ved Ringve botaniske hage.

Forskningsvirksomheten ved Botanisk avdeling ble i 1992 finansiert av avdelingens annuum, forskningsråd, oppdragsmidler, o.l. Avdelingens annuum var kr 357.000,-, ca. 30% gikk til forskningsformål. Den største oppdragsgiveren var Direktoratet for naturforvaltning. Totalt hadde 9 prosjekter støtte utenfra, med et totalt oppdragsbudsjett på ca. 1.2 mill. kroner. Regnskapstallene for oppdragsprosjektene er vist i tabell 2, totalt kr 1.187.000. Tabellen gir også oversikt over de 15 prosjektene der det var aktivitet i 1992 (flere av disse 15 er delt i delprosjekter).

1. UNDERSØKELSER AV *DACTYLORHIZA MACULATA/FUCHSII*-KOMPLEKSET - MORFOLOGI OG ANATOMI

Ansvarlig:	Arne Røsvik
Delmål:	Ia3
Problemstilling/ resultatmål:	Videre undersøkinger (prosjektstart 1991) av hvilke karakterer som varierer og graden av variasjon innen et avgrenset geografisk område.
Planlagt slutt:	1994
Rapport 1992:	Det ble foretatt innsamling av sprit-materiale og foretatt observasjoner. Materialet er under bearbeidelse.
Tiltak/ arbeidsplan 1993:	Ei ukes feltarbeid (observasjon og innsamling) i juli, bearbeiding i løpet av høsten
Finansiering:	Alt over kap. 262

2. VIRKNINGER AV TEMPERATURSTRESS PÅ NORDISKE PLANTESAMFUNN

Ansvarlig:	Egil I. Aune (+ samarbeidspartner)
Delmål:	Id2/b3
Problemstilling/ resultatmål:	Gjennom et felteksperiment å framskaffe data for utvikling av modeller for hvordan en mulig rask temperaturøkning ("drivhuseffekten") vil virke på nordiske plantesamfunn (struktur og dynamikk), og bygge opp norsk vegetasjonsøkologisk kompetanse gjennom en utdanningsstipendiat (dr. scient.-stip.)
Planlagt slutt:	1996
Rapport 1992:	Reanalyse av flatene fra 1991. 9 feltdøgn, totalt 2 mnd. egeninnsats. 2 mnd. fra forsker NINA og 3 mnd. teknisk ass. NINA.

Tiltak/
arbeidsplan 1993: Reanalysere flatene fra 1991

Finansiering: NAVF (program for klima og ozonforskning) og kap. 262
Samarbeidspartner(e): NINA v/Jarle Inge Holten

3. ORKLA - BOTANISKE ETTERUNDERSØKELSER

Ansvarlig: Stein Singsaas/Asbjørn Moen
Delmål: Id1
Problemstilling/
resultatmål: Skaffe kunnskap om virkninger på plantedekket av vassdragsregulering ved å undersøke langtids vegetasjonsendringer ved Granasjøen, nedbryting av myr i reguleringssonen i Granasjøen og endring av kantvegetasjonen i elvestrekning med redusert vannføring på Kvikne. 1. fase av NVEs etterundersøkelsesprogram planlegges avsluttet i 1992/93 med konferanse i februar 1993, men vi legger opp til en videreføring av undersøkelsene, men med mindre omfang i 1993/94.
Planlagt slutt: 1994
Rapport 1992: 7 feltdøgn, ca. 2½ mnd. forsk.ass. (SSin). Artikkel i seminarrapport.
Tiltak/
arbeidsplan 1993: Videreføre undersøkelser startet i 1988-89
Finansiering: Alt eksternt, NVE, Vassdragsdirektoratet. Bevilget kr 110.000,-.

4. MELTINGEN - BOTANISKE ETTERUNDERSØKELSER

Ansvarlig: Stein Singsaas
Delmål: Id1
Problemstilling/
resultatmål: Kartlegge botaniske naturressurser og utgreie konsekvenser av planlagte og/eller utførte naturinngrep. Spesielt arbeidet med vegetasjonsetablering i strandsonen i reguleringsmagasin.
Planlagt slutt: 1993
Rapport 1992: 2½ mnd. og 2 feltdøgn (SSin). Driftsutgifter kr 10.000,- (reise). Årsrapport for 1991 utgitt. Manusdel til fellesrapport levert NINA i desember.
Finansiering: Alt eksternt, NVE, Biotopjusteringsprogrammet. I 1992 bevilget kr 75.000,-
Samarbeidspartner: NINA v/Bjørn Rørslet

5. STUDIER I MYR- OG ENGVEGETASJON, SØLENDET NATURRESERVAT

Ansvarlig: Asbjørn Moen, Trond Arnesen m.fl.
Delmål: Ib4/c/d4
Problemstilling/
resultatmål: Prosjektet er en fortsettelse av undersøkelsene som har pågått kontinuerlig fra 1974, det inkluderer grunnforskning hovedsakelig finansiert av egen institusjon og nytteforskning finansiert av DN.

- Produksjonsstudium av plantesamfunn, demografiske studium av enkeltarter og overvåking av virkninger av skjøtselstiltak i faste prøveflater på tidligere slåttemark. Evaluering av natursti. Klargjøring av hva slåttene har å si for næringsbalansen i "restaurerte" samfunn av slåttemyr og slåtteeng.
- Planlagt slutt: "Evighetens perspektiv", men noen delprosjekt er sterkt tidsavgrenset, eks. nr. 4 i 1995
- Rapport 1992: Sølendet-prosjektet er skilt i sju delprosjekter, og det ble utført arbeid innen alle disse i 1992.
1. Generell beskrivelse av flora og vegetasjon;
 2. Produksjonsøkologiske studier (slått 48 prøveflater);
 3. Populasjonsøkologiske studier (telling i totalt 172 prøveflater, totalt er 46 arter fulgt med individregistrering);
 4. Næringsbalanse i gamle slåttesamfunn;
 5. Bålvegetasjon (T. Arnesen);
 6. Skjøtelsesplan, oppfølging og skjøtsel;
 7. Effekter av natursti.
- Delprosjekt 4 utføres i 1992 og 93 med støtte fra NLVF (Forskningsprogram om kulturlandskapet, bevilgning kr 160.000,-). I 1992 startet Liv Nilsen og Evelyn Thor sine hovedfagsoppgaver på Sølendet.
- Det ble utført 98 dager med botanisk feltarbeid (inkl. 13 dv. innen NLVF-prosjektet) av følgende personer: Thom Arnesen, Trond Arnesen, E.I. Aune, A. Krovoll, F. Kubiček, A. Moen, E. Moen, L. Nilsen, S. Singsaas, E. Thor og D.-I. Øien.
- Hovedfagsarbeidene kommer i tillegg (ca. 60 dv.). Egen foreløpig årsrapport er utarbeidet (Arnesen, Moen & Øien). Denne trykkes i rapportserien i 1993.
- DN bevilget kr 391.700 til prosjektene i 1992.
- Tiltak/
arbeidsplan 1993: Alle delprosjekt fortsetter med midler fra DN, NFR-NLVF og egen institusjon.
- Samarbeidspartner: Ferdinand Kubiček, Vitenskapsakademiet, Bratislava.

6. SLÅTTEMYR, NORDMARKA PÅ NORDMØRE

- Ansvarlig: Asbjørn Moen
- Delmål: Ib4
- Problemstilling/
resultatmål: Tidligere slåttemyr studeres på Nordmarka i Rindal/Surnadal. Faste prøveflater under gjengroing og flater med ulik slåtteintensitet følges over lengre tid. Vegetasjonsendringer følges ved hjelp av flere metoder, bl.a. ved nøyaktig telling og måling av blomstringsfrekvens, størrelse o.l. til ca. 20 arter. Mange av artene viser store variasjoner fra år til år, og for å klargjøre endringer som følge av naturlige suksessjoner, trengs oppfølging i flere år.
- Planlagt slutt: "Evighetens perspektiv"

Rapport 1992: Utført 13 feltdager der følgende deltok: E. Moen, S. Singsaas, D.-I. Øien. I etterarbeidet deltok også A. Krovoll, og et omfattende populasjonsøkologisk materiale fra flere år er inkludert i databasen.

Tiltak/

arbeidsplan 1993: Prosjektet fortsetter. Fra 1993 med støtte fra NFR-NLVF.

7. REGIONALE STUDIER AV MYR

Ansvarlig: Asbjørn Moen

Delmål: Ib2/c4

Problemstilling/

resultatmål: Få arbeidet og supplert tidligere innsamlet materiale og publisert dette.

Planlagt slutt: 1995

Rapport 1992: Det er utført 8 mnd.verk i 1992. I høstsemesteret er det utført et omfattende arbeid på prosjektet (hovedsakelig S. Såstad, men også av A. Moen (gjennomgang av alle krysslister i M-Norge), B. Wilmann, D.-I. Øien og S. Singsaas).

Tiltak/

arbeidsplan 1993: Databehandling og publisering.

Finansiering: DN er oppdragsgiver og bevilget kr 200.000,- i 1991 + kr 100.000,- i 1992 (det ble overført mye fra 91 til 92) i tillegg til å stille dataekspert (B. Wilmann) til disposisjon i 1 mnd. pr. år.

Samarbeidspartner: NINA v/Bodil Wilmann

8. PLANTESOSIOLOGISK/ØKOLOGISK MODELLERING AV BOREAL SKOG- OG MYRVEGETASJON

Ingen aktivitet i 1992.

9. SPHAGNUM - TAKSONOMI OG FLORA FOR NORDEN

Ansvarlig: Kjell I. Flatberg

Delmål: Ia1

Problemstilling/

resultatmål: Dekke behovet for en fullstendig og oppdatert Sphagnum-flora for Norden.

Planlagt slutt: 1994

Rapport 1992: 9 dager feltarbeid på Svalbard, 5 dager feltarbeid i Trøndelag, 1 mnd. egeninnsats (KIF) + drift.

Tiltak/

arbeidsplan 1993: Herbariestudier og artsbeskrivelser

Finansiering: Kap. 262

Samarbeidspartner: Elsa Nyholm, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm

10. MOSESKADER OG LUFTFORURENSNING

Ansvarlig: Kjell I. Flatberg

Delmål: Id2

Problemstilling/

- resultatmål: Påvise sammenhenger mellom skader på mose og langtransporterte luftforurensninger i Sør-Norge
- Planlagt slutt: 1993
- Rapport 1992: Det har vært utført 14 dager feltarbeid i Agder og Trøndelag av prosjektleder sammen med A.A. Frisvoll, NINA. 1 mnd. forsker (KIF). Rapport for virksomheten i 1991 ble publisert i 1992. Hovedfagsstudent Anne Langaas foretok feltarbeid i Agder og Trøndelag i 1992 med innsamling av materiale av *Polytrichum formosum*.
- Tiltak/
arbeidsplan 1993: Sammenstilling av resultater og publisering.
- Finansiering: Blir søkt dekket gjennom programmet "Naturens tålegrenser". Bevilgning kr 90.000,- for 1992.
- Samarbeidspartner(e): NINA (Frisvoll), Botanisk inst., AVH (økofysiologi)

11. SKOGØKOLOGI OG FLERSIDIG SKOGBRUK - KRYPTOGAMER

- Ansvarlig: Kjell I. Flatberg
- Delmål: Id3
- Problemstilling/
resultatmål: Utbredelsen av råtevedmoser i granskog med hensyn til effekter av biotopfragmentering og endringer i habitatkvalitet som følge av moderne bestandsskogbruk.
- Planlagt slutt: 1994
- Rapport 1992: T. Prestø har vært engasjert i 10 mndr. for arbeid med epixyriske moser, K.I. Flatberg har arbeidet 10 dager med prosjektet. Rapport: Framstad et al. (1992).
- Tiltak/
arbeidsplan 1993: Fullføring av feltarbeid
- Finansiering: Eksternt gjennom prosjektet "Skogøkologi og flersidig skogbruk" Overført kr 204.000,- fra NINA 1992.
- Samarbeidspartner: NINA

12. SOPPTAKSONOMI OG MYKOGEOGRAFI

- Ansvarlig: Sigmund Sivertsen
- Delmål: Ia2
- Problemstilling/
resultatmål: Fremme soppsystematikk/taksonomi og kjennskap til distribusjon hos:
1) **Storsopp i oreskog**. Her er det samarbeid med Dr. Anna Bujakiewicz, Poznan som planlegger å arbeide 4-6 måneder i Trondheim på prosjektet, med full eksternt finansiering (europeiske kilder)
2) **Pezizales**, hovedsakelig arktisk-alpine
- Planlagt slutt: Kontinuerlig arbeid, med planlegging av heltidsforskning 1994-99
- Tiltak/
arbeidsplan 1993: Bearbeiding av herbariemateriale inkl. EDB-registrering, SEM-studier og tilrettelegging for prosjektmedarbeider, suppl. feltarbeid Midt- og Nord-Norge, Tierra del Fuego (tils. 6-7 uker).
- Finansiering: Kap. 262

Samarbeidspartnere: Dr. Anna Bujakiewicz, Poznan (sopp i oreskog), lektor Henry Dissing, København.

13. ØKOSYSTEMATIKK HOS MOSER - Ingen aktivitet i 1992

14. NESÅA

Ansvarlig: Stein Singaas
 Delmål: Id1
 Problemstilling/
 resultatmål: Botaniske forundersøkelser i forbindelse med konsesjonssøknad, Nesåa. Undersøkelse av elvekantveg./høyere vannveg. i elvedel som berøres av planene
 Planlagt slutt: 1994
 Rapport 1992: Utført oppdrag i henhold til kontrakt med arbeidsgiver. 18 dv. i felt inkl. Bolette Bele. Totalt 40 dv. i 1992.
 Tiltak/
 arbeidsplan 1993: 2 mnd. til ferdigstilling og utarb. av rapport. I følge NTE kan det være aktuelt med nytt prosjekt i 1993
 Finansiering: NTE. Bevilget kr 213.800,- for 1992/93.

15. MYREKSKURSJON 1994

Ansvarlig: Asbjørn Moen, Kjell I. Flatberg, Stein Singaas
 Delmål: Ic4
 Problemstilling/
 resultatmål: Arrangere internasjonalt myrsymposium/ekskursjon (IMCG) i 1994 sammen med DN og SMU
 Planlagt slutt: 1994
 Rapport 1992: Innledende møter i høstsemestret
 Tiltak/
 arbeidsplan 1993: Faglig forberedelse, ekskursjon til aktuelle lokaliteter
 Finansiering: Kap. 262, ca. halvdelen av arbeid/kostnad. DN dekker utgifter for Bot. avd. på kr 115.000,- i 1993 og kr 138.000,- i 1994.
 Samarbeidspartnere: DN og SMU som tar seg av praktisk arrangement

16. SYSTEMATIKK, EVOLUSJON OG POPULASJONSSTUDIER INNENFOR MOSESLEKTA SPHAGNUM (TORVMOSER) - Ingen aktivitet i 1992

17. NASJONALATLAS NORGE

Ansvarlig: Asbjørn Moen
 Delmål: Ic1/Ib2/IIIc
 Problemstilling/
 resultatmål: Utarbeide kart og manus til teksthfte om vegetasjonsregioner i Norge under hovedtema vegetasjon i Nasjonalatlas
 Planlagt slutt: 1994
 Rapport 1992: 1 mnd.
 Tiltak/

arbeidsplan 1993: Slutføre det som ikke ble gjort i 1992
 Finansiering: Statens Kartverk.

18. SKJØTSELSPLAN GARBERGMYRA I MELDAL

Ansvarlig: Stein Singaas
 Delmål: Ic2
 Problemstilling/
 resultatmål: Kartlegge plantelivet, lage skjøtseleksplan og forslag til natursti for myrreservat på Garbergmyra.
 Planlagt slutt: 1994
 Rapport 1992: Stein Singaas laget prosjektopplegg med budsjett. Videre foretok han en befarung av området, sammen med A. Moen og K.I. Flatberg
 Tiltak/
 arbeidsplan 1993: Avslutte prosjektet
 Finansiering: Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, kr 67.600,-.

Andre prosjekt (ikke tatt med i tab. 1 og tab. 2)

A) LAVKARTLEGGING I REFERANSEOMRÅDER

Ansvarlig: Inga E. Bruteig
 Delmål: Id2
 Problemstilling/
 resultatmål: Kartlegge og overvåke epifyttvegetasjonen, hovedsakelig på bjørk, i DNs sju referanseområder for terrestrisk naturovervåking (TOV) i Norge, med siktemål å spore effekter av langtransporterte luftforurensinger.
 Planlagt slutt: Langtidsperspektiv
 Rapport 1992: Olga Hilmo og Rigmor Wang kartla området Møsvatn-Austfjell. De bearbeidet også data og rapporterte resultatene av kartleggingene i Lund og Åmotsdalen (1991).
 Tiltak/
 arbeidsplan 1993: Kartlegge to nye områder
 Finansiering: DN, gjennom ALLFORSK

B) LANDSOMFATTENDE KARTLEGGING AV EPIFYTTISK LAV PÅ BJØRK

Ansvarlig: Inga E. Bruteig
 Delmål: Id2
 Problemstilling/
 resultatmål: **Kartlegge og overvåke epifyttvegetasjonen på bjørk innen Norsk institutt for jord og skogkartleggings landsomfattende flatenett, med siktemål å finne geografiske utbredningsmønstre og å spore effekter av langtransporterte luftforurensninger.**
 Planlagt slutt: 1993, med første gjenkartlegging i 1997

Rapport 1992: Inga E. Bruteig utarbeidet metode og manual (sammen med Dag-Inge Øien) og stod for opplæring av feltpersonell. Kartleggingsarbeidet ble gjort av NIJOS.

Tiltak/
arbeidsplan 1993: Bearbeide og rapportere resultat
Finansiering: DN, gjennom ALLFORSK

C) RENNFAST

Ansvarlig: Lisbeth Prøsch-Danielsen
Problemstilling/
delmål: **Naturhistoriske undersøkelser** i forbindelse med RennFast (Rennesøy - fastlandet) utbygginga i Rogaland
Planlagt slutt: 1993
Rapport 1992: Ferdiggjøre mikroskoparbeid samt del I i rapport, AmS-Varia 22
Tiltak/
arbeidsplan 1993: Skrive del II i rapport, AmS-Varia 22
Finansiering: Arkeologisk museum i Stavanger, Statens Vegvesen

D) UTGRAVINGENE I ERKEBISPEGÅRDEN

Ansvarlig: Paula Utigard Sandvik (prosjektleder Sæbjørg W. Nordeide)
Problemstilling/
resultatmål: Innsamling av prøver og analyser av fossilmateriale fra utgravingene i Erkebispegården i Trondheim
Planlagt slutt: 1995 (96)
Rapport 1992: Utgravinger, analyser og rapport
Tiltak/
arbeidsplan 1993: Utgravinger, analyser og rapport
Finansiering: KUF

E) VEGETASJONSHISTORISK UNDERSØKELSE I FORBINDELSE MED JERNVINNE

Ansvarlig: Thyra Solem
Problemstilling/
resultatmål: Vegetasjonsendringer som følge av ressursbruk i forbindelse med den jernvinna som foregikk omkring Romersk jernalder (0 - 400 år e. Kr.) ved Fjergen i Meråker der et jernvinneanlegg utgraves i regi av Arkeologisk avd. Arbeidet er en videreføring av den vegetasjonshistoriske undersøkelsen som startet i forbindelse med fortidig jernvinne på Heglesvollen i Forra, Levanger, 1984.
Planlagt slutt: 1993
Rapport 1992: Feltarbeidet i august sikret torvsøyler fra myrene omkring jernvinneanlegget, og bearbeiding av materialet pågikk om høsten og vinteren.
Tiltak/
arbeidsplan 1993: Videre bearbeiding, ¹⁴C-søknader og rapportskrivning
Finansiering: Arkeologisk avd. VM og Nord-Trøndelag E-verk

3.2 Publikasjoner 1992

- P Arnesen, T. & Moen, A. 1992. *Sølandet naturreservat - ei restaurert slåttemark*. Statens fagtjeneste for landbruket. Teksthefte Diasserie 4: 1-9, 50 dias. Ås.
- N Aune, E. I. 1992. *Førelsningsnotat B131 Vegetasjonslære - våren 1992. Deltema: Innleiing/omgrep/ metodar. Vegetasjonsklassar. Jord og jordsmonn. Jordklassifisering. Havstrand og havstrandvegetasjon. Skog. Skogplantesamfunn - klassifisering*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 65 s. (utenom serie).
- R Aune, E. I. & Holten, J. I. 1992. Transplantation of plant communities - an experimental method for simulation of the impact of climate change on plant populations. S. 8-9 i Broch Mathisen, K. (red.) 1992. *Global Change and Terrestrial Ecosystems (GCTE), Report from the Norwegian Symposium in Oppdal March 26th -27th 1992*. NAVF Oslo.
- V-N Bretten, S. & Krovoll, A. (red.) 1992. Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1992. *Univ. Trondheim Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1992 1*: 1-100.
- R Bruteig, I. E. & Øien, D. -I. 1992. Landsomfattande kartlegging av epifyttisk lav på fjellbjørk. Manual. *Program for terrestrisk naturovervaking Rapp. 34*: 1-20.
- P Baadsvik, R. 1992. Vakker til evig tid. [Preparering av plantemateriale i sand.] *Museumsnytt 1992 4*: 13-14.
- V-I Flatberg, K. I. 1992. The European taxa in the *Sphagnum recurvum* complex. 1. *Sphagnum isoviitae* sp. nov. *J. Bryol. 17*: 1-13.
- N Flatberg, K. I. 1992. *Forelesninger B131 Vegetasjonslære. Deltema: Snauffjellets vegetasjon på fastmark plassert i det plantesosiologiske hierarki på klasse- og forbundsnivå. Ferskvann og ferskvannsstrand*. Univ. Trondheim., Vitensk.mus. Bot. avd. 20 s. (utenom serie).
- R Flatberg, K. I. & Frisvoll, A. A. 1992. Undersøkelser av skade hos to sigdmoser i Agder. *NINA Oppdragsmelding 134*: 1-22.
- R Framstad, E., Bendiksen, E., Flatberg, K. I., Frisvoll, A. A., Holien, H., Høiland, K., Prestø, T. & Svalastog, D. 1992. Effektene av fragmentering og kvalitetsendring i barskog på kryptogamer. *Rapp. Skogforsk. 1992 13*: 4-15.
- R Gjørevoll, O. 1992. *Vegetasjon langs veger i Nord-Norge*. Rapport til Vegdirektoratet. 28 s. (utenom serie).
- R Gjørevoll, O. 1992. Oppsummering og kommentarer. S. 65-68 i *Effektstudien. Rapport fra prosjektkonferansen på Soria Moria 29. april 1992*. Hydro Aluminium, Drammen.
- V-N Gjørevoll, O. 1992. *Plantegeografi*. Tapir Forlag Trondheim. 200 s.

- R Jordal, J.B. & Sivertsen, S. 1992. Soppfloraen i noen ugjødsla beitemarker i Møre og Romsdal. *Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga. Rapp. nr. 11 1992*: 1-65.
- V-N Kjelland, A. & Moen, A. 1992. Utskifting av Brekken sameie i åra 1880-83, med spesiell vekt på Sølandet. Poster abstract i *Sammendrag av foredrag og plansjer. Forskerkonferanse om kulturlandskapet 6.-8.mai 1992*. Sogn og Fjordane Distriktshøgskole. Sogndal. S. 31.
- P Kolaas, K. & Sivertsen, S. 1992. *Hygrophorus atramentosus* (Secr.) Haas & Haller funnet for første gang i Norge. *Blekk-soppen 56*: 32-33.
- P Moen, A. 1992. Restaurering og skjøtsel av Sølandet naturreservat. S. 215-223 i Grue, U.D. & Sylte, M. (red.) *Rapport nr. 2 fra SFFLs kurs om kulturlandskap*. Statens fagtjeneste for landbruket, Ås.
- V-N Moen, A. 1992. Utmarkas økologiske funksjon i det tidligere jordbruket, med hovedvekt på produksjonsforholdene ved ljàslått. Abstract i *Sammendrag av foredrag og plansjer. Forskerkonferanse om kulturlandskapet 6.-8.mai 1992*. Sogn og Fjordane Distriktshøgskole. Sogndal. S. 38.
- V-N Moen, A. 1992. Vegetational changes in boreal rich fens and grasslands induced by haycutting. Poster abstract i *Sammendrag av foredrag og plansjer. Forskerkonferanse om kulturlandskapet 6.-8.mai 1992*. Sogn og Fjordane Distriktshøgskole. Sogndal. S. 39.
- V-I Moen, A. 1992. Rich fen vegetation in Norway; main emphasis on hay fens at Sølandet nature reserve. Abstract i *5th International Mire Conservation Group Field Symposium to Switzerland, 24th August - 6th September 1992*. Zürich. 1 s.
- N Moen, A. 1992. *Forelesninger B131 Vegetasjonslære. Deltema: Vegetasjonsregioner. Myr og kilde. Kysthei. Kulturlandskap. Vegetasjonskart og vern av natur*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot avd. 69 s. (utenom serie).
- P Moen, A. & Arnesen, T. 1992. Nasjonal forskerkonferanse om kulturlandskapet. Sogndal 6. - 8.mai 1992. *Muselia 1992 5*: 3-6.
- N Moen, A. & Wilmann, B. 1992. *Prosjekt: Regionale studier og vern av myr i Norge. Årsrapport 1991*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 24 s. (utenom serie).
- R Prestø, T., Bendiksen, E., Frisvoll, A. A., Holien, H. & Høiland, K. 1992. *Effektene av fragmentering og kvalitetsendring i barskog på kryptogamer. En litteratursammenstilling*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 46 s. (utenom serie).
- R Rørslett, B., Johansen, S.W. & Singsaas, S. 1992. Revegetering i reguleringsmagasin - Meltingen. S. 103-114 i Brittain, J.E. & Eie, J.A. *Biotopjusteringsprogrammet - status 1991. NVE Publikasjon 22-1992*.

- P Sandvik, P. U. 1992. Naturhistoriske metodar i mellomalderutgravningar. *Museumsnytt* 1992 4: 11 - 13.
- P Sandvik, P.U. 1992. "Udi denne Dal Eichesdalen, er det man kan bekomme de bekjente gode nødder". *Våre nyttevekster* 1992 3/4: 78-82.
- R Singsaas, S. 1992. Vegetasjon ved Granasjøen, virkninger av magasineta blering. S. 103-114 i Berg, G. & Faugli, P. E. (red.). FoU-prosjekter i Orkla. Oppsummerende prosjektmøte. *NVE Publikasjon* 1992-2.
- R Singsaas, S. & Moen, A. 1992. Botaniske etterundersøkelser - Nerskogen/Kvikne. S. 30-40 i Eikenæs, O. & Faugli, P.E. (red.) Etterundersøkelsesprogrammet - statusrapport 1991. *NVE Publikasjon* 6-1992.
- V-I Siversten, S. 1992. *Camarophylloopsis / Camarophyllus/ Hygrophorus*. S. 75-76, 76-77, 85-90 i Hansen, L. & Knudsen, H. (red.). *Nordic Macromycetes*. 2. København.
- R Såstad, S. M., Vikdal, N., Jenssen, G.O. & Torvatn, H. (red.) 1992. *Monologues Breaking Communication Barriers. Proceedings of the international Student Festival in Trondheim, March 29th - April 5th 1992; Debate Meetings on North/South, Hatred and Environment*. International Student Festival in Trondheim 1992. 92 s.

Tegnforklaring:

- N: notat
 R: rapport
 P: populærvitenskapelig
 V-N: vitenskapelig-norsk
 V-I: vitenskapelig-internasjonalt

3.3 Deltakelse på konferanser o.l.

Botanisk avdeling arrangerte i mars 1992 det 13. vegetasjonsøkologiske fagmøtet på Kongsvold, med 37 deltakere. De fleste viktige fagmiljø i vegetasjonsøkologi var representert. Fagrapport fra fagmøtet i Bretten & Krovoll (1992). Fra avdelingen deltok: T. Arnesen, A. Langaas, A. Moen, L. Nilsen, T. Prestø. S. M. Såstad og E. I. Thor.

Bot. avd. var i mai medarrangør (sammen med D.H. Sogndal og Bot. inst., Univ. i Bergen) for nasjonal konferanse om kulturlandskapet, i Sogndal. Konferansen som varte i tre dager samlet 130 deltakere der alle viktige forskningsmiljø var representert. Fra avdelingen ble det gitt to foredrag og to plakater (posters). Disse deltok: T. Arnesen, A. Moen, L. Nilsen og E. I. Thor.

E. I. Aune deltok 26.-27. mars i Norsk Global Change and Terrestrial Ecosystems symposium på Oppdal. Den 29. april deltok han i "Global Change-seminar" arr. av SMU, i Trondheim. 9.-15. august var han i Umeå, Sverige på IAVS-workshop; "Disturbance dynamics in boreal forests".

E. I. Aune og K. I. Flatberg deltok 26. mai i Nasjonalt samordningsmøte om herbariedata på Tøyen, Oslo.

E. I. Aune og A. Moen (med foredrag) deltok i oktober i forskerkonferanse arrangert av Forskningsprogram om kulturlandskapet, NLVF.

K. I. Flatberg deltok 3.-8. august på årsmøtet i Nordisk Bryologisk Forening i Kilpisjärvi, Finland.

O. Gjærevoll deltok i IVth World Congress on National Parks and Protected Areas i Caracas, Venezuela, 10.-22. februar.

O. Gjærevoll og L. Prøsch-Danielsen deltok i "Hva-vi-vet" - symposium i Bergen der temaene var nunatakkteori, overvintringsteori og senglacial flora (innvandring).

A. Langaas, T. Prestø og S. Såstad deltok i NORFA-kurs ved Univ. i Umeå, 21. - 25.09; "Ecology of arctic and boreal bryophytes".

A. Moen deltok i juni i 9. International peat congress i Uppsala. I aug./sept. deltok han i IMCG-feltsymposium i Sveits, der hadde han foredrag om rikmyr i Norge.

L. Prøsch-Danielsen har deltatt (med foredrag) i seminar ved Arkeol. Mus. i Stavanger og Arkeol. avd. VM. Begge omhandlet kulturlandskapet rundt Forsandmoen (Rogaland).

P. U. Sandvik deltok 18. - 23.05 i 9. symposium International Workgroup for Palaeo-ethnobotany i Kiel med foredrag og 21. - 22.08 i møte i Nordisk Arkeobotanisk gruppe i Stavanger.

S. Singasaas deltok på seminar om Orkla-vassdraget 21. og 22. jan. med innlegg, arr. NVE.

S. Sivertsen deltok på Nordisk Mykologisk kongress i august.

3.4 Annen forskningspreget aktivitet

Botanisk avdeling utgir tre skriftserier. I 1992 var Asbjørn Moen avdelingens redaktør.

Gunneria.

I 1992 ingen "Botanical Contributions" i denne serien for Vitenskapsmuseet.

Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser.

1 nummer i 1992.

Bretten, S. & A. Krovoll (red.) Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1992.
100 s.

Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. Notat.

I 1992 ingen nummer i denne serien, som kom med første nummer i 1991.

I 1992 deltok de ansatte med 11 vitenskapelige foredrag/kurs, derav 3 i internasjonale fora.

3.5 Gjesteforskere

I løpet av året har følgende forskere utenom Universitetet i Trondheim gjestet avdelingen for forskningsformål:

Torbjørn Alm, Tromsø
Arve Elvebakk, Tromsø
Reidar Elven, Oslo
Arne A. Frisvoll, NINA
Knut Fægri, Bergen
Johan Bj. Jordal, Surnadal (soppflora Møre og Romsdal)
Dr. Ferdinand Kubíček, Vitenskapsakademiet i Bratislava. 14 dager. Felt (Sølendet)
og laboratoriearbeid
Ernestas Kutorga, Vilnius
Tore Ouren, Bergen
Ola Skifte, Tromsø

Prof. Olaf I. Rønning har hatt arbeidsplass ved herbariet i store deler av høstsemesteret. Arne Garthe har i fritiden arbeidet med revisjon av gamle utenlandsinnsamlinger av karplanter, samtidig som han gjennomførte innordning av en betydelig mengde utenlandsmateriale i løpet av året.

4. UNDERVISNING

Fakultet for naturhistorie inngikk i november 1991 en samarbeidsavtale om forskning og undervisning med Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet ved AVH. Avtalen innebærer bl.a. at FakNat har egne hovedfags- og doktorgradsstudenter, og at det studieadministrative ansvaret ligger ved AVH.

Botanisk avdeling inngikk våren 1992 en avtale med Botanisk inst., AVH, der avdelingen påtok seg ansvaret for undervisning i de studieplanfestede emnene:

B103/91 (3 vekttall) Høyere planters systematikk (A. Røsvik)

B131 (3 vekttall) Vegetasjonslære (E.I. Aune, K.I. Flatberg og A. Moen)

Avtalen omfattet den studieplanfestede undervisning inkludert ekskursjon/feltkurs, å lage eksamensoppgaver og eksamensretting (vårsemesteret 1992).

4.1 Forelesninger og kurs

I 1992 gjennomførte tilsatte ved Botanisk avdeling (Ringve Bot. hage - se eget kapittel) emneundervisning i vegetasjonslære ved AVH, tilsammen 64 timer (inkl. 2 dagsekskursjoner). I tillegg holdt K. I. Flatberg en 2-timers gjesteforelesning ved Nordland D.H. A. Moen foreleste i 2 t. v/NTH i faget Landskapsplanlegging, Moen og E.I. Aune holdt videre 1 t. forelesning med dagsekskursjon for bot. hovedfagskurs.

Botanisk avdeling var ansvarlig for hele eksamen for fag B131 Vegetasjonslære (20 stud.). I tillegg har K.I. Flatberg vært eksaminator i dr.gradsemnet "Økologi; økologifysiologi og fysiologi hos moser" ved AVH og sensor for 1 hovedfagsstudent og 1 dr. scient.

4.2 Hovedfagseksamener 1992

Ingen.

4.3 Hovedfagsstudenter

K.I. Flatberg, A. Moen og E.I. Aune var hver ansvarlig veileder for to hovedfagsstudenter. Fem hovedfagsstudenter hadde arbeidsplass ved Botanisk avdeling høsten 1992.

4.4 Disputaser 1992

Ingen.

4.5 Doktorgradsstudenter

K.I. Flatberg var veileder for fire doktorgradsstudenter.

Inga E. Bruteig hadde arbeidsplass ved avdelingen, Solveig Bakken, Håkon Holien og Bård Pedersen hadde arbeidsplass ved AVH, Bot. inst.

5. FORMIDLING

5.1 Populærvitenskapelige artikler

Publikasjonsliste (3.2) viser de 7 artiklene som ble publisert i 1992.

5.2 Populærvitenskapelige kåserier, massemedia o.l.

I 1992 ble det holdt litt over 100 populærvitenskapelige foredrag. Dette omfatter foredrag i botaniske foreninger, folkeakademi, for naturforvaltere, landbruksfolk osv. I tillegg kommer ledelse av ekskursjoner, i 1992 16 ekskursjoner.

