

# BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT



1959

NR. 4

---

OSLO



# BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT



BIND 17

---

OSLO 1959

Redaktør :  
Professor Ove Arbo Høeg

Redaksjonskomité :  
Lektor Gunnar A. Berg, disponent Halvor Durban-Hansen,  
professor Georg Hygen, førstepubliker Peter Kleppa

Trykt med statsbidrag og bidrag fra Norges Almenvitenskapelige  
Forskningsråd.

Harald Lyche & Co., Drammen

## Innhold

Berg, Rolf, og Finn Wischmann: <i>Juncus acutiflorus</i> , ny for Norge. (J. a., new to Norway. Summary) .....	45
Djupedal, Reidar: Brev til Ivar Aasen om norske plantenavn .....	61
Eidem, Per: En grunnskala til tidfesting av trevirke fra Flesberg i Numedal. (A standard treering series for dating of building material in Flesberg, S. E. Norway. Summary) .....	69
Engelskjøn, Torsten: Nye plantefunn i Troms fylke. (Some new plant finds in the county of Troms, Northern Norway. Summary) ....	90
Høeg, Ove Arbo: Gameofyter hos karsporeplanter .....	119
Nordhagen, Rolf: Hører <i>Centaurea nigra</i> L. til Norges ville flora eller ikke? .....	7
Nybø, E.: Litt om floraen i Bukollen og i noen andre fjell mellom Sperillen og Krøderen .....	86
Printz, Henrik: Johan Nordal Fischer Wille, 28. oktober 1958 — 4. februar 1924 .....	1
Rønning, Olaf I.: Noen høydegrensener for planter på Spitsbergen. (Some upper limits of vascular plants in Spitsbergen. Summary) .....	53
Wischmann, Finn, se Berg.	
Norsk Botanisk Forening. Årsmelding 1958 .....	23
Norsk Botanisk Forening. Medlemsfortegnelse .....	124
Norsk Soppforening. Årsmelding 1958 .....	35
Soppforeningen i Bergen 1958 .....	36
Botanisk Selskap for Tønsberg og omegn. Årsmelding 1958 .....	37
Norske Naturhistoriske Museers Landsforbund. Årsmelding 1958 ....	37
Soppkursus, soppkontrollørprøve og utstilling 1958 .....	35
Botanikken og Tromsø Museum .....	38
Universitets- og høyskoleeksamener i botanikk 1958 .....	39
Personalialia .....	40
Bokmeldinger .....	41, 122



# Om skipsfartens betydning for Norges flora

## THE INFLUENCE OF SHIPPING ON THE NORWEGIAN FLORA

Av

TORE OUREN

Foruten de opprinnelig vildtvoksende, de spontane arter, består Norges flora av en rekke arter som menneskene bevisst eller ubevisst har bragt med seg utenfra — antropochorene. De fleste antropochorer vil gå til grunne, hvis det ikke stadig kommer tilsig av frø utenfra, mens noen har vist evnen til å slå fast rot i landet, og er blitt naturalisert. De er blitt «borgere av Norges flora», som Axel Blytt sa.

Noen antropochorer kom til Norge med det eldste jordbruk, og ble naturalisert allerede den gang. Men i løpet av de flere tusen år frem til midten av 17-hundretallet var det videre tilskudd av naturaliserte arter beskjeden. Først med det livligere samkvem med utlandet i de siste par hundre år fikk Norges flora igjen tilskudd av noe større antall nye arter.

Norges samkvem med utlandet har i det alt vesentlige foregått sjøveien, og en undersøkelse av skipsfartens veier måtte kunne si noe om mulige innvandringsveier for antropochorene. De mest pålitelige oppgaver over skipsfarten mellom utlandet og Norge skulle en vente å finne i tollregnskapene, men desverre er regnskaper yngre enn 1876 blitt kassert, bortsett fra de aller seneste år. For en rekke år før 1876 foreligger i Riksarkivet lister over skipsanløp for de enkelte tollsteder, men da angivelsene av plantefunn fra før den tid ofte er temmelig omtrentlige både med hensyn til sted og tid, gir de lite grunnlag for en direkte sammenlikning med data over skipsfart.

De mest detaljerte skipsfartsdata foreligger altså for årene før 1876, og detaljerte planteangivelser vesentlig etter denne tid. Jeg skal her begrense meg til de siste hundre år, hvorfor det er brukbare planteangivelser, og benytte de skipsfartsdata som kan skaffes.

Mangelen på tollregnskaper kan i noen grad avhjelpes ved vår skipsfartsstatistikk, som i tiden fra midten av forrige hundreår og til langt frem i vårt hundreår var blant de beste i verden. For hvert tredje år fra 1838 til 1850, og senere årlig frem til 1895 var der trykte

oppgaver for hvert enkelt tollsted over antall og tonnasje av skip som ankom fra de enkelte land, fordelt på skip med last og i ballast.

\*

Statistikken gir altså oppgaver over skip i ballast, og det er nettopp gjennom ballasten en kan si at skipsfarten er direkte skyldig i at planter er blitt innført til landet.

At et skip går «i ballast» betyr forøvrig bare at det ikke har betalende last. Det kan enten være tomt eller ha fylt rommet med ballast, altså sand eller lignende for stabiliseringens skyld.

Mens damp- og motorskipene kan klare seg uten ballast, eller de fyller bunntankene med vann, var seilskipene avhengige av «fast ballast», d.v.s. stein, sand, grus eller hva som ellers måtte være tilgjengelig i de havner hvor de hadde losset sin last.

Fra 1880-årene begynte man også på de store seilskipene å innrede dobbelbunn og senere høytanker for vannballast (Brekkehus 1929). Det ser dog ut til at de fleste seilskip som kom til Norge i ballast hadde fast ballast helt til hundreårskiftet.

Når seilskutene kom til en havn med ballast ombord, gjaldt det for skipperne å bli kvitt ballasten. Myndighetene var redde for at havnene og innløpene til disse skulle grunnes opp av ballast, og allerede i gamle lover fra det 13. hundreår finnes bestemmelser om «ballastskyting» (utkastning). Den første virkelige havnelov i Norge, «Forordningen angaaende Havnenes Istandsættelse i Norge» av 1735, gir meget inngående og nøyaktige forskrifter om ballastutkastning. Havnefogdene var pålagt å sette opp merker på de steder hvor skipene hadde lov å kaste ut ballasten. Disse såkalte ballastmerker bestod gjerne av to ballastskuffer eller spader i kryss. Da ballastmerkene er gjengitt på endel av de gamle sjøkart, kan man her få lokalisert beliggenheten av enkelte gamle ballastplasser.

Forsyndelser mot bestemmelsene om ballastskyting ble straffet hårdt. Ifølge forordningen av 1735 ble førstegangsforseelse straffet med 10 Riksdaler, annen gang 20 Riksdaler, «og skeer det tiere, da hver gang ligeledes 20 Rdlr. samt desuden straffes med Fængsel paa Kroppen efter Dommerens Kiendelse».

Mens bestemmelsene i Norge, likesom de tilsvarende i de fleste andre land, var motivert med at ballasten ikke skulle grunne opp havnene, var det i New Zealand en gammel bestemmelse som forbød skipperne å losse ballasten på stranden av frykt for invasjon av fremmede planter (Ridley 1930, s. 645).

\*

I Norge ga havneloven de lokale myndigheter adgang til å forlange ballasten avgitt til offentlig bruk, og skipperen måtte da enten gå til en ballastkai eller ballasten føres dit ved hjelp av prammer.

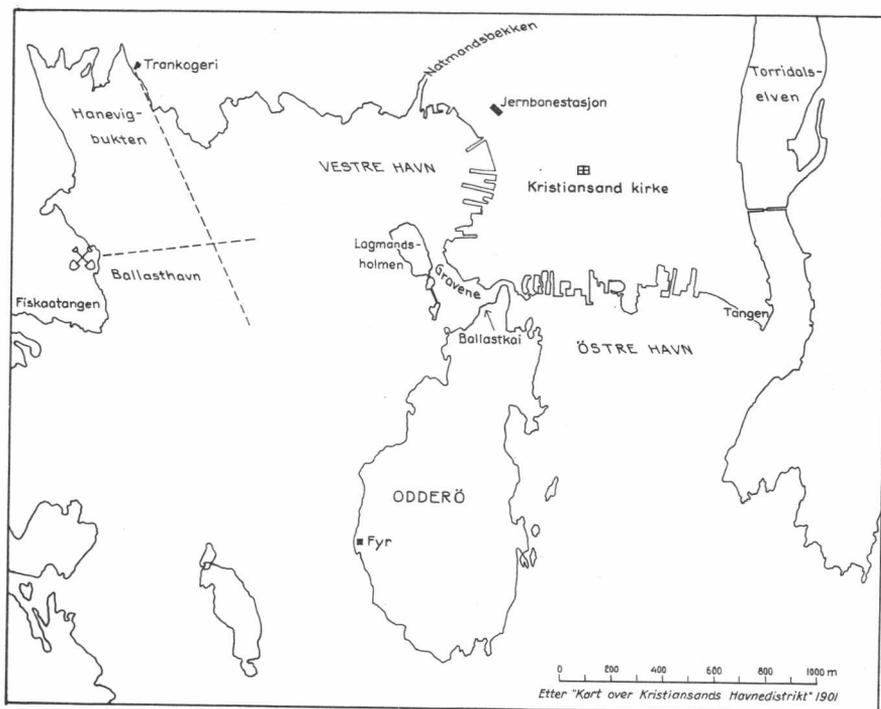


Fig. 1. Kristiansands havnedistrikt ved hundreårskiftet med angivelse av ballastmerke, ballasthavn og ballastkai.

*The harbour of Kristiansand about 1900 with indications of places for deposition of ballast.*

Fig. 1 viser begrensningen av ballasthavnen i Kristiansand i tiden omkring hundreårskiftet. Ballasten ble der hivd på sjøen, men dersom havnevesenet eller byens øvrige myndigheter hadde bruk for ballasten, kunne skipperen beordres til å legge til ved ballastkaien på Odderøya. Her kunne det ligge et lager av ballast, som ga gode muligheter for oppkomst av fremmede planter, som spirte fra frø som lå i ballastens sand eller jord.

For å gi et bilde av det omfang ballast-trafikken hadde i Norge, har jeg laget et par diagrammer. Fig. 2 viser øverst tonnasjen av seilskip ankommet til Norge i ballast. Omfanget av trafikken er størst i siste halvdel av 18-hundretallet, og er sunket til det ubetydelige omkring første verdenskrig. En meget stor del av skipene kom i ballast for å laste trelast, og de to viktigste havner i en stor del av

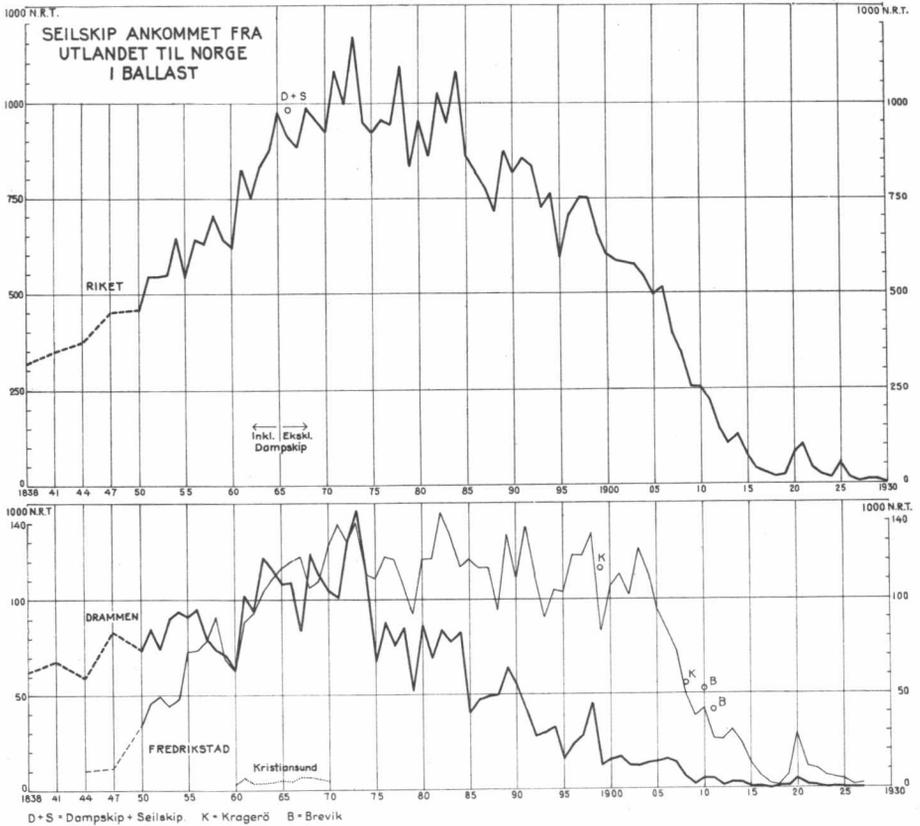


Fig. 2. Tonnasje av seilskip ankommet fra utlandet til Norge i ballast.  
Inntil 1865 inkluderer tallene et lite antall dampskip.