En rekke avisartikler omtaler ansatte eller virksomhet ved Botanisk avdeling, f.eks. i forbindelse med Sølendet naturreservat.

O. Gjærevoll har hatt ca. 30 avisintervjuer og ca. 15 radio/TV-intervjuer i forbindelse med nsjonalparkplanen, lagring av miljøfarlig avfall på Hjerkinns og i samband med foredrag og naturvandring.

Nestleder K.I. Flatberg var intervjuet i Trondheim lokal-TV ang. "Miljøprøvebanken"

I forbindelse med miljødagen/åpningen av RIO-kongressen åpnet utstillingen "De siste regnskoger" ved VM. Botanisk og Zoologisk avdeling samt Utstillingsvirksomheten hadde en stand på Nordre gate, hvor det bl.a. ble delt ut eksotiske frukter og brosjyrer. Dette ble omtalt i pressen.

5.3 Utstilling

Utstillingen "Natur og miljø" ble åpnet høsten 1990 og ferdigstilt i 1991. Vedlikeholdsarbeidet betinger årlig ca. 4 ukeverk av botanisk preparant (dekkes foreløpig over budsjettet til utstillingsvirksomheten).

I 1992 var Bot. avd. medarrangør i forbindelse med "Botanisk dag", våren 1992 og utstillingen "De siste regnskoger" som ble åpnet samme dag som Rio-konferansen startet. I tillegg samarbeider Bot. avd. med Norsk Bot. forening og Nyttevekstforeningen om en soppstilling hver høst.

5.4 Annen formidling, uttalelser

Ansatte ved avdelingen svarer årlig på ca. 100 henvendelser vedr. botaniske forhold (rare eksemplarer av arter, sjeldne arter o.l.). Spesielt er veiledning i arts kunnskap i sopp en omfattende aktivitet om høsten. I tillegg får avdelingen ca. 50 - 100 telefonhenvendelser pr. år.

Avdelingen har i løpet av 1991/92 flere ganger uttalt seg om lokalisering av Plante- og biosenter ved UNIT.

E. I. Aune og S. Sivertsen deltok i en arbeidsgruppe organisert av SMU: Høringsuttalelse vedr. verneforslag for flommarksskog og barskog i Midt-Norge - sentral høring.

6. SAMLINGENE

Generelt har det vært arbeidet videre med datasystemet, først og fremst databasesystemet som enda ikke er operativt. En del vedlikehold og oppdatering har skjedd på den delen av systemet som har vært i daglig bruk (karplante- og moseregistreringen). Et stort arbeid på ordning av krysslisterdata er utført (se prosjekt 10). Det ble installert en dataterminal til i herbariet.

Karplanteherbariet

Omleggingen av karplanteherbariet ble avsluttet i året. Det forutsettes mer begrensede omlegginger som resultat av en kommende ny standardflorautgave, en mer permanent etikettering av skap og hyller utstår til da. Det vil gi i det minste noen års tilnærmet stabilitet i nomenklaturen. Roy Humstad har arbeidet med montering, etikettering og dataregistrering av materiale. Det har mest gått på viderebearbeiding av tidligere inntastet materiale, 750 nye belegg er tastet inn og er under videre bearbeiding. Dessuten er 151 belegg mottatt fra NINA med etikettdata på diskett.

Randi Baadsvik har ordnet Mallorca-herbariet etter Flora Europaea. Hun har skrevet etiketter og innordnet ca. 1000 ark Mallorca-materiale, videre har hun skiftet og skrevet nye etiketter på familieomslagene.

Arne Garthe har fortsatt sitt almenntilleggs arbeid med revisjon av utenlandsk karplante-materiale og innordning av gamle utenlandssamlinger.

Tilveksten ble 1202 nr. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 626 nr. i 12 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 39 nr. i 2 ekspedisjoner.

En del identifikasjoner er foretatt i tillegg, både av ville og dyrkede planter.

Kryptogamherbariet

I forbindelse med dataregistrering er det arbeidet videre med materiale (korrektur, etikettering, innordning), og nyregistrert 167 kollekt.

Tilveksten ble 913 nr. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 789 nr. i 18 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 710 nr. i 20 ekspedisjoner.

1. ALGER

Ansvarlig:	Sigmund Sivertsen
Delmål:	IVa,c
Problemstilling/ resultatmål:	Registrere/magasinere alger
Rapport 1992:	Ingen tilvekst, men A. Langangen har bestemt 4 kollekt <i>Chara</i> fra Mallorca fra TRH
Tiltak/ arbeidsplan 1993:	Behandling av tilvekstmateriale. Forbedre magasineringen av Foslies algeherbarium (inntil 1/2 årsverk).

Finansiering: Kap. 262

2. KARPLANTER

Ansvarlig: Sigmund Sivertsen
 Delmål: IVa,c
 Problemstilling/
 resultatmål: Kontrollere, registrere/magasinere karplanter
 Rapport 1992: Tilvekst 1202 kollektter, EDB-registrert 1645 koll., 10 1/2 mnd. (R. Humstad), 1 mnd. (SS), ca. 5 mnd. (ÅS), ca. 1/2 mnd. (Arne Garthe) (frivillig arbeid).
 RB innordnet ca. 1000 ark fra Mallorca (1 mnd).
 Tiltak/
 arbeidsplan 1993: Behandling av tilvekstmateriale og EDB-registrering.

Tilvekst

E. I. Aune (div. lok., div. år)	126 nr.
T. Ouren, Bergen (ves. Gauldal, 1990-92)	660 nr.
S. Sivertsen (<i>Heracleum mantegazz. x sibiricum</i>)	1 nr.
B. Hartmann (<i>Pisum sativum</i>)	1 nr.
S. Sivertsen (inkl. <i>Platanthera chlorantha</i> , Leksvik, N-gr., og <i>Trifolium medium</i> fra Hitra)	6 nr.
E. Fremstad/A. Skogen (div. kysten, etikettdata på diskett, inkl. <i>Lychnis alpina</i> , Vikna, <i>Sedum anglicum</i> , Osen, <i>Sagina subulata</i> , Bjugn, <i>Carex appropinquata</i> , Bjugn og Vikna og <i>Cerastium diffusum</i> , Bjugn)	151 nr.
T. Prestø (ves. Herøy, inkl. <i>Lonicera xylosteum</i> , Alstahaug, ny N-gr.)	63 nr.
S. Singsaas (<i>Carex acuta</i> , <i>Frangula alnus</i> og <i>Carex elongata</i> , Grong)	3 nr.
M. Sandkjernan (Gulfruktet var. av <i>Rubus idaeus</i>)	1 nr.
R.W. Høyem (<i>Hippophaë rhamnoides</i> fra Hitra)	1 nr.
K. Remman (<i>Trifolium spadiceum</i> , Røros)	1 nr.
R.K. Baadsvik (div. Trondheim)	5 nr.
" (<i>Arundinaria japonica</i> , Madeira)	1 nr.
R. Humstad (div., inkl. <i>Luzula congesta</i> , Åfjord og <i>Epilobium ciliatum</i> , Trondheim)	86 nr.
O. Gjærevoll (div.)	4 nr.
A. Krovoll/R. Humstad (Trondheim, inkl. <i>Amsinckia</i> sp., <i>Sedum telephium</i> ssp. <i>maximum</i> , <i>Rapistrum rugosum</i> og <i>Bidens tripartita</i>)	9 nr.
S. Bretten (div., ves. Dovrefjell)	52 nr.
G. Gaarder, Tingvoll (<i>Polystichum braunii</i> , Hemne)	1 nr.
J.A. Sneli (mest vannplanter inns. av E. Baardseth)	30 nr.

Utlån

<i>Daucus carota</i> til T. Ouren, Bergen	28 nr.
Div. til R. Elven, Oslo	58 nr.
Div. <i>Asplenium</i> til C. Jeremy, London	27 nr.
Div. <i>Ranunculus</i> til Ericsson, Umeå	8 nr.
Div. arter til R. Elven, Oslo (returnert)	7 nr.

Div. <i>Alchemilla</i> til K. Fægri, Bergen	5 nr.
Div. arter til Botaniska Museet, Lund	309 nr.
<i>Cystopteris sudetica</i> til Botanisk institutt, Bergen (returnert)	4 nr.
Div. <i>Ononis</i> fra Aarhus universitet (retur)	12 nr.
Div. <i>Cotoneaster</i> fra Botaniska Museet, Lund (retur)	30 nr.
Div. arter fra Botanisk institutt, Bergen (retur)	11 nr.
<i>Glaucium</i> , <i>Papaver</i> + div fra Botaniska Museet, Lund (retur)	127 nr.

Innlån

<i>Carex jemtlandica</i> fra Botanisk hage og museum, Oslo	12 nr.
<i>Potentilla heptaphylla</i> til Botanisk hage og museum, Oslo (retur)	27 nr.

Som gave til Tromsø Museum, Tromsø er utsendt 1 nr. *Lonicera xylosteum*

3. LAV

Ansvarlig:	Kjell I. Flatberg
Delmål:	IVa,c
Problemstilling/ resultatmål:	Kontrollere/registrere/magasinere lav
Rapport 1992:	Tilvekst 515 kollekt. Ingen EDB-registrert.
Tiltak/ arbeidsplan 1993:	Behandle tilvekstmateriale

Tilvekst

S. Singsaas (<i>Lobaria virens</i> , Åfjord og <i>Peltigera leucophlebia</i> , Stjørdal)	2 nr.
H. Holien (div. lav, inkl. 139 <i>Bryoria</i>)	513 nr.
E. Timdal, Oslo (<i>Squamarina scopulorum</i>)	1 nr.

Utlån

<i>Lecidella</i> + <i>Usnea</i> til Bot. Museum, Oslo	97 nr.
<i>Sticta fuliginosa</i> til "	6 nr.
<i>Phlyctis argena</i> til Bot. inst., Bergen	109 nr.
<i>Rinodina colobina</i> fra Bot. inst., Bergen (retur)	2 nr.
<i>Ochrolechia turneri</i> fra " (retur)	10 nr.
<i>Pertusaria amara</i> fra " (retur)	139 nr.
<i>Ochrolechia frigida</i> fra " (retur)	3 nr.
<i>Vezdaea</i> fra " (retur)	1 nr.

Innlån

<i>Lecidea/Biatora betulicola</i> til Fytoteket, Uppsala (retur)	27 nr.
<i>Pseudevernia furfuracea</i> til Bot. inst., Bergen (retur)	167 nr.
" " til Tromsø Museum, Tromsø (retur)	23 nr.

4. MOSER

Ansvarlig:	Kjell I. Flatberg
Delmål:	IVa,c
Problemstilling/ resultatmål:	Kontrollere/registrere/magasinerer moser
Rapport 1992:	Tilvekst 12 kollektorer. EDB-registrert 38 kollektorer av <i>Sphagnum</i> , 1 uke (KIF). Reg. ialt 167 moser 2 uker (RH), 1 uke (ÅS).
Tiltak/ arbeidsplan 1993:	Magasinere tilvekstmateriale og ca. 4000 kollektorer av <i>Sphagnum</i> og myrmoser
Finansiering:	Kap. 262

Tilvekst

S. Singsaas (div. moser, inkl. *Leucobryum glaucum* og *Dicranum drummondii* fra Grong og *Sphagnum palustre* fra Rissa) 12 nr.

Utlån

Grimmia (div. arter) til Univ. de Oviedo, Spania 206 nr.
Lophozia borealis til Univ. of Alaska, Fairbanks 3 nr.
 Bryoph. Svalbard Exsicc. til NINA, Trondheim 80 nr.
Tetradontium fra Univ of Alaska, Fairbanks (retur) 17 nr.

Innlån

Bryum, *Calliergon* etc fra Naturhist. Riksmus., Stockholm (returnert) 11 nr.
Mielichhoferia fra Bot. museum, Oslo (returnert) 86 nr.
Mielichhoferia fra Bot. inst., Bergen (returnert) 43 nr.
Cynodontium til Aarhus univ., Risskov (retur) 28 nr.
Cynodontium polycarpum til Bot. Museum, Helsinki (retur) 2 nr.
Cynodontium jenneri til Naturhist. Riksmus., Stockholm (retur) 5 nr.
C. polycarpum til Bot. Museet, Lund (retur) 10 nr.
Cynodontium/Grimmia til Bot. Museum, Oslo (retur) 103 nr.
Cynodontium til Universitetsherb., Oulu (retur) 3 nr.
C. polycarpum til Bot. museum, København (retur) 41 nr.

5. SOPP

Ansvarlig:	Sigmund Sivertsen
Delmål:	IVa,c
Problemstilling/ resultatmål:	Kontrollere/registrere/magasinerer sopp
Rapport 1992:	Tilvekst 386 kollektorer, 1 mnd. egeninnsats (SS)
Tiltak/ arbeidsplan 1993:	Tilvekstmateriale, og spesielt behandle oreskogsmaterialet
Finansiering:	Kap. 262

Tilvekst

E. Wedø, Trondheim (<i>Leucocoprinus birnbaumii</i> fra <i>Yucca</i> -potte)	1 nr.
O. Grande, Ålesund (div senderinger, inkl. <i>Mytilinidion gemmigerum</i>)	16 nr.
P. Straumfors, Mo (<i>Daldinia</i> , funnet av E. Michalsen)	1 nr.
R.K. Baadsvik (div. Byneset, mars)	3 nr.
J.B. Jordal, Øksendal (div. Møre og Romsdal, inkl. <i>Orbilina alni</i> , Sunndal)	50 nr.
R. Humstad (<i>Geastrum pectinatum</i> , Åfjord, 2 lok.)	2 nr.
T. Prestø (<i>Myriosclerotinia dennisii</i> , Herøy, <i>Xeromphalina campanella</i> , Skaun)	2 nr.
R. Kristiansen, Asmaløy (div. <i>Pezizales</i> , Hvaler)	6 nr.
H. Holien (<i>Hyphoderma radula</i> , Brønnøy)	1 nr.
A. Garthe (<i>Tarzetta</i> sp.)	1 nr.
M. Husby, Fræna (inkl. <i>Lactarius hygginoides</i>)	5 nr.
J.B. Jordal & S. Sivertsen (div. Møre og Romsdal, inkl. <i>Geoglossum difforme</i> , <i>Stigmatolemma urceolatum</i> og <i>Chaetoporellus curvisporus</i>)	117 nr.
E. Kutorga, K. Kolaas & S. Sivertsen (Snåsa-distr.)	20 nr.
O. Myhre, Skonseng (<i>Ramaria</i> cf. <i>obtusissima</i> , inns. ved P. Straumfors)	1 nr.
A. Haugen, Ålesund	1 nr.
K. Kolaas, Namsos (div.)	10 nr.
P. Larsen, Skodje (inkl. <i>Ganoderma lucidum</i> , Skodje)	5 nr.
M. Reppen, Ålesund	1 nr.
G. Gaarder, Tingvoll (div. <i>Aphyllphorales</i> , ves. Møre og Romsdal)	17 nr.
E. Ohenoja, Oulu (<i>Peziza</i> sp., Signaldalen)	1 nr.
T. Solem (<i>Peniophora laurentii</i> , Målselv)	1 nr.
M. Kankonen, Oulu (<i>Otidea caligata</i> , Skibotndalen)	1 nr.
E.V. Eines, Mjosundet (<i>Craterellus cornucopioides</i> , Aure, N-grense)	1 nr.
A. Østvik, veterinær, Bessaker (slimsoppen <i>Mucilago crustacea</i> , det. P. Marstad, Tønsberg)	1 nr.
H. Knudsen, København (inkl. <i>Tomentella crinalis</i> , Skibotndalen)	3 nr.
L. Ryvarden, Oslo (<i>Pluteus pellitus</i> , Alta)	1 nr.
O.E. Eriksson, Umeå (<i>Cordyceps bifusispora</i> , Umeå)	1 nr.
S. Sivertsen (Ø. Anarjåkka 16; Forra 20; Rana:Lian 40; Nord-Troms 40)	116 nr.

Utlån

<i>Claviceps</i> til Bot. institutt, Bergen	37 nr.
<i>Mythicomycetes corneipes</i> fra Univ. of Turku, Turku (retur)	2 nr.
<i>Hymenochaete</i> fra Bot. museum, København (retur)	51 nr.
<i>Rhizopogon</i> fra Univ. de Barcelona, Barcelona (retur)	12 nr.
<i>Cortinarius</i> fra Bot. museum, Oslo (retur)	11 nr.
<i>Mastigospodium album</i> fra Tromsø museum, Tromsø (retur)	3 nr.

Innlån

<i>Laccaria pumila</i> (type) fra Rijksherbarium, Leiden	1 nr.
<i>Marasmius wynnei</i> fra Bot. museum, Oslo (returnert)	2 nr.
<i>Stropharia albocyanea</i> til Tromsø museum, Tromsø (retur)	16 nr.

6. HERBARIEDATABASEN

Ansvarlig: Egil I. Aune
 Delmål: IVc
 Problemstilling/
 resultatmål: Oppbygging og vedlikehold av herbariedatabase
 Rapport 1992: Noe programmering gjort. Ca. kr 10.000,- til leid hjelp

Tiltak/
 resultatmål 1993: Få alle spørresystem for nordiske belegg (karplanter, moser, lav og sopp) operative og tilgjengelige fra de fleste forskerkontorer (arbeidsplasser)

Finansiering: Kap. 262

7. VEDLIKEHOLD

Ansvarlig: Sigmund Sivertsen/Randi Baadsvik (karplanter/sopp/alger),
 Kjell I. Flatberg/Åse Sarre (moser, lav)
 Delmål: IVb
 Problemstilling/
 resultatmål: Vedlikehold og omlegging av samlinger
 Rapport 1992: Omlegging av karplanteherbariet, 4 mnd. (RB)
 Tiltak/
 arbeidsplan 1993: b) generelt
 a) forbedret magasinerings/katalogisering av Foslies algeherbarium
 Finansiering: Kap. 262

8. BRUKERSERVICE

Ansvarlig: a) Utlån/innlån:
 Kjell I. Flatberg/Åse Sarre (lav, moser), Sigmund Sivertsen/
 Randi Baadsvik (karplanter), Sigmund Sivertsen /Åse Sarre
 (alger, sopp)
 b) Brukerhenvendelser/informasjonsutveksling:
 Kjell I. Flatberg/Sigmund Sivertsen
 Delmål: IVd
 Problemstilling/
 resultatmål: Inn- og utlån av herbariemateriale, fremskaffing/formidling av data fra samlingene i tilknytning til floraprojekter og andre forskningsprosjekter.
 Rapport 1992: Det har som vanlig vært en rekke gjesteforskere som har brukt samlingene i løpet av året. Informasjon har også blitt framskaffet til andre eksterne og interne forskere (Flora Nordica, sjekklister for Svalbard, etc.). I tillegg kommer konsultasjonene fra publikum generelt.

Rapport 1992 utlån/innlån:
 Ekspedisjon av 626 nr./12 eksp. (utlån) av karplanter

Ekspedisjon av 39 nr./2 eksp. (innlån) av karplanter
 Ekspedisjon av 306 nr./4 eksp. (utlån) av moser
 Ekspedisjon av 472 nr./13 eksp. (innlån) av moser
 Ekspedisjon av 367 nr./8 eksp. (utlån) av lav
 Ekspedisjon av 217 nr./3 eksp. (innlån) av lav
 Ekspedisjon av 116 nr./6 eksp. (utlån) av sopp
 Ekspedisjon av 21 nr./4 eksp. (innlån) av sopp

Ressursbruk 1992 brukerservice:
 1 uke (KIF), 1,5 mnd (SS), 2 uker (ÅS), 2 uker (RB)

Finansiering: Kap. 262

9. INNSAMLING

Ansvarlig: Kjell I. Flatberg/Sigmund Sivertsen + de øvrige botanikere ved avdelingen

Delmål: IVe

Problemstilling/
 resultatmål: Utvide den floristiske kjennskap til primært Midt-Norge gjennom innsamling av referansemateriale og krysslisedata fra dårlig undersøkte områder og vegetasjonstyper

Rapport 1992: SS har vært i naturvernområder i N-Tr. (Forra, Bergsåsen), 14 dgr. i M-R (sopp) og 14 dgr. i Øvre Anarjåkka nasjonalpark. KIF har samlet Sphagnum på Svalbard samt utført noe bearbeidelse av materialet (totalt 14 dager).
 Innsamlinger er gjort ved de aller fleste forskningsprosjektene.

Tiltak/
 arbeidsplan 1993: Feltarbeid, innsamling, etterarbeid/bestemmelser

Finansiering: Kap. 262

10. KRYSSLISTEDATA

Ansvarlig: Sigmund Sivertsen/Asbjørn Moen

Delmål: IVe

Problemstilling/
 resultatmål: Utvide floristisk kjennskap

Rapport 1992: På krysslitearkivet er det brukt 5 mnd., derav 4,5 på forskningsprosjekt nr. 7 myr. ½ mnd. (AM) + 4,5 mnd. teknisk hjelp (D.-I. Øien og S. Såstad)

Tiltak/
 arbeidsplan 1993: Fortsette å legge inn krysslisedata for myrlokaliteter i Sør-Norge.

Finansiering: DN (myrprosjektet) + Kap. 262

11. VEGETASJONSØKOLOGISKE DATA

Ansvarlig: Egil I. Aune/Asbjørn Moen

Delmål: IVe

Problemstilling/
 resultatmål: EDB-registrering av data for bruk i forskning og formidling

- Rapport 1992: Noe utført vedr. program+system, ca. ½ mnd. (EIA).
Hovedfagsstudentene har lagt inn eget materiale
- Tiltak/
arbeidsplan 1993: Legge inn plantesosiologiske og økologiske data for myrlokaliteter og
noen andre lokaliteter
- Finansiering: DN (myrprosjekt) + Kap. 262

12. VEGETASJONSHISTORISKE DATA

- Ansvarlig: Asbjørn Moen
- Delmål: IVe
- Problemstilling/
resultatmål/
rapport 1992: Botanisk avdeling fikk Ulf Hafstens vitenskapelige materiale i sept.
1992. Samlingen er plassert i 3 metall arkivskap og en "kommode" i 3.
etg. Schøninghuset (over Kantina).
Skap **A** inneholder typemateriale (13 esker med opptil 500 glass i hvert,
nummerert fra A1 til henimot A10 000).
Skap **B** inneholder mikroskop-preparater (et par tusen objektglass),
feltbøker, analyseskjemaer o.a.
Skap **C** har typemateriale fra Gran-arbeidet.
Kommode: Originaltegninger og kart.
Botanisk avdeling fikk også Hafstens særtrykksamling (8000 særtrykk
fordelt på 1200 forfattere), tidsskrifter (12 omfattende serier) og bøker
(225 bind). Litteratursamlingen er ordnet, og satt opp i 3. etg. på
avdelingen.
Thyra Solem ordnet det faglige materiale, Dag-Inge Øien ordnet
litteraturen.
- Tiltak/
arbeidsplan 1993: Det vil bli utarbeidet retningslinjer for bruk av det vitenskapelige
referansematerialet.
- Finansiering: Kap. 262

7. ANNET

7.1 Vurderingskomiteer, sensoroppdrag

E. I. Aune var sensor i faget vegetasjonsøkologi ved D.H. Sogndal

E. I. Aune, L. Prøsch-Danielsen og T. Tønsberg utgjorde vurderingskomite for ansettelse av museumsaspirant ved Bot. avd. for 1993.

K. I. Flatberg var med i vurderingskomité for administrativ leder ved VM. Han satt i bedømmelseskomité for konservatorstilling ved Tromsø Museum og førsteamanuensisstilling ved Bot. inst., Univ. i Bergen. Han var sensor ved en hovedfagseksamen ved Univ. i Oslo og sensor ved Høgskolesentret i Nordland.

O. Gjærevoll har vært sakkyndig ved vurderingen av et høgskoledosentur i landskapøkologi ved D.H. Sogndal.

A. Moen har vært med i bedømmelseskomite til mellomstilling/ museumslektor i botanikk ved Tromsø Museum.

7.2 Verv ved UNIT

E. I. Aune var formann i budsjettkomiteen og EDB-komiteen ved VM. Dessuten var han vararepresentant til museumsstyret.

K. I. Flatberg var nestleder ved VM og leder av Forskningsutvalget ved VM. Videre var han medlem av Kollegierådet ved UNIT.

A. Moen var dekanus ved Fakultet for naturhistorie og medlem av Kollegierådet ved UNIT. Han var formann i Plan- og strukturkomiten under Kollegierådet, og medlem i styret for Senter for miljø og utvikling.

S. Sivertsen har vært med i UNITs arktiske utvalg.

7.3 Andre verv/ komiteer

E. I. Aune var medlem av arbeidsgruppa for utredning av elektronisk tilgjengelighet av data ved de naturhistoriske museene og medlem i DNs referansegruppe for "økologiske effekter av skogbruk".

K. I. Flatberg var leder av samarbeidsutvalget mellom Fakultet for naturhistorie og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Han var medlem i faggruppen for forskningsprogrammene "Terrestrisk naturovervåking" og "Naturens tålegrenser" og medlem i programstyret for forskningsprogrammet "Skogøkologi og flersidig skogbruk". Videre var han formann i Nordisk bryologisk forening, medredaktør i mosetidsskriftet *Lindbergia* og medlem i "Researcher Network of Nordic Bryologists".

A. Moen var medlem i Biotopjusteringsprogrammets rådgivende gruppe (NVE-Vassdragsdirektoratet). Han var varamedlem i Tilsynsnemnda for Austrått landskapsvernområde.

L. Prøsch-Danielsen har vært redaktør for tidskriftet "Fra haug ok heidni". Dette er et tidskrift for Rogalands arkeologiske avdeling.

S. Sivertsen var regional kontaktperson for Flora Nordica og Atlas Florae Europaeae, dessuten medlem i den norske soppnavnkomiteen.

E. J. Svorkås var styremedlem i NTL og 1. vara i lokalgruppa ved VM.

RINGVE BOTANISKE HAGE

Fast tilsatt personell

Amanuensis:	Cand.real. Arne Røsvik
Avdelingsgartner:	Finn Olsen
Gartner:	Lennart Danielsson

Midlertidig tilsatte/engasjementer

Tilsynsvakter:	Trygve Godfred Holm i tiden 18.05 - 30.09, Hans Atle Hjelman i tiden 1. - 31.07. og Eigil Holden i tiden 1.08. - 30.09.
----------------	---

I sommersesongen var det engasjert ekstrahjelp tilsvarende 55 arbeidsuker.

Permisjoner Elin Anshushaug hadde permisjon fra 17.08. og ut året.

Utstyr/anskaffelser

1 Eik Simulta tilhenger, i bytte mot vår gamle Orkel tilhenger. 1 Husquarna motorsag og 3 plenklippere.

Større anleggsarbeider og vedlikehold

Den nye kompostplassen ble asfaltert, likeså veien rundt museumsområdet. I skråningen ved veien ble det satt ut i alt 35 navnesorter av forskjellige prydbusker og stauder, i felt på ca. 30 av hver. Før planting ble det lagt ut duk av kunststoff (Mypex jorddekkeduk) som etterpå ble dekket av bark. Vi regner med at dette skal redusere seinere ugrasarbeid.

Plantingene

Generelt

1992 ble ikke noe godt år hva vær og vekst angår. I januar blåste det storm med orkanbyger, og flere trær gikk over ende, både av de gamle i Parken og de yngre i Arboretet. Deler av pergolaen i Parken blåste ned. I resten av måneden var det svært mildt med snøsmelting og store nedbørmengder. Flom gjorde skade på stiene i Arboretet. Forøvrig føyer sesongen 91/92 seg inn i rekken av milde vintre, og bortsett fra stormskadene var overvintringen god. Våren kom brått 10. - 12. mai, med klarvær og varme. Dette fortsatte til midt i juni. Dessverre ble det også etter hvert svært tørt, så vanningen måtte gå for fullt. Direkte tørkeskader ble unngått, men veksten var ikke spesielt god. Resten av sommeren og høsten var nærmest en skandale,

med sammenhengende gråvær og lave temperaturer. Oktober ble den kaldeste siden 1880. Plantene var derfor dårlig avmodnet og dårlig forberedt på vinteren. Det er grunn til å frykte tilsvarende dårlig overvintring. På enkelte av bartrærne, særlig blant *Abies*-artene, har det vært til dels stygge tilfeller av misfarging og nålefall. Vi har fått fastslått at det ikke dreier seg om parasitære sykdommer. Frost/uttørking gir heller ingen fullgod forklaring. Det er derfor all grunn til å tro at det dreier seg om luftforurensing.

Arboretet

I fem av underplantingene ble det lagt ut jorddekkeduk med bark. Arbeidet forøvrig har vært vanlig vedlikehold.

Parken

Det ble satt ut en del nye skogbunnsstauder i plenene. Dette var overskudd etter rutinemessig deling og omplanting i Systemet.

Systemet

Avdelingen for Cyperales var gjort ferdig teknisk i 1991. I 1992 ble den tilplantet. 25 nye arter, bl.a. *Cladium mariscus* fikk plass her. I Capparales ble terasseringen med betongelementer gjort ferdig. Dette gir bl.a. bedre muligheter til presentasjon av småvokste arter. Avdelingen inneholder nå 28 arter, mot 15 før omleggingen. Avdelingen for Euphorbiales ble utformet med knekkheller. I bregneavdelingen ble det lagt et glasis som skal nyttes til små tørketalende bregner og et basseng med tilhørende sumpbed for bl.a. *Osmunda*. Det ble videre lagt regulære bed der 12 nye arter fikk plass. I Equisetales ble det satt ned basseng med sumpbed.

Byttevirksomhet

Frøkatalogen for 1992 var på 450 nummer. Det ble sendt ut 2130 frøporsjoner og mottatt 316.

Undervisning/omvisninger

Det ble gitt 35 omvisninger med tilsammen 901 deltakere. Arne Røsvik hadde 45 t forelesninger i angiospermsystematikk (B103) ved AVH og holdt kurs i plantenavn for medlemmer av hagens venneforening (5 kvelder à 3 timer).

Deltagelse på kongresser/ekskursjoner/kurs

Lennart Danielsson deltok på kursene "Plantevern i veksthus" 28.1. og "Vanning, Soppsykdommer, gjødsling og forurensing fra veksthus" 10.2., begge på Kvithammar. Han deltok også som innleder på Norsk Planteskolelag avd. Møre og Trøndelags kurs om "Markedsføring av norske planteskolevarer" 18.3.

Arne Røsvik deltok på NNMLs årsmøte i Mo i Rana 4. - 6.9. I tiden 13. - 24.9 deltok han på innsamlingsekspedisjon i Georgia sammen med deltakere fra de botaniske hagene i Oslo, Bergen, Tromsø og Arboretet i Mo. 17. - 31.10 deltok han på Botanic Gardens Conservation International's møte i Rio de Janeiro.

Økonomi

Driftsbudsjettet var på kr 353.000,- Det ble i tillegg gitt bevilgning på kr 157.000,- til ekstrahjelp, kr 41.000,- til drift og vedlikehold av maskiner, og kr 30.000,- til utstyr. Fra AVH mottok vi kr 20.000,- som kompensasjon for undervisning.

Spesielle oppdrag

Verdiprøvingen av lignoser for Norges Landbrukshøgskole har fortsatt.

Spesielle arrangement, utstillinger

Som ledd i Vitenskapsmuseets avdelingsbesøk inviterte vi alle Museumsansatte til Ringve 25. mai. Praktfullt sommervær og uventet stor tilstrømming gjorde at vi avviklet hele arrangementet utendørs. Som invitert gjest deltok vi på St. Hans-Messen i Nidarøhallen 18. - 21.6. med en utstilling av eksotiske planter pluss multimediashowet "Blomster og Musikk". Vi har videre levert planter til Vitenskapsmuseets utstilling "De siste regnskoger", som åpnet 5.6. og sto ut året.

Ringve botaniske hages venner

Venneforeningen sto for 25 av de organiserte omvisningene i hagen. 8 av disse var averterte på forhånd og hadde opptil 50 frammøtte. Venneforeningen sto også for utgivelsen og trykkingen av katalog over plantebestanden i hagen. Sammen med Ringve Museums Venner arrangerte de Ringve-dagen 6.12. De hjalp til under avviklingen av avdelingsbesøket 25. mai. De har gitt to sittegrupper og fire solide benker til bruk i Arboretet.

ÅRSMELDING BOTANISK AVDELING 1987

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Førsteamanuensis:	Cand. real. Asbjørn Moen (avd.styrer 1/1-18/3)
Konservator:	Cand. real. Sigmund Sivertsen
Amanuensis:	Cand. real. Egil Ingvar Aune
* Universitetstekn.:	Kari Sivertsen
Universitetstekn. (1/2 st.):	Randi Kleveland Baadsvik (perm. 1/1-17/7)
Universitetstekn. (1/2 st.):	Åse Sarre
Førstesekretær:	Åse Fjeldsæter
* Kontorsekretær:	Else Marie Mosand (perm. fra 1/2 st.)

Amanuensis Arne Røsvik, Ringve botaniske hage har fungert som avd.styrer fra 18/3.

- * Lønnet over post 21.3.

Midlertidig tilsatt personell

Utdanningsstipendiat:	Cand. real. Arne A. Frisvoll (1/1-15/9)
Førsteamanuensis:	Cand. real. Arne A. Frisvoll (fra 15/9)
Forskningsassistent:	Cand. real. Stein Singsaas
Museumsaspirant:	Cand. real. Håkon Holien
Assistent	Roy Ingar Humstad (Arbeidsformidlingen)

I tillegg til midlertidig tilsatte har noen botanikere/hovedfagsstudenter vært engasjert som feltassistenter.

Emeritus: Professor dr. philos. Olav Gjærevoll

Økoforsk

Førsteamanuensis:	Cand. real. Eli Fremstad
Førsteamanuensis:	Dr. philos. Jarle Inge Holten
Vit. ass.:	Cand. real. Jarle N. Kristiansen
Avdelingsingeniør:	Cand. real. Bodil Wilmann
Førstekontorfullm.:	Synnøve Vanvik

Den 4. juni forsvarte Jarle Inge Holten sin avhandling for den filosofiske doktorgrad. Avhandlingen hadde tittelen "Autecological and phytogeographical investigations along a coast-inland transect at Nordmøre, Central Norway".

Hovedfagsstudenter

En kandidat, Steinar Moen avla hovedfagseksamen i 1987.

To nye hovedfagsstudenter som har veileder ved avdelingen har også i perioder hatt arbeidsplass ved avdelingen:

Bente Sagsletten Foss - Undersøkelse av storsoppfloraen i granskog i Høylandet.
Sigurd Mjæen Sástad - Undersøkelse av storsoppfloraen i furuskog i Snåsa.

Begge nevnte oppgaver har tilknytning til undersøkelsene over sur nedbør/luftforurensninger.

S. Sivertsen har hatt hovedfagsveiledning av studenter (sammen med Klaus Høiland, Oslo). I tillegg har følgende hovedfagsstudenter hatt arbeidsplass og/eller rettleider ved avdelingen: Trond Arnesen, Harald Bergmann, Eli Grete Nisja.

Gjesteforskere

I løpet av året har følgende forskere utenom Universitetet i Trondheim gjestet avdelingen:

Reidar Elven, Tromsø
Anders Lundberg, Bergen
Elsa Nyholm, Stockholm

UTSTYR

Midlene til utstyr ble bl.a. brukt til anskaffelse av et stereomikroskop, et reprojektor med framkallingsmaskin og skylle/tørkeapparat og noe EDB-utstyr.

VITENSKAPELIG VIRKSOMHET OG FELTARBEID

Forskningsvirksomheten ved avdelingen ble dels finansiert av avdelingen sitt annuum (post 21, totalt kr 250 000), forskningsråd, ulike fond o.l. Denne forskningen ble utført av fast tilsatt personell.

Oppdragsprosjektene ved avdelingen ble for en stor del utført av midlertidig tilsatte og fast personell lønnet over post 21.3. Lønns- og driftsutgifter beløp seg henholdsvis til kr 518 000 og kr 30 000. Det ble utført 79 dagsverk i felt.

I tillegg er det nedenfor tatt med en omtale av aktivitetene i ØKOFORSK.

Mykologiske undersøkelser

Sigmund Sivertsen gjorde i juni en del befaringer i nordre Gudbrandsdalen og Romsdal som forberedelse til høstens feltarbeid. Vår og høst ble det flere turer til Snåsa i forbindelse med Sur nedbør-prosjekt, sopp. I juli ble det gjort soppinnsamlinger i Graubünden i Sveits for å supplere tidligere undersøkelser, særlig på kritisk, ubeskrevet materiale. I august gjorde han 14 dagers feltarbeid ved Ny-Ålesund (med stipend fra Norsk Polarinstitutt) og i Adventdalen, Svalbard. I september ble det, med base på Biologisk stasjon, Kongsvold, sammen med Dr. Anna Bujakiewicz gjort innsamlinger av storsopp i oreskoger i nordre Gudbrandsdalen og Romsdal-Nordmøre. I oktober ble det en uke soppinnsamlinger på en ekskursjon med Norsk Soppforening på Mallorca. I november arbeidet han på felles publikasjoner med H. Dissing, København på Kongsvold biologiske stasjon i fem dager. I juleferien ble det gjort innsamlinger av *Pezizales* på Mallorca, denne soppgruppen var ikke utviklet enda under besøket der i oktober.

"Terrestriske økosystemer og atmosfæriske tilførsler"

Prosjektet som har professor Eilif Dahl, NLH, Ås som faglig ansvarlig er beskrevet i årsmeldinga for 1986. I løpet av 1987 ble supplerende undersøkelser av lågurtgranskog på Østlandet (på Ås og i Osloomarka) utført, og Egil I. Aune deltok med 22 feltdøgn i juli måned. Ellers er vegetasjonsdata fra blåbærflatene som ble undersøkt i 1986 numerisk behandlet. Jordprofilskildringene for blåbærflatene er også fullført. Alle jordanalysene, med unntak av noen kornfordelingsanalyser, er utført og mesteparten var punchet før årsskiftet. Dessuten er en foreløpig disposisjon for rapport satt opp og råtkast til noen av de innledende kapitlene er skrevet.

Vegetasjonsregioner i Norge

Asbjørn Moen avsluttet arbeidet med kartfesting og beskrivelse av vegetasjonsregionene i Midt-Norge med et manuskript som ble trykt i Norsk geografisk Tidsskrift.

Slåttemyr og slåtteeeng i Midt-Norge

A. Moen fortsatte sine studier av slåttemyr og slåtteeeng i Sølendet naturreservat og på Nordmarka, Nordmøre. I 1987 ble både feltarbeid og utarbeiding av manuskript for Sølendet prioritert, og manuskriptet vil bli klart for publisering i 1988.

På Sølendet ble det som vanlig utført produksjonsmålinger ved ljåslått og artstillinger m.m. i faste prøveflater. Moen oppsøkte reservatet tre ganger i løpet av året og tilbrakte 11 dager i området. Trond Arnesen, Stein Singaas og Jo Stein Moen assisterte i noe av feltarbeidet.

På Nordmarka, hvor Moen hadde 6 feltdager, ble artsregistreringer og ljåslått m.m. i faste prøveflater utført. Dessuten deltok T. Arnesen, S. Singaas, J.S. Moen og L. Bjørnstad.

I løpet av året ble plantesosiologisk materiale fra Nerskogen og Øvre Forradalsområdet lagt inn på data av Stein Wilmann. I det hele tatt ble det i 1987 brukt mye tid til databehandling. Bodil Wilmann og Stein Singaas var nødvendige hjelpere. Singaas har også ellers vært behjelpelig med bearbeiding av materialet.

Regionale studier av myr

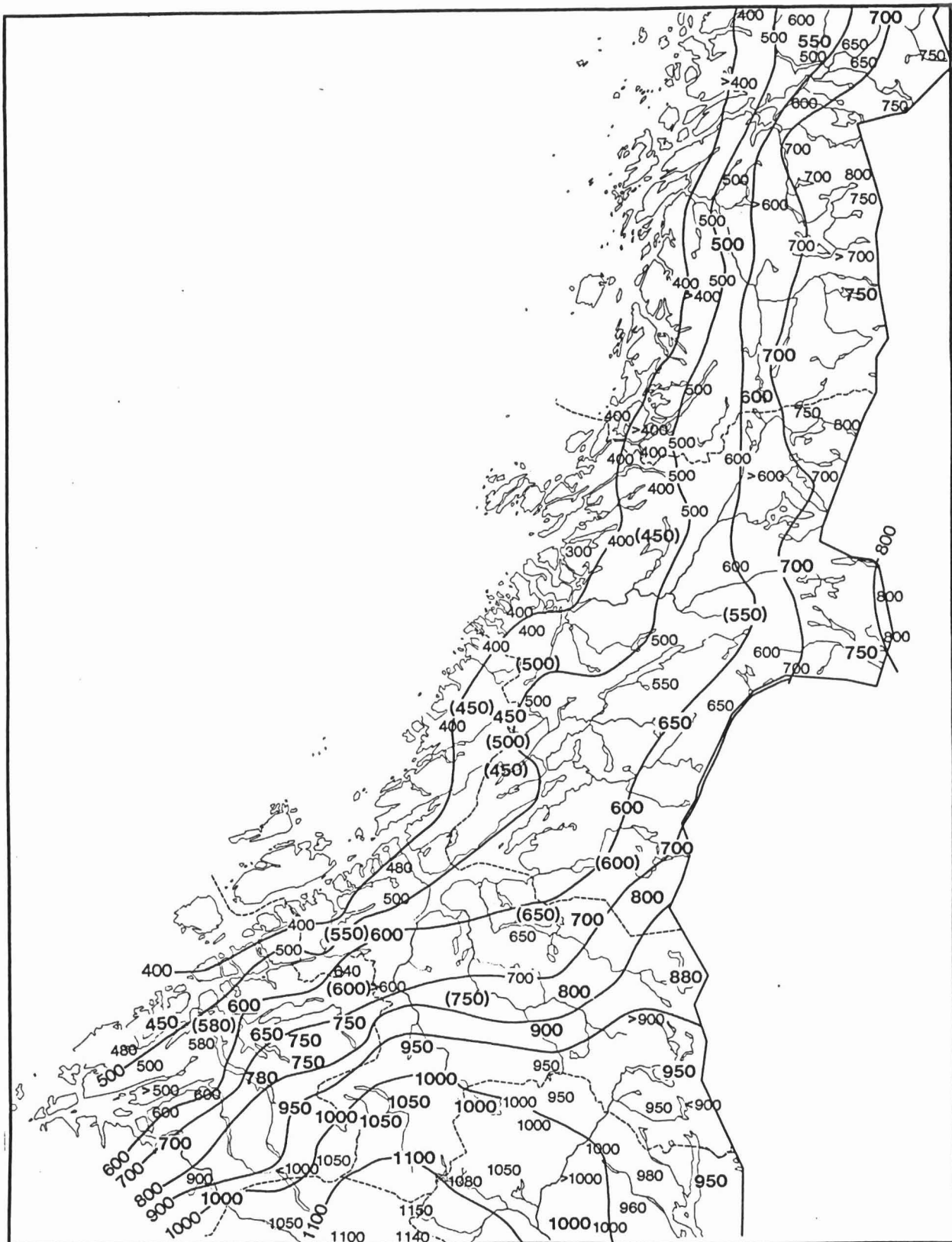
Det ble utført noe datainnlegging av krysslistemateriale m.m. for Sør-Trøndelag. Stein Wilmann utførte arbeidet.

EDB-baserte metoder for framstilling av kart - Samarbeidsprosjekt med Geografisk inst., AVH

I dette samarbeidsprosjektet som Asbjørn Moen er prosjektansvarlig for, har Bodil Wilmann ved avdelingen og Axel Baudouin, Geografisk inst. hver utført ca. et månedsverk. Registreringsarbeidet i Trondheim er utført av Roy Humstad. I tillegg ajourførte Finn Wischmann funnlistene for noen arter fra Oslo-herbariet.

Samarbeidsprosjektet fikk bevilget kr 120 000 fra UNIT til anskaffelse av deler av den grafiske programpakken UNIRAS. Bevilgningen ble brukt til delfinansiering av hele programpakken som ble innkjøpt av RUNIT.

I løpet av året er blant annet oppbygging av rutiner for tegning av utbredelseskart for planter på nasjonalt og regionalt nivå utført. Kartene baseres på data som finnes i herbariedatabasen ved avdelingen, supplert med data fra de andre norske herbariene.



Isohypsekart (dvs. linjer gjennom punkter med samme høyde) for den klimatiske skoggrensa i Midt-Norge. Det går fram at skoggrensa ligger under 400 m o.h. på kysten, og over 1100 m på Dovre. Fra artikkel i Norsk geogr. Tidsskr. 1987 av A. Moen.

ØKOFORSK-PROSJEKTER

Havstrand i Midt-Norge. Flora, vegetasjon og verneverdier

Feltarbeidet ble avsluttet i 1986 i Nord-Trøndelag. Prosjektet fortsatte i 1987 med etterarbeid og rapportframstilling. Rapporten er avsluttende for prosjektet, med Jarle N. Kristiansen som forfatter. Den behandler Sør- og Nord-Trøndelag med beskrivelse av ca. 260 lokaliteter, havstrandflora, havstrandvegetasjon, foruten med vurdering av verneverdi. Prosjektleder har vært Jarle I. Holten.

Austråttlunden landskapsvernområde

Noe av sommeren ble brukt til kontroll av oppmerkingen av de 55 prøveflatene. I 1987 ble det lempet på ferdselsforbudet i Lundahaugen etter at en ny avtale kom i stand mellom Forsvaret og Ørland kommune med hensyn til bruk av Lundahaugen. Det legges opp til å legge ut 16 nye prøveflater i Lundahaugen (som grenser mot Austråttlunden). Dette arbeidet ble startet høsten 1987 og fortsetter i 1988, inkludert første gangs dokumentasjon. Første gjentak av de 55 prøveflatene analysert i 1984, foreslås gjort i 1989. Prosjektleder er J. I. Holten.

Sur nedbørs virkning på skogvegetasjonen (Høylands-prosjektet)

Dette er et samarbeidsprosjekt mellom Rune H. Økland, Universitetet i Oslo og Jarle I. Holten. Prosjektet legger opp til en detaljert metodikk for overvåking av skogsvegetasjonen med faste prøveflater, plassert langs transekter i Høylandet i Nord-Trøndelag og Solhornfjell i Gjerstad kommune, Aust-Agder. 100 prøveflater vil bli registrert i hvert av områdene. Av de 100 prøveflatene i Høylandet, ble 45 analysert i 1987. Det legges også opp til detaljerte jordbunnsundersøkelser langs de samme transektene. Fra 15. mai var J. N. Kristiansen engasjert som vit.ass. på prosjektet.

Fastruter i Lågen

I forbindelse med kapasitetsutvidelse i Nedre Vinstra kraftverk har Eli Fremstad lagt ut 9 transekter med fastruter på Lågens bredder mellom Hundorp og Losna. Transektene skal følges opp i en 5-årsperiode for å registrere eventuell erosjon på elvebredden som følge av kraftverkkutbyggingen.

Enheter for vegetasjonskartlegging

Kartleggingsenhetene, som er redigert av Eli Fremstad og Reidar Elven, Universitetet i Tromsø, forelå trykt i juni i Økoforsks utredningsserie. Høsten 1987 tok Eli Fremstad initiativ til en videreføring av prosjektet i form av et flerårig samarbeidsprosjekt for EDB-registrering og -bearbeiding av plantesosiologisk og vegetasjonsøkologisk materiale. I prosjektet vil alle de vegetasjonsøkologiske fagmiljøene i Norge delta.

Flommarksvegetasjon i Trøndelag

Inventering av flommarksvegetasjon langs elvene i Nord-Trøndelag ble avsluttet i 1987 (i Sør-Trøndelag i 1986). Våren 1988 vil det foreligge en rapport med forslag til verne-tiltak for gråor-heggeskog og andre flompåvirkede vegetasjonstyper.

UTSTILLINGER

Arbeidet med de økologiske (biologiske) og systematiske (botaniske) utstillingene har fortsatt. Planleggingsfasen er nå stort sett ferdig og produksjonsfasen er i gang. Innsamling og ordning av plantemateriale har vært en viktig oppgave. Det gjelder også tilrettelegging av fotomateriale for den botaniske karplantekarusellen. Museumsaspirant Håkon Holien har hatt utstillingsarbeid som en viktig oppgave. Han arbeidet særlig med planlegging og innsamling av materiale til den systematiske lavutstillinga. Arild Krovoll var engasjert i 2 mnd (3/5 uke) med planleggingsarbeid for karusellen. De ansatte har deltatt i kortere eller lengre tid som faglige konsulenter og i komitéarbeid. Randi Baadsvik brukte 20 dagsverk til utstillingsarbeid. Hun foretok innsamling, preparering (i sand) og etterarbeid av plantemateriale for utstillingene, samlet hovedsakelig i Trondheim og Melhus kommuner. Dessuten foretok Baadsvik en tur til Nerskogen og samlet planter og vegetasjonsmatter fra fjellet. Diverse brun-, rød- og grønnalger ble samlet og preparert i glycerol (prepareringen ikke ferdig). Fotografering av voksesteder ble også utført. Egil I. Aune deltok i første halvår i flere møter med bl.a. utstillingsformgiver og museumsaspirant, og det botaniske innholdet i strandberg- og strandeng-montrene ble konkretisert. I annet halvår ble en del data- og kartmateriale med tanke på "kompakt-delen" i skogutstillinga satt sammen.

PUBLIKASJONER

Trykte arbeid

- Aune, E.I. 1987. Tankar om korleis vi kan spå om skogtilstanden i Norge, 6 s. i Thyrum, K. & Fikkan, A.: Rapport fra "boblemøte" om innhold i en mulig perspektivanalyse for norsk skog om 25-30 år. Miljøverndept.
- Bretten, S. & Rønning, O.I. (red.) 1987. Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1987. *Univ. Trondheim. Vitensk. mus. Rapp. Bot. Ser.* 1987 1: 1-63.
- Fremstad, E. 1987. Slitasje på vegetasjon og mark i Femundsmarka, Rogen og Långfjället. Befaringsrapport. *Økoforsk Utred.* 1987, 2: 1-65.
- Fremstad, E. & Elven, R. (red.) 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. *Økoforsk Utred.* 1987, 1. Flere pag.
- Frisvoll, A.A. 1987. Lectotypification of *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. *Lindbergia* 12: 83-86.
- Frisvoll, A.A. 1987. Notes on *Hypnum scalare* Zenker et Dietrich and on their exsiccate Musci Thuringici. *J. Bryol.* 14: 593-594.
- Frisvoll, A.A. 1987. The status of *Schistidium andreaeopsis*, with notes on the Krause collection from the Chuck peninsula. *Bryol.* 89: 276-278.
- Gjærevoll, O. 1987. Fra Jeriko til Tsjernobyel. *Samtiden* 2: 61-65.
- Gjærevoll, O. & Bretten, S. 1987. Guide to excursion No. 30. The high mountain flora and vegetation of Central Norway. *XIV. Int. Botanical Congress Berlin* 22 s.
- Gjærevoll, O. 1987. Nye verneområder i Trollheimen. *Trondhjems Turistforenings årbok.* 86-95.
- Holten, J.I. 1986. Autecological and phytogeographical investigations along a coast- inland transect at Nordmøre, Central Norway. *Dr. philos. thesis. University of Trondheim, Department of Botany.* 349 s. 69 plates.
- Moen, A. 1987. Myr- og kjeldevegetasjon. 23 s. i Fremstad, E. & Elven, R. (red.) Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. *Økoforsk utredn.* 1987 1.
- Moen, A. & Aagaard, K. 1987. Kart over vegetasjon i liten målestokk og bruk av slike som grunnlag for viltbiotopkart. s. 34-47 i Østbye, E. (red.) Vegetasjonskart som hjelpemiddel i viltområdekartlegging. *Viltrapport* 43.
- Moen, A. 1987. Slåttemyr. - s. 145-162 i Emanuelsson, U. & Johansson, C.E. (red.) Biotoper i det nordiska kulturlandskapet. *Nordiska ministerrådet, Miljørapport.* 1987 6.

- Moen, A. 1987. *Myrfrekvens. Myr i prosent av landareal pr. topografisk kartblad*. Nasjonalatlas for Norge. Statens kartverk. 1 kart.
- Moen, A. 1987. The regional vegetation of Norway, that of Central Norway in particular. *Norsk geogr. Tidsskr.* 41: 179-226.
- Røsvik, A. 1987. Våre ville roser. - *Norsk Hagetidend* 11/87: 627-629.
- Schumacher, T. & Sivertsen, S. 1987. *Sarcoleotia globosa* (Sommerf.: Fr.) Korf. Taxonomy, ecology and distribution. Pp. 163-176 in: *Arctic and Alpine Mycology II*. Edited by G.A. Laursen, J.F. Ammirati, and S.A. Redhead. Plenum Publishing Corporation. .

Hovedfagsoppgave

- Moen, S. 1987. Vegetasjon, suksesjonsforhold og skjøtselsproblemer i Austråttlunden landskapsvernområde. *Hovedoppgave i botanikk. Univ. i Trondheim*.

SAMLINGENE

Karplanteherbariet

En del nye skap ble anskaffet til herbariet og det tilhørende lagerrommet. En god del materiale ble forflyttet, og omlegningen av nordiske karplanter har fortsatt. Dette arbeidet begynner nå å nærme seg fullførelsen, selv om en permisjon første halvår har forsinket fremdriften noe.

Assistent Roy Humstad har arbeidet med dataregistrering, etikettering, og en del innordning i utenlandsherbariet. Nytt av året er at også utlån av norske karplanter blir dataregistrert dersom arten ikke på forhånd er blant de få som er fullstendig registrert.

I løpet av året er det i forbindelse med utlån ekspedert 677 nr. i 15 sendinger. I forbindelse med innlån er det ekspedert 412 nr. i 7 sendinger. 2431 nr. er registrert som tilvekst til karplanteherbariet.

Tilvekst

S. Jervell Arentz (mest Trondheims-området)	85 nr.
H. Schwencke, Halsøy (<i>Rhynchospora alba</i> fra Vefsn)	1 "
R. Elven, Tromsø (div. fra Røros)	21 "
A. A. Frisvoll (<i>Carex acuta</i> fra Skaun)	1 "
E. I. Aune (havstrandsmateriale, Sør-Trøndelag)	84 "
J. I. Holten & E. I. Aune (Sør-Trøndelag)	14 "
J. N. Kristiansen (havstrand Trøndelag)	215 "
H. Holien & A. A. Frisvoll (<i>Saxifraga oppositifolia</i> , Roan)	1 "
R. Humstad (div. Åfjord)	6 "
R. Humstad (<i>Lamium amplexicaule/Veronica persica</i> , Trondheim)	2 "
H. Holien (<i>Goodyera repens</i> , Åfjord)	1 "
Fru J. Stene Sørensen (herb. etter avdøde professor N. A. Sørensen)	ca. 2000 "

Herbariet etter professor Sørensen er årets største tilvekst. Materialet er samlet i mange områder av landet. Størst betydning har de omfattende samlingene fra Jotunheimen, der det bl.a. er notert høydegrenser for en rekke arter.

Utlån

73	nr.	<i>Callitriche</i> til Universitetet i Uppsala
164	"	div. <i>Stellaria</i> til Botanisk Museum, Oslo
24	"	div. <i>Stellaria</i> til Botanisk Museum, Oslo
16	"	<i>Pulmonaria</i> til Universitetet i Bergen
1	"	<i>Poa flexuosa</i> til Botanisk Museum, Oslo
6	"	div. graminéer til Kristiansand Museum (returnert)
14	"	<i>Gymnocarpium</i> til Botanisk Museum, Oslo (returnert)
7	"	<i>Avena strigosa</i> til Polish Academy of Sciences, Inst. of Botany, Kraków (returnert)
58	"	<i>Viola rupestris</i> til Universitetet i Bergen (returnert)
13	"	<i>Teucrium scorodonia</i> fra Botanisk Museum, Oslo (retur)
216	"	<i>Parnassia</i> fra Universitetet i Uppsala (retur)

Innlån

3	nr.	<i>Luzula wahlenbergii</i> fra Botanisk Museum, Bergen
1	"	<i>Luzula wahlenbergii</i> fra Botanisk Museum, Bergen
109	"	div. <i>Roegneria</i> fra Tromsø Museum (returnert)
6	"	<i>Lychnis alpina</i> fra Kristiansand Museum (retur)
84	"	<i>Carices fulvellae</i> til Univ. i Tromsø, IBG (retur)
100	"	div. <i>Roegneria</i> til Tromsø Museum (retur)

Kryptogamherbariet

I løpet av året er en del omflyttinger foretatt, både i mose- og lavherbariene. I forbindelse med utlån er det ekspedert 481 eksemplarer i 35 ekspedisjoner, og i forbindelse med innlån 4049 eksemplarer i 58 ekspedisjoner. 732 nr. er notert som tilvekst til kryptogamherbariene.

Tilvekst**Moser:**

Marc Favrean, Memorial Univ. Newfoundland (<i>Racomitrium</i> spp.)	5	nr.
K. I. Flatberg, Bot. inst. (div. original/typemateriale <i>Sphagnum</i>)	5	"
L. Kjelvik, Levanger (div. mosemateriale fra Forra)	167	"

Lav:

Bot. inst., Univ. i Bergen (<i>Bryoria bicolor/Lecanactis latebrarum</i>)	2	"
H. Holien (div. lav)	143	"

Sopp:

T. Tønsberg, Bergen (3 koll. sopp, Svalbard, inklusive slekten <i>Inermisia</i> , ny for Svalbard)	3	"
J. I. Holten (<i>Plicaturopsis crispa</i> , Tingvoll)	1	"
S. Bretten, Kongsvold (<i>Paxillus involutus</i> fra kjellernedgang der)	1	"
H. Holien (<i>Sarea resinæ</i> fra Stjørdal; <i>Crucibulum</i> fra Åfjord)	2	"
E. Fremstad (<i>Phaeolepiota aurea</i> fra Verdal)	1	"
M. Sæbø, Bergen (2 koll. <i>Cheilymenia</i> sp. fra Trollheimen)	2	"

J. Stordal, Vikersund (4 nr. <i>Crepidotus</i>)	4	nr
A. Bujakiewicz & S. Sivertsen (div. oreskoger Midt-Norge)	130	"
S. Sivertsen (Svalbard, ves. <i>Pezizales</i>)	ca. 50	"
S. Sivertsen (Sveits, Mallorca)	160	"
S. Sivertsen (div. Trøndelag og Nord-Norge)	ca. 50	"
R. Baadsvik (<i>Clavariadelphus sachalinensis</i> , Byneset)	1	"
G. Sømhovd Andersen, Vik i Helgeland (<i>Peckiella lateritia</i>)	1	"
M. Husby, Fræna (<i>Megacollybia platyphylla</i> , Drangedal)	1	"
T. Schumacher, Oslo (<i>Phellinus torulosus</i> & <i>Abortiporus biennis</i> , Mallorca)	2	"
I. Wormdal, Orkdal (comm. A. Krovoll) (<i>Elaphomyces granulatus</i>)	1	"

Utlån

Moser:

30 koll.	<i>Drepanocladus</i> til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm
2 "	<i>Grimmia teretinervis</i> til Botanisk institutt, AVH
17 "	<i>Dicranum</i> og <i>Kiaeria</i> fra Kochi University (retur)
11 "	<i>Archidium alternifolium</i> til Botanisk institutt, Bergen (returnert)
1 "	<i>Hypnum solitarium</i> til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (returnert)
37 "	<i>Thuidium tamariscinum</i> til Botanisk Museum, Oslo (returnert)

Sopp:

8 nr.	<i>Fayodia</i> og <i>Coprinus</i> til Ø. Weholt, Torp
1 "	<i>Inocybe calospora</i> til Univ. of Turku (returnert)
2 "	<i>Coprinus domesticus</i> til Ø. Weholt, Torp (returnert)
1 "	<i>Cyathus olla</i> til Biologisk institutt, Oslo (returnert)
38 "	<i>Lachnellula</i> til Botanisk institutt, Bergen (returnert)
1 "	<i>Bovista paludosa</i> til Biologisk institutt, Oslo (returnert)
43 "	<i>Dasyscyphus</i> til Botanisk institutt, Bergen (returnert)
7 "	<i>Chlorociboria</i> fra Botanisk Museum, Oslo (retur)
9 "	<i>Ascocoryne</i> fra NISK, Ås (retur)
1 "	<i>Pindara terrestris</i> fra R. Kristiansen, Torp (retur)
87 "	div. <i>Basidiomycetes</i> fra Botanisk Museum, Oslo (retur)

Alger:

1 nr.	<i>Goniolithon reinboldii</i> (type) til C.A.D.I.C., Ushuaia, Argentina (returnert)
3 "	<i>Lithophyllum orbiculatum</i> , <i>L. tenuissimum</i> & <i>L. bornetii</i> (typer) til Portsmouth Polytechnic, Hayling Island
4 "	<i>Lithophyllum crouani</i> fra Portsmouth Polytechnic, Hayling Island (retur)
1 "	<i>Lithophyllum prototypum</i> (type) fra Portsmouth Polytechnic, Hayling Island (retur)

Lav:

10 nr.	<i>Ochrolechis turneri</i> til Botanisk institutt, Bergen
12 "	<i>Lecanactis abietina</i> , <i>L. umbrina</i> til Botanisk institutt, Bergen (returnert)
6 "	<i>Parmelia prolata</i> fra Botanisk Museum, Oslo (retur)

Innlån

Moser:

- 441 koll. *Racomitrium* fra Bot. Museum, København (returnert)
 6 " *Racomitrium depressum* til New York Botanical Garden (retur)
 11 " *Racomitrium sudeticum* til Bot. Museum, København (retur)
 3 " *Schistidium holmenianum* til Bot. Museum, København (retur)
 121 " *Racomitrium* til Bot. Museum, København (retur)
 20 " *Racomitrium* til Bot. Museum, København (retur)
 46 " *Racomitrium* til Bot. Museum, Helsinki (retur)
 426 " *Racomitrium* til Bot. Museum, Helsinki (retur)
 1458 " *Racomitrium* til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)
 1 " *Racomitrium fasciculare* til Syst.-Geob. Inst. Univ. Göttingen (retur)
 22 " *Racomitrium* til Inst. Bot., Eidg. Techn. Hochschule, Zürich (retur)
 3 " *Racomitrium* til Univ. Uppsala (retur)
 3 " *Racomitrium lanuginosum* til Univ. Uppsala (retur)
 51 " *Racomitrium microcarpon* til Bot. Museum, Helsinki (retur)
 33 " *Racomitrium* til Bot. Museum, Helsinki (retur)
 62 " *Racomitrium* til Univ. Tromsø (retur)
 5 " *Schistidium andreaeopsis* til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)
 9 " *Racomitrium* til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)
 2 " *Racomitrium* til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)
 10 " *Racomitrium* til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)
 18 " *Racomitrium* til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)
 4 " *Racomitrium* til Bot. Museum, Helsinki (retur)
 8 " *Racomitrium* til Bot. Museum, Helsinki (retur)
 25 " div. moser (Funck's Crypt. Gew. Fichtelgeb. 2) til Bot. Museum, Helsinki (retur)
 14 " *Grimmia* og *Racomitrium* til Bot. Museet, Lund (retur)
 1 " *Trichostomum crispipilum* til Harvard Univ., Massachusetts (retur)
 16 " *Racomitrium* til Bot. Inst., Univ. Wien (retur)
 3 " *Racomitrium* til Univ. Hamburg (retur)
 27 " *Racomitrium* til Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris (retur)
 253 " *Racomitrium* til British Museum, London (retur)
 70 " *Racomitrium* til Rijksherbarium, Leyden (retur)
 1 " *Racomitrium* til Slezske Museum, Opava (retur)
 24 " *Racomitrium* til Erbario dell' Univ. Roma (retur)
 36 " *Racomitrium* til Glasgow Museum & Art Galleries (retur)
 11 " *Racomitrium* til Karl-Franzens-Univ., Graz (retur)
 31 " *Racomitrium* til Makino Herbarium, Tokyo (retur)
 30 " *Racomitrium* til Bot. Inst. Charles Univ., Prague (retur)
 1 " *Racomitrium* til Bot. Inst. Charles Univ., Prague (retur)
 9 " *Racomitrium* til Univ. of Alaska, Fairbanks (retur)
 12 " *Racomitrium* til Mus Nat. d'Hist. Nat., Paris (retur)
 1 " *Racomitrium* til Makino Herbarium, Tokyo (retur)
 7 " *Racomitrium* til Hungarian Nat. Hist. Museum, Budapest (retur)
 22 " *Racomitrium* til Manchester Museum (retur)
 23 " *Racomitrium sudeticum* var. *validior* til Landesmus. Joanneum, Graz (retur)
 3 " *Racomitrium* til Dept. Bot., Kyoto Univ. (retur)
 9 " *Racomitrium* til Inst. Bot. Barcelona (retur)
 19 " *Racomitrium* til Inst. Bot., Univ. Würzburg (retur)
 5 " *Racomitrium* til Inst. Bot., Univ. Würzburg (retur)
 1 " *Schistidium andreaeopsis* til Übersee-Museum, Bremen (retur)
 72 " *Racomitrium* til British Museum, London (retur)
 35 " *Racomitrium* til British Museum, London (retur)
 19 " *Racomitrium* fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (returnert)
 15 " *Racomitrium* til British Museum, London (retur)

Sopp:

1 nr. *Sarcoleotia globosa* til Botanisk Museum, Helsinki (retur)

Lav:

7 nr. *Bryoria* spp. fra Tromsø Museum, Tromsø
23 " *Bryoria* spp. fra Botanisk institutt, Bergen

Utsendte gaver

Dublett av *Inermisia* fra Svalbard til København universitet.

UNDERVISNING

O. Gjærevoll deltok som foreleser og ekskursjonsleder i KOMMITs kurs i alpin økologi på Kongsvoll i slutten av juni, og holdt 4 forelesninger om miljøvern på Sosialhøgskolen i Trondheim i november.

A. Moen holdt 10. juni hovedfagsforelesninger og feltkurs i vegetasjonskartlegging ved Botanisk institutt, AVH, 7.-8. august foreleste han om vegetasjonsregioner i Norge og ledet en ekskursjon til Sølendet naturreservat for doktorstudenter ved Växtbiologiska institusjonen, Universitetet i Uppsala.

REISER, FAGMØTER, KURSDELTAKING O.L.

Egil I. Aune, Jarle I. Holten, Asbjørn Moen og Bodil Wilmann deltok på fagmøtet i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 29.-31. mars.

På Symposiet Plantegeografi og naturvern i Skandinavia, på Kongsvoll 18.-20. september, arrangert til ære for professorene Eilif Dahl og Olav Gjærevoll, deltok E.I. Aune (medlem av arrangementskomiteen), J.I. Holten, A. Moen, og S. Sivertsen fra avdelingen.

J.I. Holten, J.N. Kristiansen og B. Wilmann deltok på "Seminar om forskning og forvaltning innen langtransporterte luftforurensninger og deres effekter" på Lysebu i Oslo 8-9. oktober.

E.I. Aune deltok i løpet av året i 5 styremøter for NNML og i NNMLs årsmøte og fagseminar på Kongsberg 9.-11. oktober. Aune deltok og holdt innledningsforedrag på "Boblemøte" for skogskadeutvalget som ble arrangert av Miljøverndepartementet, og 5.-6. november deltok han i møtet "Vegetasjonstyper i Norge. Idégenereringsmøte" i Trondheim, 23.-24. november i konferanse i Trondheim om "Organisering og finansiering av norske museer". Dessuten var han deltaker i RUNITs kurs i VMS (operativ-systemet for VAX datamaskiner).

R. Baadsvik deltok på NNMLs årsmøte på Kongsberg 9.-11- oktober.

E. Fremstad deltok i mai i fagråd for vegetasjonskartlegging ved Jordregisterinstituttet og møte om database for miljølitteratur ved Institutt for energigiteknikk, Kjeller, samt

i oktober på Økoforsks forskermøte i Oslo. I forbindelse med et lynnheiprosjekt har hun vært i Bergen og Bremanger, og andre prosjekter har ført henne til Femundsmarka og Nord-Gudbrandsdalen. I juli var hun på studietur til Sveits, delvis finansiert gjennom Astri og Olav Gjærevolls legat. Fremstad deltok i Statens naturvernråds befarings til Vega og Lomsdalen/Visten i august og i juni på NAVFs styres besøk hos forskningsråd i Storbritannia, Nederland, Vest-Tyskland og Sveits. I 1987-88 deltar hun i Miljøverndepartementets kurs for videreutdanning i samfunnsplanlegging ("Samplan").

O. Gjærevoll var hovedtaler ved Det Norske Skogselskaps årsmøte på Hamar 30. juni med tittelen "Skog er mer enn trær. Skogbrukets ansvar i en samlet ressursforvaltning". 4.-10. august ledet Gjærevoll sammen med Simen Bretten en internasjonal ekskursion på Kongsvoll og i Sunndalsfjella, som et ledd i den XIV International Botanical Congress i Berlin. 22. september holdt Gjærevoll foredragene "Natur conservancy in Norway" på symposiet "Ecology of the uplands" arrangert av British Ecological Society og Nature Conservation Council i Edinburgh, og 23. september foredraget "From Jeriko to Chernobyl" på III. International Conference on the Maintenance of the Biosphere i Edinburgh. 10. november holdt han årets "Ivar Benum-forelesning" på Bergen Lærerhøgskole.

J.I. Holten hadde et opphold på 18 dager på School of Plant Biology, Bangor, Nord-Wales i august hvor han hadde seminar om Høylandsprosjektet, og det samme seminar ble gjentatt på Institute for Terrestrial Ecology, Bangor, samt i oktober på Økoforsks forskermøte i Oslo.