K = Kragerø. B = Brevik.

*Tonnage of sailing vessels (up to 1865 also a small number of steamships)  
arriving from foreign ports to Norway in ballast.*

seilskipstiden, Drammen og Fredrikstad, er spesifisert i større målestokk nederst på diagrammet.

Inntil slutten av 18-hundretallet kom skipene i ballast praktisk talt utelukkende fra europeiske havner, så det var ikke store muligheter for virkelig fjernttransport av plantefrø ad denne vei. I 1847 kom en enkelt skute fra Nord-Amerika til Tønsberg, i 1850 én til Kristiansand og én til Stavanger, i 1858 én til Arendal, i 1860 én til Bergen fra Vest-India, men så kom det ingen i ballast fra oversjøiske land i løpet av 13 år.

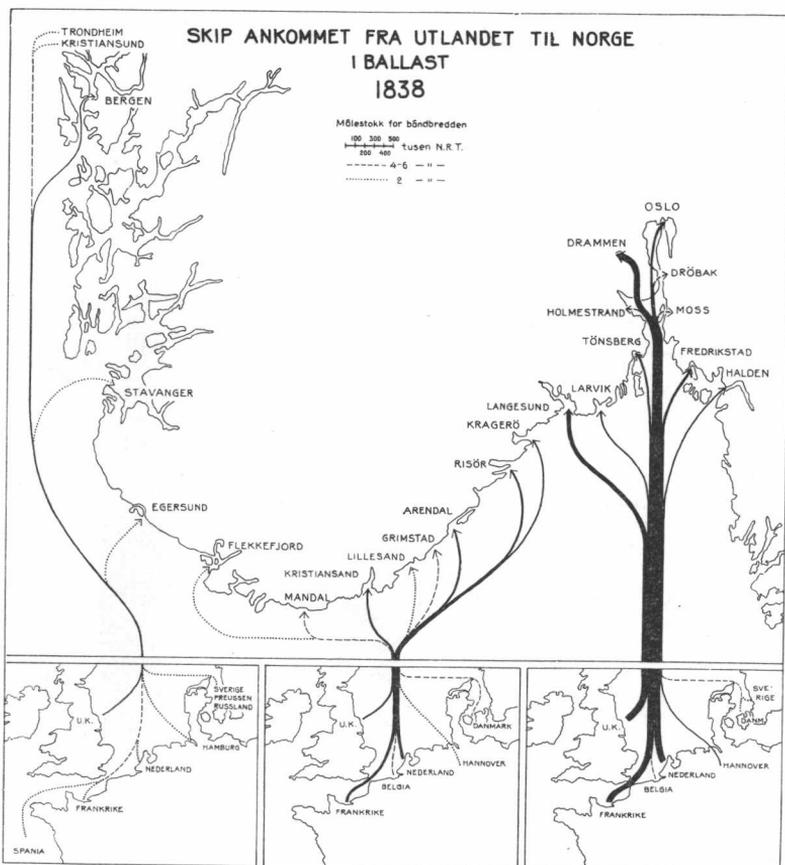


Fig. 3. Tonnasje av skip ankommet fra utlandet til Norge i ballast i 1838.  
 Tonnage of vessels arriving from foreign ports to Norway in ballast 1838.

Fig. 3 viser opprinneshavnene for skip ankommet i ballast til de norske havner i 1838. Den overveiende del av ballasten kom inn til Oslofjordområdet, og denne overvekten blir enda sterkere markert i 1865 (fig. 4).

Hva er det så kommet til Norge av planter med ballasten? Den eldste større fortegnelse over ballastplanter er gitt av Larsen & Greve (1870) og bygger på planter som Greve hadde funnet i innført ballastjord i årene 1865–68.

Da Greves liste fra Kristiansund er den eneste vi har over ballast-

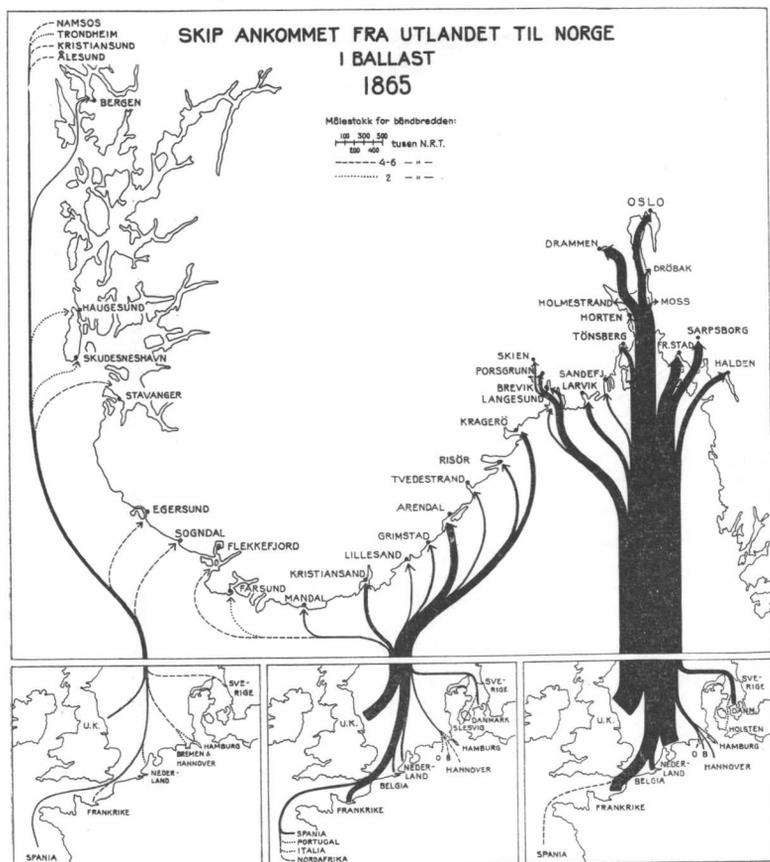


Fig. 4. Tonnasje av skip ankommet fra utlandet til Norge i ballast i 1865.  
Tonnage of vessels arriving from foreign ports to Norway in ballast 1865.

planter fra 1860-årene, kan det være verd å se litt nærmere på den. Hvor kom hans ballastplanter fra, og hvor mange av dem er blitt naturalisert siden?

Av Greves bortimot 100 ballastplanter var ikke mindre enn 12 angitt første gang i Norge og ialt 30 kunne regnes som «ephemero-fyter», d.v.s. arter som ikke fantes spontane eller naturalisert i landet.

Ephemerofytenes i Greves liste hadde med noen få unntagelser sin hjemstavn i Europa, hva man skulle vente når all ballasten kom fra europeiske havner. En art (*Picris echioides* L.), som hørte hjemme i

Middelhavslandene, var forlenget naturalisert ellers i Europa. Det samme gjelder et par kulturplanter, som trolig stammer fra det østlige Middelhav eller Vest-Asia — *Coriandrum sativum* L. (koriander) og *Vicia sativa* L. (fórvikke). En enkelt av artene var hjemmehørende i et oversjøisk land, nemlig *Coronopus didymus* (L.) Sm., som regnes for å stamme fra Sør-Amerika. Denne planten var imidlertid spredt til europeiske havnebyer før 1800 (Hegi Bd. 4, 1 s. 96) og den kom sannsynligvis til Kristiansund via en europeisk havn.

Ingen av disse ephemerofytene er senere blitt naturalisert i Kristiansund, dertil var vel både tilgangen av frø for liten og klimaet for ugunstig. De samme artene er senere dukket opp på andre ballastplasser eller som ephemerofyter på annen måte rundt om i landet, men høyst 3 à 4 kan regnes for å være blitt naturalisert noe sted i Norge i løpet av de siste 100 år.

Dette gir et eksempel på at av det store antall fremmede arter som leilighetsvis opptrer på ballastplasser, er det bare en meget liten del som etter hvert blir borgere av Norges flora.

Blant de øvrige arter i Greves liste var ytterligere ca. 40 fremmede arter, men disse var allerede naturalisert et eller annet sted ellers i Norge, og mange av dem var blitt vanlige på Østlandet. Endelig inneholdt Greves liste ca. 20 arter, som var fremmed for floraen omkring Kristiansund, men som tilhørte Norges spontane flora.

Mens man kan regne med at ephemerofytene må være innslept med frø fra utlandet, kan de øvrige fremmede planter som vokste i ballastjorden også være kommet fra andre norske havner. Det er derfor forekomstene av ephemerofytene som bør sammenliknes med oppgavene over skipsfarten med utlandet.

Greves liste er kanskje særlig oppsiktsvekkende, når man ser på skipsfartsstatistikken, som viser at Kristiansund hadde et meget beskjedent anløp av skip i ballast.

Det ligger derfor nær å tro at et meget stort antall ballastplanter opptrådte også på Sørlandet og særlig på Østlandet på Greves tid. Grundigere undersøkelser av ballastplassene med nøyaktige tids- og stedsangivelser begynte imidlertid først i 1870-årene.

Axel Blytts fortegnelse over «Christiania Omegns Phanerogamer og Bregner» av 1870 inneholder et tillegg med oppgaver over forvillete og tilfeldig innførte arter. Av disse er 5 oppført med ballastjord som voksested. N. Bryhn (1877) undersøkte floraen rundt Oslo havn i årene 1874–76 og oppgir ballastjord som voksested for ytterligere 12 innførte arter.

Fra 1880-årene foreligger det imidlertid vesentlig større innsamlinger av ballastplanter. Først og fremst må nevnes R. E. Fridtz (1903), som har et eget avsnitt om ballastplanter i en avhandling

om kystfloraen i Vest-Agder. Ifølge Fridtz var den eneste større ballastplass i fylket på Malmø ved Mandal. Her var det i løpet av forrige hundreår hopet seg opp en veldig haug med jord og sand fra utlandet, og Fridtz angir bortimot 50 ephemero fyter herfra.

Fridtz samlet også et stort materiale fra ballastplasser i Oslofjord-distriktet, og i de samme årene (fra 1880 til bortimot første verdenskrig) var en rekke samlere i aksjon på Østlandet. Særlig foreligger det store innsamlinger ved fiskeriinspektør A. Landmark, fabrikkbestyrer E. Ryan, lektor Eugen Jørgensen, senere professor i Berlin Carl Holtermann, og lektor Joh. Dyring.

\*

Jeg har gått gjennom samlingene på muséene i Oslo, Bergen og Trondheim, og notert sted og tid for hvert enkelt funn av ephemero fytenes.

En opptelling av antall forskjellige ephemero fyter som er funnet på de enkelte ballastplasser i Norge i årene 1876–1900 viser at Grønlien i Oslo, Øren i Fredrikstad og Malmø i Mandal står i en særstilling.

Skyldes konsentrasjonen av funn på noen få steder at disse ble særlig godt undersøkt botanisk, eller var det en reell invasjon av fremmede planter nettopp til disse steder?

Jeg tror det siste er tilfelle av to grunner. For det første er det lite sannsynlig at noen større ansamling av ballastplanter på Østlandet skulle ha unngått den store skare av innsamlere som var i aktivitet på den tiden. Forholdene var helt forskjellige fra for bare 20 år tilbake. Dengang foregikk det bare sporadiske innsamlinger av adventivplanter, og det var mere tilfeldig at det foreligger store samlinger nettopp fra Kristiansund, hvor Greve bodde.