A. Moen deltok i møte 19. januar i Oslo sammen med botanikere og representanter for Statens Kartverk for å klargjøre videre arbeid med vegetasjonskart over Norge og 5.-6. november i møtet "Vegetasjonstyper i Norge. Idégenereringsmøte" i Trondheim

S. Sivertsen deltok i NNMLs årsmøte på Kongsberg og i Norsk Soppforenings ekskursion til Mallorca i oktober.

B. Wilmann deltok på fellesmøtet for likestillingsutvalgene ved universiteter og høyskoler 19.-20. mai i Trondheim.

YMSE

Aune var medlem i rådet for Universitetsbiblioteket (fram til 1. juli, deretter varamedlem), i Koordineringsutvalget for oppdragsvirksomheten, formann i EDB-komiteen og fra 1. juli medlem av Budsjettkomiteen. Aune er dessuten varamedlem i fagrådet for vegetasjonskartlegging (Jordregisterinstituttet/NIJOS), medlem av styret (sekretær) for NNML, Trondheimsrepresentant i styret for ANV ("Arbeidsgruppen norsk vegetasjon") fra desember 1987.

Fremstad ble fra og med januar medlem av styret i Norges allmenntenskapelige forskningsråd (NAVF) og Statens Naturvernråd. Høsten 1987 ble hun med i NAVFs planutvalg for forskerrekuttering. Hun er medlem av redaksjonskomiteene i Gunneria og Blyttia og redaktør av publikasjonene til Økoforsk-gruppen i Trondheim. Høsten 1987 ble hun valgt inn i styret i Biologforeningen.

Frisvoll er medlem av Utstillingskomiteen og Styringsgruppa for de nye biologiske utstillingene.

Moen er medlem i en komite for naturfaglige utstillinger i det nye Rørosmuseet, varamedlem i tilsynsneimnda for Austråttlunden landskapsvernområde og varamedlem i KOMMIT (Komiteen for miljøvern ved Universitetet i Trondheim).

S. Sivertsen er varamedlem i Arktisk utvalg, Styringsgruppe forskning og undervisning i polarfag, varamedlem i boligkomiteen for universitetet, leder av eksekutivgruppen for ISAM (de internasjonale symposiene i arktisk og alpin mykologi) fram til symposiet 1988 på Svalbard.

RINGVE BOTANISKE HAGE

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Amanuensis:	Cand.real. Arne Røsvik
Avdelingsgartner:	Finn Olsen
Gartner:	Lennart Danielsson
Gartner:	Jostein Vik (fra 1.4 til 30.9)

Midlertidig tilsatte/engasjementer

Tilsynsvakt:	Einar Krystad (1.6-30.8)
Tilsynsvakt:	Otto Nilsen (1.6-30.8)

I sommersesongen var det engasjert ekstrahjelp tilsvarende 63 arbeidsuker.

Permissioner

Finn Olsen var sykepermittert i tiden 16. september - 26. oktober.

UTSTYR/ANSKAFFELSER

Med en gammel hagebenk fra loftet på Ringve som modell, ble det laget fire nye til bruk i Parken. Videre ble det anskaffet en løvsuger, en plenklipper og en veksthusstige.

Større anleggsarbeider

Parkeringsplassen, som ble påbegynt i 1986, er i alt vesentlig ferdig. Det som gjenstår, er gartnerarbeid med planting.

Plantingene

Generelt

Etter en mild og fuktig høst var plantene dårlig modnet og forberedte på vinteren. Selve vinteren var kanskje ikke spesielt vanskelig, men våren var både kald og sein. Det kan nevnes at skogen var svart 17. mai, og at våronna for bøndene var 14 dager seinere enn normalt.

Etter hvert viste skadene seg også i RBH. Svært mange planter var hardt skadet eller døde, og det gjaldt lignoser så vel som stauder. Sommeren ble den kaldeste og våteste på 25 år. Året 1987 er antakelig det dårligste vekstår i hagens historie hittil. Derimot ble høsten forholdsvis varm og tørr, slik at de plantene som trass alt overlevde sommeren er bra forberedte på vinteren.

Arboretet

Som et forsøk ble hovedstien holdt brøytet for snø. Det førte til et jevnt tilsig av publikum

gjennom hele vinteren, med bl.a. skøyteøying på dammen. Brøytingen vil derfor fortsette og bli noe utvidet i fremtiden.

I arboretet startet ellers arbeidet med å innføre bunnvegetasjon under trærne. Eksempelvis har *Picea abies* fått et dekke av *Athyrium filix-femina*, og *Alnus incana* et dekke av *Matt-heuccia struthiopteris*.

Systemet

I avdelingen for *Primulales* ble det bygget terasser av stor gatestein.

Byttevirksomhet

Frøkatalogen for 1987 var på 370 nummer. Det lave tallet skyldes dels den dårlige sommeren med liten frøsetting, dels at vi mistet en flittig og dyktig medarbeider i frøsamlingsarbeidet, Klaus Losen. I løpet av året ble det sendt ut 2471 frøporsjoner, og motatt 409.

Undervisning/omvisninger

Det ble gitt 16 organiserte omvisninger med til sammen 372 deltakere.

Kongresser/ekskursjoner/kurs

Lennart Danielsson deltok på Norsk Gartnerforbunds kurs på Kvithamar 2. februar om gjødsling av veksthuskulturer, og på Norsk Planteskolelags kurs på Vea 25.-27. februar om "Hvordan øke norsk produksjon av planteskolevarer?"

Finn Olsen deltok på Norsk Gartnerforbunds kurs på Kvithamar 13. januar om bruk av plantevernmidler, autorisasjonskurs for midler i fareklasse X. Han deltok videre på hagemøte i Uppsala 18. august.

Arne Røsvik deltok på møte i Nordisk Floraprojekt i Stockholm 9.-11. mars, på møte i International Association of Botanical Gardens i Frankfurt 2.-8. august, på symposiet "Flora i förvandling" med etterfølgende hagemøte i Uppsala 15.-18. august, på symposiet "Plantegeografi og Naturvern i Skandinavia" på Kongsvoll 18.-20. september, og på NNMLs årsmøte på Kongsberg 8.-11. oktober.

Økonomi

Driftsbudsjettet for 1987 var på kr 266.000.-. I tillegg ble det gitt ekstrabevilgninger til drift av EDB på kr 15.000.-.

Spesielle oppdrag

RBH deltar i avsluttende verdiprøving av utvalg for lignoser for norske forhold, administrert av Norges Landbrukshøgskole, Institutt for Hagebruk, Seksjon Grøntanleggsplanter. Dette innebærer at 10 genotyper hver av *Genistia tinctoria* og *Celastrus scandens* ble utplantet til dyrking og observasjon i RBH. RBH dyrker videre et utvalg av *Sedum rosea* for Svenska örtmedicinska Institutet.

ÅRSMELDING BOTANISK AVDELING 1988

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Førsteamanuensis:	Cand. real. Asbjørn Moen
Konservator:	Cand. real. Sigmund Sivertsen
Amanuensis:	Cand. real. Egil Ingvar Aune
* Universitetstekn.:	Kari Sivertsen
Universitetstekn. (1/2 st.):	Randi Kleveland Baadsvik
Universitetstekn. (1/2 st.):	Åse Sarre
Førstesekretær:	Åse Fjeldsæter
* Kontorsekretær:	Else Marie Mosand (perm. fra 1/2 st. 01.01-31.08, perm. fra hel st. 01.09-31.12)

Amanuensis Arne Røsvik, Ringve botaniske hage, har vært avdelingsstyrer.

* Lønnet over post 21.3.

Midlertidig tilsatt personell

Amanuensis:	Cand. real. Arne A. Frisvoll (01.01-30.04)
Forskningsassistent:	Cand. real. Stein Singsaas
Forskningsassistent:	Cand. real. Astri Løken (01.06-31.12)
Assistent	Roy Ingar Humstad (Arbeidsformidlingen)
Førstekontorfullmektig:	Tove Edvardsen (01.09-31.12)

I tillegg til midlertidig tilsatte har noen botanikere/hovedfagsstudenter vært engasjert som feltassistenter.

Emeritus: Professor dr. philos. Olav Gjærevoll

Sivilarbeider: Trond Arnesen (08.08-07.12)

Økoforsk

Førsteamanuensis:	Cand. real. Eli Fremstad
Førsteamanuensis:	Dr. philos. Jarle Inge Holten
Vit. ass.:	Cand. real. Jarle N. Kristiansen (01.01-30.04)
Vit. ass.:	Cand. real. Arne A. Frisvoll (01.05-31.12)
Avdelingsingeniør:	Cand. real. Bodil Wilmann
Førstekontorfullm.:	Synnøve Vanvik

Tilsatte ved Økoforsk gikk fra 01.09.1988 over til forskningsstiftelsen NINA.

Hovedfagsstudenter

En kandidat, Eli Grethe Nisja avla hovedfagseksamen i 1988.

Følgende hovedfagsstudenter har hatt arbeidsplass og/eller rettleder ved avdelingen: Trond Arnesen, Harald Bergmann, Bente Sagsletten Foss, Sigurd Mjøen Såstad og Øystein Størkersen.

Gjesteforskere

I løpet av året har følgende forskere utenom Universitetet i Trondheim gjestet avdelingen for forskningsformål:

Torstein Engelskjøn, Oslo
Wm. J. Woelkerling, Bundoora, Australia
Lars Hedenäs, Stockholm
Stig Hvoslef, Ås

I tillegg har Håkon Holien, Trondheim disponert en arbeidsplass i herbariet i forbindelse med sine lavstudier som har foregått kontinuerlig gjennom hele året på deltid.

NAVFs evalueringskomité

Den internasjonale evalueringskomitéen i terrestrisk biologi besøkte avdelingen 14. april. Utover selve møtet med komitéen ble det også tid til en kort omvisning i samlingene. Komitéen har levert sin rapport.

UTSTYR

Midlene til utstyr ble bl.a. brukt til anskaffelse av et mikroskop, en Sputter-enhet for preparering av Scanningprøver og EDB-utstyr som to matriseskivere, oppgradering av 4 PC-er med harddisker og minneutvidelse og én "skriver-veksler".

VITENSKAPELIG VIRKSOMHET OG FELTARBEID

Forskningsvirksomheten ved avdelingen ble dels finansiert av avdelingen sitt annuum (post 21, totalt kr 288 000), forskningsråd, oppdragsmidler, ulike fond o.l. Denne forskningen ble utført av fast tilsatt personell.

I tillegg er det nedenfor tatt med en omtale av aktivitetene i ØKOFORSK/NINA.

Mykologiske undersøkelser

Sigmund Sivertsen gjorde i juni noen få dagers feltarbeid på Kongsvoll og i Rana. I forbindelse med ISAM 3 gjorde han en del innsamlinger på Svalbard. I slutten av august til begynnelsen av september deltok han i feltarbeid i Saltdal sammen med en rekke andre mykologer, og han gjorde etterpå noen inventeringer i Rana. En del materiale for kjemiske undersøkelser ble innsamlet. Det ble også noen dagers feltarbeid i Nord-Trøndelag.

Karplantefloristikk

S. Sivertsen foretok en ukes inventeringer i Okstindan-området og ca. en uke i Øst-Finnmark. En del fotografering for utstillingsformål ble foretatt under disse reisene.

"Terrestriske økosystemer og atmosfæriske tilførsler"

Prosjektet som har professor Eilif Dahl, NLH, Ås som faglig ansvarlig, er nærmere beskrevet i årsmeldingene for 1986 og 1987. I 1988 arbeidet Egil I. Aune sammen med Anne-Kristin Løes (Stiftelsen for økologisk jordbruk, Tingvoll) og Eilif Dahl med tilrettelegging av materialet for publisering. Numeriske analyser av vegetasjonsdata og statistiske analyser av jordanalyseresultatene har tatt mye tid. E. I. Aune oppholdt seg på Ås i tre perioder, tilsammen 12 døgn for konsentrert arbeid med materialet, og han brukte totalt noe over et månedsverk på prosjektet i 1988. Selv om det fortsatt gjenstår mye arbeid, er det allerede kommet fram en del interessante resultater. Prosjektet ble presentert i forbindelse med den nordiske skogøkologiekursjonen i august (se nedenfor), og E. Dahl hadde en presentasjon på et NISK-seminar i november. Aune var med å skrive en artikkel basert på dette innlegget, og det vil bli trykt i "meddelelser fra NISK" i 1989. Dessuten la Aune fram en del resultater i et kollokvium her på museet og i et møte i Botanisk forening, Trøndelagsavdelingen.

Kartlegging og populasjonsbiologiske studier av svartisvalmuen

I konsesjonsvilkårene for Saltfjell/Svartis-utbyggingene ble det avsatt en del midler til naturvitenskapelige undersøkelser ("virkningsundersøkelser"). Inntil videre er det bare Storglomfjordutbygginga som blir realisert. Etter ønske fra Direktoratet for naturforvaltning (DN), utarbeidet Egil I. Aune et notat med forslag til botaniske undersøkelser og han skisserte tre delprosjekt: (1) Profilundersøkelser ved Storglomvatnet, (2) Vegetasjonskartlegging ved Beiarelva og (3) Kartlegging og populasjonsbiologiske studier av svartisvalmuen. Statkraft bevilget i 1988 kr 50 000 til det siste prosjektet, som var sterkt ønsket av Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Nordland. Prosjekt ved Storglomvatnet vil kanskje bli igangsatt i 1989.

Valmueundersøkelsene ble utført av Eva Selin, Stockholm med feltassistanse av Anders Lundahl. Arbeidet omfattet 2 uker feltarbeid og 1 uke etterarbeid. Rapport (se nedenfor) ble levert i desember.

Undersøkelser på Sølendet naturreservat

Asbjørn Moen har i 1988 arbeidet videre med å skrive sammen materialet fra vegetasjonsundersøkelsene på Sølendet. Pr. 31.10.88 ble et omfattende manuskript satt i permer. Arbeidet med å gjøre ferdig manuskriptet fortsetter, det vil forhåpentligvis kunne trykkes i 1989.

Oppdragsgiver for arbeidet med skjøtselen på reservatet er Miljøvernavdelinga, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag som for 1988 bevilget kr 15 000 (+ kr 15 000 overført i desember 1987, brukt til dekning

av utgifter for sivilarbeider). Sølendet ble oppsøkt fem ganger i løpet av sommeren 1988, arbeidet med prosjektet ble samordnet med neste prosjekt. Flere personer har bidratt ved undersøkelsene på Sølendet, viktigst har vært Trond Arnesen.

Populasjonsstudier i myr- og engvegetasjon

Det langsiktige prosjektet er konsentrert om Sølendet naturreservat og Nordmarka, Nordmøre og ble støttet med forskningsmidler fra Vitenskapsmuseet (kr 26 000).

Asbjørn Moen fortsatte sine populasjonsstudier på Sølendet naturreservat. T. Arnesen, A. M. Eidet og J. S. Moen deltok som assistenter. Telling og innmåling av artene i felt tok ca. 25 dagsverk. Høsten 1988 er hele materialet fra 1970-åra fram til og med 1988 bearbeidet, systematisert og lagt inn på data (Kmann-register).

Populasjonsstudiene på Nordmarka ble utført med 12 dagsverk i felt, og som assistenter deltok T. Arnesen, J. S. Moen og S. Singsaas.

Botaniske etterundersøkelser på Nerskogen og Innerdalen

Oppdragsgiver er NVE-Vassdragsdirektoratet som i 1988 bevilget kr 208 700 til prosjektet. Prosjektleder er A. Moen, og Stein Singsaas har vært engasjert på prosjektet en stor del av året og brukte 8 dager til feltarbeid. I tillegg har A. Moen og Berit F. Moen utført feltarbeid på prosjektet. En del av arbeidet har bestått i databearbeiding av materiale, bl.a. klassifisering/ordinasjon av det plantesosiologiske materialet (subalpin bjørkeskog) som er sammenlignet med annet materiale fra samme vegetasjonsregion i Midt-Norge. Videre undersøkelser i 1988 har gått på problemer omkring erosjon og overlevelse/nyetablering av karplanter og moser i reguleringssonen. Undersøkelsene i 1988 var forundersøkelser for et mer langvarig prosjekt som vil gå de kommende år.

EDB-baserte metoder for framstilling av kart

Dette samarbeidsprosjektet mellom avdelingen og Geografisk institutt AVH har hovedsakelig Bodil Wilmann og Axel Baudouin arbeidet med. A. Moen er prosjektansvarlig ved Botanisk avdeling. I 1988 ble utbredelskart for fjellsyre (*Oxyria digyna*) laget for publisering i fjellbindet av Flora Atlas.

Metodene for framstilling av kart ved hjelp av EDB er nå klare, og prosjektet er i denne omgang under nedtrapping (anses avsluttet våren 1989).

Diverse

Olav Dahle Svanholm var i vårsemestret engasjert som forskningsassistent på timebasis (i alt 131 timer). Han utarbeidet manus til to kart til bruk i utstillingene (jf nedenfor) og bestemte en del moser og lav som ble innsamlet av E. I. Aune i forbindelse med vegetasjonsanalyser på Fosen i 1980.

Bodil Wilmann fortsatte arbeidet med herbariedatabasen, og hun laget et program for registrering av populasjonsbiologiske data.

ØKOFORSK-PROSJEKTER

Kulturlandskap på Tautra

I samråd med Miljøvernnavdelingen i Nord-Trøndelag har Eli Fremstad tatt opp arbeid med kulturlandskapet på Tautra, særlig innenfor verneområdene. Som grunnlag for skjøtselstiltak ble øya delt i 10 områder der flora og vegetasjon ble registrert og kartlagt i hovedtrekk. Tørreng og einerkratt ble analysert. Undersøkelsen følges opp i 1989 med inngrep i einerkratt og utlegging av fastruter for studier av reetablering av tørreng.

Atlantisk lynghei

I samarbeid med Botanisk institutt, Universitetet i Bergen inventerte E. Fremstad ca. 40 lyngheiområder på Trøndelags- og Møre-kysten, fra Leka til Gossen i sør. De største og beste arealene finnes nå på øyer, hvorav mange er avfolket. Områdenes flora og vegetasjon, heienes areal og tilstand/skjøtelsbehov, avgrensning m.m. danner grunnlag for vurdering av verneverdier. Materialet skal, sammen med tilsvarende undersøkelser fra Hordaland til Sunnmøre danne grunnlag for en verneplan for naturtypen, med prioriterte områder på landsdels- og fylkesnivå.

Transportsystem for Haltenbanken

På oppdrag fra Statoil utførte Økoforsk (NINA fra 1.9.1988) ved Fremstad og Holten inventeringer av de seks potensielle ilandføringsstedene for gass på kysten av Midt-Norge: Lauvøya i Vikna, Akset på Hitra, Røstøya i Hemne, Tjeldbergodden og Grisvågøya i Aure og Storvik i Fræna. Lokalitetenes flora og vegetasjon, arrondering, inngrep m.m. dannet grunnlag for en vurdering av skadevirkningene ved en eventuell utbygging. Foreløpig rapport er levert oppdragsgiver, endelig rapport utgis av NINA.

Sur nedbørs virkning på skogsvegetasjonen (Høylandsprosjektet)

Sommeren 1988 ble utført dokumentasjon av permanente prøveflater langs 5 transekter på vestsiden av Storrønningen i Høylandet kommune, Nord-Trøndelag. 200 jordprøver (volumbestemte) fra humuslaget ble tatt utenfor alle mesorutene. Disse blir analysert ved landbrukets analysesenter, Ås, NLH. De innsamla data behandles numerisk ved ordinasjonsmetoder (CANOCO). Prosjektet er et samarbeidsprosjekt med Rune H. Økland, Universitetet i Oslo som utfører en lignende undersøkelse i et mer påvirket skogområde i Solhomfjell i Aust-Agder. Jarle I. Holten er prosjektleder med Arne A. Frisvoll, Ingvar Brattbakk og Bodil Wilmann som medarbeidere.

UTSTILLINGS- OG FORMIDLINGSARBEID

De nye biologiske utstillingene

Arbeidet med de økologiske (biologiske) og systematiske (botaniske) utstillingene har fortsatt.

E. I. Aune og A. Moen har det botaniske faglige ansvar for de ulike delene av økologiutstillingene, og de har i løpet av året utarbeidet faglige notater og gitt faglige råd.

Randi Baadsvik har brukt halvparten av sin halve stilling som universitetstekniker ved avdelingen til

å arbeide med de nye utstillingene. I tillegg har hun vært engasjert ytterligere 1,5 dag pr. uke til dette arbeidet. Med noe assistanse samlet hun inn og preparerte en anseelig mengde planter og mange m² vegetasjonsmatter ble spadd opp og fraktet til museet.

I utstillingssalen er følgende montrer så godt som ferdige: Strandberg, strandeng, kysthei, edellauvskog, myr i låglandet og gran/furu-skog. og det er gjort en god del forarbeid for følgende montrer: gråorskog, fuglemyra, berget og (høg)fjell. Baadsvik har også vært med i Arbeidsgruppa for de nye biologiske utstillingene som har hatt møter hver mandag fra august.

S. Sivertsen har i hovedsak arbeidet med materialtekst og bilder til karusellen. Han er avdelingens representant i utstillingskomiteen (fra juni).

Astri Løken forfattet ledsagende tekst til de artene som finnes i Midt-Norge og som går inn i den såkalte karusellen. Tekstene inneholder opplysninger om den enkelte art.

PUBLIKASJONER

- Aune, E.I. 1988. Høylandet referansefelt i Nord-Trøndelag og samanliknande undersøkingar av skogvegetasjon og jord. *KOMMIT-Rapport 1988 5*: 104-106.
- Blom, H.H. & J.I. Holten. 1988. *Plagiochila norvegica*, a new hepatic from West Norway. *Lindbergia 14*: 8-11.
- Dissing, H. & S. Sivertsen. 1988. *Lathraeodiscus arcticus* gen. nov., sp. nov. (Order Pezizales), a new discomycete from North Greenland and Svalbard. *Mycologia 80 6*: 832-836.
- Fremstad, E. & K. Bevanger. 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. *Økoforsk Rapp. 1988 6*: 1-140.
- Fremstad, E. & J.I. Holten. 1988. *Transportsystem for Haltenbanken. Botanisk befarings av aktuelle ilandsføringssteder*. Upubl. rapp., NINA. 50 s.
- Frisvoll, A. A. 1988. A taxonomic revision of the *Racomitrium heterostichum* group (Bryophyta, Grimmiales) in N. and C. America, N. Africa, Europe and Asia. *Gunneria 59*: 1-289.
- Gjærevoll, O. 1988. Planter omkring Sylene. S. 61-69 i Brox, K. B. og P. Hanneberg: *Sylene*. Gyldendal Norsk Forlag.
- Gjærevoll, O. 1988. The Flowering Yukon. S. 12-17 i *Yearbook 1988. The Norway-America Association*.
- Gjærevoll, O. 1988. Plantelivet i Tynset. S. 71-84 i *Bygdebok for Tynset*.
- Gjærevoll, O. 1988. Finnmark - botanisk spennende. *Samenes venn*, julen 1988.
- Gjærevoll, O. 1988. Nature Conservation in Norway. S. 313-321 i *Ecological Change in the Uplands, Spec. Publ. No. 7 of the Brit. Ecol. Society*, Cambridge.
- Gjærevoll, O. 1988. Nasjonalpark i Sunndalsfjella. S. 11-23 i *Kristiansund og Nordmøre Turistforening, Årbok 1988*.
- Gjærevoll, O. 1988. Anders Hagens innsats i naturvernet. *Festskrift for Anders Hagen. Arkeologiske skr., Hist. Mus., Univ. Bergen, No. 4*, s. 28-34.
- Holten, J. I., E. I. Aune & I. E. Bruteig (red.) 1988. Forsuringsrelatert botanisk skogøkologi. Rapport fra nordisk ekskursjon 31. juli - 10. august 1988. *KOMMIT-Rapp. 1988 5*: 1-114.
- Holten, J. I. 1988. Utbredelsen av østlige planter og deres klimatiske betingelser, med vekt på skandinaviske forhold. *Blyttia 46*: 105-112.
- Holten, J. I. 1988. Vertikalutbredelse av edellauvskogstyper i et kyst- innland-transekt i Midt-Norge. *Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1988 1*: 27-37.
- Moen, A. 1988. Vegetasjonsregioner i Midt-Norge. Fins "limes norrlandicus"? *Blyttia 46*: 53-64.
- Moen, A. 1988. *Sølendet naturreservat. Rapport over utført arbeid 1987*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 21 s. (utenom serie).
- Moen, A. & T. Arnesen. *Sølendet naturreservat. Rapport over utført arbeid 1988*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 8 s. (utenom serie).
- Moen, A. 1988. Sølendet naturreservat. En orientering. *Fjell-ljom 16*. juli 1988. 1 s. (avisartikkel).
- Nisja, E. G. 1988. *Undersøkelse av vegetasjonens slitestyrke ved tråkkforsøk i Femundsmarka. Forslag til forvaltningstiltak i friluftslivområde*. Cand. scient. thesis, Univ. Trondheim. 113 s. + 1 pl. (upubl.).
- Selin, E. 1988. *Kartläggning och populationsbiologisk studie av Papaver radicum ssp. subglobosum, "svartisvallmon"*. Feltarbeite utført vid Svartisen 12/7-23/7 1988. Univ. Trondheim, Vitensk. mus. Bot. avd. 33 s. (utenom serie).

<i>Ophioglossum vulgatum</i> til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	17 nr.
<i>Eleocharis parvula</i> til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	1 nr.
<i>Galium spurium</i> til Tromsø Museum, Tromsø (returnert)	1 nr.
<i>Solidago canadensis</i> til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	26 nr.
<i>Juncus squarrosus</i> til Tromsø Museum (returnert)	8 nr.
<i>Papaver</i> m.v. fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	61 nr.
<i>Cakile maritima</i> fra Tromsø Museum, Tromsø (retur)	71 nr.
<i>Puccinellia</i> fra Tromsø Museum (retur lån til IBG)	4 nr.
<i>Pulmonaria</i> fra Bot. institutt, Bergen (retur)	16 nr.
<i>Parnassia palustris</i> fra Fytoteket, Uppsala (retur)	214 nr.

Innlån

<i>Dryopteris dilatata</i> fra Tromsø Museum, Tromsø	23 nr.
" " Bot. hage og museum, Oslo	107 nr.
" " Bot. institutt, Bergen	115 nr.
<i>Cerastium arcticum</i> fra Bot. hage og museum, Oslo	1 nr.
<i>Draba nivalis</i> " Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	158 nr.
<i>Erigeron politus</i> " Tromsø Museum, Tromsø (returnert)	47 nr.
" " Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	10 nr.
" " Bot. institutt, Bergen (returnert)	1 nr.
<i>Oxyria digyna</i> " Bot. institutt, Bergen (returnert)	17 nr.
" " Tromsø Museum, Tromsø (returnert)	83 nr.
" " Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	8 nr.
<i>Poa/ Leucorchis/ Cerastium</i> til Bot. institutt, Bergen (retur)	609 nr.
<i>Draba alpina</i> til Tromsø Museum, Tromsø (retur)	15 nr.
<i>Poa/ Leucorchis</i> etc. til Tromsø Museum, Tromsø (retur)	532 nr.

Kryptogamsamlingene

En del omlegninger er foretatt, og noe ajourføring i sopphebariet. Dataregistrerings-systemene for moser og lav er stort sett klare (et antall lavkollektorer ble forsøksvis registrert i 1987). Registrering av moser ventes påbegynt i 1989. Åse Sarre har arbeidet med dataregistreringssystemet (vedlikehold, korrektur og retterutiner, etikettutskrivning). Bodil Wilmann har arbeidet med utvikling av programmene. Programmering på sopp vil bli påbegynt når de øvrige er fullt operative (for alger tas det ikke sikte på noe registreringssystem foreløpig).

Tilveksten ble 566 nr. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 1983 nr. i 42 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 7225 nr. i 33 ekspedisjoner. 142 nr. ble utsendt som gave.

Tilvekst

Moser:

Kjell I. Flatberg	<i>Sphagnum</i> -typer	7 nr.
Gave fra Tyskland (via Frisvoll)		8 nr.

Lav:

Tor Tønsberg, Bergen	<i>Lecidea roseotincta</i> (isotypus)	1 nr.
Roy Humstad	Div., mest Åfjord	37 nr.
Kjetil Bevanger		17 nr.

SAMLINGENE

Karplanteherbariet

Det har i året vært gjort en del omlegninger og ajourføringsarbeid i det nordiske herbariet, selv om Randi Baadsvik har hatt mye utstillingsarbeid. En del dataregistrering, etikettering og innordning er gjort både i nordisk herbarium og utenlandsherbariet, hovedsakelig ved assistent Roy Humstad. Vedlikeholdsarbeidet av datasystemet, korrektur og opprettinger er foretatt av Åse Sarre. Bodil Wilmann har i året arbeidet videre med utviklingen av registreringsprogrammer for samlingene.

Arne Garthe har fra tid til annen arbeidet med bestemmelse av utenlandsmateriale, hovedsakelig fra Middelhavsområdet.

Tilveksten ble 2636 nr. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 915 nr. i 23 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 2150 nr. i 21 ekspedisjoner.

Tilvekst

Egil I. Aune	Div. Tyskland	30 nr.
Eli Fremstad/Reidar Elven	Alpene	145 nr.
Nils Sve, Leksvik (via Gjærevoll)		ca. 100 nr.
Tore Ouren, Bergen	Trøndelag	460 nr.
Reidar Elven, Oslo		11 nr.
K. Mørch, Trondheim	Ildblomkarse, fasciasjon	1 nr.
J. N. Kristiansen, Sunndalsøra	Sørlandet	230 nr.
"	Finnmark	40 nr.
"	Div.	948 nr.
Åse & K.M. Sarre	Finnmark	250 nr.
S. Sivertsen	Div.	ca. 50 nr.
Bodil Wilmann	<i>Lycopodiella inundata</i> , Rindal	2 nr.
Inge Gravdal	<i>Cerastium glomeratum</i>	1 nr.
Asbjørn Moen	<i>Utricularia minor</i>	1 nr.
Arne A. Frisvoll	<i>Hymenophyllum wilsonii</i> , Hitra	1 nr.
Olav Gjærevoll	<i>Sedum reflexum</i> , Stjørdal	1 nr.
Roy Humstad	Div. Trondheim/Åfjord + <i>Mentha spicata</i> , Trondheim	20 nr.
Stein Singsaas	Div.	3 nr.
Randi Baadsvik	Div. Agdenes og Trondheim	7 nr.
Eli Fremstad		99 nr.
Håkon Holien	Finnmark	9 nr.
Lucie Kjelvik	Øvre Forra	144 nr.
Arild Krovoll		4 nr.
H. Svenke, Bergen (via Gjærevoll)		79 nr.

Utlån

<i>Stellaria longipes</i> til Bot. hage og museum, Oslo	33 nr.
Div. <i>Carex</i> til Bot. institutt, Bergen	246 nr.
<i>Saxifraga paniculata</i> til Tromsø Museum, Tromsø	11 nr.
<i>Poa "balfourii"</i> til J. Reiersen, Bodø	7 nr.
<i>Myriophyllum spicatum</i> til IBG, Tromsø (returnert)	2 nr.
<i>Phippsia</i> til Bot. institutt, Bergen (returnert)	71 nr.

Håkon Holien		277 nr.
Eli Fremstad	<i>Siphula ceratites</i>	1 nr.
Sopp:		
Randi Baadsvik	<i>Scleroderma</i> (Madeira)	1 nr.
Roy Kristiansen, Torp	Div., inkl. <i>Acervus espartius</i> og <i>A. lusakianus</i> (isotype)	ca. 40 nr.
Per Marstad, Lofts-Eik	<i>Ascobolus epimyces</i>	1 nr.
Olav Gjærevoll	<i>Inermisia aggregata</i> , Alvdal	1 nr.
Oddvar Hansen	<i>Auricularia mesenterica</i> , Sunndal (N-gr.), <i>Fistulina hepatica</i> , Balestrand og <i>Pachykyto-</i> <i>spora tuberculosa</i> (begge ny Vestlandet)	5 nr.
Kirsti Kolaas, Namsos	<i>Cordyceps ophioglossoides</i> , <i>Catathelasma</i> <i>imperiale</i> og <i>Sarcodon versipellis</i> , Namsos (nye nordgrenser)	3 nr.
Solveig Graffer, Trondheim	<i>Cordyceps capitata</i> , <i>Melastiza scotica</i> fra Estenstadmarka	2 nr.
Christen Wiik, Trondheim	<i>Melastiza scotica</i> , Bymarka	1 nr.
Mette Valheim, Leirfjord	<i>Lactarius lignyotus</i> , Leirfjord	1 nr.
Willy Postma, Trondheim	<i>Catathelasma imperiale</i> , Orkdal	1 nr.
Harald Berge, Trondheim	<i>Catathelasma imperiale</i> , Bymarka	1 nr.
Åse Strømme, Trondheim	" "	1 nr.
Arne A. Frisvoll	<i>Leucocoprinus birnbaumii</i> , <i>Camarophyllus</i> <i>berkeleyanus</i> og <i>Hygrophorus gliocyclus</i> (alle Skaun)	3 nr.
Egil Bendiksen, Oslo	Div. clavariacéer	8 nr.
Håkon Holien	Inoperkulate begersopp på <i>Picea</i>	2 nr.
Astri Løken	<i>Thelephora palmata</i> , Bymarka	1 nr.
Kirsti Kolaas, Namsos	<i>Hygrophorus atramentosus</i> , Levanger	1 nr.
Kolaas/ Postma/ Sivertsen	Div., Snåsa-distriktet	20 nr.
S. Sivertsen		120 nr.
R. Baadsvik/ S. Sivertsen	<i>Gerronema cf. daamsii</i> , Bjugn	1 nr.
Willy Postma	<i>Gastrum fimbriatum</i> og <i>Pseudohydnum</i> <i>gelatinosum</i> , Frosta	2 nr.
Kjell I. Flatberg	Clavariacéer fra Høylandet	2 nr.
Utlån		
Moser:		
<i>Drepanocladus</i> etc. til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm		102 nr.
<i>Lophozia hyperarctica</i> til Bot. Institut, Bern		1 nr.
<i>Schistidium</i> til Bot. institutt, Rosenborg		402 nr.
Ekssikatmateriale til Bot. institutt, Rosenborg		20 nr.
<i>Seligeria oelandica</i> til Inst. Bot. W. Szafera, Kraków		2 nr.
<i>Bryum axel-blytti</i> til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm		12 nr.
<i>Calliargon</i> etc. til " " "		76 nr.
<i>Drepanocladus uncinatus</i> s.l. til Naturhist. Riksmuseet, Stockh. (returnert)		250 nr.
<i>Cratoneuron</i> til Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (returnert)		31 nr.

<i>Splachnum</i> etc. fra Tromsø Museum, Tromsø (retur)	120 nr.
<i>Grimmia</i> etc. (Svalbard) fra Dept. Biology, Kochi, Japan (retur)	147 nr.
<i>Dicranum</i> fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)	19 nr.

Sopp:

<i>Phellodon</i> etc. til Tromsø Museum, Tromsø	6 nr.
<i>Russula graveolens</i> var. <i>subrubens</i> til Bot. Museum, København	2 nr.
<i>Craterellus sinuosus</i> til Bot. hage og museum, Oslo	2 nr.
<i>Lactarius vellerus</i> til Bot. Museum, Helsinki	4 nr.
<i>Hypoxylon/Biscogniauxia</i> til Bot. Museum, København	37 nr.
" <i>Leucoscypha</i> " til Biol. institutt, Oslo	5 nr.
<i>Lactarius dryadophilus</i> til Bot. Museum, København	10 nr.
<i>Lamprospora</i> til Humboldt-Universität, Berlin	11 nr.
<i>Bryoglossum/Cudoniella</i> til Bot. hage og museum, Oslo	6 nr.
Agaricales, NØ-Grønland til Bot. Museum, København	18 nr.
<i>Boletopsis leucomelaena</i> til Bot. Museum, Helsinki (returnert)	1 nr.
<i>Epichloë</i> til Bot. hage og museum, Oslo (3 returnert)	4 nr.
<i>Daldinia concentrica</i> fra Bot. Museum, København (retur)	16 nr.
<i>Auriscalpium vulgare</i> etc. fra Bot. Museum, Helsinki (retur)	11 nr.
<i>Omphalina/Coriscium</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	33 nr.
<i>Multiclavula</i> fra Bot. hage og Museum, Oslo (retur)	12 nr.
<i>Volvariella</i> fra Univ. i Turku, Turku (retur)	2 nr.

Alger:

Div. <i>Lithophyllum</i> , inkl. typer til La Trobe Univ., Bundoora	20 nr.
Div. <i>Lithothamnium</i> (4 typer) til Portsmouth Polytechnic, Hayling Isl.	6 nr.
Div. <i>Lithothamnium</i> (9 typer) til " " "	10 nr.
<i>Lithophyllum africanum</i> (type) til Univ. de La Laguna, Tenerife	1 nr.
<i>Phymatolithon laevigatum</i> fra British Museum, London (retur)	2 nr.

Lav:

<i>Parameliella</i> etc. til Bot. institutt, Bergen	6 nr.
<i>Phlyctis argena</i> til " " (returnert)	109 nr.
Div. Caliciales fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	73 nr.

Innlån

Moser:

<i>Schistidium apocarpum</i> fra Fytoteket, Uppsala	223 nr.
<i>Racomitrium aquaticum</i> var. fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (returnert)	2 nr.
<i>Racomitrium</i> fra Bot. Museum, København (returnert)	157 nr.
Div. Bryophyta fra Australian Nat. Herbarium, Canberra (returnert)	41 nr.
<i>Racomitrium</i> (div. inkl. typer) til Univ. of Washington, Seattle (retur)	147 nr.
" til Nat. Museum of Canada, Ottawa (retur)	563 nr.
" (div. asiatiske) til Hattori Bot. Lab., Japan (retur)	183 nr.
" (typer) til Dept. of Biology, Kochi, Japan (retur)	17 nr.
" til Univ. of Washington, Seattle (retur)	10 nr.
" til Bot. hage og museum, Oslo (retur)	1629 nr.
" til Hattori Bot. Lab., Japan (retur)	58 nr.

"	til Biological Centre, Groningen (retur)	75 nr.
"	til Royal Bot. Garden, Edinburgh (retur)	300 nr.
"	til Museum of Nat. History, Reykjavik (retur)	245 nr.
"	til Univ. of Tennessee, Knoxville (retur)	63 nr.
"	til Univ. of Alberta, Edmonton (retur)	245 nr.
"	til Bot. Museum, Berlin-Dahlem (retur)	178 nr.
"	til Farlow Herbarium, Cambridge, Mass. (retur)	361 nr.
"	til Herb. Haussknecht, Jena (retur)	965 nr.
"	til New York Bot. Garden, Bronx, N.Y. (retur)	786 nr.

Sopp:

<i>Craterellus sinuosus</i>	til Tromsø Museum, Tromsø (retur)	1 nr.
<i>Craterellus sinuosus</i> (+ <i>Cant. lutescens</i>)	til Bot. inst., Bergen (retur)	10 nr.
<i>Craterellus</i>	til Bot. hage og museum, Oslo (retur)	5 nr.
<i>Clavaria</i> -typer	til Royal Bot. Gardens, Kew (retur)	4 nr.

Lav:

<i>Bryoria trichodes</i>	fra Bot Museum, Helsinki	2 nr.
<i>Alectoria ostrobothnica</i> var. <i>taborensis</i> (type)	fra Nat. History Mus., Budapest	1 nr.

Utsendte gaver

130 norske Bryophyta til Akademija Nauk, Leningrad (bytte)
Racomitrium capillifolium (isotype) til Hattori Bot. Lab., Japan
 " " til New York Bot. Garden, Bronx, N. Y.
Racomitrium obtusum f. *trichophorum* (isotype) til Bot. Inst., Bergen
 4 div. sopp til Adam Mickiewicz Univ., Poznań
Cortinarius orichalceus/ *Auricularia mesenterica* til Bot. Museum, Oslo
Dichomitus campestris (Trondheim), *Fistulina hepatica* (Balestrand) og *Pteridomyces galzinii* (Rana) til Biol. institutt, Oslo

UNDERVISNING

Et flertall av de tilsatte i vitenskapelig stilling har i løpet av året hatt rettleiding av hovedfagsstudenter.

REISER, FAGMØTER, KURSDELTAKING O.L.

Egil I. Aune, Harald Bergmann, Eli Fremstad, Jarle I. Holten og Bodil Wilmann deltok på fagmøtet i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 13.-15. mars.

E. I. Aune deltok i løpet av året i 6 styremøter for NNML, og i NNMLs årsmøte og fagseminar med ekskursjon i Tromsø og Sør-Varanger 27. september - 2. oktober. Aune deltok ved museumsåpninga på Røros 10.-11. juni og 31. juli - 10. august deltok han i Nordisk ekskursjon - forsuringsrelatert botanisk skogøkologi i Sør-Sverige og Sør-Norge (til og med Nord-Trøndelag) og her hadde han reiselederansvar sammen med J. I. Holten, Økoforsk. Aune deltok 5. oktober i RUNIT-kurs i bruk av UNIRAS (grafisk programpakke).

Randi Baadsvik og Kari Sivertsen deltok i NNMLs årsmøte med ekskursjon i Tromsø og Sør-Varanger

27. sept. - 2. okt.

Olav Gjærevoll foreleste på det nordiske fjellkurset på Kongsvoll. Han deltok som medlem av Myrutvalget i befarings av verneverdige myrer i Møre og Romsdal. Den 8. november holdt han foredrag på "Skog og tre"-konferansen på Lillehammer om: "Skogbruket og forholdet til naturvern og friluftsliv". Videre har han holdt ca. 40 populærvitenskapelige foredrag.

Astri Løken deltok 31. august - 2. september i et symposium med tema "Chemistry and Chemical Taxonomy of Bryophytes" i Saarbrücken, Vest-Tyskland. Symposiet ble arrangert av Phytochemical Society of Europe.

Asbjørn Moen holdt 10. juni foredrag om Sølendet, og han ledet 11. juni en ekskursjon til Sølendet, i forbindelse med åpning av Rørosmuseet. Moen deltok 4.7-10.7 ved ekskursjon i Nord- og Mellom-Sverige til "International Mire Conservation Group".

Stein Singsaas deltok 4.-15. juli ved "International Mire Conservation Group" sin ekskursjon/symposium i Nord- og Midt-Sverige.

Sigmund Sivertsen arbeidet noen dager i København (forskningssamarbeid) i april. Videre arrangerte han International Symposium on Arctic and Alpine Mycology III på Svalbard i august. Lokalisering var Ny-Ålesund og Longyearbyen, antall deltakere 23. Symposiet ble støttet økonomisk fra NAVF.

Bodil Wilmann deltok 4.-10. juli i symposiet "Progress in theoretical vegetation science" i Wien med etterfølgende ekskursjon i Alpene.

Jarle Holten deltok 31. juli - 10. august i Nordisk ekskursjon - forsuringsrelatert botanisk skogøkologi i Sør-Sverige og Sør-Norge. Reiselederansvar sammen med Egil I. Aune. Holten foretok en fagreise 26. juni - 4. juli og holdt gjesteforelesning ved Merlewood Research Station, Grange-over-Sands, Cumbria, England.

STYRER, RÅD, KOMITEER M.M.

Internt

Aune var medlem av busjettkomiteén ved Museet. Dessuten var han varamedlem i rådet for Universitetsbiblioteket, medlem i Koordineringsutvalget for oppdragsvirksomheten og formann i EDB-komiteen.

S. Sivertsen var medlem av Utstillingskomiteén, Styringsgruppen for publikumstjenesten og varamedlem i Museumsstyret.

B. Wilmann var medlem av Likestillingsutvalget og varamedlem i museets EDB-utvalg.

Arne Røsvik var medlem av generalplanutvalget.

Eksternt

Aune var medlem av styret (sekretær) for NNML og Trondheimsrepr. i styret for ANV ("Arbeidsgruppen norsk vegetasjon").

Moen var varamedlem i Tilsynsnemnda for Austråttlunden landskapsvernområde og i KOMMIT.

Sivertsen var varamedlem i Arktisk utvalg og Styringsgruppe forskning og undervisning i polarfag, varamedlem for Boligkomitéen for universitetet samt medlem i denne komitéens fordelingsutvalg.

RINGVE BOTANISKE HAGE

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Amanuensis:	Cand.real. Arne Røsvik
Avdelingsgartner:	Finn Olsen
Gartner:	Elin Anshushaug (fra 08.08)
Gartner:	Lennart Danielsson
Sivil tjenestepliktig:	Steinar Dahl (fra 15.01)

Midlertidig tilsatte/engasjementer

Tilsynsvakt:	Einar Krystad (30.05-26.08)
Tilsynsvakt:	Normann Pedersen (30.05-26.08)

I sommersesongen var det engasjert ekstrahjelp tilsvarende 57 arbeidsuker.

Permisjoner

Steinar Dahl var sykemeldt fra 25.07 og ut året.
Lennart Danielsson hadde permisjon i tiden 01.10 - 15.10.

Utstyr/anskaffelser

Det ble innkjøpt 8 Viemose veksthusbord og 1 Defensor luftfukter til veksthuset, 1 Gutbrod jordfres med diverse tilleggsutstyr og 1 Ariens snøfreser.

Større anleggsarbeider

Vei rundt museumsområdet ble påbegynt. Selve traseen er gravd og planert. Det som gjenstår, er toppdekket pluss utformingen av sidene. Toppdekket bør kunne legges i kommende sesong, slik at veien kan tas i bruk som driftsvei. Utformingen av sidene omfatter bl.a. en anseelig mengde mur, noe som det vil ta både tid og penger å få ferdig.

Den virkelig store begivenhet på sektoren var byggestart på utvidelse av drifts- og administrasjonsbygningen. Vi er forespeilet innflytting forsommeren 1989.

Plantingene

Generelt:

Høsten -87 ga god avmodning, så plantene var godt forberedte på vinteren. Vinteren ble preget av milde vinder fra sørøst og sørvest, og det var lite tele. Det var også uvanlig lite snø. Uten dekking ville mange planter, særlig vintergrønne, hatt problemer med overvintringen. Med dekking var overvintringen meget god. Våren var ikke spesielt tidlig, men sommeren var både varmere og fuktigere enn normalt, og ga nærmest optimale vekstforhold. Sesongen -88 føyer seg i rekken blant de absolutt bedre.

Parkeringsplassen:

Selve anlegget ble ferdig i 1987, og i 1988 begynte vi med beplantingen rundt selve plassen. Hovedtemaet er norske villroser.

Arboretet:

Underplantingene har fortsatt, og vi foretar også stadige suppleringer av treplantingene. Samtidig har vi så smått begynt å tynne ut i enkelte av bestandene. Mens systemet tidligere har vært den mest populære delen av hagen blant publikum, er det nå tydelig at arboretet er blitt en alvorlig konkurrent. Trærne begynner etterhvert å synes i landskapet, men mye av populariteten må dessuten tilskrives det rike fuglelivet i og rundt tjernet, med til dels plagsomt (!) tamme ender. I årets siste måneder har også rådyr hatt fast tilhold i arboretet.

Kongelunden:

1982 fikk Ringve botaniske hage en pengegave på kr 4.000 fra Harald Bardahl med ønske om at det skulle plantes en "Kongelund" på Ringve. I 1983 ble det skaffet tilveie frø av *Sorbus meinichii* (fagerrogn) fra Leka og fra Bergens botaniske hage, av et eksemplar opprinnelig hentet på Bømlø. Våren 1988 ble den gamle låvebrua på Ringve omformet til "Kongehaug" og ca. 70 trær av fagerrogn utplantet.

Systemet:

Her ble gressavdelingen terrassert med gamle jernbanesviller og delvis tilplantet. Et basseng for araceer ble påbegynt, men er ikke fullført.

Parken:

Rhododendronbedet ble omplantet og utvidet betydelig.

Byttevirksomhet

Frøkatalogen 1988 var på 436 nummer. I løpet av året ble det sendt ut 1328 frøporsjoner, og mottatt 328.

Undervisning/omvisninger

Det ble gitt 17 organiserte omvisninger med til sammen 292 deltakere.

Kongresser/ekskursjoner/kurs

Arne Røsvik deltok på "International Symposium on Botanical Gardens", Nanjing, 25.09-29.09 med ekskursjon 29.09-05.10.

Finn Olsen deltok på kurs om grøntområder, Kvithamar, 28.11-01.12.

Lennart Danielsson deltok på Norsk Planteskolelags vinterkurs på Vea, Moelv, om ledelse av små og mellomstore bedrifter 23.02-25.02.

Økonomi

Driftsbudsjettet for 1988 var på kr 285.000. I tillegg ble det gitt ekstrabevilgninger til utstyr på tilsammen kr 95.000, til ekstrahjelp kr 140.000, og til drift av EDB kr 10.000.

Spesielle oppdrag

Verdiprøvingen av lignoser for Norges Landbrukshøgskole har fortsatt, likeså dyrkingen av *Sedum rosea* for Svenska Örtmedicinska Institutet.

ÅRSMELDING BOTANISK AVDELING 1989

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Professor:	Cand. real. Kjell Ivar Flatberg (fra 01.08)
Førsteamanuensis:	Cand. real. Asbjørn Moen
Konservator:	Cand. real. Sigmund Sivertsen
Amanuensis:	Cand. real. Egil Ingvar Aune
* Forskningsassistent:	Cand. real. Stein Singaas (fra 01.05)
Universitetstekn. (1/2 st.):	Randi Kleveland Baadsvik
Universitetstekn. (1/2 st.):	Åse Sarre
Førstesekretær:	Åse Fjeldsæter
* Kontorsekretær:	Else Marie Mosand (01.01-28.02 (perm))
* Universitetstekn.:	Kari Sivertsen (01.01-31.01)

Amanuensis Arne Røsvik, Ringve botaniske hage har vært avdelingsstyrer.

* Lønnet over post 21.3.

Midlertidig tilsatt personell

Museumsaspirant:	Cand. real. Thyra Solem
Forskningsassistent:	Cand. real. Stein Singaas (01.01-30.04)
Forskningsassistent:	Cand. real. Trond Arnesen (01.01-30.04, 01.07-31.08, 01.10-31.12)
Forskningsassistent:	Cand. real. Astri Løken (01.01-29.02, 01.11-31.12)
Assistent:	Roy Ingar Humstad (Arbeidsformidlingen)
Førstekontorfullmektig:	Tove Edvardsen (01.01-28.02)

I tillegg til midlertidig tilsatte har noen botanikere/hovedfagsstudenter vært engasjert som felt-assistenter.

Emeritus: Professor dr. philos. Olav Gjærevoll

Hovedfagstudenter

En kandidat, Trond Arnesen avla hovedfagseksamen i 1989.

Følgende hovedfagsstudenter har dessuten hatt arbeidsplass og/eller rettleider ved avdelingen: Harald Bergmann, Bente Sagsletten Foss, Anita Myrmæl, Øystein Størkersen og Sigurd Mjøen Såstad.

Gjesteforskere

I løpet av året har følgende forskere utenom Universitetet i Trondheim gjestet avdelingen for forskningsformål:

Klaus Høiland, Oslo
Arve Elvebakk, Tromsø
Ingvar Bratbakk, NINA
Johs. Reiersen, Bodø
Arne A. Frisvoll, NINA
Bengt Jonsell, Stockholm
Kåre Lye, Ås

UTSTYR

Midlene til utstyr ble bl.a. brukt til anskaffelse av et tørkeskap og en fryser. Av EDB-utstyr ble innkjøpt en Macintosh SE 30 med matriseskriver.

VITENSKAPELIG VIRKSOMHET OG FELTARBEID

Forskningsvirksomheten ved avdelingen ble dels finansiert av avdelingen sitt annuum (post 21), forskningsråd, oppdragsmidler, ulike fond o.l. Denne forskningen ble utført av fast tilsatt personell.

Terrestriske økosystemer og atmosfæriske tilførsler

Prosjektet som har professor Eilif Dahl, NLH, Ås som faglig ansvarlig, er nærmere beskrevet i årsmeldingene for 1986 og 1987. Egil I. Aune har fortsatt arbeidet med det innsamlete materialet, og Øystein Størkersen har assistert ved målinger av årringprøver. I 1989 ble det utgitt to publikasjoner fra prosjektet (se litteraturliste).

Mot slutten av året bevilget NAVF kr 100 000 til et oppfølgingsprosjekt i de sterkt skadede skogområdene i Krkonoše i det nordlige Tsjekkoslovakia.

Arbeid med EDB-program for vegetasjonsøkologisk forskning

Da det ut på høsten ble klart at Sperry-1100-maskinen ved RUNIT vil bli tatt ut av drift i løpet av første halvår 1990, fikk Egil I. Aune lagt om programmene SAMTAB, EUROTAB og ARTKOD til PC-versjoner. Nye brukerrettledninger vil bli skrevet i løpet av vinteren 1990. Dessuten fikk Aune i løpet av høsten oppgradert SPSSPC til versjon 3.0 (menystyrt og med noen nye rutiner).

Barskogsmoser og sur nedbør

Kjell I. Flatberg avsluttet i løpet av året feltarbeidet på dette prosjektet, som sammenligner den morfologiske status hos etasjehusmose i Trøndelag og Agder med henblikk på mulige effekter av langtransportert sur nedbør. Prosjektet ble NAVF-støttet med kr 40 000 i 1989.

Terrestrisk overvåking - moser

Prosjektet har hatt som oppgave å finne årsaker til moseskadene som opptrer i Sør-Norge, samt finne egnede parametre for en langsiktig naturovervåking rettet mot effekter av langtransporterte luftforurensninger. Prosjektet har vært finansiert i 1989 med kr 200 000 over programmet "Terrestrisk naturovervåking" i regi av DN. Bente Sagsletten Foss, Astri Løken og Sigurd Såstad har vært engasjert på prosjektet høsten 1989.

Moseskader og luftforurensninger

Prosjektet utføres i samarbeid med Arne A. Frisvoll, NINA, og har fokusert på registrering av mose-skader i barskog i Agder, og å følge utviklingen av skadet mose gjennom utlegging av fastruter. Prosjektet var i 1989 finansiert med en bevilgning på kr 36 000 gjennom forskningsprogrammet "Naturens tålegrenser".

Transplantasjon av kysttorvmose langs en kyst- innlandsgradient i Midt-Norge

Dette prosjektet har vært drevet gjennom annuumsmidler siden 1985. Feltarbeidet ble avsluttet høsten 1989.

Sølandet naturreservat

For Asbjørn Moen var monografien over vegetasjonen på Sølandet naturreservat hovedarbeidet også i 1989. Arbeidet ble levert referee til Gunneria i desember og forventes trykt i første halvdel av 1990.

Oppdragsgiver for arbeidet med skjøtselen på Sølandet naturreservat er Miljøvernadv., Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, og de bevilget i 1989 kr 30 000 til prosjektet. A. Moen oppsøkte Sølandet fem ganger i løpet av året. I juli laget Naturredaksjonen, NRK fjernsynet filmer fra Sølandet.

Populasjonsstudier i myr- og engvegetasjon

Asbjørn Moen fortsatte sine populasjonsstudier på Sølandet naturreservat og Nordmarka, Nordmøre. Forskningsmidler fra Vitenskapsmuseet (kr 51 000), personlig annuum og kompensasjonsmidler (til avlønning av T. Arnesen høst 89) har vært brukt, til sammen kr 120 000.

Prosjektet er langsiktig og i 1989 ble tidligere undersøkte fastruter fulgt opp. Feltarbeidet på Sølandet naturreservat ble utført i juli, dels samtidig med foran nevnte prosjekt. Det ble utført ca. 20 dv. i felt, der T. Arnesen, A. Moen, J. S. Moen og Ø. Størkersen deltok. På Nordmarka utførte de tre sistnevnte personene registreringsarbeidet i felt i juli og august, totalt ca. 15 dv.

Bearbeidingen av materialet fra tidligere år ble avsluttet vinteren 1989, høsten 1989 ble dessuten materialet fra sommeren 1989 bearbeidet og tillagt dataregistret. Vinteren 1989 ble det laget brukerveiledning til dataprogrammet (Arnesen & Wilmann 1989). T. Arnesen har arbeidet ca. 10 mnd på dette og det foregående prosjektet. Egen arbeidsrapport er utarbeidet for prosjektet.

Botaniske etterundersøkelser på Nerskogen og Innerdalen

Oppdragsgiver er NVE, Vassdragsdirektoratet som i 1989 bevilget kr 287 600 til prosjektet. Prosjektleder er A. Moen. Feltarbeid ble utført i flere perioder, totalt ca. 30 dv. i felt, utført av E. I.

Aune, A. Moen, B. F. Moen og S. Singsaas. Sistnevnte har vært lønnet på prosjektet over lengre tid i 1989. Framdriftsrapport med forslag til videreføring ble levert januar 1990.

Arbeidet i 1989 ble konsentrert om undersøkelse av faste analyseflater ved Granasjøen. 40 av disse ble gjenfunnet og merket på ny. 6 av disse er reanalysert med tidkrevende frekvensmetodikk, og vil ved hjelp av databaserte ordinasjonsmetoder bli sammenlignet med analyser tatt før utbyggingen og som allerede er dataregistrert og bearbeidet. Tremålinger gjort av furu ved magasinent for om mulig å registrere endringer i veksten. Analyser er lagt ut i reguleringssonen for å registrere endringer.

Ved øvre Dølvadseter, Kvikne er det lagt ut 2 faste analyseflater ved en elvestrekning med redusert vannføring som ses i forhold til 2 flater i en strekning med normal vannføring som referanse. Den sjeldne plantearten kvitstarr (*Carex bicolor*) er kartlagt i øvre Orkla.

Bearbeidet, plantesosiologisk materiale fra Nerskogen er brukt i den nevnte Sølendet-avhandling.

Botaniske undersøkelser i vassdrag på Verneplan IV

Totalt omfattet prosjektet 15 vassdrag i Trøndelagsfylkene og 1 vassdrag i Nordland. I 9 vassdrag ble flora og vegetasjon undersøkt etter en standardisert metodikk mens for resten av vassdragene ble en oppsummering av tidligere rapporter etc. lagt til grunn. Ved sammenligning innbyrdes og med allerede verna vassdrag er det gitt en verne vurdering og prioritering.

Asbjørn Moen har vært prosjektleder og Stein Singsaas har utført mesteparten av prosjektarbeidet. Det er utført 22 dagsverk i felt hvor Øystein Størkersen deltok som assistent. Oppdragsgiver var NVE, Vassdragsdirektoratet som i 1989 bevilget kr 140 000 til prosjektet. Det ble laget en foreløpig rapport i slutten av året. Prosjektet avsluttes i 1990.

Revegetering i reguleringsmagasin

Prosjektet er skissert for en periode på ca. 3 år. Det omfatter utplantingsforsøk i reguleringssonene i Meltingen, Mosvik. Antatt egne arter er brukt i forsøket som har til hensikt å undersøke muligheten for revegetering av nakne områder i reguleringssonen. Prosjektet inngår i Biotopjusteringsprogrammet. Det er utført 11 dagsverk i felt og Stein Singsaas har utført arbeidet ved prosjektet. Det har gått som et samarbeidsprosjekt med NIVA, Oslo.

Oppdragsgiver er NVE, Vassdragsdirektoratet og det ble i 1989 bevilget kr 75 000 til Botanisk avdelings del av prosjektet. Framdriftsrapport er laget i januar 1990.

Flora-atlas

O. Gjærevoll fullførte i løpet av året arbeidet med fjellplantebindet i "Maps of distribution of Norwegian vascular plants".

Diverse

Egil I. Aune og Jarle Holtén, NINA utarbeidet i 1989 et forslag til et prosjekt om "Verknader av temperaturauke på nordiske plantesamfunn belyst ved transplantasjonsforsøk". Det ble søkt om støtte fra NAVF (Program for klima- og ozonforskning), men det ble gitt avslag. Det blir arbeidet videre

med et forprosjekt i 1990.

E. I. Aune la fram forslag til tekst om plantelivet til et nytt turkart for Saltfjellet.

Kjell I. Flatberg foretok feltarbeid på Svalbard i tidsrommet 29. juli til 9. august.

Arne Garthe har på eget initiativ trykt opp etiketter til herbarieskapene. De er blitt montert på farget bakgrunn og satt på skapene.

Mykologi

Studier i *Pezizales*: S. Sivertsen foretok innsamlinger på Mallorca i februar, dessuten generelle soppinnsamlinger samme sted i oktober.

Storsopp i oreskog: Sammen med dr. Bujakiewicz, Poznan, har S. Sivertsen foretatt inventeringer i nord-norske oreskoger i august: hovedsakelig Nord-Troms og Vest-Finnmark med base i Alta. Ellers en del mindre innsamlinger i Trøndelag, bl.a. Tautra og Levanger-området.

UTSTILLINGS- OG FORMIDLINGSARBEID

De nye biologiske utstillinger

Arbeidet med de økologiske (biologiske) og systematiske (botaniske) utstillingene har fortsatt.

E.I. Aune har i løpet av året deltatt i flere møter og hatt samtaler med utstillingsleder, formgiver og botanisk preparant der han har gitt faglige råd, mest om "kompaktdelene" til skog og fjell.

S. Sivertsen har arbeidet med plantefotografering, innsamling av materiale, uttak av bildemateriale og kontroll av bildetekster. En stor del av bildetekstene og kartmaterialet til karplanteutstillingen, ble fremstilt av Astrid Løken. Museumsaspirant Thyra Solem hadde arbeid med en moseavdeling i utstillingene som viktigste del av sin virksomhet.

Randi Baadsvik har i likhet med i 1988 brukt halvparten av sin halve stilling som universitetstekniker til arbeid med "De nye biologiske utstillingene". I tillegg har hun vært engasjert ytterligere 1,5 dag pr. uke til utstillingsarbeid. I løpet av året samlet hun inn og preparerte en anseelig mengde planter og hentet inn vegetasjonsmatter til fjellmonteren fra Nerskogen, Budal og Nedalen. Vegetasjonsmatter til "fuglemyra" ble hentet fra Fjellsetermyrene, og vegetasjon til "oreskog" og "elveos" ble hentet fra Gaulosen. I tillegg har Baadsvik fotografert planter til den botaniske karusellen. De mest tidkrevende arbeidene med utstillingene var å montere vegetasjon på "berget" og "fuglemyra". Arbeidsgruppa for "De nye botaniske utstillingene" har hatt møte hver mandag.

Luftangrep

E.I. Aune var med i redaksjonsgruppa for informasjonsavis om den "fornorska" utgaven av den svenske utstillingen "Luftangrep" (informasjon om luftforurensninger og kulturminner) som ble vist i Trondheim 27. april - 6. august. Gruppa hadde 2 arbeidsmøter i 1989.

Diverse

S. Sivertsen har som vanlig ledet ekskursioner og deltatt i arbeid med årets sopputstilling i samarbeid med Botanisk Forening og og Nyttevekstforeningen.

PUBLIKASJONER

- Andersen, K. M. 1989. *Nedre Nea, konsesjonsbetinga undersøkelser, botanikk (Nea, Rotla, Krossåa)*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 13 s. (utenom serie).
- Arnesen, T. 1989. *Revegetering av blåflekker på Sølendet naturreservat*. Cand.scient thesis, Univ. Trondheim. 138 s., 1 kart (upubl.).
- Arnesen, T. & B. Wilmann. 1989. *Program for registrering av populasjonsbiologiske data. Brukerveiledning*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 20 s. (utenom serie).
- Aune, E. I., E. Dahl & A.-K. Løes. 1989. Comparisons of forest soils in relation to acid precipitation in Central Norway, South Norway and Schwarzwald, West Germany. *Medd. Norsk Inst. Skogforsk.* 42: 133-146.
- Aune, E. I., E. Dahl & A.-K. Løes. 1989. Soil acidification in spruce forests in Norway and West Germany. *Stud. Plant Ecol.* 18: 13-16.
- Aune, E. I. 1989. *Førebels brukarrettleiing for programmet SAMTAB*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 6 s. (utenom serie).
- Flatberg, K. I. 1989. *Overvåking av moseskader i barskog 1989*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 20 s. (utenom serie).
- Flatberg, K.I. 1989. *Sphagnum (Cuspidata) pacificum*, sp. nov. *Bryologist* 92: 116-119.
- Foss, B. S. & S. M. Såstad. 1989. *Dør Dicranum majus og Dicranum polysetum som følge av soppangrep? En undersøkelse av dynamikken mellom mose og sopp i et forurensningsbelastet område*. Vitensk.mus. Bot. avd./AVH Bot. inst. 35 s. (utenom serie).
- Gjærevoll, O. & O. I. Rønning. 1989. *Svalbardblomster*. Tapir forlag. 118 s. Samtidig også engelsk (*Flowers of Svalbard*) og tysk (*Svalbardblumen*) utgave.
- Gjærevoll, O. 1989. Fylkesblomster i Norge. *Blyttia* 47: 103-108.
- Gjærevoll, O. 1989. Noen nyttige planter for folk og fe. *Samenes venn*, julen 1989. 3 s.
- Løken, A. 1989. *Terrestrisk naturovervåking - moser. En kjemisk analyse*. NTH Inst. for organisk kjemi/Vitensk.mus. Bot. avd. 39 s. (utenom serie).
- Moen, A. 1989. Utmarkslåtten - grunnlaget for det gamle jordbruket. *Spor - Fortidsnytt fra Midt-Norge* 4 1: 36-42.
- Moen, A. & T. Arnesen. 1989. *Sølendet naturreservat. Rapport over utført arbeid 1989*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 13 s. (utenom serie).
- Singsaas, S. & A. Moen. 1989. *Botaniske etterundersøkelser Nerskogen og Innerdalen i 1988*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 31 s. (utenom serie).
- Singsaas, S. 1989. Classification and ordination of the mire vegetation of Stormyra near Tynset, S. Norway. *Nord. J. Bot.* 9: 413-423.
- Wilmann, B. & A. Baudouin. 1989. EDB-basert framstilling av botaniske utbredelseskart. *Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1989 1*: 1-21, 10 kart.

SAMLINGENE

Karplanteherbariet

Omlegging og ajourføring av det nordiske herbariet ble noe redusert på grunn av arbeid med de nye biologiske utstillingene. Ny tilvekst var beskjeden, men dataregistreringen ved assistent Roy Humstad fortsatte. Ved slutten av året var i alt 8790 nr. lagt inn i data-registret, det meste som løpende tilvekstregistrering, men også noen utvalgte arter fra eksisterende samlinger ble registrert i sin helhet. Skapene i herbariet ble utstyrt med flotte etiketter/skilt tilveiebrakt av Arne Garthe.

Tilveksten ble 258 nr. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 1498 nr. i 20 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 2 nr. i 2 ekspedisjoner.

Tilvekst

Stein Johansen	Jan Mayen	39 nr.
Bodil Platou, Lillehammer	<i>Epipogium aphyllum</i>	1 nr.
Johs. Reiersen, Bodø	<i>Poa</i> (ves.) fra Nordland	8 nr.
E. Rosendal (via M. Nettelbladt)	<i>Asplenium adulterinum</i>	1 nr.
Magne Kleiven, Volda	<i>Petasites albus</i> , Runde	1 nr.
Tarald Rørvik, Ålesund	<i>Cicerbita plumieri</i> , Ålesund	1 nr.
J.N. Kristiansen, Sunndalsøra	Div. Finnmark 1976	42 nr.
Bodil Wilmann		2 nr.
Eli Fremstad	Div., sesongen 1988	79 nr.
Eva Selin, Uppsala	<i>Lathyrus japonicus</i> , Meløy	1 nr.
Reidun Fredriksen	" " , Lista	1 nr.
Olav Gjærevoll	Vesentlig Sveits	8 nr.
Trond Saurasundet	<i>Dactylorhiza</i> , Steinkjer	2 nr.
Randi Baadsvik		7 nr.
Sigmund Sivertsen	Bla. <i>Viola selkirkii</i> , Oppdal	3 nr.
Roy Humstad	<i>Trifolium dubium</i> og <i>Bromus arvensis</i> ; Tr. heim og <i>Ranunculus platanifolius</i> , Rissa	3 nr.
A. Bujakiewicz/S. Sivertsen	<i>Saxifraga paniculata</i> , Nordreisa	1 nr.
Stein Singsaas	Div.	33 nr.
Alfhild Backe	<i>Myricaria germanica</i> , Åfjord	1 nr.
J. N. Kristiansen, Sunndalsøra	Div. havstrandmateriale, 1986	23 nr.

Utlån

<i>Salix viminalis</i> til Stockholms universitet, Stockholm	5 nr.
<i>Cassiope tetragona</i> til Botaniska Museet, Göteborg	22 nr.
<i>Polygonum convolvulus</i> etc. til Botanisk Museum, København	194 nr.
<i>Amaranthus</i> - arter til Bot. institutt, Bergen	50 nr.
<i>Cochlearia</i> til Bot. hage og museum, Oslo	218 nr.
<i>Aconitum</i> - arter til Botaniska Museet, Lund	20 nr.
<i>Callitriche hermaphroditica</i> til Uppsala universitet, Uppsala	15 nr.
<i>Polygonum lapathifolium</i> etc. til Bot. Museet, Lund	70 nr.
Div. karsporeplanter til Aarhus universitet, Risskov	206 nr.
<i>Fallopia</i> til Bot. institutt, Bergen	13 nr.