For det annet så spilte virkelig ballast-trafikken større rolle i Oslo og i Fredrikstad enn i de andre havner. Dette gir seg bl. a. uttrykk i at disse byer hadde et eget «ballastvesen». I årsberetningene fra stadsingeniøren i Oslo (Christiania Kommune) finnes årlige oppgaver over antall tønner ballastsand mottatt fra skip for 1860-årene og fremover til hundreårskiftet. Fredrikstad havnevesen laget i 1880-årene oversikter over antall skip som hadde skutt ballast på de enkelte ballastplasser, bl. a. med spesifikasjon over båter som hadde avgitt sin ballast i Fredrikstad før de fortsatte oppover elven til Sarpsborg for å laste.

Som en kuriositet kan jeg nevne at også folketellingen kan gi opplysninger om ballast-trafikken. Ifølge bygdeboken for Kråkerøy ved Fredrikstad (Kråkerøy Kommune 1957) stod flere personer med yrke «ballast-trillere» oppført i folketellingen 1875, og disse var bosatt

ved Rødsholmen, som nettopp ligger ved en av Fredrikstads ballastplasser.

Oppgavene over tonnasjen av seilskip som har kommet i ballast til de enkelte havner gir ikke noe riktig bilde av de mengder ballast som ble kastet på land. Tross de svære anløp av skip i ballast til Drammen gjennom mange år, har ikke dette gitt seg noen utslag i plantefunn. Dette skyldes at ballasten ble kastet på sjøen før båtene dro opp Drammenfjorden. Havnefogden i Drammen hadde endog i eldre tid som sin viktigste oppgave å påse at skipene kastet sin ballast utenfor Svelviksund (Johnsen 1936, s. 175).

Jeg skal gi et par eksempler på planter som i hvert fall delvis er kommet til Norge via ballast. I Lagerberg og Holmboe (1940) viser kartene, s. 168, utbredelsen av *Matricaria matricarioides* (Bong.) Porter i Norge i 1870, 1900 og 1940. Denne planten, som stammer fra Øst-Asia, og lenge hadde vært naturalisert i det vestlige Amerika, kom ikke til Europa før i midten av 1800-tallet, men spredte seg så raskt. I Norge fantes den i 1870 bare forvillet på Tøyen i Oslo. Omkring 1880 begynte planten å vise seg på ballastplasser i Sør-Norge, sannsynligvis innkommet med ballast fra europeiske havner, hvor planten allerede var naturalisert. Siden har den fulgt kommunikasjonene videre innover i landet fra disse ballastplassene, og altså spredt seg samtidig fra en rekke innbyrdes fjerntliggende steder.

De fleste ballastplanter har imidlertid ikke hatt evnen til å spre seg, og som eksempel på en plante som dukket opp tallrike ganger mens ballast-trafikken stod på sitt høyeste, men som siden ikke er gjenfunnet, vil jeg gjengi en liste over funn av *Carduus tenuiflorus* Curt.

Denne arten ble funnet særlig i 1880–90-årene. Etter hundreårskiftet gikk det raskt nedover med ballast-trafikken og planten er ikke funnet siden 1911.

Idag er det små muligheter for å finne fremmede planter på de gamle ballastplassene. Ofte er de planert ut og bebygde. På Øren i Fredrikstad ligger nu storindustri og betongkaier. På Malmø i Mandal er det eneste som idag minner om de gamle ballasthauger, en bedrift som bærer navnet Ballasthaugen Bruk A/S.

Liksom de fleste ballastplanter i Norge, var *Carduus tenuiflorus* hjemmehørende i Europa (Vest-Europa). De ca. 70 ephemerofytene som er notert på ballastplassen på Øren i Fredrikstad, stammet alle fra Europa eller Middelhavslandene, unntatt 4 fra Amerika. Av disse er *Coronopus didymus* fra Sør-Amerika omtalt tidligere som naturalisert i Europa. De tre andre amerikanerne, som bare er funnet etter 1900, kan også være kommet via europeiske havner.

Land som Australia og Sør-Afrika var overhodet ikke representert

Toldsteder, hvortil indført. <i>Port of entry.</i>	Fra Sverige. <i>From Sweden.</i>	Fra Danmark. <i>From Denmark.</i>	Fra russiske Havne ved det hvide Hav. <i>From Russian harbours on the White Sea.</i>	Fra russiske Havne ved Østersøen. <i>From Russian harbours on the Baltic.</i>	Fra russiske Havne ved det sorte Hav. <i>From Russian harbours on the Black Sea.</i>	Fra tyske Havne ved Østersøen. <i>From German harbours on the Baltic.</i>	Fra Frankrige. <i>From France.</i>	Fra Tyrkiet. <i>From Turkey.</i>	Fra andre Lande. <i>From other countries.</i>
Frederikshald	1.168	1.292	—	—	—	13.484	2.202	—	—
Moss . . . . .	6	2.294	—	—	—	27.928	9.322	—	—
Christiania . . .	237	15.747	—	—	—	119.205	60.748	—	—
Drammen . . .	—	3.494	—	—	—	21.166	8.168	—	255
Tønsberg . . .	3	883	—	—	—	11.763	3.922	—	17
Laurvig . . . .	335	3.050	—	—	—	14.828	11.813	—	380
Skien . . . . .	1.476	8.421	—	—	—	16.584	505	—	327
Porsgrund . . .	445	1.449	—	814	—	5.420	633	—	615
Kragerø . . . .	430	1.270	—	—	—	6.392	996	—	4
Østerrisøer . .	500	2.461	—	—	—	6.708	2.447	—	—
Arendal . . . .	7.670	666	—	786	—	29.969	10.694	—	10
Christianssand	1.492	1.981	—	1.389	—	27.409	10.173	—	100
Mandal . . . . .	—	1.790	—	483	—	7.864	9	—	14
Flekkefjord . .	216	—	—	1.475	—	4.767	94	—	—
Stavanger . . .	5.207	1.064	3.000	1.936	12.500	37.000	14.019	20.960	1.861
Haugesund . . .	2.687	267	—	184	—	4.726	—	—	—
Bergen . . . . .	8.370	5.122	—	53.826	44.300	46.184	13.726	—	5.066
Aalesund . . . .	—	554	—	450	—	—	2.317	—	—
Christianssund	—	44	—	4.826	3.150	4.150	5.001	—	2.206
Thronhjøm . . .	—	4.138	—	—	—	31.300	22.029	—	—
Tromsø . . . . .	—	2.012	1.209	—	—	—	—	—	336
Hammerfest . .	—	—	900	—	—	—	—	—	—
Summa for hele Riget	32.604	75.752	5.109	66.828	59.950	472.818	179.042	21.750	11.204

Tabell 1. Innførsel av rug til de viktigste tollsteder i Norge fra de forskjellige steder i utlandet i 1866, i tønder. Norges Offisielle Statistikk. Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i Aaret 1866.  
*Import of rye to the most important ports in Norway from foreign harbours in 1866 according to the official statistics, in barrels.*

i ballastfloraen på Øren, til tross for Fredrikstads livlige forbindelse med disse land. I 1880–90-årene gikk der årlig 30–40 skuter til Australia og Sør-Afrika med trelast, men ingen kom tilbake til Fredrikstad med ballast derfra. De fleste skipene returnerte med last til en eller annen europeisk havn.

Det kom i det hele få skuter fra Australia og Sør-Afrika til Norge i forrige hundreår. Andre land i Europa, derimot, importerte store mengder oversjøisk ull, og avfallshaugene ved spinneriene ga opphav til en rik flora av planter hjemmehørende i Australia, Sør-Afrika og Sør-Amerika. Flere nye arter ble beskrevet på grunnlag av eksemplarer fra europeiske havner eller fabrikktomter før de var kjent i sine hjemland. Dette gjelder endog en ny slekt, nemlig gresset *Thellungia*. Første art av denne slekten, *Thellungia advena* Stapf, er beskrevet på materiale innsamlet av R. Probst på ullavfall i Sveits, et av verdens fornemste finnesteder for ull-adventiver (Blom 1930).

Denne viktige kilde for langveisfarende planter har spilt liten rolle for Norge. Dels var vår import av ull liten, dels importerte vi ullen rensset.

\*

I Norge har importen av korn skaffet det største antall av adventivplanter fra mere fjerne land. Denne fjernttransport er imidlertid av relativt ny dato. I begynnelsen av det forrige hundreår kom det meste av kornimporten fra Danmark og fra tyske og russiske Østersjøhavner. I annen halvdel av forrige hundreår ble det en økende import fra russiske Svartehavshavner.

Tabell 2. Belegg av *Carduus tenuiflorus* Curt i de offentlige herbarier i Norge. B = Universitetet i Bergen. O = Universitetet i Oslo.

*Herbarium specimens of C. tenuiflorus Curt in the university herbaria of Oslo and Bergen.*

Møre og R.	Kristiansund:	Ballastjord	1868	H. Greve	B
Vestfold:	Tønsberg:	På ballast	1881	C. Holtermann	O
Oslo:	Oslo:	Grønlien på ballast	1883	R. E. Fridtz	O
«	«	—«—	1885	—«—	O
Aust-Agder:	Øyestad:	Gjedeholmen pr.			
		Arendal, Ballastjord	1889	A. Landmark	O & B
Vestfold:	Tjølling:	Hø lens ballastplass	1889	J. M. Norman	O
Vest-Agder:	Mandal:	Ballastbryggen			
		på Malmø	1890	A. Landmark	O
«	Kristiansand:	Odderø	1894	A. Røskeland	O
Aust-Agder:	Tromøy	På ballast ved			
		Brattekleiv	1894	E. Jørgensen	O
Østfold:	Fredrikstad:	Øren	1904	Hartvig Johnsen	O
«	«	«	1906	Fr. Lange	O
Telemark:	Gjerpen	Siloen	1906	Hartvig Johnsen	O
Østfold:	Onsøy:	Gresvik Bruk	1911	—«—	O

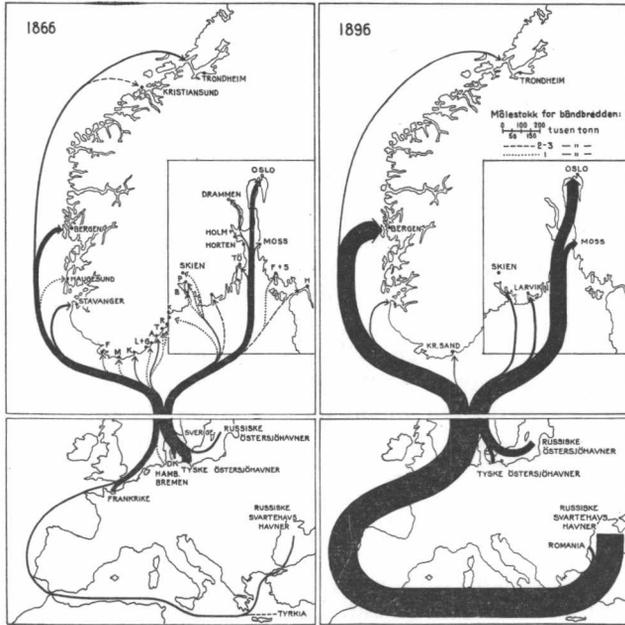


Fig. 5. Import til Norge av brødkorn (uformalt hvete og rug) i 1866 og 1896.  
*Import of wheat and rye (not ground) to Norway in 1866 and 1896.*

Tabell 2 viser innførselsmengdene av uformalt rug i 1866 til de enkelte tollsteder i Norge. Importen fordelte seg på et ganske stort antall havner – transporten foregikk med små skip og kornet ble malt på et stort antall små møller.

Tabellen gir også et bilde av hvor detaljert handelsstatistikken var for 100 år siden. Utenrikshandelen hadde ikke så stort omfang, og de trykte oppgaver kunne lages mer detaljert enn selv de utrykte tabeller idag.

Kartene over brødkornimporten i 1866 og 1896 (fig. 5) viser den svære vekst i importen fra Svartehavshavner og konsentrasjonen av kornimporten til noen få havner som i mellomtiden har funnet sted.

Som eksempel på adventivplanter som må antas å ha kommet med korn fra Odessa og andre Svartehavshavner, kan jeg nevne *Lappula Redowskii* (Horn.) Greene. Denne er særlig funnet ved møller og hønsegårder som fikk før fra møller. Holmboe (1932) påpeker at den har opptrådt påfallende tidlig i vårt land og gir et kart over dens utbredelse i Norge. Mens de eldste funn i Norge er fra 1877 (Trond-

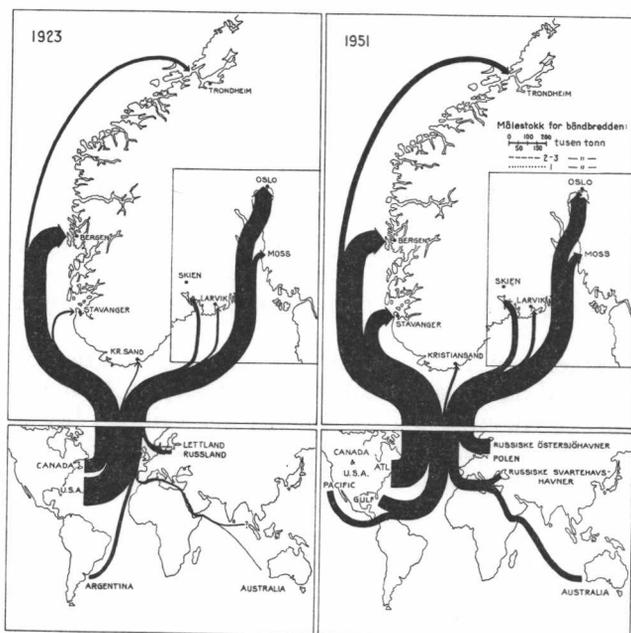


Fig. 6. Import til Norge av brødkorn (uformalt hvete og rug) i 1923 og 1951.  
 Import of wheat and rye (not ground) to Norway in 1923 and 1951.

heim) og 1890 (Bergen), oppgir Holmboe at den først var iaktatt i Tyskland i 1889 og i Sverige i 1896. Det skulle derfor være rimelig å anta at denne planten var kommet til Norge direkte fra sin hjemstavn.

Planter fra Donauland og Svartehavet spilte en stor rolle i adventivfloraen ved møllene i årene omkring hundreårskiftet. Av 40 ephemerofyter samlet ved møller i Kristiansand i 1890-årene og frem til første verdenskrig, hadde 20 sin hjemstavn i Donau- og Svartehavsområdet. Flere av de øvrige hadde en vid utbredelse i Europa og Vest-Asia og kan også være kommet til Norge via Svartehavshavner. Bare 2 arter kom fra oversjøiske land, nemlig 2 *Amarantus*-arter fra Amerika.

Etter den første verdenskrig ble det store forandringer i korntilførselen og dermed også i møllefloraen. Fig. 6 viser at i 20-årene er Amerika den dominerende leverandør, og bildet var ikke vesentlig forandret i 1951.

Hanssen & Nordhagen (1930) undersøkte adventivfloraen ved noen

vestnorske kornmøller i årene 1927–28 og kunne nettopp påvise en rekke amerikanske innslag i møllefloraen, herav flere arter nye for Norge.

R. Tambs Lyche (1931, 1934, 1938, 1939, 1942) har levert en lang rekke bidrag til Norges adventivflora og har særlig undersøkt floraen ved Buvik mølle ved Trondheimsfjorden. Fra denne lokalitet foreligger det plantelister for de fleste år i mellomkrigstiden.

Antall former som er notert de enkelte år, varierer sterkt. Om dette i hovedsak skyldes værslaget den enkelte sommer eller tilfanget av frø gjennom kornet, er ikke lett å avgjøre. Frøenes sjanse til å klare seg er også avhengig av hvilken tid på året kornlastene kommer til Norge.

Møllefloraen rundt om i landet ble etter hvert fattigere i mellomkrigstiden. Ved Skiens aktiemøllers silo i Gjerpen, hvor det tidligere hadde vært en rik adventivflora, ble det lite å finne i begynnelsen av 30-årene. Tambs Lyche (1934) tilskriver dette vesentlig en forandret driftsmetode, som gjør at avfall fra kornet ikke så lett spres utover siloens område.

Ved møllens i Buvik har det opptrådt endel adventivplanter også etter krigen og Fondal (1951) har publisert en liste over mølleplanter funnet i Buvik i 1950. Påfallende mange av artene dette år stammer fra Nord-Afrika og Middelhavslandene. Disse må være kommet med to bygg-laster fra Marokko, som ble losset i mars samme år, da det tidligere ikke hadde kommet noen last fra Nord-Afrika til Buvika. Dette tidspunktet lot til å være gunstig for frøenes utvikling.

Fondal har besøkt mølleområdet også i de senere år, men hans upubliserte lister fra Buvik, som jeg har fått anledning til å studere, viser at siden 1953 var det nesten intet å finne lenger. Bebyggelse av tomtene, innmuring av bekken og brenning av avfallet gir ikke adventivplantene store sjanser lenger, og de som allikevel måtte spire, blir så tynt med ugressdreper.

Av det store antall adventivplanter som i årenes løp er funnet i Buvik, er det ingen som er blitt skikkelig naturalisert. Et par planter har holdt seg gjennom endel år, men har ikke klart å spre seg såpass at deres eksistens er sikret. *Glyceria grandis* S. Wats, som er nærmere omtalt av Gjærevoll (1955), har holdt seg i Buvik siden 1918, men den har ikke nådd utenom selve mølleområdet. Denne planten var også kommet med korn til Moss, og etter hva jeg kunne se ved et besøk der høsten 1958, lot den til å være naturalisert ved Mosse-elven.

\*

Liksom ull kommer oljefrø for en stor del fra fjerntliggende havner og har gitt grunnlag for en rik adventivflora ved enkelte

europæiske oljemøller. Noe tilsvarende kjenner jeg ikke til fra Norge, men vi har i hvert fall ett eksempel på at en adventivplante kan være ført til Norge med oljefrø.

En amerikansk art, *Datura tatula* L. (Blåpiggeple) var bare funnet én gang i Norge (på ballastplassen på Øren i Fredrikstad i 1903) før den sommeren 1947 dukket opp på 4 steder i Vest-Agder og Rogaland. Lid (1950) mente at den på alle disse stedene visstnok var innkommet med amerikanske soiabønner fra et Liberty-skip som forliste utenfor Sørlandskysten vinteren 1946/47. Danielsen (1957) gir flere detaljer om forliset av «An-Mer-Mar» og om innvandringen av *Datura tatula*.

Odd Klykken ved Statens Landbrukskjemiske Kontrollstasjon i Oslo opplyser at han har undersøkt avrens av soiabønner importert fra U.S.A. i de senere år. Prøvene inneholdt *Datura tatula* og *Datura stramonium* L. foruten en rekke andre amerikanske arter.

De fleste funn av *Datura* skyldes ikke-botanikere, som har sendt denne store og særmerkte planten inn til muséene. Andre amerikanske ugress, som måtte ha opptrådt samtidig, ville imidlertid neppe blitt innsendt.

Selv om forekomstene av *Datura* i 1947 trolig skyldes soiabønner, kan planten ellers også ha kommet med korn fra U.S.A. Våre landbrukskjemiske kontrollstasjoner, som ifølge Lov og handel med kraftfôr, kunstgjødsel og såvarer av 27. juni 1924, nr. 3, skal kontrollere importerte fôrstoffer, har funnet at amerikansk fôrbygg og durra er forurenset bl. a. med *Datura*-frø.

Før krigen kom vår import av soiabønner fra Øst-Asia, men jeg har ikke kunnet finne noe spor av denne importen i vår adventivflora.

\*

Foruten gjennom de allerede omtalte innførselsveier kan ny-innvandring påvises også ved hjelp av andre typer av last. I de senere år har Karl Sivertzen funnet flere nye arter i Ålvik (Kvam i Hordaland) på krommalmhauger fra Lilleasia (Lid 1955).

Luther (1955) gir eksempel på at avfall som hives ut fra skipene har hatt betydning for plantespredning til Finnland og antyder at skipsavfall kan forklare den gåtefulle opptreden av den amerikanske *Ranunculus cymbalaria* Pursh på havstrender i Østfold.

Denne planten ble første gang funnet på Hvaler i 1916 av Nordhagen, som diskuterte mulighetene for dens oppkomst der (Nordhagen 1916). Da Hvaler flere ganger hadde vært besøkt av botanikere, antok han at planten var kommet dit relativt nylig. Da Hvaler ikke hadde noen oversjøisk skipsfart, syntes havstrømmene å være den eneste rimelige forklaring.

Hans Tambs-Lyche fant senere planten på flere lokaliteter i om-

rådet, og etter de funn som nu forelå, mente han at spørsmålet kom i en ny stilling (Tambs-Lyche 1937, s. 32–33):

«Det er ikke noe i veien for at den kan være fraktet til Europa med ballast, enten nu ballasten bestod av grus eller av vann. Visstnok har ikke Hvaler noen oversjøisk skipsfart, men det har derimot Fredrikstad. Og skipstrafikken til denne by (og til Halden) passerer nettopp gjennom Løperen (mellom Asmaløy og Kirkøy) eller gjennom Sekken (mellom Kirkøy og fastlandet). — — — Det har nemlig vært skikk, i hvert fall tidligere, at skutene lempet overbord en god del av sin ballast straks innenfor Hvaler, mens de ganske langsomt avanserte mot strømmen. Forlis innenfor Hvaler er også forekommet. Dersom transporten skulle være foregått med havstrømmene, ville det være temmelig vanskelig å forklare en utbredelse som den kartet viser. Det ville da være naturlig å vente en utbredelse med tyngdepunktet i de ytre lokaliteter, med få eller ingen finnesteder lengere inne. Strømmen fra Glomma går ganske sterk temmelig langt ute.»

Tambs-Lyches ballast-teori høres besnærende ut, men mulighetene for transport med ballast synes imidlertid mindre sannsynlig, når man ser på skipsfarts-statistikken. Fra statistikken begynte i 1835 og inntil 1896 kom ingen skip i ballast fra Amerika til Østfoldbyene. Senere er ikke skipsfarts-statistikken detaljert nok, men det er lite trolig at noen av de meget få skip som kom i ballast fra Amerika skulle til Østfold. Et kart som viser kjente voksesteder for *R. cymbalaria* i 1954, er publisert av Hauge og Klavestad (1954: 168).

Som en oppsummering vil jeg gi en liten oversikt over de viktigste finnesteder for adventivplanter i Norge i løpet av de siste 100 år. Fig. 7 viser lokaliteter hvor det i løpet av en 25-årsperiode var funnet minst 40 ephemerofyter (eksklusive forvillede haveplanter). Før 1876 forelå det ingen annen større innsamling enn Greves fra Kristiansund. Mot slutten av hundreåret dominerte ballastplassene (Grønlien, Øren, Malmø) og de første mølleplanter ble samlet i Kristiansand. Etter hundreårskiftet ble det ikke så mye å finne på ballastplassene lenger, mens mølletomtene dominerer. På Torshaug i Oslo var der i årene under og etter første verdenskrig avfallsplass for Bjølsen Valsemølle (Holmboe 1941, s. 16). For Buvika foreligger det også tallrike funn fra den siste perioden (1926–50).

For å vise i hvilken grad adventivplantene har tilført Norges flora nye arter, har jeg opført tabell 3, som er utarbeidet av Eilif Dahl.

De ville arter fra floraene av Blytt (1906) og Lid (1952) er delt i opprinnelig ville arter og naturaliserte antropochorer. Tilskuddet til Norges flora (økningen i antall naturaliserte arter) har vært ca. 40 arter, og bortsett fra *Arabis arenosa* (L.) Scop. og *Arabis suecica* Fr., som for en stor del kom over land fra Sverige, er alle opprinnelig kommet sjøveien.