Div. <i>Populus</i> - arter til Bot. Museum, Helsinki (returnert)	46 nr.
Div. <i>Carex</i> fra Bot. institutt, Bergen (retur)	246 nr.
<i>Saxifraga paniculata</i> fra Tromsø Museum (retur)	11 nr.
<i>Poa flexuosa</i> (Grønland) fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	1 nr.
<i>Carex salina/subspathacea</i> fra Bot. institutt, Bergen (retur)	54 nr.
<i>Poa "balfourii"</i> fra Johs. Reiersen, Bodø (retur)	7 nr.
Div. nordøstlig plantemateriale fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	243 nr.
<i>Scirpus pumilus</i> fra Tromsø museum, Tromsø (retur)	2 nr.
<i>Carex scirpoidea</i> fra Tromsø Museum, Tromsø (retur)	29 nr.

Innlån

<i>Draba alpina</i> fra Fytoteket, Uppsala	1 nr.
<i>Saxifraga paniculata</i> fra Tromsø Museum, Tromsø (returnert)	1 nr.

Kryptogamsamlingene

Noe omlegning og omordning foretatt av plasshensyn.

Tilveksten ble 480 nr., hovedsakelig sopp. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 934 nr. i 26 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 242 nr. i 4 ekspedisjoner.

Tilvekst

Lav:

Per S. Sommervold	<i>Platismatia norvegica</i> og <i>Thelotrema lopadium</i>	2 nr.
-------------------	--	-------

Sopp:

Roy Kristiansen, Torp	<i>Ascorhizoctonia ascophanoides</i> (type), <i>Mniaecia jungermanniae</i> etc.	7 nr.
Håkon Holien	<i>Polyporus varius</i> , Klæbu	1 nr.
Hanne Haugen, Mo (via Per Straumfors)	<i>Agaricus abruptibulbus</i> , Rana	1 nr.
Hans H. Blom/Astri Løken	<i>Biscogniauxia repanda</i> , Melhus	1 nr.
Arne Garthe	Div., inkl. <i>Leptosphaeria doliolum</i> , Trondheim	3 nr.
Kirsti Kolaas, Namsos	<i>Hydnoria tulasnei</i> og <i>Pseudohydnum gelatinosum</i> , Namsos	2 nr.
Willy Postma	<i>Geastrum</i> , Kongsberg	1 nr.
K. Kolaas/S. Sivertsen	Div., Levanger-området	ca. 20 nr.
Brynhild Sunde	Div., ves. Frosta, bl.a. <i>Ramaria gracilis</i> , <i>Tricholoma fucatum</i> og <i>Geoglossum umbratile</i>	10 nr.
Kari Trætteberg	<i>Laccaria tortilis</i> , Bratsberg	1 nr.
Ø. Størkersen/S. Singsaas	<i>Tremiscus helvelloides</i> , Bindal	1 nr.
A. Bujakiewicz/S. Sivertsen	Oreskogmateriale, Nord-Norge	ca. 200 nr.
S. Sivertsen	Div Mallorca (ferbruar og oktober)	84 nr.

"	Div. Trøndelag	ca. 40 nr.
Sigurd Mjøen Såstad	Ref. materiale Nord-Trøndelag	107 nr.

Utlån

Moser:

<i>Seligera oelandica</i> fra Bot. Institut W. Szafera, Kraków, (retur)	2 nr.
<i>Calliergon</i> etc. fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)	76 nr.
<i>Drepanocladus</i> fra " " " "	38 nr.

Sopp:

<i>Bankera violascens</i> til Tromsø Museum, Tromsø	1 nr.
<i>Peziza cerea</i> til Bot. hage og museum, Oslo	5 nr.
<i>Ciborinia</i> til Biologisk Institutt, Oslo	4 nr.
<i>Gymnopilus</i> til Bot. hage og museum, Oslo	13 nr.
<i>Plectania melastoma</i> til Bot. hage og museum, Oslo	1 nr.
<i>Hypoxylon macrosporum</i> til Botanisk Museum, København	2 nr.
<i>Pholiota squarrosa</i> til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	5 nr.
<i>Uncinula tulasnei</i> til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	2 nr.
<i>Hypoxylon macrosporum</i> fra Tromsø Museum, Tromsø (retur)	2 nr.
<i>Discina perlata</i> , <i>D. accumbens</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	21 nr.
<i>Scutellinia</i> fra Biol. Institutt, Blindern, Oslo (retur)	231 nr.

Alger:

<i>Melobesia farinosa</i> f. <i>borealis</i> til Portsmouth Polytechnic, Hayling Isl.	4 nr.
Div <i>Lithophyllum</i> , inkl. typer, fra La Trobe Univ., Bundoora (retur)	20 nr.
<i>Lithophyllum africanum</i> fra Univ. La Laguna, Tenerife (retur)	1 nr.

Lav:

Div. <i>Buellia</i> til Fytoteket, Uppsala	18 nr.
<i>Cladonia luteoalba</i> til Bot. Museum, Helsinki	10 nr.
<i>Buellia</i> - arter til Fytoteket, Uppsala (delvis returnert)	177 nr.
<i>Rinodina</i> - arter til Fytoteket, Uppsala (delvis returnert)	88 nr.
<i>Pertusaria/Lepraria</i> til Bot. institutt, Bergen	107 nr.

Innlån

Moser:

<i>Sphagnum fuscum</i> fra Bot. Museum, Helsinki	235 nr.
<i>Cynodontium</i> til Akademija Nauk, St. Petersburg (retur)	2 nr.
<i>Cynodontium</i> til Fytoteket, Uppsala (retur)	3 nr.

Lav:

<i>Alectoria</i> - typer fra Natural History Museum, Budapest	2 nr.
---	-------

UNDERVISNING

Et flertall av de tilsatte i vitenskapelig stilling har i løpet av året hatt rettledning av hovedfagstudenter.

E.I. Aune var sensor i emnet Vegetasjonslære ved Distriktshøgskulen i Sogn og Fjordane.

O. Gjærevoll deltok som foreleser og ekskursjonsleder i KOMMITs kurs i alpin økologi på Kongsvoll i slutten av juni. Han foreleste med tilhørende feltundervisning på kurs som Skogbrukets kursinstitutt hadde ved Finsås skogskole i slutten av juli. I august hadde han feltkurs med forelesninger for samtlige lærere ved skolene i Bardu.

A. Moen foreleste 10 timer i Vegetasjonslære (B17) ved AVH i februar, og han var sensor ved to cand. scient.-eksamener til 3 kandidater, AVH.

K. I. Flatberg sensurerte en hovedfagsstudent ved Universitetet i Oslo.

REISER, FAGMØTER, KURSDELTAING O.L.

E. I. Aune deltok i 6 styremøter for NNML og i NNMLs årsmøte og fagseminar med ekskursjon på Røros 20.-24. september. 2.-5. april deltok han i fagmøte i vegetasjonsøkologi, Kongsvoll. 14.-15. juni var han med i en konferanse om "Gassrør til Østlandet - forholdet til natur-, landbruks- og kulturminneinteresser" som ble holdt på Lysebu og var arrangert av Statkraft. 12.-19. august deltok han i IAVS ekskursjon til Nordsverige, og 20.-26. august i IAVS-symposiet Forests of the world (med foredrag), Uppsala.

R. Baadsvik deltok på NNMLs årsmøte på Røros i september.

O. Gjærevoll har holdt ca. 60 populærvitenskapelige foredrag i folkeakademier, hagelag og andre foreninger.

A. Moen deltok 2.-5. april i fagmøte i vegetasjonsøkologi, Kongsvoll. Moen holdt 18.8 foredrag om Sølendet og var ekskursjonsleder på Sølendet for ca. 60 naturforvaltere, arrangør var Direktoratet for naturforvaltning og 23.9 samme foredrag med ekskursjon for ca. 60 museumsansatte hvor NNML var arrangør. Videre holdt Moen 11.12 foredraget "Sølendet naturreservat, Røros. Et restaurert kulturlandskap med rikt planteliv" i Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab.

I tidsrommet 24.7.-8.8 deltok Moen sammen med Naturredaksjonen, NRK, Fjernsynet i arbeidet med en film om myr i Norge, hvor blant flere, Sølendet også ble oppsøkt.

S. Sivertsen deltok i NNMLs årsmøte på Røros 20.-24. september.

STYRER, RÅD, KOMITEER M.M.

Internt

E. I. Aune var medlem av koordineringsutvalget for oppdragsvirksomheten, formann i EDB-komiteen, varamann i rådet for Universitetsbiblioteket. Aune er dessuten medlem av budsjettkomiteen for museet og han deltok i et underutvalg som utarbeidet utkast til virksomhetsplan for 1991 og var medlem av utvalget som forhandlet med NINA om samarbeidsavtale.

A. Moen var varamedlem i Museumsstyret.

S. Sivertsen var medlem i boligkomiteens fordelingsutvalg og varamann i arktisk utvalg. Dessuten medlem i styringsgruppen for publikumsvirksomheten og medlem i utstillingskomiteen.

Eksternt

E. I. Aune var medlem av styret (sekretær) for NNML og Trondheimsrepresentant i styret for ANV ("Arbeidsgruppen norsk vegetasjon").

K. I. Flatberg var medlem i programstyret for forskningsprosjektet "Skogsøkologi og flersidig skogbruk". Han var medlem i faggruppene for forskningsprogrammene "Naturens tålegrenser" og "Terrestrisk naturovervåking".

A. Moen var medlem i Biojusteringsprogrammets rådgivende gruppe (NVE-Vassdragsdirektoratet), varamedlem i tilsynsnemnda for Austrått landskapsvernområde og i KOMMIT.

S. Sivertsen var regional kontaktperson for Flora Nordica og Atlas Florae Europaeae, dessuten medlem i den norske soppnavnkomiteen.

RINGVE BOTANISKE HAGE

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Amanuensis:	Cand. real. Arne Røsvik
Avdelingsgartner:	Finn Olsen
Gartner:	Elin Anshushaug
Gartner:	Lennart Danielsson (perm. 01.04-31.12)

Midlertidig tilsatt personell

Gartner:	Marcus Jaumzens (01.04-31.12)
Tilsynsvakter:	Einar Kystad (18.05-01.09)
	Normann Pedersen (18.05-02.07)
	Trygve Godfred Holm (03.07-01.09)

I sommersesongen var det engasjert ekstrahjelp tilsvarende 60 arbeidsuker.

Utstyr/anskaffelser

Det ble anskaffet 3 Viemose veksthusbord og en Husquarna motorsag. Videre ble det anskaffet en IBM PS/2 modell 50 datamaskin med skjerm.

Nybygg:

Nybygget ble overtatt 15. juni, og innflyttingen ble markert med 'Åpent hus' den 18. oktober.

Større anleggsarbeider:

Veien rundt museumsområdet ble påført toppdekke, og det ble satt opp ca. 200 meter tørrmur. I

forbindelse med nybygget ble det lagt vei til verkstedet. Innkjørselen og området rundt bygget ble asfaltert og satt i stand. Varmavdelingen i veksthuset fikk fast golvdekke.

Plantingene

Generelt:

Vinteren 1988/89 var usedvanlig mild og snøfattig. Eksempelvis kunne vi derfor foreta utplanting allerede tidlig i februar måned. Den fryktede kombinasjonen av kulde, klarvær og vind uteble. Forskjellige knoller, løk og busker ga rikt blomsterflor allerede i mars. Imidlertid ble været kjøligere igjen, men uten streng kulde. Den egentlige våren var dermed ikke spesielt tidlig, men overvintringen var helt eksepsjonelt god. *Magnolia salicifolia* blomstret for første gang, og dette er visstnok den første magnoliablomstring som er registrert i Trondheim. Sommeren var jevnt bra.

Byttevirksomhet:

Frøkatalogen for 1989 var på 490 nummer. Det ble sendt ut 1554 frøporsjoner og mottatt 316.

Undervisning/omvisninger

Det ble gitt 34 omvisninger for tilsammen 672 deltakere. Dette er en dobling av fjorårets.

Arne Røsvik hadde 45 t forelesninger i angiospermsystematikk (B23) ved AVH.

Kongresser/ekskursjoner/kurs

Finn Olsen deltok på møte for nordiske botaniske hager i Oslo i tiden 29. mai - 3. juni.

Arne Røsvik deltok på møte i International Association of Botanical Gardens i Budapest 25. mai 2. juni, og ved årningen av den nye fjellhagen ved botanisk hage i Oslo 4. juni. Han deltok videre på NNMLs årsmøte på Røros 21.-24. september.

Elin Anshushaug foretok studietur til botanisk hage på Tøyen og til Norges Landbrukshøgskole 12. - 13. oktober.

Økonomi

Driftsbudsjettet var på kr 295 000. Til inventar i nybygg ble det bevilget kr 455 000.

Spesielle oppdrag

Verdiprøvingen av lignoser for Norges Landbrukshøgskole har fortsatt, likeså dyrkingen av *Sedum rosea* for Svenska örtmedicinska Institutet.

Ringve botaniske hages venner

Venneforening for Ringve botaniske hage ble stiftet 15. mars.

ÅRSMELDING BOTANISK AVDELING 1990

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Professor:	Cand. real. Kjell Ivar Flatberg
Førsteamanuensis:	Cand. real. Asbjørn Moen
Konservator:	Cand. real. Sigmund Sivertsen
Amanuensis:	Cand. real. Egil Ingvar Aune
* Forskningsassistent:	Cand. real. Stein Singsaas
Forskningstekn. (1/2 st.):	Randi Kleveland Baadsvik
Forskningstekn. (1/2 st.):	Åse Sarre
Førsteseekretær:	Åse Fjeldsæter

Amanuensis Arne Røsvik, Ringve botaniske hage har vært avdelingsstyrer.

* Lønnet over post 21.3.

Midlertidig tilsatt personell

Forskningsassistent:	Cand. real. Trond Arnesen
Forskningstekniker:	Cand. real. A. Krovoll (Trygdekontoret)
Assistent/Prep. ass:	Roy Ingar Humstad (Arbeidsformidlingen/Bot. avd., fra 1/7 prep.ass. - sysselsettingsprosjekt i off. sektor)
Tegneassistent:	Kirsti G. Johansen (timelønnet 22/6-28/6)

I tillegg til midlertidig tilsatte har noen botanikere/hovedfagsstudenter vært engasjert som feltassistenter.

Emeritus: Professor dr. philos. Olav Gjærevoll

Hovedfagstudenter

Øystein Størkersen og Sigurd Mjøen Såstad avla hovedfagseksamen i 1990.

Følgende hovedfagsstudenter har hatt arbeidsplass og/eller rettleider ved avdelingen: Harald Bergmann, Bente Sagsletten Foss og Anita Myrmæl.

Gjesteforskere

I løpet av året har følgende forskere utenom Universitetet i Trondheim gjestet avdelingen for forskningsformål:

Klaus Høiland, Oslo
Arve Elvebakk, Tromsø
Torbjørn Alm, Tromsø

UTSTYR

Det ble kjøpt inn et SEM-mikroskop JSL-5200, kostnad kr 370 000.

VITENSKAPELIG VIRKSOMHET OG FELTARBEID

Forskningsvirksomheten ved avdelingen ble dels finansiert av avdelingen sitt annuum (post 21), forskningsråd, oppdragsmidler, ulike fond o.l. Denne forskningen ble utført av fast tilsatt personell.

Mykologi

S. Sivertsen: Har foretatt innsamlinger i Rana i mai, sammen med Sigurd Olsen, Træna. Videre en ukes feltarbeid på Svalbard og han foretok mindre innsamlinger i Trøndelags-området. På invitasjon fra Adam Mickiewicz-universitetet i Poznan, foretok han en ukes innsamlinger i Polen.

Høyere planter

S. Sivertsen: Ekskursjon til grensefjellene i Nordland med Liv Borgen, Oslo, Bengt Jonsell, Stockholm og Krystyna Urbanska, Zürich; problemstillinger knyttet til Flora Nordica. Videre hadde han en kombinert tur til Skoganvarre.

Terrestriske økosystemer og atmosfæriske tilførsler

Prosjektet som har professor Eilif Dahl, NLH, Ås som faglig ansvarlig, er nærmere beskrevet i årsmeldingene for 1986 - 1989. Egil I. Aune har fortsatt arbeidet med det innsamlete materialet. Totalt ca. 15 arbeidsdager: E. Dahl i Trondheim 15/1 og 26/11 og E.I.Aune på Ås 23/4, 23-28/7 og 12-15/11.

Undersøking av jord og skog i Tsjekkoslovakia

Dette er en oppfølging av prosjektet ovenfor og også ledet av Eilif Dahl. En hypotese for å forklare hvordan forurensing fører til skogdød er at syre i nedbøren vasker ut av jorda ioner som plantene trenger for normal vekst og utvikling. I prosjekt beskrevet ovenfor har vi sammenlikna skog på Høylandet (lite forurensninger) med skog i Aust-Agder (større forurensninger) og skog i Schwarzwald, Tyskland (sterkt forurensa og \pm skadd). Vi har påvist store forskjeller i innholdet av viktige kationer i jorda, men i den delen av Schwarzwald som vi arbeidet er det ikke flatemessig avdøing av skogen. I dette oppfølgingsprosjektet undersøker vi skoger med tilsvarende klima, jordbotn og vegetasjon i Krkonoše i Tsjekkoslovakia der det er massiv skogdød. Om hypotesen holder, kan vi kanskje definere en grense for hva denne skogtypen (blåbær-granskog) tåler av luftforurensing. NAVF har bevilget kr 100.000 for 1990 og kr 80.000 for 1991. Vi har fått i stand et samarbeid med RNDr. Ota Rauch ved det tsjekkiske vitenskapsakademiet i Třeboň. I tida 13.8-2.9 (21 reise/feltdager) gjorde Aune feltarbeid i Krkonoše sammen med stipendiat Line Tau Strand, Inst. for jordfag, NLH og Ota Rauch. I november - desember gjesta Rauch Norge (Ås) i ca. tre uker.

Moseskader og luftforurensninger

Ansvarlig K.I. Flatberg. Dette er et oppdragsprosjektet gjennom DN innenfor forskningsprogrammet "Naturens tålegrenser". Flatberg hadde ca. 14 dager med feltarbeid i Agder og Trøndelag i juni og september. Driftsbudsjett andel VM på kr 159 000. Prosjektet var i 1990 et samarbeid med Arne A. Frisvoll, NINA, Solveig Bakken, AVH og Ann Marie Odasz, AVH.

Moseskader i Pasvik

Ansvarlig K.I.Flatberg. Dette er et oppdragsprosjekt gjennom DN innenfor forskningsprosjektet "Naturens tålegrenser". Flatberg hadde feltarbeid 13.-17. august i Sør-Varanger. Driftsbudsjett andel VM kr 14 000. Prosjektet er et samarbeid med Arne A. Frisvoll, NINA.

Monografi over vegetasjonen på Sølendet

A. Moen avsluttet sitt arbeid med denne og leverte den for trykking i vårsemestret 1990. Kopier av avhandlingen ble levert Høgskolestyret AVH 25/6 med anmodning om å bli vurdert for den filosofiske doktorgraden. Avhandlingen ble trykt som *Gunneria 63*.

Skjøtsel Sølendet naturreservat

Oppdragsgiver for arbeidet med skjøtselen på Sølendet naturreservat er Direktoratet for naturforvaltning, og de bevilget i 1990 kr 246 000 til prosjektet. A. Moen oppsøkte Sølendet fire ganger i løpet av året.

Flere personer har deltatt ved Sølendet-undersøkelsen, viktigst har vært Trond Arnesen (se neste prosjekt). Det er laget egen årsrapport fra prosjektet.

Populasjonsstudier i myr- og engvegetasjon

Asbjørn Moen fortsatte sine populasjonsstudier på Sølendet naturreservat og Nordmarka (Nordmøre). Forskningsmidler fra Vitenskapsmuseet (kr 35 000) og personlig annuum i tillegg til midler fra DN (se forrige prosjekt).

Prosjektet er langsiktig og i 1990 ble tidligere undersøkte fastruter fulgt opp. Feltarbeidet på Sølendet naturreservat ble utført i juli, dels samtidig med foran nevnte prosjekt. Det ble utført ca. 24 dv. i felt, der T. Arnesen, A.M. Eidet, A. Krovoll, A. Moen, E. Moen, S. Singaas og Ø. Størkersen deltok.

Feltarbeidet på Nordmarka ble utført i periodene 10. - 13.7, 26.7 og 9.8. Arbeidet ble utført av Stein Johansen, A. Moen, E. Moen og Ø. Størkersen.

Etter feltsesongen er alle data fra 1990 fra Sølendet lagt inn på dataregistret (av T. Arnesen og A. Krovoll). Materialet fra Nordmarka er bearbeidet i løpet av vinteren 1991. Det er utarbeidet egen arbeidsrapport (til Vitenskapsmuseet) fra prosjektet.

Botaniske etterundersøkelser på Nerskogen og Innerdalen

Oppdragsgiver er NVE, Vassdragsdirektoratet som i 1990 bevilget kr 114 000 til prosjektet. Prosjektleder er A. Moen. I 1990 er det totalt utført 19 dv i felt på prosjektet, der Stein Singaas har

vært engasjert i 3 måneder. E.I. Aune hadde 5 dagers feltarbeid sammen med S.Singsaas. Det er utarbeidet egen årsrapport (av S. Singsaas & A. Moen) som er sendt oppdragsgiver.

Dette er et flerårsprosjekt som ble startet opp i 1988 for å undersøke enkelte aspekter av virkninger på vegetasjonen etter Orkla-utbygginga. Flere fastruter i bjørkeskog fra før utbygginga ble reanalysert med en arbeidskrevende frekvensmetodikk. Alle de reanalyserte fastrutene vil sammen med de opprinnelige analysene og andre skoganalyser bli kjørt i DCA-ordinasjon.

I merket profil på myr i reguleringssonen ved Granasjøen er fastruter i de øverste 2 m vertikalt reanalysert. Nedbrytning av myrvegetasjonen blir her undersøkt, og forskjeller og endringer over tid sett i forhold til graden av neddykking.

På Kvikne er nye fastruter på elveørvegetasjon med kvitstarr (*Carex bicolor*) analysert. Dette gjelder ruter i elvestrekning med redusert vannføring og referanse ved normale forhold.

Botaniske undersøkelser i vassdrag på Verneplan IV

Oppdragsgiver var NVE, Vassdragsdirektoratet som i 1989 bevilget kr 140 000 til prosjektet. Asbjørn Moen har vært prosjektleder og Stein Singsaas har utført mesteparten av prosjektarbeidet.

Totalt omfattet prosjektet 15 vassdrag i Trøndelagsfylkene og 1 vassdrag i Nordland. I 9 vassdrag ble flora og vegetasjon undersøkt etter en standardisert metodikk mens for resten av vassdragene ble en oppsummering av tidligere rapporter etc. lagt til grunn. Ved sammenligning innbyrdes og med allerede verna vassdrag er det gitt en verne vurdering og prioritering.

Feltarbeidet og en del av rapportarbeidet ble gjort i 1989. I 1990 ble siste del av rapportarbeidet fullført, prosjektet avsluttet og trykt rapport utgitt (Singsaas 1990). S. Singsaas hadde 55 dv i 1990. Arbeidet var en faglig botanisk oppsummering for de aktuelle vassdragene samt en verne vurdering for disse, også sett i forhold til tidligere verna vassdrag i regionen.

Revegetering i reguleringsmagasin - Meltingen

Oppdragsgiver er NVE, Vassdragsdirektoratet. Prosjektet inngår i NVE's Biotopjusteringsprogram og ble startet i 1989. Det blir utført i samarbeid med NIVA, Oslo. Botanisk avdelings part av bevilgningen i 1990 var kr 45 000. Framdriftsrapport er laget i januar 1990.

Prosjektet er skissert for en periode på ca. 3 år. Det omfatter utplantingsforsøk i reguleringssonene i Meltingen, Mosvik. Antatt egne arter er brukt i forsøket som har til hensikt å undersøke muligheten for revegetering av nakne områder i reguleringssonen.

I 1990 ble eksisterende vegetasjon i reguleringssonen i Meltingen analysert i et fast vertikalnivå. Det var opprinnelig planlagt å analysere flere nivåer på 2 lokaliteter, men på grunn av tidlig oppfylling av magasinet ble dette vanskeliggjort. Det ble gjort utplanting på en ny lokalitet til erstatning for en lokalitet som gikk tapt. S. Singsaas utførte 14 dv i felt i 1990 og ca 35 dv totalt på prosjektet. Årsrapport er sendt oppdragsgiver.

Konsesjonspålagte undersøkinger - Storglomfjordutbygginga

E.I. Aune var ansvarlig for de to prosjektene beskrevet nedenfor. Statkraft var oppdragsgiver og samlet budsjett var på kr 149.000.

Kartlegging og overvåking av svartisvalmuen

Arbeidet ble utført av Eva Selin, Uppsala med feltassistanse av Anders Lundahl (8+8 feltdager). Sluttrapport ble levert januar 1991.

Undersøkinger i reguleringssonen ved Storglomvatnet

Undersøkelsene ble gjort i to profiler på tvers av den fremtidige strandlinja med forskjellig eksposisjon og helling. Formålet var både å dokumentere vegetasjonen før utbygging og ved fastruter å ha et grunnlag for reanalyse etter utbygging. I profilene ble vegetasjonstypene kartlagt i stor målestokk og liste over karplanter satt opp. Vegetasjonsanalyser merket som faste ruter ble tatt i de viktigste vegetasjonstypene både i og over reguleringssonen. Ved feltundersøkelsene var cand. scient. Ø. Størkersen assistent. S. Singsaas arbeidet ca 40 dv for prosjektet i 1990, derav 9 feltdager. En kort statusrapport ble sendt oppdragsgiver i oktober, og sluttrapport levert februar 1991.

Virkinger av temperaturstress på nordiske plantesamfunn

Dette er et samarbeidsprosjekt mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), avd. for terrestrisk økologi og Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet (VM), Botanisk avdeling. Prosjektet blir ledet i fellesskap av forsker Jarle Inge Holten, NINA og E.I. Aune, VM.

Hovedmålet for prosjektet er å få fram data for utvikling av modeller for hvordan nordisk vegetasjon vil endre seg som følge av det temperaturstresset som kan bli resultatet av 'drivhuseffekten'. Økning i temperatur vil bli simulert i et feltforsøk der jordblokker (0,72 m²) med intakt plantedekke blir flyttet (transplantert) til lavereliggende (varmere) vegetasjonssoner. Mildere vintre vil bli simulert ved transplantering fra innlandet mot kysten. I alt er det planlagt ca. 60 transplantasjoner. For hver vegetasjonssone flytting regner vi med en gjennomsnittlig temperaturøkning på 1,5-2 °C. De virkelige temperaturforskjellene mellom sonene vil bli målt med meteorologisk utstyr i prosjektperioden. De transplanterte vegetasjonsmattene vil bli fulgt opp en til to ganger i hver vekstsesong ved hjelp av populasjonsbiologiske studier og plantesamfunnsanalyser ('objektiv' frekvensmetode). Observasjonene vil bli 'korrigerede' i forhold til urørte kontrollflater og 'interne' transplantasjoner innen en og same vegetasjonssone. Data vil bli behandla med edb-program for multivariabel analyse (modellering).

Prosjektet starter opp med et mindre pilot-prosjekt i 1990. E.I. Aunes del av feltutgiftene (i alt 10 feltdager) ble i hovedsak dekt gjennom en bevilgning av forskingsmidler fra museumsstyret. I 1991 vil det gå et litt større "forprosjekt" med noe NAVF-støtte. Hovedprosjektet er planlagt å gå over fire år: 1992-1995.

Vegetasjon langs vegger

Veidirektoratet har til hensikt å skjytte vegkantene slik at de kan utgjøre et vakkert landskapselement. Man vil gjerne prøve å gjenskape noe av det gamle blomsterlandskapet der det lar seg gjøre. I den forbindelse er det nødvendig å bygge på den naturlige flora i de resp. landsdeler. Hensikten med oppdraget har vært å gi råd om såvel plantevalg som skjøtsel, og gi en økologisk tilråding om den enkelte vegstrekning. I 1990 ble det foretatt befaringer fra Sør-Trøndelag til Hordaland og i den vestlige del av Østlandsområdene. Oppdragsgiver er Veidirektoratet, og det utføres av O. Gjærevoll.

UTSTILLINGS OG FORMIDLINGSARBEID

De nye biologiske utstillinger, "Natur -Miljø" utstillingen

Utsillingen "Natur og miljø" ble åpnet høsten 1990, fra Botanisk avdeling er det lagt ned flere årsverk i utstillingen. Det gjenstår ennå en god del arbeid med "Vite mer"-ark, og bedre tilrettelegging av informasjon/undervisningsmateriell.

E.I. Aune har vært vegetasjonsøkologisk fagkonsulent for alle skogmontrene (inkl. elveør og kroksjø), fjellmonteren, ytterkystmonteren, havstrandmonteren og kystheimonteren. Han har levert all botanisk og generell økologisk tekst til fakta-ark om strand og fjære, edellauvskog, barskog, gråorskog, elveør og kroksjø.

A. Moen har bidratt med 4 fakta-ark (se publikasjoner), og vært faglig konsulent i slutføringa av utstillinga, med hovedansvar for montrene som omfatter myr og kulturlandskap.

Randi Baadsvik har arbeidet godt og vel full tid hele året med de nye biologiske utstillingene. I år har selve monteringen av karplanteutstillingen vært hovedarbeidet. 1092 arter ble montert på 181 plater, hver art er ledsaget av en kort tekst, et utbredelseskart og to foto - art og miljø. Det medførte mye fotografering for å få komplettert billedmaterialet og det ble nødvendig å kontakte miljøer både i Sverige og Norge.

Til montrene ble en anseelig mengde planter ble preparert, likeens ble flere vegetasjonsmatter hentet inn for å få gjort ferdig de to siste montrene: fjellmonteren og gråorskog-monteren. Vegetasjonsmattene i granskogsmonteren måtte skiftes ut fordi mosene var blitt blasse, problemet ble løst ved annen prep. teknikk.

A. Krovoll har utført en god del EDB-arbeid (2-3 mndsv.)

S. Sivertsen har arbeidet med bildematerialet og tekstene til karplanteutstillingen.

Diverse

S. Sivertsen har som vanlig ledet ekskursjoner og deltatt i arbeid med årets soppstilling i samarbeid med Botanisk Forening og og Nyttevekstforeningen.

Annen formidling

Ansatte ved avdelingen svarer årlig på 50-100 henvendelser vedr. botaniske forhold (rare eksemplarer av arter, sjeldne arter o.l.). Spesielt er veiledning i artsfunn i sopp en omfattende aktivitet om høsten.

PUBLIKASJONER

- Arnesen, T. & A. Moen. 1990. *Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1990*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. avd. 40 s. (utenom serie).
- Aune, E.I. 1990. *PD-utgåva av råtabell programmet EUROTAB*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus., Bot. avd. 9 s. (utenom serie).
- Aune, E.I. 1990. Barskog. *Vite mer*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. 2 s.
- Aune, E.I. 1990. Kysthei. *Vite mer*. Samme sted. 2 s.
- Bakken, S. 1990. Morfologisk respons hos *Hylocomium splendens* på simulert sur nedbør. Cand. scient. thesis. Univ. Trondheim (upubl.).
- Dissing, H., R.P. Korf & S. Sivertsen. 1990. Proposal to conserve *Pulvinula* Boudier over *Pulparia* P. Karsten (Fungi). *Taxon* 39: 130-131.
- Flatberg, K. I. 1990. Moser som indikatorer på forurensninger. *Det Kgl. Norske Videnskapers Selskabs Forhandlinger 1990*: 77-82.
- Frisvoll, A. & K.I. Flatberg. 1990. Moseskader i Sør-Varanger. *NINA Oppdragsmelding 55*: 1-25.
- Gjærevoll, O. 1990. The sources of change. From Jericho to Chernobyl. S. 35-45 i *Proc. of the third Int. Conf. on Enviromental Future*. Edinburgh Univ. Press.
- Gjærevoll, O. 1990. Norway. S. 295-306 i *Int. Handbook of National Parks and Nature Reserves*. Mt. Vernon, Iowa.
- Gjærevoll, O. 1990. *Villmarkseventyret Alaska*. Tiden Norsk Forlag. 117 s.
- Gjærevoll, O. 1990. *Maps of distribution of Norwegian vascular plants. II. The alpine plants*. 126 pp, 37 pls. Tapir, Trondheim.
- Gjærevoll, O. 1990. *Vegetasjon langs veger*. Vegdirektoratet. 21 s. (utenom serie).
- Hilmo, O. 1990. Utbredelse og suksesjon av lav på greiner hos *Picea abies*. Cand. scient. thesis, Univ. Trondheim (upubl.).
- Jensen, J.W. & A. Moen. 1990. Klarvannsjø. *Vite mer*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. 2s.
- Koksvik, J.I., A. Moen & P.G. Thingstad. 1990. Næringsrik innsjø. *Vite mer*. Samme sted. 2s.
- Moen, A. 1990. Fattige og rike myrer. *Vite mer*. Samme sted. 2s.
- Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. I. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. *Gunneria* 63: 1-451. 1 map.
- Moen, A. 1990. *Carex atrofusca/ Carex microglochii/ Epilobium davuricum/ Juncus castaneus/ Nigritella nigra/ Petasites frigidus*. S. 41-42, 46-47, 62-63, 69-70, 79-80, 87 og kart 7,9,16,19,23,26 i Gjærevoll, O. *Maps of distribution of Norwegian vascular plants. II. The alpine plants*. Tapir, Trondheim.
- Moen, A. 1990. Skjøtsel av kulturlandskap, Sølendet naturreservat som eksempel. *Naturforvaltning 1990* 3:22-27.
- Moen, A. & S. Singasaas. 1990. Nerskogen/Innerdalen - Botaniske undersøkelser. S. 59-63 i G. Berg & P.E. Faugli (red). Etterundersøkelsesprogrammet - statusrapport. *NVE Publikasjon nr. V27*.
- Moen, A. & P.G. Thingstad. 1990. Kulturlandskap. *Vite mer*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. 2 s.
- Rørslett, B, S.W. Johansen & S. Singasaas. 1990. Revegetering i reguleringsmagasin. S. 38-40 i J.E. Brittain & J.A. Eie (red.). Biotopjusteringsprogrammet - status 1989. *NVE Publikasjon nr. V29*.
- Singasaas, S. 1990. Botaniske undersøkelser i vassdrag i Trøndelag for Verneplan IV. *Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1990* 1:1-101.
- Sivertsen, S. 1990. *Antennaria alpina/ Antennaria nordhageniana/ Antennaria porsildii/ Antennaria villifera*. S. 26-28, kart 1-2 i Gjærevoll, O. *Maps of distribution of Norwegian vascular plants. II. The alpine plants*. Tapir, Trondheim.
- Solem, T. 1990. Vegetasjonshistorie. *Vite mer*. Univ. Trondheim, Vitensk.mus. 2 s.
- Størkersen, Ø. R. 1990. *Skogvegetasjonen i Bymarka, Trondheim*. Cand. scient. thesis, Univ. Trondheim 106 s. (upubl.).

Såstad, S.M. The macrofungal flora in two stands of *Pinus sylvestris* forest in Snåsa, Central Norway, a mycocoenological approach. Cand. scient. thesis, Univ. Trondheim (upubl.).