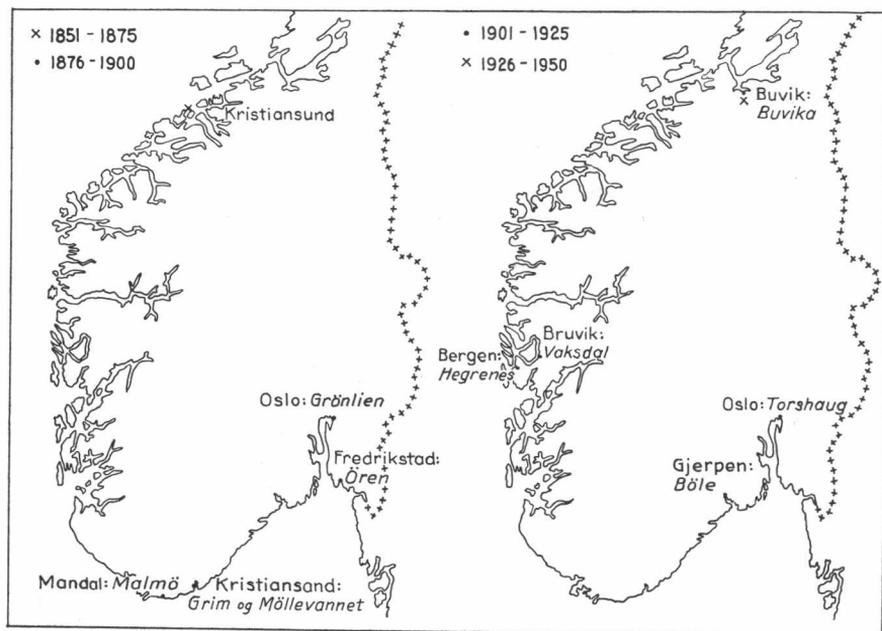


Fig. 7. Viktigere lokaliteter for funn av ephemeroflyter i løpet av de siste 100 år.

*The more important localities for ephemerophytes during the last 100 years.*

	Opprinnelig ville <i>Native</i>	Antropochorer	
		Naturaliserte <i>Naturalized</i>	Adventiver <i>Adventitious</i>
Blytts flora (1906)	1050	170	228
Lids flora (1952)	1115	203	498

Tabell 3. Antall arter i Norge ifølge Blytts og Lids floraer. Etter Eilif Dahl (Forelesning 6/11—1957).

*Number of plants species in Norway enumerated in the handbooks by Blytt and Lid.*

Antallet av adventivplanter er mer enn fordoblet i den nyeste floraen, men tallene må ikke fortolkes slik at det var en særlig stor tilgang på nye adventivplanter etter 1905. Ser man nærmere på 281 adventivplanter, som ikke var med i Blytts flora, men i Lids, viser det seg at ikke mindre enn 81 faktisk var funnet før 1905, mens

funnet ikke ble kjent før senere, eller bestemmelsen er blitt revidert. Dertil kommer at Lids flora tar med 97 forvillete kulturplanter, som ikke var med i Blytts flora, men som nok med like stor rett kunne ha vært med den gang også (kornartene, potet, tomat o.s.v.). Den reelle økningen av antall innførte adventivplanter blir da redusert fra 281 til 103.

Jeg mener da å kunne konkludere med å si at til tross for den økende skipstrafikk i dette hundreår, er ikke tilgangen på nye arter som føres til Norge, vesentlig større enn den var før hundreårskiftet.

#### ENGLISH SUMMARY

The Norwegian flora includes, in addition to the native species, a number of species introduced by man, that is, the antropochores. Since commerce between Norway and foreign countries has been transacted preponderantly by sea, it was felt that an investigation of the shipping routes to Norway might yield information as to possible routes of invasion by the antropochores.

For the years between 1838 and 1895 the Norwegian shipping statistics provide printed statements regarding the number and tonnage of vessels entering each customs port from the various countries, apportioned between vessels with cargo and those 'in ballast'.

Vessels entering 'in ballast' were either empty or had the hold filled with ballast-sand, etc. for the purpose of weighting them. Unlike steam or motor vessels which need no ballast or fill their bottom-tanks with water, sailing ships were dependent upon solid ballast, i. e. stone, sand, gravel, etc. This ballast, which was discarded somewhere in or near the ports of loading, often contained the seeds of foreign plants; in this way shipping has probably been directly responsible for the introduction of alien plants.

The size of the ballast traffic to Norway is shown in fig. 2. This traffic reached its peak during the latter half of the 19th century, dropping to a low ebb around the first world war.

Until the end of the 1800's almost all vessels entering Norway in ballast sailed from European ports, and consequently the possibilities for really long distance transportation of seeds by this means were limited. Fig. 3 shows the ports of origin of vessels which entered Norway in ballast in 1838. The bulk of the ballast went to the Oslofjord region, a preponderance which became still more marked in 1865 (fig. 4).

An enquiry as to what species may have reached Norway by way of ballast meets with the difficulty that the number of plants recorded during the period when the ballast traffic was at its height, is small. There does, however, exist a remarkable list of plants found in the 1860's in ballast-soil around Kristiansund.

The shipping statistics, on the other hand, show that only a moderate number of vessels entered Kristiansund in ballast in the course of these years. Considering the large number of vessels that called in ballast at ports in East Norway at this time, it may be reasonably assumed that a very large number of ballast plants appeared near these ports. However, thorough botanic investigations of the ballast heaps in this area, with precise notes as to time and locality, did not start until later, viz. in the 1870's and, on a wider scale, from the 1880's.

The author has examined the collections in the museums at Oslo, Bergen and Trondheim with the purpose of registering the plants recorded at ballast heaps. For reasons of limitation, the present study is restricted to the ephemerophytes, i. e. anthropochores that have not become naturalized in Norway.

An enumeration of the ephemerophytes recorded at the various ballast heaps in Norway between the years 1876 and 1900 shows a concentration at a few places (Oslo, Fredrikstad, Mandal). Is this attributable to a greater thoroughness of investigation here, or did, in fact, a real invasion of alien plants take place just at these places?

In the author's opinion the second alternative is the more probable: firstly, the large number of collectors at that time would not be likely to miss any locality abundant in ballast plants; secondly, the ballast traffic was especially important in Oslo and Fredrikstad, as is indicated, amongst other things, by the existence of an official "ballast service" in these ports.

As examples of species which, at least in part, invaded Norway through ballast, are mentioned *Matricaria matricarioides* and *Carduus tenuiflorus*. The former became naturalized in Norway and is now distributed extensively throughout the country. The latter was registered only between 1868 and 1911, and disappeared simultaneously with the ballast traffic.

While most alien plants recorded from ballast heaps in Norway were native to European countries, a number of anthropochores from more remote countries invaded Norway through imports of grain.

Until a hundred years ago or so, grain was imported primarily from Danish and Baltic ports (Table 2). In the latter half of the 1800's imports from Black Sea ports increased (fig. 5), and

around the end of the century many anthropochores native to southern Russia were registered in the vicinity of grain mills.

Following the first world war an increasing proportion of the grain was imported from North America (fig. 6), and a number of anthropochores of American origin have been registered.

The invasion by anthropochores of areas around the grain mills became more limited in the 1930's, partly on account of a new processing technique at the mills, whereby refuse from the grain was prevented from spreading as readily as hitherto.

Ballast and grain have been the most important agencies responsible for the invasion of alien plants to Norway. Otherwise shipping apparently has not been responsible for any large-scale invasion of alien plants. The recent invasion of *Datura tatula* has been ascribed to seeds from the wreck of a vessel loaded with soya beans from the U. S.A. However, seeds of *D. tatula* (and *D. stramonium*) have frequently been found among soya beans imported to Norway, so the species may also have come in on other occasions.

Another agency which may be responsible for the invasion of alien plants, is the waste thrown overboard from vessels, and Luther (1955) suggested this to be the explanation of the mysterious appearance of *Ranunculus cymbalaria*, native to North America. Other hypotheses, assuming seed transportation by ocean currents and by ballast, have also been suggested by various authors.

The most important localities for the occurrence of alien plants over the last 100 years are shown in fig. 7.

In order to show to what extent alien plants have added new species to the Norwegian flora, table 3 gives the number of naturalized species both at the beginning of this century and 50 years later.

According to this table, the number of anthropochores (*adventiver*) was apparently doubled between 1906 and 1952. Following various corrections, however, the actual increase in the number of anthropochores during the period may be reduced to 103.

In spite of the increase in shipping traffic during the present century, the supply of new species introduced to Norway is virtually not greater than it was before the turn of the century.

## Litteraturliste

- Blom, Carl, 1930: Ullfloraen vid Lackalänge i Skåne. — Medd. från Göteborgs Bot. Trädgård 1929, 5: 85–96.
- Blytt, Axel, 1870: Christiania Omegns Phanerogamer og Bregner med Angivelse af deres Udbredelse samt en Indledning om Vegetationens Afhængighed af Underlaget. — Univ.-progr. for 2. Sem. 1870. 103 s. Christiania.
- 1906: Haandbog i Norges Flora. Efter forfatterens død afsluttet og udgivet ved Ove Dahl. — Kristiania.
- Brekkehus A. Ragnv., 1929: Rig og seil. — I Jac. S. Worm-Müller (red.): Den Norske Sjøfarts Historie 3 (2): 296–313. Oslo.
- Bryhn, N., 1877: Om nogle ved Kristiania tilfældig indførte Planter. — Nyt Mag. Naturv. 23: 41–44.
- Christiania Kommune: Aktstykker vedkommende Christiania Kommune. (Årlig).
- Danielsen, Anders, 1957: Planteliv. — I Kjeld Helland-Hansen (red.): Torridal sorenskriveri, s. 47–94. Kristiansand.
- Fondal, Einar, 1951: Floristiske notater fra mølleområdet i Buvik. I. — Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Museet, Årsberetn. 1950: 72–73.
- Fridtz, R. E., 1903: Undersøgelser over floraen paa kysten af Lister og Mandals amt. — Vidensk. Selsk. Skrifter I. Mat.-naturv. kl. 1903 (3): 1–219. Christiania.
- Gjærevoll, Olav, 1955: *Glyceria grandis* S. Wats. som mølleplante i Norge. — Blyttia 13: 109–112.
- Hanssen, Olaf & Rolf Nordhagen, 1930: Die Adventivflora einiger west-norwegischen Kornmühlen in den Jahren 1927–1928. — Bergens Mus. Arb., Naturv. R. 1930 (4): s. 1–10.
- Hauge, Nils & Nils Klavestad, 1954: *Ranunculus cymbalaria* i Østfold. — Blyttia 12: 167–169.
- Hegi, Gustav, u. å.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. — München.
- Holmboe, Jens, 1900: Nogle ugræsplanters indvandring i Norge. — Nyt Mag. Naturv. 38: 129–259.
- 1932: Spredte bidrag til Norges flora II. — Ibidem 71: 147–184.
- 1941: Spredte bidrag til Norges flora V. — Ibidem 82: 9–44.
- Johnsen, Oscar Albert, 1936: Omkring forordningen av 16/9 1735. Foredrag ved havnestyrenes 200-års jubileum 16/9 1935. — Heimen 4: 168–182.
- Kråkerøy Kommune (utg.), 1957: Kråkerøy, en østnorsk kystbygd. — Halden.
- Lagerberg, Torsten og Jens Holmboe, 1940: Våre Ville Planter VI. — Oslo.
- Larsen, F. G. & H. Greve, 1870: Fortegnelse over de i Kristiansund og nærmeste Omegn voxende Karplanter. — Indbydelsesskrift til Hovedexamen i Juli 1870 ved Kristiansunds lærde- og Realskole, s. 71–84. Kristiansund.
- Lid, Johannes, 1950: Nye plantefunn 1945–49. — Blyttia 8: 41–53.
- 1952: Norsk Flora. Andre utgåva. — Oslo.
- 1955: Nye plantefunn 1952–1954. — Blyttia 13: 33–49.
- Luther, Hans, 1955: Laderaumkehricht als Quelle hydrochor verbreiteter Diasporen. — Acta Soc. Fauna Flora Fenn. 72 (14): 1–18.