SAMLINGENE

Karplanteherbariet

Tilveksten ble 2816 nr. Løpende tilvekst registrert på data i 1990 var 4650 nr, utført av ass. Roy Humstad.

I forbindelse med utlån ble det ekspedert 1394 nr. i 12 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 24 nr. i 5 ekspedisjoner.

Tilvekst

Botanisk museum, Helsinki	Div. Norge, Finland og Østerrike	85 nr.
Tore Ouren, Bergen	Div. Trøndelag	305 nr.
S. Sivertsen	Div. Nord-Norge og Trøndelag, inkl. <i>Carex bicolor</i> , Hamarøy, <i>Ranunculus platanifolius</i> , Trondheim, og <i>Euphrasia stricta</i> , Porsanger	20 nr.
S. Sivertsen	Mallorca, <i>Scilla autumnalis</i> , <i>Merendera filifolia</i>	2 nr.
A.M.E. Skudene	<i>Ambrosia artemisifolia</i> , Sandefjord	1 nr.
Arne Garthe	<i>Arthraxon ciliare</i> , Ringve	1 nr.
Kurt Johansen, Norsk Orkidéforening	Avvikende <i>Platanthera bifolia</i> fra Bodø	1 nr.
Per Gladsø	<i>Polygonatum verticillatum</i> , Steinkjer	1 nr.
Kofoed, J. -E.	<i>Hymenophyllum wilsonii</i> , Runde	1 nr.
Arne Garthe	Div. Danmark	42 nr.
Roy Humstad	Div., inkl. <i>Potentilla tabernaemontanii</i> og <i>Dryopteris expansa</i> var. <i>willeana</i> fra Åfjord og <i>Epilobium</i> cf. <i>saximontanum</i> fra Trondheim	34 nr.
Roy Humstad	1966-89, mest Åfjord	2000 nr.
Kjell I. Flatberg	<i>Crataegus calycina</i> fra Leksvik	1 nr.
Randi Baadsvik	Div.	20 nr.
Aud Holm (via Gjærevoll)	<i>Dryopteris carthusiana</i> , Rauma	1 nr.
Olav Gjærevoll	<i>Arabidopsis suecica</i> , Tynset	1 nr.
Halvdan Rui, Oslo (via Gjærevoll)	Div.	146 nr.
Asbjørn Moen m/fl.	Div. fra Sølendet etc.	60 nr.
Arild Krovoll	<i>Gnaphalium uliginosum</i> , Trondheim	1 nr.
Stein Singsaas	Div.	14 nr.
Egil I. Aune	Div. 1989-90	15 nr.
Egil I. Aune	Tsjekkoslovakia	6 nr.
S. Sivertsen	<i>Luzula wahlenbergii</i> , Longyearbyen	1 nr.
Arne Garthe	Italia	55 nr.
Håkon Holien	<i>Saxifraga nivalis</i> , Roan	1 nr.
Ole Jakob Sørensen (via Gjærevoll)	<i>Chamaedaphne calyculata</i> , russisk Karelen	1 nr.

Utlån

<i>Salix glauca</i> ssp. <i>callicarpaea</i> til Botanisk hage og museum, Oslo	1 nr.
<i>Gentianella</i> -arter til Aarhus universitet, Risskov	764 nr.
<i>Ranunculus monophyllus</i> etc. til Umeå universitetet, Umeå	10 nr.
<i>Lychnis alpina</i> til Botanisk hage og museum, Oslo	197 nr.
<i>Stellaria</i> -arter til Botanisk hage og museum, Oslo	194 nr.
<i>Dactylorhiza incarnata/traunsteineri</i> til University of Lancaster, Lancaster	7 nr.
<i>Elymus repens</i> var. <i>arenosus</i> til P. J. O. Trist, Cambridge, UK (returnert)	4 nr.
<i>Myosotis stricta</i> til Botanisk institutt, Bergen (returnert)	1 nr.
<i>Callitriche stagnalis</i> etc. fra Fytoteket, Uppsala (retur)	73 nr.
<i>Crepis tectorum</i> fra Botaniska Museet, Lund (retur)	85 nr.
<i>Asplenium trichomanes</i> fra Naturhist. Riksmuseet Stockholm (retur av lån til Aarhus 1989)	45 nr.
<i>Fallopia</i> fra Botanisk institutt, Bergen (retur)	13 nr.

Innlån

<i>Luzula wahlenbergii</i> til Botanisk hage og museum, Oslo (retur)	3 nr.
<i>Luzula wahlenbergii</i> til Botanisk institutt, Bergen (retur)	1 nr.
<i>Draba alpina</i> til Fytoteket, Uppsala (retur)	1 nr.
<i>Cerastium arcticum</i> til Botanisk hage og museum, Oslo (retur)	18 nr.

Kryptogamsamlingene

Av moser ble 2435 registrert på data (hovedsakelig *Sphagnum*). Dette ble utført av ass. Roy Humstad.

Tilveksten ble 389 nr. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 405 nr. i 22 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 345 nr. i 10 ekspedisjoner. 2 nr. ble utsendt som gave.

Tilvekst

Moser:

Roy Humstad	Div., ves. Åfjord 1969-90 inkl. <i>Sphagnum wulfianum</i>	250 nr.
Øystein R. Størkersen	<i>Hookeria lucens</i> , Leksvik	1 nr.
Naturhist. Riksmus., Stockholm	<i>Sanionia nivalis</i>	1 nr.

Sopp:

Stein Johansen	<i>Encoelia furfuracea</i> , Byneset	1 nr.
Sigurd Olsen/S. Sivertsen	Div. Rana	30 nr.
Randi Baadsvik	<i>Discina accumbens</i> , Oppdal	1 nr.
Brynhild Sunde	<i>Inocybe bongardii</i> , Frosta	1 nr.
Thyra Solem/Marthe Gjestland	<i>Calocybe gambosa</i> , Kristiansten	1 nr.
Stig Hoff	<i>Clavaria zollingeri</i> fra Rissa	1 nr.
Johan P. Akku, Namsos	<i>Pholiota heteroclita</i> fra Overhalla	1 nr.
Kirsti Kolaas, Namsos	<i>Coltricia tomentosa</i> , Namsos	1 nr.
E. Vaadal, Røra	<i>Psathyrella caput-medusae</i> , Tromsdalen i Levanger	1 nr.
Kirsti Kolaas/S. Sivertsen	Div. Levanger-distriktet, inkl.	

	<i>Hygrophorus atramentosus</i> og <i>Tricholoma portentosum</i>	10 nr.
Trond Arnesen/S. Sivertsen	Div. Øggdalen, inkl. <i>Trichophaeopsis</i> <i>bicuspis</i>	10 nr.
S. Sivertsen	Div., nasjonalparker i Polen	50 nr.
S. Sivertsen	Div. Svalbard	8 nr.
Stein Johansen	Div. Jan Mayen	17 nr.
A. A. Frisvoll/K.I. Flatberg	<i>Hymenoscyphus</i> (moseboer), Sør-Var.	2 nr.
Jukka Vansas, Åbo Akademi	<i>Inocybe</i>	2 nr.

Utlån

Moser:

<i>Brachythecium groenlandicum</i> til Inst. Bot. W. Szafera, Kraków (returnert)	2 nr.
<i>Polytrichum/Kurzia</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	127 nr.

Sopp:

<i>Mythicomycetes corneipes</i> (+ dia) til Univ. i Turku	2 nr.
<i>Hydnellum</i> etc. til Bot. hage og museum, Oslo	29 nr.
<i>Hymenochaete</i> -arter til Bot. museum, København	52 nr.
<i>Trichoglossum hirsutum</i> til Fytoteket, Uppsala (returnert)	2 nr.
<i>Cortinarius</i> til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	2 nr.
<i>Inocybe subbrunnea</i> til Univ. i Turku, Turku (returnert)	2 nr.
<i>Phellodon</i> etc. fra Tromsø museum, Tromsø (retur)	6 nr.
<i>Clitocybe</i> etc. fra Bot. museum, Helsinki (retur)	66 nr.
<i>Hypoxylon, Biscogniauxia</i> fra Bot. museum, København (retur)	39 nr.
<i>Lactarius dryadophilus</i> fra Bot. museum, København (retur)	10 nr.
<i>Strophoria aeruginosa</i> coll. fra Fytoteket, Uppsala (retur)	25 nr.
<i>Lamprospora</i> fra Humboldt-Universität, Berlin (retur)	11 nr.
<i>Bankera violascens</i> fra Tromsø museum, Tromsø (retur)	1 nr.

Lav:

<i>Ochrolechia frigida</i> til Bot. institutt, Bergen	3 nr.
<i>Vezdaea retigera</i> til Bot. institutt, Bergen	1 nr.
<i>Epilichen scabrosus</i> (+fargedia) til Tromsø museum, Tromsø (returnert)	4 nr.
<i>Cladonia luteoalba</i> fra Bot. museum, Helsinki (retur)	10 nr.

Alger:

<i>Phymatolithon laevigatum</i> fra Botanisk museum, London (retur)	11 nr.
---	--------

Innlån

Moser:

<i>Cynodontium jenneri</i> til Univ. i Turku, Turku (retur)	1 nr.
Div. <i>Sphagnum</i> til Bot. hage og museum, Oslo (retur)	199 nr.

Sopp:

<i>Octospora humosa</i> (Svalbard) fra Univ. i Turku, Turku	1 nr.
---	-------

Lav:

<i>Bryoria</i> fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (returnert)	80 nr.
---	--------

<i>Bryoria trichodes</i> til Bot. museum, Helsinki (retur)	2 nr.
<i>Alectoria</i> etc. til Fytoteket, Uppsala (retur)	22 nr.
<i>Alectoria</i> -typer til Nat. Hist. museum, Budapest (retur)	3 nr.
<i>Bryoria</i> til Bot. institutt, Bergen (retur)	30 nr.
<i>Bryoria</i> til Tromsø museum, Tromsø (retur)	7 nr.

Utsendte gaver

<i>Calocera furcata</i> og <i>Dactymyces tortus</i> til Bot. museum, Oslo	2 nr.
---	-------

UNDERVISNING

Et flertall av de tilsatte i vitenskapelig stilling har i løpet av året hatt rettleiding av hovedfagstudenter.

E.I. Aune har hatt rettleiding av to hovedfagsstudenter, Harald Bergmann og Øystein Størkersen. Han har hatt rettleiding for en student (Marte Aursand) fra skogbruksavdelinga ved Nord-Trøndelag distriktshøgskole, som har valgt en vegetasjonsøkologisk semesteroppgave. Når han med "stilltiende aksept" fra avdelingsrådet, har akseptert dette i 1990/91, er det ut i fra at faglig samarbeid/kontakt når det gjelder skogøkologi kan bli til gjensidig nytte for begge institusjoner.

E.I. Aune har holdt forelesinger om generell økologi, jordsmonn, havstrand og skog i påbyggingskurset B 17 - vegetasjonslære ved AVH.

K.I. Flatberg var veileder/medveileder for 7 cand.scient-studenter (Anita Myrmæl, Tommy Prestø, Solveig Bakken, Sigurd Såstad, Olga Hilmo, Bente Sagsletten Foss, Rigmor Wang) og 4 dr. gradsstudenter (Solveig Bakken, Bård Pedersen, Inga Bruteig, Håkon Holien). Han var eksaminator for 3 cand.scient.-studenter i emnet Regional plantegeografi (B222) ved Botanisk institutt, AVH og eksaminator og medlem i eksamenskommissjonen for avsluttende cand.scient.-eksamen for Solveig Bakken, Olga Hilmo og Sigurd Såstad.

K.I. Flatberg var sensor for 12 dr. gradsstudenter ved Zoologisk institutt, AVH, i emnet "Miljøforvaltningsbiologi" (3vt.) og sensor for en cand.scient.-eksamen i botanikk ved Universitetet i Oslo.

K.I. Flatberg hadde forelesninger i temaene fjell og ferskvann i emnet B17 (Vegetasjonslære) ved Botanisk institutt, AVH, og var medleder på en dageskursjon i samme emnet. Videre hadde han åtte timers kurs og to ekskursjoner i taksonomi, floristikk og plantegeografi i Leksvik Naturforum. I Uppsala den 23.-27. september hadde Flatberg foredraget "Bryophyte mortality and damage in southern Norway - assumed effects of acid precipitation" på symposiet "Endangered Bryophytes in Europe - causes and conservation".

O. Gjærevoll hadde foredrag i Svenska Växtgeografiska Sällskapet om plantesamfunn i Alaskas fjell.

A. Moen var sensor for totalt fire deleksamener for ialt sju cand. scient. kandidater ved AVH. Ved AVH, geografisk inst. hadde han 8 t. forelesning i plantegeografi, og i vårsemestret 15 t forelesning med en dags ekskursjon i B 17 (AVH, Bot. inst.).

S. Sivertsen var medlem i eksamenskommissjonen for cand. scient. Sigurd Mjøen Såstad.

REISER, FAGMØTER, KURSDELTAING, FOREDRAG O.L.

T. Arnesen hadde et foredrag om Sølendet på de Jämt-Trønderske historiedagene i Sveg, Sverige. Dessuten hadde han 5 en-dags omvisninger på Sølendet, med i alt ca. 210 deltakere.

E. I. Aune deltok i 3 styremøter for NNML, og i NNMLs årsmøte og fagseminar ("Museum 1990") i Bergen 26.-28. september. Han deltok i NINA-seminar om virkninger av klima-endringer, den 25.-27. mars deltok han i fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll. Videre deltok han i nordisk seminar om spredning av økologisk kunnskap gjennom museene (Elverum, 15.-18. sept.), og internasjonal konferanse "Impact of Climatic Change on Natural Ecosystems, with Emphasis on boreal and arctic/alpine Areas" (Trondheim 27.-29. nov., arr. NINA og DN).

K.I. Flatberg hadde et *Primula*-foredrag i Byneset hagelag, og foredrag om floraen i Leksvik på Leksvik-dagene. Videre hadde han foredraget "Moser som indikatorer på forurensninger" i fellesmøte i Det Kgl. Norske Videnskapers Selskap 8. oktober. I Norsk Botanisk Forening, Trøndelagsavdelingen holdt han foredraget "Mosene dør på Sørlandet". Han hadde også et søndagsforedrag på Vitenskapsmuseet.

O. Gjærevoll hadde fjellflorakurs på Kongsvoll (Pensjonistuniv. i Oslo), Trollheimen (Trondhjems Turistforening) og i Jotunheimen (Soleggenkurset). Han hadde ca. 70 populærvit. foredrag i hage- og folkeakademier etc.

A. Krovoll deltok på årsmøte/ekskursjon i Svensk Botanisk Forening, Västergötland.

A. Moen deltok 25.-27. mars i fagmøte i vegetasjonsøkologi, Kongsvoll. Videre deltok han i botanisk ekskursjon til Svalbard (Longyearbyen, Ny Ålesund) sammen med hovedfagsstudenter fra AVH. Han holdt foredrag (13-14/8) om skjøtsel av kulturlandskap med ekskursjon til Sølendet, arrangert av Landbrukets miljøkampanje Miljø i Fokus. I august deltok han i feltsymposium til Irland sammen med International Mire Conservation Group.

S. Sivertsen deltok med et foredrag om sopp i oreskog på vintersopptreff i Oslo i februar. Han hadde lysbildeforedrag i Stjørdal Botaniske Forening, og søndagsforedrag om Mallorca på Vitenskapsmuseet.

STYRER, RÅD, KOMITEER M.M.**Internt**

E. I. Aune var varamann i rådet for Universitetsbiblioteket og suppleant, senere 2. vararepr., til museumstyret. Aune var dessuten formann i budsjettkomiteen og EDB-komiteen for museet.

K.I. Flatberg var representant for vitenskapelig tilsatte i Museumsstyret fram til 30. juni, og nestleder fra 1. juli. Han var medlem av Museets "Strategiutvalg" og av Museets "Opprykkskomitee".

A. Moen var varamedlem i Museumsstyret.

S. Sivertsen var medlem i boligkomiteens fordelingsutvalg og varamann i arktisk utvalg. Dessuten medlem i styringsgruppen for publikumsvirksomheten og medlem i utstillingskomiteen.

Eksternt

T. Arnesen var høsten 1990 representant i Kulturlandskapsgruppa, landbrukets miljøkampanje Miljø i Fokus, Sør-Trøndelag (Fylkeslandbrukskontoret)

E. I. Aune var medlem av styret (sekretær) for NNML fram til årsmøtet i Bergen i september.

K.I. Flatberg var styrerepresentant i programstyret for forskningsprosjektet "Skogøkologi og flersidig skogbruk". Han var medlem i faggruppene for forskningsprogrammene "Naturens tålegrenser" og "Terrestrisk naturovervåking". Flatberg var assosiert redaktør i mosetidsskriftet "Lindbergia".

A. Moen var medlem i Biojusteringsprogrammets rådgivende gruppe (NVE-Vassdragsdirektoratet) og varamedlem i tilsynsnemnda for Austrått landskapsvernområde og KOMMIT (komiteen for naturvern ved UNIT).

S. Sivertsen var regional kontaktperson for Flora Nordica og Atlas Florae Europaeae, dessuten medlem i den norske soppnavnkomiteen.

UTTALELSER

A. Moen har vært med på å lage uttalelse for Bot. avd. /V.M. om UNIT's oppfølging av anbefalinger fra verdenskommisjonen for miljø og utvikling. (Ødegårdsutvalgets innstilling, jan. 1990).

RINGVE BOTANISKE HAGE

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Amanuensis:	Cand. real. Arne Røsvik
Avdelingsgartner:	Finn Olsen
Gartner:	Elin Anshushaug
Gartner:	Lennart Danielsson

Midlertidig tilsatte/engasjementer

Tilsynsvakter:	Einar Krystad og Trygve Godfred Holm, begge i tiden 21. mai - 31. august.
----------------	--

I sommersesongen var det engasjert ekstrahjelp tilsvarende 61 arbeidsuker

Permisjoner

Lennart Danielsson hadde permisjon til 1. april.
Finn Olsen var sykmeldt i tiden 22. juni - 15. juli

Utstyr/anskaffelser

Vår gamle kopieringsmaskin ble skiftet ut med en ny. Likeså ble skiltene ved de to inngangene byttet ut med nye.

Større anleggsarbeider

Muren langs veien rundt Museumsområdet ble ferdiglagt. Det er også lagt tre trapper og en rampe for funksjonshemmede mellom veien og Museets parkeringsplass. Anlegget er nå klart for tilplanting, noe vi regner med å starte i 1991.

Plantingene

Generelt:

Atter en gang må vi konstatere en usedvanlig mild vinter. I hele desember -89 og januar -90 var det mildvær med temperaturer på opptil +10°C. Den 2. februar noterte vi at plenene var grønne, og den 6. februar ble det på Værnes målt +13,8°C som er ny rekord. Også mars og april var milde og fuktige, og som et resultat var overvintringen av planter meget god. Mai bød på noe vekslende vær, og natten mellom 19. og 20. hadde vi frost. Det ga noe skader på staudene i Systemet, men ingen "dødsfall". Sommeren forøvrig var ganske normal, med normal vekst.

Arboretet:

Her fortsatte vi arbeidet med å supplere treplantingene, og underplantingene går jevnt framover.

Parken:

Det ble montert dysevanning på pergolaen.

Systemet:

Bassenget/sumpbedet i *Arales* ble ferdig, og avdelingen ble tilplantet. I *Caryophyllales* ble de to opphøyde bedene ("Raised beds") utbedret og bygget opp med skifer. I avdelingen for *Cyperales* er det foretatt terrassering og brolegging, og i to andre avdelinger er støping av bassenger forberedt, men i alle disse tre avdelingene står det en del arbeid igjen før de kan tilplantes. I vannliljedammen oppdaget vi lekkasje, slik at den måtte tømmes.

Byttevirksomhet

Frøkatalogen for 1990 var på 445 nummer. Det ble sendt ut 2098 frøporsjoner og mottatt 300.

Undervisning/omvisninger

Det ble gitt 26 omvisninger for tilsammen 509 deltakere. Arne Røsvik hadde 45 t forelesninger i angiospermsystematikk (B 23) ved AVH og holdt kurs for omvisere i hagen for medlemmer av hagens venneforening. (5 kvelder á 3 timer).

Deltagelse på kongresser/ekskursjoner/kurs

Arne Røsvik besøkte Japan i tiden 21. juni - 4.juli etter invitasjon fra The City of Osaka Municipal Government, med tilskudd fra Botanisk hage i Sapporo og The Kushiro City Museum. Han deltok videre på NNML's årsmøte i Bergen 26. - 30. september. Elin Anshushaug og Lennart Danielsson deltok begge på kurs om gras i grøntanlegg på Hell 20. - 21. juni.

Økonomi

Driftsbudsjettet var på kr 315.000,-. I tillegg ble det gitt bevilgning på kr 151.000,- til ekstrahjelp, bevilgninger til utstyr og til vedlikehold og drift av maskiner, tilsammen kr 75.000,-.

Spesielle oppdrag

Verdiprøvingen av lignoser for Norges Landbrukshøgskole har fortsatt.

Ringve botaniske hages venner

Medlemmer av venneforeningen stod for 14 av de organiserte omvisningene i hagen. Dette gjøres på frivillig basis, uten utgifter for hagen, og er et meget verdifullt tilskudd som vi håper kan fortsette og øke i omfang.

ÅRSMELDING BOTANISK AVDELING 1991

PERSONALET

Fast tilsatt personell

Professor:	Cand. real. Kjell Ivar Flatberg
Førsteamanuensis:	Dr. philos. Asbjørn Moen
Konservator:	Cand. real. Sigmund Sivertsen
Amanuensis:	Cand. real. Egil Ingvar Aune
Forskningsstekn. (1/2 st.):	Randi Kleveland Baadsvik
Forskningsstekn. (1/2 st.):	Åse Sarre
Førstesekretær:	Åse Fjeldsæter (til 22.3)
Førstesekretær:	Else Johanne Svorkås (fra 20.3)

Førsteamanuensis Asbjørn Moen har vært avdelingsstyrer fra 23. januar

Midlertidig tilsatt personell

Museumsaspirant:	Cand. real. Olga Hilmo
Forskningsassistent:	Cand. scient. Trond Arnesen
Forskningsassistent:	Cand. real. Stein Singaas
Forskningsstekniker:	Cand. real. Arild Krovoll (Trygdekontoret)
Prep. assistent:	Roy Ingar Humstad (Sysselsettingsprosjekt, UNIT)
Assistent:	Kirsti G. Johansen (Arbeid for Trygd - til 13/5, engasjert 14/5-31/5, timelønnet 3/6-11/6)

I tillegg til midlertidig tilsatte har noen botanikere/hovedfagsstudenter vært engasjert som feltassistenter.

Emeritus: Professor dr. philos. Olav Gjærevoll

Sivilarbeider: Cand. scient. Sigurd Mjølén Såstad (fra 16.04)

Hovedfagstudenter

Bente Sagsletten Foss og Anita Myrmæl avla hovedfagseksamen i 1991

Følgende hovedfagsstudenter har hatt arbeidsplass og/eller rettleider ved avdelingen: Harald Bergmann og Tommy Prestø.

Gjesteforskere

I løpet av året har følgende forskere utenom Universitetet i Trondheim gjestet avdelingen for forskningsformål:

Torbjørn Alm, Tromsø
Egil Bendiksen, Oslo

Anna Bujakiewicz, Poznan
Svein Båtvik, DN
Arve Elvebakk, Tromsø
Jan O. Gjershaug, NINA
Klaus Høiland, Oslo (2 besøk)
Anders Often, Oslo (for Fylkesm. i Hedmark)
Tore Ouren, Bergen
Deborah Penrose, Bundoora, Australia
Eric Verkeij, Leiden
Wm. J. Woelkerling, Bundoora, Australia (19/8 - 2/12)

UTSTYR

Det ble innkjøpt ny kopimaskin. Av datatusty ble innkjøpt 2 stk IBM PS/2 55SX, en stk IBM PS/2 95, og en matriseskriver.

Disputas, doctor philosophiae, Asbjørn Moen

Disputas, den 14. og 15.3.91. Foredrag oppgitt emne: De nemorale/boreonemorale floraelementer og vegetasjonstyper i Norge og deres verneverdi. Foredrag selvvalgt emne: Utmarkas økologiske funksjon i det tidligere jordbruket, med hovedvekt på produktjonsforholdene ved ljaslått. Avhandlingens tittel: The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. Publisert som *Gunneria* 63 (1990).

Oppponenter: docent Håkan Hytteborn og professor Johan Kielland-Lund. Disputasen ble ledet av Dekanus Eivin Røskaft. Graden ble tildelt av UNIT, i en allmennvitenskapelige høyskolen den 11.4.91. A. Moen ble promovert til Doctor philosophiae under årsmøtet til AVH den 26.8.91.

VITENSKAPELIG VIRKSOMHET OG FJELTARBEID

Forskningsvirksomheten ved avdelingen ble dels finansiert av avdelingens annuum (post 21), forskningsråd, oppdragsmidler, ulike fond o.l. Denne forskningen ble utført av fast tilsatt personell. Avdelingens annuum var 390 000, ca 30 % gikk til forskningsformål. I direktoratet for naturforvaltning og Norges vassdrags- og energiverk var de største oppdragsgiverne, oppdragsprosjektene utgjorde ca 1 mill. kroner.

Mykologi

S. Sivertsen: I jan-feb innsamlingsarbeid i Tierra del Fuego som et ledd i prosjektet på arktisk-alpine *Pezizales*. Resultatet ble svært godt, med ca. 50 % tillegg i den publiserte floraen og viktige nye soppgeografiske funn.

I august inventeringer i oreskoger med basis i Kongsvoll, sammen med Anna Bujakiewicz, Poznan og Anna-Elise Torkelsen, Botanisk Museum, Oslo. Orrråder i Alvdal, Dovre, Sel, Lesja, Rauma, Eikesdalen og Sunndal ble besøkt.

Forøvrig mindre innsamlinger i Rana, Grane, Snåsa, Levanger, Frosta og Skaun. Ved en befaring i Forra naturreservat på Stjørdalsida ble også noen larprøver innsamlet.

Høyere planter

S. Sivertsen: Ekskursjoner i Graubünden, Sveits på invitasjon fra ETH, Zürich. Ellers noen mindre befaringer i indre Troms og ved Blåmannsisen.

Terrestriske økosystemer og atmosfæriske tilførsler

Prosjektet som har professor Eilif Dahl, NLH, Ås som faglig ansvarlig, er nærmere beskrevet i årsmeldingene for 1986 - 1989. Egil I. Aune har fortsatt arbeidet med det innsamlete materialet. Totalt ca. 25 arbeidsdager på dette og neste prosjekt. I dette er inkludert 10 dagers opphold på Ås.

E.I. Aune har brukt mye tid på å utarbeide manuskriptet til statusrapporten for Høylandsrapporten.

Undersøking av jord og skog i Tsjekkoslovakia

Dette er en oppfølging av prosjektet ovenfor og også ledet av Eilif Dahl. NAVF har bevilget kr 80 000 for 1991. Vi har fått i stand et samarbeid med RNDr. Ota Rauch ved det tsjekkiske vitenskapsakademiet i Treboň. Se ellers årsberetning for 1990. Ota Rauch gjesta Trondheim våren 1991 og ble vist et utsnitt av midtnorsk natur (og kultur).

Moseskader og luftforurensninger

Ansvarlig K.I. Flatberg. Dette er et oppdragsprosjekt gjennom DN innenfor forskningsprogrammet "Naturens tålegrenser", og utføres i samarbeid med Arne A. Frisvoll, NINA.. Det ble bevilget kr 55 000,- i 1991. Utvikling og årsaker til moseskader i barksoger på Sørlandet undersøkes med Trøndelag som referanseområde. I 1991 ble det foretatt reanalyse og kontroll av fastruter og transplantasjonsplott.

Sølandet naturreservat

Prosjektet er en fortsettelse av undersøkelsene som startet i 1974, det inkluderer grunnforskning hovedsakelig finansiert av egen institusjon og nytteforskning finansiert av DN (i 1991 kr 306 000). Sølandetprosjektet er skilt i sju delprosjekter, og det ble utført arbeid innen seks av disse i 1991:

1. Generell beskrivelse av flora og vegetasjon
2. Produksjonsøkologiske studier (slått 48 prøveflater)
3. Populasjonsøkologiske studier (telling i 174 prøveflater, 13 arter følges med individregistrering)
4. Næringsbalanse i gamle slåttesamfunn (uten aktivitet i 1991)
5. Bålvegetasjon (T. Arnesen reanalyserte 50 fastruter i 18 bål, dessuten 9 nye ruter i 3 bål)
6. Skjøtselsplan, oppfølging og skjøtsel (T. Arnesen merket to nye skjøtselsområder)
7. Effekter av natursti

Det ble utført 82 dv med botanisk feltarbeid av følgende personer: T. Arnesen, O. Hilmo, A. Krovoll, A. Moen, E. Moen, S. Singaas og S. Såstad.

I etterarbeidet deltok også T. Arnesen og A. Krovoll (rapportskriving, innlegging av data på dataregistret). Egen årsrapport er utarbeidet (Arnesen & Moen 1991).

Botaniske studier av myrvegetasjon på Nordmarka, Nordmøre

Prosjektet er langsiktig, og går i hovedsak ut på populasjonsøkologiske og produksjonsbiologiske studier på Nordmarka. Økonomisk støtte fra VMs forskningsmidler var på kr 20 000 i 1991.

Feltarbeidet ble utført 8.7-10.7 og 7.8-9.8, totalt 22 feltdager, der følgende deltok: O. Bjørnstad (slått), S. Johansen, A. Moen, E. Moen og S. Såstad.

I etterarbeidet deltok også T. Arnesen og A. Krovoll (innlegging av data på dataregistret).

Botaniske etterundersøkelser Orkla (Nerskogen/ Kvikne)

Oppdragsgiver er NVE, Vassdragsdirektoratet som i 1991 bevilget kr 108 000 til prosjektet som går over flere år (se tidligere årsmeldinger). Prosjektleder er A. Moen. S. Singaas brukte 5,5 månedsverk på prosjektet i

1991. Det ble brukt 20 dv. i felt, inkl. A. Krovoll. E.I. Aune har bidratt med klargjøring av plantesosiologiske dataprogrammer.

På Nerskogen ble merket profil på myr i reguleringssonen ved Granasjøen fulgt opp.

På Kvikne ble to referanseruter analysert, ingen reanalysert.

Regionale studier og vern av myr

Prosjektet er nytt i 1991.

DN er oppdragsgiver og bevilget kr 200 000 i 1991, i tillegg til å stille dataekspert (B.Wilmann) til disposisjon i 1 mnd. Oppretting av dataregister for myrflora ble gjennomført.

Revegetering i reguleringsmagasin - Meltingen

Oppdragsgiver er NVE, Vassdragsdirektoratet, prosjektet startet i 1989 (se tidligere årsmeldinger). Botanisk avdelings part av bevilgningen i 1991 var kr 60 000.

Prosjektet er skissert for en periode på ca. 3 år i samarbeid med NIVA, Oslo. Det omfatter utplantingsforsøk i reguleringssonene i Meltingen, Mosvik. Antatt egne arter er brukt i forsøket som har til hensikt å undersøke muligheten for revegetering av nakne områder i reguleringssonen.

S. Singsaas utførte 13 dv i felt og ca 1,5 månedsverk totalt på prosjektet.

Konsesjonspålagte undersøkinger - Storglomfjordutbygginga

E.I. Aune var ansvarlig for de to prosjektene beskrevet nedenfor. Statkraft var oppdragsgiver og samlet budsjett var på kr 149 000.

Kartlegging og overvåking av svartisvalmuer

Feltarbeidet ble utført i 1990 av Eva Selin, Uppsala. Sluttrapport (Selin 1991) ble levert januar 1991.

Undersøkinger i reguleringssonen ved Storglomvatnet

Formålet var både å dokumentere vegetasjonen før utbygging, og ved fastruter å ha et grunnlag for reanalyse etter utbygging. I profilene ble vegetasjonstypene kartlagt i stor målestokk og liste over karplanter satt opp. Vegetasjonsanalyser merket som faste ruter ble tatt i de viktigste vegetasjonstypene både i og over reguleringssonen.

Feltarbeidet ble utført i 1990. I 1991 utførte S. Singsaas 1 månedsverk med avslutning av rapport (Singsaas 1991).

Virkninger av temperaturstress på nordiske plantesamfunn

Dette er et samarbeidsprosjekt mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA), avd. for terrestrisk økologi og Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet (VM), Botanisk avdeling, ved E.I. Aune.

Prosjektet er nærmere beskrevet i årsmeldinga for 1990.

I 1991 gjennomførte J.I. Holten, E. I. Aune, Harald Bratli (feltass., hovedfagsstud. UiO) og Bjørn Lien (sjåfør) i alt 25 transplantasjoner de to første ukene av juli. Transporten ble utført gratis av Forsvaret. Transplantasjonene fordelte seg slik: 4 fra Hjerkinntil Fræna, 4 fra Fræna til Hjerkinntil Tingvoll, 4 fra Tingvoll til Hjerkinntil 4 interne på Hjerkinntil 1 intern på Tingvoll, 4 interne i Fræna. Videre ble 4 urørte referanseflater analysert (2 på Hjerkinntil 2 i Fræna).

De botaniske parametrene ble undersøkt i et 0,5 m x 0,5 m kvadrat midt på transplantatet ved bruk av en aluminiumsramme med et overspent trådnett inndelt i 4 x 4 kvadrat à 12,5 cm x 12,5 cm. For alle arter er dokumentert fravær/nærvær i hver smårute, totaldekning (%) i 0,25 m²-ruta og fertilitet (3-gradig skala).

Populasjonsbiologiske undersøkelser er avgrensa til innplotting av forekomsten av et utvalg arter på en skisse av 0,25 m²-kvadratet.

J.I. Holten har lagt fram transplantasjonsmetoden på GCTE-møtet i Trondheim i juni, og på mindre seminar og uformelle fagmøter i England i oktober. Prosjektet og metoden er også presentert i flere aviser, tidsskriftet PM og radioprogram.

E.I. Aunes arbeidsinnsats var i 1991 20 dager i felt, og omtrent det samme på kontoret.

"Forprosjektet" i 1991 fikk kr 100 000 i NAVF-støtte.

Vegetasjon langs veger

Oppdragsgiver er Veidirektoratet, og det utføres av O. Gjærevoll. Prosjektet er nærmere beskrevet i årsmeldinga for 1990. O. Gjærevoll hadde befaring av de tre nordligste fylkene i 1991.

Diverse

S. Sivertsen medvirket ved treff for soppskyndige i Møre og Romsdal. Han ledet ekskursionsjoner og medvirket ved soppstillingen i samarbeid med Norsk Botanisk Forening og Nyttvekstforeningen.

S. Sivertsen hadde noe arbeid med fremskaffelse av tilleggsinformasjon på barskogsområde i Rana (Lian), sammen med Håkon Holien, Bot. inst., AVH. Videre utarbeidet han notat i forbindelse med høring Verneplan IV for vassdrag.