- Lyche, R. Tambs, 1931: Adventivfloraen i Buvik. — Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr. 1931 (2): 1–14.
- 1934: Bidrag til Norges Adventivflora. — Ibidem 1934 (5): 1–16.
  - 1938: Bidrag til Norges adventivflora 1934–1937. — Ibidem 1938 (3): 1–18.
  - 1939: Adventivfloraen i Buvik 1938. — Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Forh. 1939, 12 (11): 37–40.
  - 1942: Adventivfloraen i Buvik 1939 og 1941. — Ibidem. 1941, 14 (48): 181–184.
- Nordhagen, Rolf, 1916: *Ranunculus Cymbalaria* Pursh fundet i Norge. — Nyt Mag. Naturv. 55: 119–145.
- Ridley, H. N., 1930: The dispersal of plants throughout the world. — Ashford.
- Tambs-Lyche, Hans, 1937: Forekomsten av *Ranunculus Cymbalaria* Pursh i Østfold og Bohuslän. — Nyt. Mag. Naturv. 77: 15–38.

## Småstykker

### Gametofytene hos karsporeplanter

For de fleste av oss er karkryptogamenes kjønnsgenerasjoner noe vi hører om og leser om og høfligst tror på, men aldri ser. Bregneforkim, naturligvis, de står i en stilling for seg, — dem finner vi på blomsterpottene i veksthus og kanskje også en og annen gang på en gammel trestubbe eller på fuktig jord eller bergvegg langs en bekk, og de er heller ikke vanskelige å dyrke (se Julie Kjenneruds artikkel i *Blyttia* 1957). Men marinøkkel, kråkefot og kjerringrokk, — hvor mange av oss har sett deres gametofyter?

Jeg må innrømme at jeg aldri hadde sett dem, og jeg visste ikke mer om dem enn det som håndbøkene forteller, — inntil jeg kom til Cornell University, Ithaca, N. Y., i mai 1959 og tilbrakte en usedvanlig lærerik måned der. Blant alt det nye som jeg minnes med glede, er også bekjentskapet med gametofytene.

Det er vanskelig å si om Ithaca-området kan være en særlig gunstig grobunn for dem, eller om det at de er blitt funnet, og fortsatt blir funnet, skyldes skarp iakttakelsesevne hos noen botanikere, utholdenhet under letingen, kanskje også en tradisjon som har bygd seg opp etterhvert. Sannsynligvis er det et samspill mellom disse faktorene.

Den store plantemorfolog Arthur J. Eames, som nå er professor emeritus ved Cornell, var antakelig den første til å finne gametofyter i dette området (etter at Jeffrey, i 1897, hadde beskrevet gametofyter av *Botrychium* fra Ontario). L. C. Petry, som likeledes er avgått professor ved Cornell, pleide også å samle gametofyter av forskjellige arter der.

En av de nåværende, yngre professorer i botanikk ved Cornell er David W. Bierhorst, hvis viktigste spesialitet er studiet av karkryptogamer (inkl. *Psilotum*). Han vet sannsynligvis mer om deres gametofyter enn noen annen nålevende botaniker, og det var en stor glede å få være med ham ut etter dem.

I de utrolig rike løvskogene i staten New York er der flere arter av *Botrychium*, marinøkkel. Noen av dem gror opp til en ganske annen

størrelse enn våre små arter. Særlig er *B. virginianum* en stor og vakker art, som kan bli mer enn en halv meter høy. (I en litt mindre form fins denne arten også i Europa, like opp til Sverige.) Hvis en vet hvordan en skal lete etter dem, er gametofytene av denne arten tydeligvis undertiden å finne i store antall. Bierhorst gjorde engang et overslag over hvor mange det kunne være av dem på en lokalitet (det var i Virginia) og kom til at på et område av to dekar var det gjennomsnittlig 20–50 gametofyter på hver kvadratfot.

På en tur nær Ithaca i mai 1959 fant vi ingen slike mengder. På en lokalitet hvor de hadde vært tallrike året før, var det nå ingen, kanskje på grunn av den tørre våren 1959. Men på et annet sted fant vi dem, i mulden i en tett skog av forskjellige løvtrær med noen få innblandete bartrær (*Pinus strobus*, *Tsuga canadensis*). Vi kunne grave dem opp sammen med unge sporofyter, som kom til syne over overflaten, men der hvor det var mange av dem, kunne vi også få tak i dem ved å vaske jorden gjennom en sil.

Av de 23 artene av *Botrychium* som en nå regner med i verden (Claussen 1938), er gametofytene kjent fra fem. De er underjordiske, tykke, uten klorofyll, men med en symbiotisk sopp (en phycomycet) som gror i alle cellene. Gametofytene av *B. virginianum* (som først ble beskrevet av Jeffrey 1897, se også Bierhorst 1958) er tykke, men noe flate; de gror noe uregelmessig ved hjelp av et vekstvev i spissen, men det er også vekstvev langs kantene, som vanligvis ruller seg noe oppover eller nedover. De kan bli over 10 mm lange. Arkegonier og antheridier fins langs kantene, vanligvis i stort antall. Bierhorst har funnet at det er en påfallende morfologisk forskjell på gametofytene av denne arten på de forskjellige steder.

Av kråkefot, *Lycopodium*, er det flere arter i skogene i Nordøst-Amerika. De artene som er vanlige hos oss, fins også der, men dessuten andre arter, tildels med ganske påfallende utseende. *L. lucidulum* likner ved første øyekast vår *L. annotinum*, stri kråkefot, men har sporehusene i hjørnene av vanlige blad på samme måte som lusgras, og den har også de samme formeringsknoppene som den. Men den mest påfallende arten er *L. obscurum*, med underjordisk rotstokk og opprette stengler, som i sin øverste del bærer flate, vannrett utstående, meget tette grensystemer, så at planten får form av et lite tre. Den kan bli omtrent en fot høy.

Gametofytene av *L. obscurum* er underjordiske og finnes lettest på steder hvor de unge sporofytene begynner å spire opp. De har form av knoller, hvite eller gråaktige så lenge de er levende, inntil 2 cm lange, noe flate. (I følge Eames har *L. clavatum*, *annotinum*, *complanatum* og *lucidulum* gametofyter av stort sett samme type, mens de hos *L. alopecuroides* er grønne, små, bare 1–2 mm, utvikler seg

hurtig på jordoverflaten og dør snart, mens de underjordiske kan ligge i jorden 10–25 år.)

Også av kjerringrokk, *Equisetum*, fins våre arter i Nord-Amerika, men til dels i former som avviker litt fra de europeiske (som det så ofte er tilfelle med arter som en i første øyeblikk ville ta for å være identiske på de to sidene av Atlanterhavet). *E. hiemale* er svært vanlig på sine steder og kan til dels være så tallrik at en så visst ikke behøver være «skjefteøgd» for å finne den.

Av *E. arvense* hadde Dr. Bierhorst i tidligere år funnet gametofyter langs et grøfte, på et sted hvor jorden stadig var fuktig (og hvor det for resten også grodde *Anthoceros*). De så ut som små grønne tuer, og unge sporofyter spirte opp fra dem. Men det var i september. Da vi var der, i mai, fantes ingen, så tydeligvis hadde de ikke overlevd vinteren.

Andre norske botanikere kan, som jeg, ha undret seg på hvor vanlige disse gametofytene egentlig er og hvilke chanser en kan ha for å finne dem. De erfaringene som er nevnt her, tyder på at hvis noen i vårt land ville ofre tid og interesse, er det ikke umulig at de ville få sin belønning.

### Litteratur

- Bierhorst, D. W., 1958: Observations on the gametophytes of *Botrychium virginianum* and *B. dissectum*. — Amer. J. Bot. 45: 1–9.
- Claussen, R. T., 1938: A monograph of the Ophioglossaceae. — Mem. Torrey Bot. Club 19: 1–177.
- Eames, A. J., 1942: Illustrations of some *Lycopodium* gametophytes. — Amer. Fern J. 32: 1–12.
- Jeffrey, E. C., 1897: The gametophyte of *Botrychium virginianum*. — Trans. Roy. Canad. Inst. 5: 265–294.

*Ove Arbo Høeg.*

## Bokmeldinger.

*Krydderkokeboken.* Etter svensk original bearbejdet av Elise Sverdrup. Ernst G. Mortensens forlag, Oslo, 1959. 196 s. Innb. kr. 25,—.

Aromatisk duftende planter har spilt en rolle i verdenshistorien siden oldtiden. For en ikke liten del har verdenshandelens veier vært bestemt av handelen med krydder, blant drivkreftene bak de store oppdagelsesferder var håpet om å kunne nå frem til fjerne land hvor pepper, nellik, ingefær, muskat og kardemomme vokste. Planter med eteriske oljer er uløselig bunnet sammen med legekunst og hagestell hos de gamle kulturfolkene rundt Middelhavet og i Østen. Tanken på middelalderens klosterhager og renessansens hageanlegg hos storfolk og borgerskap bringer frem duftassosiasjoner med lavendel og hjertensfryd, salvie og timian, abrodd og balsam, løpstikke og alle de andre representantene for labiater, compositer, umbelliferer og andre plantefamilier som er velsignet med eteriske oljer.

Til Norge kom mange av disse plantene med klostrene, og så holdt de seg her, mest i små bondehager like frem til vår tid og ga tilskudd til en betydelig del av vår folkemedisin.

De tropiske krydderne, da de først kom til Norden, var for kostbare til å brukes av andre enn storfolk. I dag er de allemannseie. Men fremdeles er en av gledene ved reiser i sydlige land bundet sammen med nye kulinariske erfaringer ved møtet med krydderduftende retter.

Med dette som bakgrunn vil mangen botaniker med glede slå ned på «Krydderkokeboken» for å se hva den har å by på innenfor sitt vakre og praktiske omslag. Forventningene vil bli belønnet med en hel del stoff av interesse.

Men tenk om manuskriptet til denne boken hadde vært gjennomlest av en botaniker, som kunne ha hjulpet de svenske forfatterne, eller den norske utgiveren, eller begge, til å unngå en del feil. For dem fins det ganske mange av. For eksempel, opplysningene om *Archangelica* (s. 16 og 97) og *Origanum vulgare* (19 og 122) tyder på at forf. ikke vet at kvann og bergmynte gror i Norge. Myske nevnes fra danske og svenske bøkeskoger, og ikke fra Norge, — heldigvis har vi den da også i våre løvskoger og kratt, og den blir til og med solgt på Stortorget

i Oslo om våren. For kalmusrot blir det gitt en slags kuturanvisning, men når fuktighetsforholdene ikke nevnes, er den ikke meget verd. Setningen «Chilipeperen... lages av det knuste eller malte chilipulveret» er meningsløs. Safran kommer ikke fra noen av de krokusartene vi kan dyrke her. Og hva skal vi om blundere som disse: «Vår vanlige sennep får vi av akersennepens frø» og spisskommen «fås av umbellaurten».

Hvorfor ikke like godt ta en smule bry for å unngå feil som disse? Det kunne så lett gjøres. Da ville en god bok ha vært enda bedre.

Ja, for på mange måter er det en god bok. Den bringer nytt stoff ikke bare til husmødre og hagedyrkere, men også til dem som interesserer seg for botanikkens grenseområder.

O. A. H.

Curt Backeberg: *Die Cactacea. Handbuch der Kakteenkunde*. Bd. 2-3. Gustav Fischer, Jena 1959. S. 639-1926. Pl. 36-160. Innb. DM. 87,- + 85,-.

Det første av de planlagte fem bind ble omtalt i Blyttia 1958. Beundringsverdig raskt har Bd. 2 og 3 fulgt etter. Utstyret er ypperlig, illustrasjonene usedvanlig tallrike og i foreliggende bind fortrinlig reproduisert.

Slektenes tall innenfor familien Cactaceae er økt sterkt i forhold til tidligere håndbøker, til 220, hvorav mange er blitt oppstilt av Backeberg. Stundom virker grunnlaget svakt, selvom det er dristig å si dette overfor en spesialist som forfatteren med livslang erfaring når det gjelder kaktus.

Nøklene avviker sterkt fra den form man er vant til, men avvikelsen er desidert ikke til det bedre. De er upraktiske, til dels likefrem ubrukelige. Registret vil komme i et tilleggsbind. Den totale mangel på registre hittil og de alt for snaue innholdsfortegnelser gjør det litt vanskelig å bruke de hittil utkomne tre bind.

O. A. H.

# Norsk Botanisk Forening.

Medlemmer i november 1959.

\* livsvarige medlemmer.

Tall i kursiv er innmeldelsesår.

## Hovedforeningen.

- Andersen, Torleif, lektor, 59, Skogbrynet 6, Moss.  
Andreassen, Kr., 40, Stemmeåsen, Rakkestad.  
Apold, Wilhelm, lærer, 51, Parkveien 13, Narvik.  
Arvesen, Inger, lærerinne, 54, Marienlyst skole, Oslo.  
Asheim, Torkjell, cand. mag., 53, Leira.  
Aspesæter, Olav, professor, 43, N. L. H. Vollebekk.  
Bache, Laura, lektor, 35, Eikskollen 3, Røa.  
Bader, Arne, 55, Oakhill, Frogn pr. Drøbak.  
Bang, Olaf, dr. med., 38, Kr. Augusts gate 15, Oslo.  
Berg, Eldbjørg Midgård, cand. real., 54, Bauneveien 17, Høvik.  
Berg, Gunnar A., rektor, 40, Vei 527 nr. 8, Eiksmarka, Røa.  
Berg, Olav, kontorsjef, 58, Bauneveien 17, Høvik.  
Berg, Ragnar, lektor, 47, Åmli statsrealskole, Åmli.  
Berg, Rolf, konservator, 50, Tøyen hovedgård, Oslo.  
Berg, Tove, fru, 50, Tøyen hovedgård, Oslo.  
Bergh, Ellen, frk., 52, Sjøfartsavdelingen, Jernbanetorget 2, Oslo.  
Bergh, Helge, biokjemiker, 46, Kjeller.  
Bergmann, Kari, frk., 59, Vibes gate 2, Oslo.  
Berner, Endre, amanuensis, 47, Botanisk Institutt, Vollebekk.  
Birkeland, Ellen, fru, 42, Solbergveien 29, Sandvika.  
\*Birkeland, Hans, lektor, 36, Solbergveien 29, Sandvika.  
Bjørndal, Anders, lektor, 55, Østerveien 81, Kristiansand S.  
Bjørnseth, Ian Petter, cand. real., 52, Arnebråtveien 5, Smestad.  
Brandt, Nils, forskningsstipendiat, 57, Farmasøytisk Institutt, Blindern.  
Bratland, Margit, fru, 51, Majorstuveien 31 C, Oslo.  
Breen, Ola, fortskandidat, 43, Jeppedal, Hurdal, Romerike.  
Bremer, A. H., professor, 41, N. L. H. Vollebekk.  
Brevik, Gunnar, 58, Furubråtveien 11, Nordstrand.  
Brunvatne, Arne, 58, Søgne, Kristiansand S.  
Brusli, Nils, lektor, 40, Ulefoss.  
Brusli, Oddny, fru, 41, Ulefoss.  
Bruun, Magne, hagebruksstudent, 58, N. L. H. Vollebekk.  
Braanaas, Theis, lektor, 59, Hamar off. lærerskole, Hamar.  
\*Braarud, Trygve, professor, 35, Institutt for marin biologi, Blindern.

- \*Buen, Helge, lektor, 46, Eidskollen 15, Eiksmarka, Røa.  
 Bugge, Birger, bryggerimester, 43, Paul Holmsens vei 33, Fredrikstad.  
 Butenschøn, H. E., frk., 42, Skøyen hovedgård, Skøyen.  
 Buverud, Olaf, 58, Fjellhaug skoler, Sinselveien 25, Oslo.  
 Bye, Anne-Margrete, lektor, 36, Den høgre skole, Mysen.  
 Bøe, Sigrunn, frk., 54, Hokksund.  
 Børset, Ola, professor, 42, N. L. H. Vollebekk.  
 Baadsnes, Clara, bibliotekar, 53, Dr. Holms vei 13 B, Besserud, Oslo.  
 Baalsrud, Sigurd, instrumentmaker, 37, Øvre Smestadvei 7, Oslo.  
 Baardseth, Gudrun, fru, 55, Nobels gate 8, Oslo.  
 Christensen, Finn, 59, Vogts gate 50, Oslo.  
 Christensen, Torstein, statskonsulent, 36, Øvre Smedstadvei 7, Oslo.  
 Christophersen, Carlos, stud. real., 58, Balders gate 18 B, Oslo.  
 Christophersen, Divert Bull, fru, 36, Halvdan Svartes gate 18, Oslo.  
 \*Christophersen, Erling, dr. phil., 35, Utenriksdepartementet, Kronprinsesse  
 Märthas plass 3, Oslo.  
 Conradi, Elin, arkitekt, 58, Nadderudveien 113, Røa.  
 Conradi, Ruth Rösiö, fru, 50, Bernhard Herres vei 30, Smestad.  
 \*Dahl, Eilif, dr. philos., 36, Botanisk institutt, N. L. H. Vollebekk.  
 Dahl, Hanna, lektor, 53, Middelthuns gate 10, Oslo.  
 Dall-Larsen, E., 58, Austliveien 29, Røa.  
 Degelius, Gunnar, dosent, 43, Järnbrogatan 10 B, Uppsala, Sverige.  
 Devold, Joakim, lege, 36, Tvedestrand.  
 Dragseth, Arvid, lektor, 48, Grorud høgre skole, Grorud.  
 Durban-Hansen, H., kontorsjef, 44, Framveien 16, Bekkelagshøgda, Oslo.  
 Eckblad, Finn-Egil, amanuensis, 43, Josefines gate 21, Oslo.  
 Eftestøl, Arne, h.r. adv., 52, President Harbitz gate 19, Oslo.  
 Eftestøl, Liv, fru, 52, President Harbitz gate 19, Oslo.  
 \*Egede Larssen, Kari, statsgeolog, 53, Norges geologiske undersøkelse,  
 Josefines gate 34, Oslo.  
 Eidem, Per, lektor dr. philos., 37, Flekkefjord.  
 Eikeland, H. J., forsøksleder, 44, Forsøksgården, Forus.  
 \*Einvoll, Kåre, 43, Vågaholmen.  
 Eknæs, Tor, lektor, 42, Garterveien 8, Stabekk.  
 Eliassen, Anne-Beate, frk., 52, Cappelens vei 12, Nordstrand.  
 Engelskjøn, Torstein, 59, Gamle Drammensveien 18, Stabekk.  
 Erikstad, Jan, 43, Bykassererkontoret, Bodø.  
 Falkanger, Bjarne, 56, Studenterhjemmet, Blindern.  
 Fryjordet, Jon, lektor, 54, Oscars gate 11, Halden.  
 \*Funder, Sigurd, dr. philos., 47, Heggeliveien 40, Smestad.  
 Fykerud, Johanne, frk., 37, Vidars gate 9 B, Oslo.  
 Førlund, Bjørn, 57, Moss.  
 Føyn, Birgithe, fru, 39, Nordbergveien 66 A, Oslo.  
 Føyn, Bjørg, lektor, 43, Åsdalsveien 10, Nordstrandshøgda.  
 Faarlund, Th., 54, Ski st.  
 Gaustad, Gunn, frk., 53, Administrasjonsbygningen, Ullevål sykehus, Oslo.  
 Gjørum, Borghild, fru, 46, Griffenfeldts gate 17, Oslo.

- Gjærum, Halvor, assistent, 44, Griffenfeldts gate 17, Oslo.
- \*Grenager, Birger, cand. real., 39, Etterstadsletta 61 C, Oslo.
- Grøndal, Sv., 56, Langevåg.
- Grønlie, Anne Margrethe, lektor, 48, Ris skole, Oslo.
- Grønlie, Arne, lektor, 48, Mo i Rana.
- Grønningsæter, Børre, 56, Valldal.
- Gundersen, Ragnhild, frk., 37, Chr. Frederiks vei 2, Bygdø.
- Gundhus, Knut, 52, Gina Krogs vei 1, Lambertseter, Oslo.
- \*Gaarder, Karen, cand. real., 35, Institutt for marin biologi, Blindern.
- Gaarder, Knut, lektor, 47, Ragna Nielsens vei 6, Grefsen.
- Gaarder, Trygve, lektor, 37, Gjøttumveien 73, Sandvika.
- \*Hadač, Emil, dr., 44, Olinska, Pardubice, Tsjekkoslovakia.
- Hagen, Asbjørn, lektor, 35, Løvenskiolds gate 4, Oslo.
- \*Halldal, Per, dosent dr. philos., 53, Universitetet, Lund, Sverige.
- Halsen, Odd, lektor, 43, Rådhusgaten 19, Drammen.
- Halvorsen, H. E., lærer, 53, Tjørberget.
- Halvorsen, Henrik, lektor, 53, Torridalsveien 21, Kristiansand S.
- Hansen, Betti Kinstad, frk., 56, Behrens gate 5, Oslo.
- Hansen, Johannes, telegrafbestyrer, 54, Fillan.
- Hansen, Johannes, lektor, 35, Teisenveien 7, Bryn.
- Haraldstad, A., lektor, 57, Sandnes.
- Hasle, Grethe Rytter, cand. real., 50, Per Degns vei 1, Holmen.
- Hasund, Knut J., 46, Ullsteinsvik.
- Hauan, Elsa, fru, 58, Sørbyhaugen 15, Smestad.
- Haug, Jan, 51, Steenstrups gate 11, Oslo.
- Hauge, Brynhild Kringlebotten, fru, 46, Hauges gate 88, Drammen.
- Hauge, Halvor Vegard, lektor dr. philos., 38, Hauges gate 88, Drammen.
- Hauge, Knut Bjørn, cand. real., 43, Haralds gate 3, Gjøvik.
- Haugsjå, Pål, lektor, 43, Skien.
- Haukenes, Arne, 58, Slatlum.
- Heier, Alf, lektor, 35, Boks 139, Asker.
- Heintz, Mary, fru, 38, Homans vei 24, Blommenholm.
- Helliesen, Henrik, direktør, 58, Meltzers gate 7, Oslo.
- Henrichsen, Odd, journalist, 45, Boks 258, Asker.
- Hjelde, Aslaug, frk., 53, Thereses gate 35 B, Oslo.
- Hjeltnes, Arne, gartner, 52, Statens forsøksgård Kise, Nes på Hedmark.
- Hofstad, Arne, lektor, 43, Markveien 5, Oslo.
- Hofstad, Gunnar, 44, Harald Hårfagres gate 17, Fredrikstad.
- Holmsen, Gudrun, fru, 44, Fjellgaten 64, Ålesund.
- \*Holmsen, H., politimester, 44, Fjellgaten 64, Ålesund.
- Holter, Toralf, 58, Hølen.
- Holtermann, Frida, fru, 54, Thomas Heftyes gate 2, Oslo.
- Hope, Brigit, lektor, 43, Den høgre skole, Bodø.
- Horn, Kristian, førsteamanuensis, 35, Botanisk laboratorium, Blindern.
- Hovd, Jon, hagebrukskandidat, 58, N.L.H. Vollebekk.
- Hverven, Øystein, 53, Erika Nissens gate 1, Oslo.
- \*Hvidsten, J. H., distriktslege, 36, Nes i Hedmark.