UTSTILLINGS- OG FORMIDLINGSARBEID

De nye biologiske utstillinger

Utstillingen "Natur og miljø" ble åpnet høsten 1990, fra Botanisk avdeling er det lagt ned flere årsverk i utstillingen. Det gjenstår ennå en god del arbeid med "Vite mer"-ark, og bedre tilrettelegging av informasjon/undervisningsmateriell. E.I. Aune har laget revidert (utvidet) tekst til "vite-mer" arkene om edellauvskog, gråorskog, elvør og kroksjø. I alt 3 faktark. A. Moen bidro i arbeidet med kompakt delen for myr og kultur-landskap.

R. Baadsvik brukte en god del tid på vedlikehold av "Natur og miljø" - utstillingen. Det har vært noen dager i felt med innsamling, etterbehandling av sandtørret plantemateriale, maling med pensel og air-brush og montering i montrene. De fleste montrene er "frisket opp" med nye planter og air-brush. Det er brukt en ny malerteknikk som skal være mer holdbar.

A. Krovoll bidro med i alt en mnd. datahjelp til "Natur-Miljø" utstillingen.

Det mest omfattende utstillingsprosjektet i 1991 var den nye lavutstillingen. O. Hilmo utarbeidet utstillingen og kompakt delen, samt foretok innsamling av materiale. K. I. Flatberg medvirket i arbeidet.

Foredrag, ekskursionsjoner, henvendelser

I 1991 ble det holdt i overkant av 100 populærvitenskapelige foredrag av det vitenskapelige personalet ved avdelingen. Dette omfatter foredrag i botaniske foreninger, folkeakademier og lignende forsamlinger, dessuten foredrag for naturforvaltere, landbruksfolk osv.

I tillegg kommer ledelse av 12 botaniske ekskursionsjoner (fjellflorakurs, natursti Sølendet naturreservat, botaniske vandringar, soppekursjoner). Ansatte ved avdelingen svarer årlig på 50-100 henvendelser vedr. botaniske forhold (rare eksemplarer av arter, sjeldne arter o.l.). Spesielt er veiledning i arts-kunnskap i sopp en omfattende aktivitet om høsten.

Populærpublisering

Populærartikler innen fagfeltene naturvern, plantegeografi og økologi utgis i botaniske tidsskrifter, som faktaark ved utstillingen "Natur og miljø" eller som bidrag i andre serier. I 1991 er det utgitt 2 populærartikler (se publikasjonsliste). Dessuten er det laget flere ekskursionsberetninger for Norsk Botanisk Forening, trykt i "Blyttia" (S. Sivertsen).

T. Arnesen laget tekst til naturstiene på Sjølen Jet, disse er slått opp på informasjonstavler på reservatet.

Dessuten er det laget en lysbildeserie (50 bilder) m/tekst til Statens fagtjeneste for landbruket. Serien heter "Sjølandet naturreservat - ei restaurert slåttemark". (Utgitt som hefte 1992).

O. Hilmo laget plakater til søndagsseminar ved VM, om fjellplanter.

Massemedia

Forskningsprosjektet "Temperaturstress" ble omtalt i flere innslag i radioen både på lokal- (MR og ST) og rikssendinger i NRK, og ved reportasjer/intervjuer i lokal- og riksaviser.

En rekke andre avisartikler omtalte også ansatte eller virksomhet ved Botanisk avdeling. F.eks. var det i forbindelse med arbeidet på Sjølandet naturreservat helside i Adresseavisa og 1,5 side i Arbeidets Rett høsten 1991.

Det ble holdt pressekonferanse (7. feb.) i forbindelse med utgivelsen av "Alpine plants"

Diverse

S. Sivertsen har som vanlig ledet ekskursioner og deltatt i arbeid med årets soppstilling i samarbeid med Botanisk Forening og Nyttvekstforeningen.

PUBLIKASJONER

- Arnesen, T. 1991. *Sølendet naturreservat, veiledning til natursti*. Univ. i Trondheim, Vitensk.mus., Bot. avd. & Røros kommune. 28 s. (brosjyre).
- Arnesen, T. 1991. Revegetering i bålflekker. S. 119-135 i Bretten, S. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1990 og 1991. *Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1991 2*.
- Arnesen, T. & A. Moen. 1991. Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1991. *Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Bot. Notat 1991 1*: 1-30.
- Aune, E.I., E. Dahl & A.-K. Løes. 1991. Soils and vegetation of bilberry-rich spruce forests in Høylandet with a comparison with similar sites but with heavier pollution loads in South Norway and in Schwarzwald, Germany. I Aagaard, K. & E. Fremstad. *Status of the Høylandet Reference Area. Biology, Soil and Water Chemistry*. NINA, Preliminary edition.
- Bretten, S. & A. Krovoll (red.). 1991. Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1990 og 1991. *Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1991 2*: 1-168.
- Flatberg, K. I., S. Bakken, A.A. Frisvoll & A.M. Odasz. 1991. Moser og luftforurensninger. *NINA Oppdragsmelding 69*: 1-41.
- Foss, B.S. A study of the macrofungal flora of an oligotrophic *Picea abies* forest in Høylandet, central Norway; fungal floristic composition and sporophore production. Cand. scient. thesis, Univ. Trondheim (upubl.).
- Gjærevoll, O. 1991. Fra plantelivet i Torbudalen. S. 129-138 i *Torbudalen*. Torbudalen grunneierforening. Sunndalsøra.
- Holien, H. & O. Hilmo. 1991. Contributions to the lichen flora of Norway, primarily from the central and northern counties. *Gunneria 65*: 1-38.
- Moen, A. 1991. *Vegetational changes in boreal rich fens and grasslands induced by hay-cutting*. Poster text. IAVS symposium in Eger, Hungary, August 1991. 1 pls.
- Myrmæl, A. 1991. Regeneration studies of five spruce (*Picea abies*) forest bryophytes. Cand. scient. thesis, Univ. Trondheim (upubl.).
- Rørslett, B. & S. Singsaas. 1991. Vegetasjonsetablering i reguleringsmagasinet, Meltingen. S. 39-40 i J.E. Brittain & J.A. Eie. Biotopjusteringsprogrammet - status 1990. *NVE Publikasjon nr. 12-1991*.
- Selin, E. 1991. *Sluttrapport för en populationsbiologisk studie och kartläggning av Papaver radicum ssp. subglobosum inom projektet "Storglomfjordutbygginga - botaniske undersökkelser"*. Univ. i Trondheim, Vitensk.mus., Bot. avd. 31 s. (utenom serie).
- Singsaas, S. 1991. Konesjonspålagte botaniske undersøkelser i forbindelse med Storglomfjord-utbygginga, Meløy, Nordland. *Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1991 1*: 1-35.
- Singsaas, S. & A. Moen. 1991. Nerskogen/Innerdalen - Botaniske etterundersøkelser. S. 14-15 i G. Berg & P.E. Faugli. Etterundersøkelsesprogrammet - statusrapport 1990. *NVE Publikasjon nr. 13-1991*.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. S. 50-70 i *Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen, Sør-Trøndelag, Norway August 26th - 30th 1991. Volume 1*.

SAMLINGENE

Karplanteherbariet

Etter at Natur og Miljø-utstillingen ble åpnet i 1990, har mer kapasitet blitt brukt på omleggingene i det skandinaviske karplanteherbariet (Randi Baadsvik). Registreringsrutinene har gått som vanlig, men karplanteregistrering har vært nedprioritert til fordel for moser (*Sphagnum*). 900 karplantebelegg ble databehandlet. En generell tendens er at tilveksten av høyere planter går ned i forhold til lavere planter. I 1991 har en betydelig mengde utenlandsmateriale, hovedsakelig fra Røstads herbarium, blitt innordnet i generalherbariet av Arne Garthe, som også har drevet med bestemmelsesarbeid, især av mediterrant materiale.

Tilveksten ble 288 nr. I forbindelse med utlån er det ekspedert 1810 nr. i 24 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 1680 nr. i 10 ekspedisjoner.

Tilvekst

T. Ouren, Bergen	Div. Trøndelag	118 nr.
S. Sivertsen	Div., inkl. <i>Heracleum mantegazzianum</i> X <i>sibiricum</i> fra Trondheim og <i>Festuca altissima</i> , Leksvik	14 nr.
G. Engegård/ S. Sivertsen	Div. Sørfold og Skjerstad	4 nr.
K. I. Flatberg	Div. Trøndelag, inkl. <i>Pinguicula villosa</i> fra Tydal	20 nr.
A. Moen	<i>Carex livida</i> fra Trondheim	1 nr.
Johs. Reiersen, Bodø	<i>Polygonum alpinum</i> x <i>weyrichii</i> fra Værøy	1 nr.
P. J. O. Trist, Cambridge	<i>Elymus repens</i> ssp. <i>arenosus</i>	1 nr.
Finn Dahl	<i>Anemone nemorosa</i> , avv. form	1 nr.
Jon Arne Sæter	<i>Anemone ranunculoides</i> , Overhalla	1 nr.
O. Gjærevoll	Røyrvik og Sunndal	11 nr.
"	Kreta, Mallorca	28 nr.
R. Baadsvik	Div., inkl. <i>Potentilla tabernaemontani</i> fra Byneset	16 nr.
Roy Humstad	Div., inkl. <i>Polystichum aculeatum</i> fra Vanvikan	41 nr.
K. I. Flatberg	<i>Carex</i> + <i>Centaurea scabiosa</i> fra Sør-Varanger	14 nr.
"	Sveits	4 nr.
S. Singaas/R. Humstad	Div. Trondheim	3 nr.
Knut Kinderås	<i>Rubus arcticus</i> , Snåsa	1 nr.
A. Krovoll	<i>Plantago arenaria</i> , Trondheim	1 nr.
Odd Arild Bugge,		
Fylkesmannen, Møre og Romsdal	<i>Epipactis atrorubens</i> , Sunndal	1 nr.
S. Singaas	<i>Stachys sylvatica</i> , Nerskogen	1 nr.
Stein Johansen	Div., Jan Mayen	5 nr.
A. Steilnes/T. Engelskjøn	<i>Antennaria villifera</i> , Tromsø	1 nr.

Dessuten har avdelingen mottatt en variert konglesamling fra politimester B. Hartmann og frue. Otto Frengen, Zool. avdeling leverte kongler av *Pinus pumila* fra Magadan (Øst-Sibir).

Utlån

Gymnocarpium x achriosporum til Bot. Museum, Helsinki 2 nr.

<i>Cotoneaster</i> -arter til Bot. Museet, Lund	30 nr.
<i>Gymnocarpium jessoense</i> til Bot. Museum, Helsinki	1 nr.
<i>Ononis arvensis/spinosa</i> til Aarhus universitet, Risskov	12 nr.
<i>Dryopteris dilatata</i> til Bot. Museum, Helsinki	115 nr.
<i>Papaver</i> etc. til Bot. Museet, Lund	127 nr.
<i>Dryopteris dilatata</i> til Bot. Museum, Helsinki	23 nr.
<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>bertolonii</i> til Bot. hage og museum, Oslo	6 nr.
<i>Dryopteris</i> -varieteter til Bot. Museum, Helsinki	107 nr.
<i>Dryopteris dilatata</i> & var. <i>willeana</i> til Bot. Museum, Helsinki	34 nr.
<i>Centaurea jacea</i> til Bot. institutt, Bergen (returnert)	164 nr.
<i>Diphasium</i> -arter til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	654 nr.
Div. <i>Salix</i> til Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	102 nr.
<i>Aconitum</i> -arter fra Bot. Museet, Lund (retur)	20 nr.
<i>Dactylorhiza</i> fra Univ. of Lancaster, Lancaster (retur)	7 nr.
<i>Callitriche hermaphroditica</i> fra Uppsala universitet, Uppsala (retur)	15 nr.
<i>Ranunculus auricomus</i> coll. fra Bot. Museum, Helsinki (retur)	3 nr.
Div. karsporeplanter fra Aarhus universitet, Risskov (retur)	161 nr.
<i>Polygonum</i> -arter fra Bot. Museet, Lund (retur)	70 nr.
<i>Asplenium trichomanes</i> fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)	156 nr.
<i>Salix glauca</i> ssp. <i>callicarpaea</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	1 nr.

Innlån

<i>Geranium sylvaticum</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	1000 nr.
<i>Stenotaphrum/Eremochloa</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (returnert)	10 nr.
<i>Geranium sylvaticum</i> fra Bot. institutt, Bergen (returnert)	408 nr.
d.o. Kristiansand Museum, Kr. sand (returnert)	52 nr.
d.o. Tromsø Museum, Tromsø (returnert)	210 nr.

Kryptogamsamlingene

Det har vært nødvendig med en del omflyttinger av kryptogammateriale for å gjøre arbeidet mer rasjonelt. Tilveksten av materiale ble noe større enn gjennomsnittlig ved at tidligere prosjektmateriale på mose og lav ble tilvekstført dette året. Så mye som 2540 mosekollektorer ble databehandlet (ved prep. ass. Roy Humstad). Det var i alt vesentlig *Sphagnum* for et nordisk floraprojekt som prof. Flatberg driver. Tilveksten ble 1963 nr. I forbindelse med utlån ble det ekspedert 796 nr. i 36 ekspedisjoner, i forbindelse med innlån 374 nr. i 12 ekspedisjoner. 2 nr. ble utsendt som gave.

Tilvekst

Moser:

O. Gjærevoll	<i>Tetraplodon mnioides</i> , Klæbu	1 nr.
Roy Humstad	<i>Hookeria lucens/Nowellia curvifolia</i> , Åfjord	2 nr.
J. Holten	Div. prosjektmateriale fra tidligere år	933 nr.

Lav:

Bot. institutt, Bergen	<i>Parmelia subrudecta</i>	1 nr.
J. Holten	Div. prosjektmateriale	419 nr.
Olga Hilmo	Prosjektmateriale + div.	200 nr.
Egil I. Aune	<i>Siphula ceratites</i> , Hemnes og <i>Sphaerophorus globosus</i> , Snåsa	3 nr.
Oddv. Hanssen, NINA	<i>Letharia vulpina</i> , Oppdal	1 nr.
S. Sivertsen	Div. lav, vesentlig <i>Caliciales</i>	34 nr.

Sopp:		
S. Sivertsen	Div. Tierra del Fuego, mest <i>Pezizales</i>	78 nr.
T. Prestø	Urdvatnet (Ascom. + Myxomyc.)	5 nr.
J. Vauras, Åbo Akademi	<i>Russula obscura</i>	1 nr.
Bot. Museet, Göteborg	<i>Geastrum</i> -arter	8 nr.
S. Sivertsen	Div. Trøndelag, inkl. <i>Creopus gelatinosus</i> og <i>Tulasnella pruinosa</i>	37 nr.
	Div. Møre og Romsdal (dels med Deborah Penrose/B. Woelkerling), inkl. <i>Trichoglos- sum walteri</i> fra Sunndal	28 nr.
H. Holien/S. Sivertsen	Div. Rana, juni	15 nr.
M.-L. Ramberg, Åsenfjord	<i>Morchella</i>	1 nr.
Leif Ersøybakk, Fevåg	<i>Elaphomyces granulatus</i>	1 nr.
Eldbjørg Johnsen, Røros	<i>Elaphomyces leveillei</i>	1 nr.
O. Gjærevoll	<i>Peziza badiocconfusa</i> , Nordreisa	1 nr.
Nils Sæther, Leksvik	<i>Elaphomyces granulatus</i>	1 nr.
Brynhild Sunde	Div., inkl. <i>Amanita virosa</i> fra Tydal og <i>Entoloma madidum</i> , Frosta	7 nr.
Jan E. Kofoed	<i>Hydnellum peckii</i> , Trondheim	1 nr.
Kirsti Kolaas, Namsos	Piggisopper, Overhalla, inkl. <i>Hydnellum geogenium</i>	3 nr.
Bodil K. Pedersen	Div., inkl. <i>Hydnellum geogenium</i> (Klæbu) og <i>Omphalina viridimammata</i> (Skaun)	5 nr.
J. Holten	Prosjektmateriale	2 nr.
Thyra Solem	<i>Hydnellum geogenium</i> , Skaun	1 nr.
Anna-Leena Haapasari	<i>Gyromitra infula</i> , Sunndal	1 nr.
Trond Arnesen	<i>Anthracobia maurilabra</i> , Sølendet	1 nr.
Lars T. Gjører, Surnadal	Div. Møre og Romsdal, inkl. <i>Basidiodend- ron caesiocinereum</i> og <i>Cortinarius cuma- tilis</i> fra Surnadal	5 nr.
O. Grande, Ålesund	Div., inkl. <i>Russula laurocerasi</i> , Ålesund og <i>Pleurotus calypratus</i> , Sunndal	10 nr.
M. Husby, Fræna	Div. Sunndal, inkl. <i>Entoloma euchroum</i>	4 nr.
John Bj. Jordal, Øksendal	Div. Sunndal, inkl. <i>Russula laurocerasi</i> <i>Sparassis crispa</i> og <i>Hericium clathroides</i>	15 nr.
Arne Engås, Mo (via Per Straumfors)		1 nr.
H. Holien	Bl.a. <i>Podophacidium xanthomelum</i> , Urvatnet	3 nr.
Per Brekken, Steinkjer	<i>Gomphidius maculatus</i> , Steinkjer	1 nr.
Stein Johansen	Div. Jan Mayen	27 nr.
Ove Eriksson, Umeå	<i>Cordyceps bifusispora</i> , Umeå	1 nr.
A. Bujakiewicz, A.-E. Torkelsen & S. Sivertsen	Div. Sør-Norge (oreskog) inkl. <i>Coprinus pellucidus</i>	86 nr.
K. Kolaas/S. Sivertsen	Levanger-omr. og Snåsa, inkl. <i>Omphalina grossula</i> og <i>Hygrophorus atramentosus</i>	21 nr.

Utlån

Moser:		
<i>Encalypta</i> til Bot. Museum, København		94 nr.

<i>Seligeria</i> til Inst. Bot. W. Szafera, Krakow	203 nr.
<i>Bryum axel-blyttii</i> fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)	12 nr.
<i>Drepanocladus</i> etc. (Svalbard) fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm (retur)	102 nr.

Sopp:

Div. gelesopper etc. til Bot. hage og museum, Oslo	8 nr.
<i>Cytidia</i> + <i>Exidia recisa</i> til Biol. institutt, Oslo	22 nr.
<i>Phellinus ferruginosus</i> til Bot. institutt, Bergen	7 nr.
<i>Rhizopogon</i> til Univ. de Barcelona (BCC)	12 nr.
<i>Leucopaxillus</i> til Bot. Museum, Helsinki	2 nr.
Div. <i>Pyrenomycetes</i> til Tromsø Museum, Tromsø (returnert)	12 nr.
<i>Russula vinosa</i> til Åbo Akademi (TURA), Åbo (returnert)	2 nr.
<i>Gymnopilus</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	13 nr.
<i>Gastrum</i> fra Bot. Museet, Göteborg (retur)	12 nr.
<i>Plectania melastoma</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	1 nr.
<i>Hydnellum</i> etc. fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	29 nr.
<i>Tricholoma caligatum</i> fra Bot. Museum, Helsinki (retur)	1 nr.
<i>Craterellus sinuosus</i> fra Bot. hage og museum, Oslo (retur)	2 nr.
<i>Lactarius vellereus</i> fra Bot. Museum, Helsinki (retur)	4 nr.

Alger:

<i>Lithophyllum decipiens</i> etc. (7 typer) til Portsmouth Polytechnic, Hayling Island	7 nr.
Div. korallalger til La Trobe University, Bundoora	6 nr.
<i>Lithothamnion colliculosum</i> (type) til La Trobe Univ., Bundoora	1 nr.
Korallalger (løpenr. 1 - 7) til La Trobe Univ., Bundoora	7 nr.
<i>Ptilota pectinata</i> (typemat.) til Queens University, Belfast	3 nr.
Korallalger (løpenr. 8 - 26) til La Trobe Univ., Bundoora	19 nr.
" (" 7 - 38) - " -	12 nr.
" (" 39 - 78) - " -	40 nr.
<i>Goniolithon fosliei</i> til La Trobe University, Bundoora (returnert)	2 nr.
<i>Lithothamnion/Lithophyllum</i> (typer) fra Portsmouth Polytechn. (retur)	3 nr.

Lav:

<i>Ramalina fastigiata/sinensis</i> til Bot. Museum, Helsinki	29 nr.
<i>Cladonia uncialis</i> etc. til Bot. institutt, Bergen	97 nr.
<i>Umbilicaria virginis</i> til Tromsø Museum, Tromsø (returnert)	28 nr.

Innlån

Moser:

<i>Schistidium apocarpum</i> fra Naturhist. Riksmuseet, Stockholm	6 nr.
Div. <i>Racomitrium</i> til Akademija Nauk, St. Petersburg (retur)	24 nr.
<i>Racomitrium</i> til Bot. Museum, Helsinki (retur)	1 nr.
<i>Schistidium</i> til Herbarium UME, Umeå (retur)	81 nr.
Div. <i>Racomitrium</i> til Bot. Museum, Helsinki (retur)	10 nr.

Sopp:

<i>Octospora humosa</i> til Univ. of Turku, Turku (retur)	1 nr.
---	-------

Lav:

<i>Pseudevernia furfuracea</i> fra Tromsø Museum, Tromsø	23 nr.
<i>Biatora betulicola</i> fra Fytoteket, Uppsala	25 nr.
<i>Lecidea cinereopallens</i> fra Fytoteket, Uppsala	2 nr.

<i>Pseudevernia furfuracea</i> fra Bot. institutt, Bergen	167 nr.
<i>Lecidea epiphysea</i> fra Fytoteket, Uppsala (returnert)	34 nr.

Utsendte gaver:

<i>Crepidotus hypnophilus</i> til Bot. hage og museum, Oslo	1 nr.
<i>Cordyceps bifusispora</i> , Rauma til Umeå univ., Umeå	1 nr.

UNDERVISNING

Et flertall av de tilsatte i vitenskapelig stilling har i løpet av året hatt rettleiding av hovedfagstudenter.

E.I. Aune har i 1991 hatt faglig rettleiding av en hovedfagsstudent, Harald Bergmann (ca. 20 timer "belastning"). Aune har holdt forelesinger om jordsmonn, havstrand og skog i påbyggingskurset B131 - vegetasjonslære ved AVH.

Videre har han hatt rettleiding av en student (Marte Aursand) fra skogbruksavdelinga ved Nord-Trøndelag distriktshøgskole, som skrev en vegetasjonsøkologisk semesteroppgave: "Bunnvegetasjonens utvikling i det moderne skogbruket".

K.I. Flatberg var veileder/medveileder for tre cand. scient. studenter (Anita Myrmæl, Tommy Prestø og Bente Sagsletten Foss) og fire dr. gradsstudenter (Solveig Bakken, Bård Pedersen, Inga Bruteig og Håkon Holien). Han var eksaminator og medlem i eksamenskommissjonen for avsluttende cand. scient. eksamen for Bente Sagsletten Foss, Anita Myrmæl og Rigmor Wang.

Videre hadde han to foredrag i tilknytning til seminaret "Sjeldne og sårbare arter og økosystemer i skog" i regi av Skogbrukets kursinstitutt, henholdsvis Verdal og Molde. Han ledet en dagsekskursjon til Stjørdal i NBF, Trøndelagsavd. Videre ledet han en dagsekskursjon i floristikk/systematikk til Skjetneberglia, Leksvik i regi av Leksvik Naturforum.

O. Gjærevoll var fakultetsopponent ved Växtilogiske Institutionen, Uppsala Univ., ved A.H. Bjarnasons disputas.

A. Moen hadde undervisning i økologi (B131), med dagsekskursjon.

REISER, FAGMØTER, KURSDELTAKING, FOREDRAG O.L.

T. Arnesen deltok i fagsamlinga "Kulturlandskapet i kommuneplanen" i DN's regi på Vikhammer med foredraget "Natur og kultursti. Sølendet som praktisk eksempel". Han hadde foredraget "Utmarkas vegetasjons- og kulturhistorie og utmarka som undervisningsressurs" på miljølærekurs for lærere fra Gauldalsregionen i skoledirektørens regi, Vauldalen/Sølendet. Videre hadde han foredraget "Skjøtselsforskning på Sølendet, tråkkslitasje og brannflekker" på en fagsamling på Røros i Røros kommunes regi. Han hadde også omvisninger på Sølendet, bl.a. for Geografisk institutt, AVH.

Arnesen deltok på fagmøte i vegetasjonsøkologi, Kongsvold med foredraget "Revegetering i bålflækker på Sølendet".

E. I. Aune deltok på fagmøte i vegetasjonsøkologi, Kongsvold 17.-19. mars. Han deltok på First European Symposium on Terrestrial Ecosystems: Forests and Woodlands, Firenze, Italia (18.-25. mai). Arrangør var ESF, EF og Det nasjonale italienske forskingsrådet.

Han ledet to botaniske vandringer på "Magerøy-dagen" i Hemne 23. juni.

Sammen med naturvernkonsulent Ryan hadde han befaring på Bergsåsen høsten 1991.

I oktober var E.I. Aune på Botanisk og Zoologisk museum i Oslo: "Arbeidsgruppa for elektronisk tilgjengelighet".

K.I. Flatberg hadde et Primula-foredrag i Jonsvannet hagelag.

O. Gjærevoll hadde 3 fjellflorakurs, derav 3 for lærere. Han hadde 10 forelesninger (kurs for lærere i vg. skole og ett skogbrukskurs). Videre hadde han ca. 60 populærvitenskapelige foredrag i hagelag, folkeakademier etc.

O. Hilmo og S. Singsaas hadde temadag på Rosten skole; Stubben (kryptogamer).

R. Baadsvik, A. Krovoll og O. Hilmo deltok på NNMLs årsmøte i Kristiansand.

A. Moen hadde foredrag om undersøkelsene på Sølendet naturreservat for Sogn og Fjordane DH (i forbindelse med deltagelse på nasjonalt seminar i Sogndal om kulturlandskap), "Kulturlandskapsutvalget" ved DN, på et kulturlandskapskurs i SFFLs regi, Røros (kombinert med omvisning på Sølendet naturreservat) og ved fagsamling i Røros kommunes regi. I NBF, Trøndelags avd. holdt han foredraget "Vern og bruk av myr i Irland".

Moen deltok i to symposier med ekskursjon: i Ungarn (International Association for Vegetation Science) hvor han presenterte en poster, og i Østerrike - International Society of Root Research hvor ekskursjonene gikk til bl.a. Alpene.

S. Singsaas deltok i faglig møte FoU - programmet Etterundersøkelser - botanikk, arrangert av NVE i Stjørdal.

S. Sivertsen ledet to lørdagsekskursjoner (en orkidé- og en soppekskursjon), en søndagsekskursjon og en helgeekskursjon.

STYRER, RÅD, KOMITEER M.M.

Internt

E.I. Aune var formann i budsjettkomiteen og EDB-komiteen for museet. Aune var også varamann i rådet for Universitetsbiblioteket og vararepresentant til museumstyret.

K.I. Flatberg var nestleder i Museumsstyret. Han var medlem av Museets "Strategiutvalg", "Opprykkskomite" og Forskningsutvalg.

A. Moen ble valgt til Dekanus ved nyopprettet Fakultet for naturhistorie, V.M. (fra 19. mars). Han var medlem i redaksjonskomiteen ved VM.

S. Sivertsen var medlem i boligkomiteens fordelingsutvalg og varamann i arktisk utvalg. Dessuten medlem i styringsgruppen for publikumsvirksomheten og medlem i utstillingskomiteen.

Eksternt

E.I. Aune var medlem av arbeidsgruppa for utredning av elektronisk tilgjengelighet av data ved de naturhistoriske museene.

K.I. Flatberg var styrerepresentant i programstyret for forskningsprosjektet "Skogøkologi og flersidig skogbruk". Han var medlem i faggruppene for forskningsprogrammene "Naturens tålegrenser" og "Terrestrisk naturovervåking". Flatberg var assosiert redaktør i mosetidsskriftet "Lindbergia".

A. Moen var medlem av Kollegierådet ved UNIT, medlem av styret for Senter for miljø og utvikling og medlem i Biojusteringsprogrammets rådgivende gruppe (NVE-Vassdragsdirektoratet). Videre var han varamedlem i tilsynsnemnda for Austrått landskapsvernområde og KOMMIT (komiteen for naturvern ved UNIT).

S. Sivertsen var regional kontaktperson for Flora Nordica og Atlas Florae Europaeae, dessuten medlem i den norske soppnavnkomiteen.

UTTALELSER OG AVTALER

Botanisk avdeling har avgitt en rekke uttalelser, bl.a. om: plassering av nytt realfagsbygg ved UNIT, langtidsserier med naturovervåkingskarakter (10 områder), utkast til verneplan for barskog i Midt-Norge, utkast til verneplan for flommarksskog i Trøndelag, handlingsplan for friluftsliv for turområdene i Trondheim, verneplan IV for vassdrag.

S. Sivertsen besvarte et brev fra Fylkesmanner i Nordland om "vesentlige nye opplysninger om lokalitet Lian, Rana kommune" (Inngår i verneplan for barskog i Midt-Norge).

Bot. avd. har besvart NAVF's undersøkelse om tungt vitenskapelig utstyr ved universitetene og de vitenskapelige høyskolene (utstyrsundersøkelsen 1990-91).

Samarbeidsavtale mellom Mat. nat. fakultetet ved AVH og FakNat ved VM om "Undervisning og forskning" ble inngått 18.11.91.

Samarbeidsavtaler med NINA foreligger på flere områder.

Avtale mellom NINA og VM av 6.10.89.

Avtaler mellom NINA, Avd. for terrestrisk økologi og Bot. avdeling om:

1. "Utvikling og bruk av et felles datasytem for arkivering av herbariedata (artsesifikke opplysninger) og kryssliteopplysninger" fra 29.6.90
2. "Utvikling og bruk av et felles datasytem for vegetasjonsøkologiske og plantesosiologiske data" av 15.1.91.
3. "NINAs bruk av Vitenskapsmuseets herbarium og krysslister" av 15.1.91.

RINGVE BOTANISKE HAGE

PERSONALET

Fast tilsatt personell:

Amanuensis:	Cand. real. Arne Røsvik
Avdelingsgartner:	Firsn Olsen
Gartner:	Elin Anshushaug
Gartner:	Lennart Danielsson

Midlertidig tilsatte/engasjementer:

Tilsynsvakter:	Einar Krystad og Trygve Godfred Holm, begge i tiden 21. juni - 18. august.
----------------	---

I sommersesongen var det engasjert ekstrahjelp tilsvarende 76 arbeidsuker.

Utstyr/anskaffelser

En Massey Ferguson rotorklipper og en dataskriver av typen Star Laser 4.

Større anleggsarbeider og vedlikehold

Hovedstien nord/syd, som ble anlagt i 1980, ble kraftig opprustet. Det ble grøftet og lagt nye rør og sluk langs nordre del, og hele strekningen fikk ny asfalt. Etter flere år med lite tilfredsstillende kompostering kunne vi i 1991 starte anlegg av ny kompostplass. Dette ble mulig etter at veien rundt Museumsområdet ble ferdig. Den nye plassen er opparbeidet og plarert, men toppdekke (asfalt) gjenstår.

Plantingene

Generelt:

1991 ble et merkelig år hva vær og vekst angår. Det startet med en mild vinter, og overvintringen gikk fint. I mars var temperaturene fremdeles høye etter årstiden, og løkplanter og busker blomstret både tidligere og bedre enn vanlig. Men mai ble den kaldeste på 36 år, og juni satte bunnrekord i middeltemperatur, og med nattefrost den 3. Dette ga betydelige skader, f. eks. på *Larix gmelinii*. Så seint som i slutten av juni stod *Magnolia*-artene fremdeles nakne. 1-årige som var utplantet til vanlig tid råtnet opp, og det hele så dystert ut. Væromslag kom i juli, med nye varmere rekorder. Også august var varmere enn normalt. Samtidig var det rikelig med fukt i jorda, og aldri tidligere har vi sett slik vekst på så kort tid. Dette kunne likevel ikke helt oppveie skadene på forsommeren, så totalt sett går året 1991 over i historien som et middels vekstår.

Når det gjelder publikumsbesøket er det fremdeles økende, men kanskje ikke i den grad som for 2-3 år siden. Derimot ser vi en klar endring i typen av besøk. Det blir stadig flere som besøker hagen jevnlig, blir lokalkjente og følger med sine favorittplanter. Vi har også notert oss at mange lærere nå går på egen hånd med sine klasser. Endelig kan vi konstatere en større spredning, med mer besøk utenom høysesongen.

Dessverre må vi også konstatere øking av hærverk og ugagn. Oftest er det etikettene det går ut over, men også planter rives opp og trampes ned. Et enkelt plantetyveri er oppdaget i 1991.

Arboretet og Parken:

Aktivitetene har bestått i vanlig vedlikehold og supplering av plantingene.

Systemet:

I *Cyperales* er bassenget kommet på plass, og avdelingen er klar for planting. Vannliljedammen ble tettet og plantet på nytt. I *Capparales* startet vi terrasering med betongelementer. Arbeidet måtte avbrytes på grunn av frost, men blir tatt opp igjen til våren.

Byttevirksomhet

Frøkatalogen for 1991 var på 480 nummer. Det ble sendt ut 1832 frøporsjoner og mottatt 289.

Undervisning/omvisninger

Det ble gitt 24 omvisninger for tilsammen 482 deltakere. Arne Røsvik hadde 45 t forelesninger i angiospermsystematikk (B103) ved AVH og holdt kurs for omvisere i hagen for medlemmer av hagens venneforening. (5 kvelder á 3 timer).

Deltagelse på kongresser/ekskursjoner/kurs

Elin Anshushaug deltok på Vernetjenestens grunnkurs i sikkerhetsarbeid 25/11-27/11. Finn Olsen deltok på Personaladministrasjonens kurs i livskvalitet som pensjonist 15/11-28/11. Arne Røsvik deltok på I.A.B.G.'s konferanse i Tbilisi 22/4-28/4, ved markeringen av 20 årsjubileet av Arboretet på Milde 21/5-26/5 og på NNML's årsmøte i Kristiansand 27/9-29/9.

Økonomi

Driftsbudsjettet var på kr 345.000,-. Til teknisk utstyr, drift og vedlikehold av maskiner hadde vi tilsammen kr 76.000,-. Endelig fikk vi kr 160.000,- til utbedring av hovedstien.

Spesielle oppdrag

Verdiprøvingen av lignoser for Norges Landbrukshøgskole har fortsatt.

Ringve botaniske hages venner

Foreningens medlemmer har stått for de fleste av omvisningene i hagen. I samarbeid med Ringve Museums Venner laget de også førjulsarrangement 8/12. I løpet av året er det produsert og solgt en anseelig mengde suvenirer.

Utgiver: Universitetet i Trondheim
Vitenskapsmuseet
Botanisk avdeling
7004 Trondheim

ISBN 82-7126-498-2
ISSN 0804-0079

Opplag: 150