- \*Hygen, Georg, professor, 35, Rektorhaugen 15, Ullevål Hageby.  
 Hygen, Karen, cand. real., 35, Rektorhaugen 15, Ullevål Hageby.
- \*Høeg, Ove Arbo, professor, 36, Universitetet, Blindern.  
 Høeg, Sigurd Arbo, konsul, 50, Larvik.  
 Høst, Inger Lise, frk., 58, Lybekkveien 28, V. Holmen.  
 Håkedal, Tordis, lærerinne, 59, Vidars gate 16, Oslo.  
 Jensen, Hans, ingeniør, 36, Gulskogen pr. Drammen.  
 Jessen, Knud, professor, 37, Åbrinken 56, Virum, Danmark.  
 Johannesen, Brynhild Steinvik, adjunkt, 55, Bygdø Allé 8, Oslo.  
 Johannesen, Johs., gartner, 46, Torridalsveien 81 A, Oddernes pr. Kristiansand S.  
 Johansen, R. P., 56, Haveveien 11, Skien.
- \*Johansen, Sidsel, frk., 35, Vallergaten 15 A, Oslo.
- \*Johnsen, John, cand. real., 43, Østhellingen 4, Ullevål Hageby.  
 Jorde, Ingerid, lektor, 36, Ullevålsveien 35, Oslo.  
 Jørstad, Finn, geolog, 52, Neuberggaten 2 A, Oslo.  
 Jørstad, Ivar, statsmykolog, 35, Botanisk museum, Tøyen, Oslo.  
 Jørstad, Johannes, lektor, 52, Grorud høgre skole, Grorud.  
 Jørstad, Olav S., bonde, 38, Fåberg.
- \*Jaasund, Erik, meteorolog, 44, Färjegatan 5 B, Katrineholm, Sverige.  
 Kielland Lund, I., forstkandidat, 57, Institutt for skogskjøtsel, Vollebakk.  
 Kierulf, Thorvald, kontorsjef, 43, Møllergaten 16, Oslo.
- \*Kilander, Sven, fil. lic., 53, Bommagatan 12, Skara, Sverige.
- \*Kirkevoll, Gullik, gartner, 38, Jomfrubråtveien 25, Bekkelagshøgda.  
 Kittelsen, Chr., tegner, 43, Tinnoset, Telemark.  
 Kjennerud, Julie, vitensk. assistent, 46, Botanisk laboratorium, Blindern.  
 Klaveness, Kristen, direktør, 58, A/S Borregaard, Sarpsborg.  
 Klavestad, Nils, lektor, 52, Fergestedveien 67, Årum, Sarpsborg.  
 Kleiven, Magne, lektor, 51, Volda lærerskule, Volda.  
 Kleppa, Peter, førstebibliotekar, 38, Snaret 17, Eiksmarka, Røa.  
 Klykken, Mari Kløvstad, fru, 41, Bolteløkka, Allé 1, Oslo.  
 Klykken, Odd, cand. real., 35, Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon, Pilestredet 27, Oslo.
- Knaben, Gunvor, universitetslektor, 42, Rektorhaugen 9 A, Oslo.  
 Knutsen, Aud Mork, sekretær, 55, Hotell- og turistdirektoratet, Akersgaten 42, Oslo.
- Kolstad, Knut, lektor, 37, Skogveien 6, Jar.  
 Krog, Hildur, cand. real., 46, Thulstrups gate 7 A, Oslo.  
 Krogness, Marie-Louise, lektor, 43, Svaneveien 20 A, Abildsø, Oslo.
- \*Krogstrup, Johannes, lektor, 36, Tåsenveien 61, Ullevål Hageby.  
 Krogstrup, Margit, fru, 38, Tåsenveien 61, Ullevål Hageby.  
 Kvavik, Kjell, 58, Gullbakkveien 4, Høvik.  
 Kaad, P., lærer, 51, Knudsgade 62, Brønderslev, Danmark.  
 Kaasa, Jon, cand. real., 37, Botanisk museum, Tøyen, Oslo.  
 Kaasa, Inger, fru, 45, Botanisk museum, Tøyen, Oslo.  
 Laland, Gudrun, frk., 46, Bryne.  
 Lalid, Karl, 54, Lærerskolen, Volda.

- Lange, Fredrik, lektor, 36, Ringstadbekkeveien 102, Bekkestua.  
 Langåker, Aslaug, fru, 38, Skådalen døveskole, Vettakollen.  
 Langåker, Ludvig, skolebestyrer, 44, Skådalen døveskole, Vettakollen.  
 \*Leegaard, Caroline, lektor, 36, Harbitz gate 19, Oslo.  
 Lid, Dagny Tande, fru, 37, Lilloe-Olsens vei 21, Grefsen.  
 \*Lid, Johannes, førstekonservator, 35, Botanisk museum, Tøyen, Oslo.  
 Lie, Aage Graff, lektor, 39, Ris skole, Vinderen, Oslo.  
 Lind-Jensen, Idar, lektor, 58, Asker realskole og gymnas, Asker.  
 Lippestad, Leif, lege, 43, Nordstrandhøgda.  
 Lous, Karl, kaptein, 36, Holmenveien 23, Vinderen, Oslo.  
 Lunde, Bertil, lærer, 36, Fjøllbu, Huvik, Sandar pr. Sandefjord.  
 Lunde, Tormod, lektor, 48, Tromsø.  
 \*Lundestad, Jon, lektor, 36, Lærerskolen, Volda.  
 \*Lundstad, Arne, forskningsstipendiat, 42, Boks 175, Vollebekk.  
 Lysebraate, Inger Anne, fru, 53, Knut Alvssøns vei 11, Oslo.  
 Lysebraate, Ole August, lektor, 53, Knut Alvssøns vei 11, Oslo.  
 \*Løve, Askill, professor, 44, Institut Botanique de l'Université de Montréal,  
 4101 est, Rue Sherbrook, Montreal, Canada.  
 Løvnskiold, Henny, fru, 35, Vækerø, Skøyen.  
 Løyning, Paul, lektor, 36, Abbediengveien 21, Oslo.  
 \*Låg, Julius, professor, 43, N.L.H., Vollebekk.  
 \*Manum, Svein, forskningsstipendiat, 54, Anna Rogstad vei 22, Grefsen.  
 Manum, Randi, fru, 56, Anna Rogstads vei 22, Grefsen.  
 Martinsen, Arne W., lærer, 53, Rådyrveien 5, Veitvedt, Grorud.  
 \*Mathisen, Åse, lærerinne, 43, Jacob Aalls gate 55, Oslo.  
 Meinich, Jørgen, o.r.sakf., 35, Ringeriksveien 7, Sandvika.  
 Meland, Siss, cand. real., 54, Fr. Langes gate 14, Tromsø.  
 Meyer, Sverre, 43, Mo i Rana.  
 Moen, Klara, lærerinne, 40, Teisenveien 40, Bryn.  
 Moltzau, Åge, cand. real., 48, Thunes vei 9, Skøyen, Oslo.  
 Monrad, Live, fru, 47, Sandvika.  
 Mork, Elias, professor, 46, N.L.H., Vollebekk.  
 Mortenson, Erik, 58, Dept. of Botany, McGill University, Montreal, Canada.  
 Mydland, August, lektor, 36, Skjoldveien 62, Haugesund.  
 Myhrvold, John G., hagebrukslærer, 50, Statens gartnerskole, St. Olavs  
 gate 35, Oslo.  
 Müller, Fredrik, lege, 47, Kolbotn.  
 Myre, Guri, lektor, 36, Kirkeveien 104, Oslo.  
 Møller, Halvdan, lærer, 43, Stensveien 17, Sandefjord.  
 Møller, Oddvar, cand. mag., 57, Rødbergveien 43, Årvoll.  
 Nannfeldt, J. A., professor, 43, Institut för systematisk Botanik, Uppsala.  
 Nerstad, Anne-Sofie, lektor, 50, Frichs gate 2 B, Oslo.  
 Nersten, Nils, 52, Longerak.  
 Nielsen, R. Anker, arkitekt, 48, N. Storgate 61, Drammen.  
 Nielsen, Marit Weyergang, 58, Munkerudvollen, Nordstrandhøgda.  
 Nilsen, Ivar, 57, Aalls gate 32, Skien.  
 Nissen, Kristian, sogneprest, 44, Polhøgda, Lysaker.

- Nissen, Øivind, professor, 35, N.L.H., Vollebekk.
- Nordal, Arnold, professor, 42, Farmasøytisk Institutt, Blindern.
- Nordby, Alf, hagebrukskandidat, 52, N.L.H., Vollebekk.
- Nordhagen, Rolf, professor, 35, Botanisk Museum, Tøyen, Oslo.
- Nordli, Erling, lektor, 47, Eiksveien 74, oppg. B, Røa.
- Normann, C. H., apoteker, 38, Gøtgatan 5, Uppsala, Sverige.
- Nuland, John, lærer, 45, Tollbodgaten 63, Kristiansand S.
- \*Oftebro, Reidar, cand. real., 52, Det Norske Radiumhospital, Oslo.
- Omejer, Thor, kaptein, 38, Eiksveien 62, Røa.
- Opheim, Oskar, 58, Turisthotellveien 11, Lillehammer.
- Pedersen, Maisen, fru, 36, Boks 10, Ramstad.
- Pedersen, Tor Arve, cand. real., 56, Boks 197, Ås.
- Petersen, Marianne, fru, 41, Strømsborgveien 22, Bygdø.
- Platou, Conrad, 35, Risstubben 3, Vinderen.
- Prestrud, Paul, lektor, 53, Berg skole, Ullevål Hageby.
- \*Printz, Henrik, professor, 35, Ullevålsveien 112, Oslo.
- Paasche, Stina, fru, 56, Kirkeveien 11, Ramstad.
- Rambeck, Borghild, lærerinne, 54, Selvbyggerveien 74, Tonsenhagen.
- Ramsfjell, Toralv, statsmykolog, 44, Statens plantevern, Vollebekk.
- Ramslie, Inger Johanne, fru, 47, Grorud høgre skole, Grorud.
- Rautavaara, Toivo, dr., 51, Mannerheimsvägen 56, Helsingfors, Finland.
- Refsdal, Ivar, cand. real., 43, Fysisk Institutt D. Blindern.
- \*Refsum, Jens Christian, 43, Trondheimsveien 162, Oslo.
- \*Reisæter, Oddvin, dosent, 36, N.L.H., Vollebekk.
- Riise, Odd, lektor, 59, Ljan Terrasse 2, Ljan.
- Ringén, Andreas, lærer, 52, Økernveien 140, Økern.
- Ringén, fru, 52, Økernveien 140, Økern.
- Rognlien, Bergliot Randers, fru, 42, Stensgaten 22 B, Oslo.
- Roll-Hansen, Finn, dosent, 36, Vollebekk.
- Roll-Hansen, Helga, cand. real., fru, 36, Vollebekk.
- Roll-Hansen, Nils, 52, N.L.H., Vollebekk.
- \*Rosendahl, Halvor, konservator, 42, Lindhaugen, Sandvika.
- Rosenquist, Einar, jr., 58, Anton Schjøths gate 19, Oslo.
- Rossavik, Ellen, lektor, 41, Thereses gate 35, Oslo.
- Rosseland, Vagleik, fylkesskolelærer, 39, Eidsbotn pr. Koparvik.
- Rui, Asbjørg, fru, 50, Underhaugsveien 9, Oslo.
- \*Rui, Halfdan, gravør, 35, Underhaugsveien 9, Oslo.
- Rygg, L., lektor, 36, Den høgre skole, Drammen.
- \*Ræder, J. G., ekspedisjonssjef, 35, Utenriksdepartementet, Kronprinsesse  
Märthas plass 1, Oslo.
- Rødland, A., postmester, 50, Ålesund.
- Røed, Håkon, cand. real., 43, Statens plantevern, Vollebekk.
- Røisum, Kari Koller, lektor, 49, Molde høgre skole, Molde.
- Rønning, Arve, 53, Brattland, Majorstuveien 31 C, Oslo.
- Rønning, Olaf, konservator, 51, Tromsø museum, Tromsø.
- Røseng, Odd, 50, Øvre Ringi gård, Sandvika.
- Røstad, Anton, lektor, dr. philos., 36, Hornes.

- Røyrvik, Johannes, hagebruksstudent, 58, N.L.H., Vollebekk.
- \*Sagberg, Randi, lektor, 36, Asker høgre skole, Asker.
- Salvesen, Åse, 57, boks 236, Blommenholm.
- Sandved, May, 57, Vollebekk.
- Sandved, Gunnar, 59, Solbergliveien 10, Bryn.
- Saugestad, Oscar, apoteker, 36, Tønsberg.
- \*Schjelderup-Ebbe, Thorleif, dr., 36, Eilert Sundts gate 11, Oslo.
- \*Scholander, P. F., professor, 35, Scripps Institution, La Jolla, California
- Schulz, Hjalmar, skolebestyrer, 36, Ørnes, N. Helgeland.
- Sinding-Larsen, Gerd, frk., 51, Nordveien 3 B, Jar.
- Sjøberg, Nils, lektor, 42, Sinsen skole, Oslo.
- Skard, Torild, frk., 53, Fjellveien 2, Lysaker.
- Skifte, Ola, museumsassistent, 54, Tromsø museum, Tromsø.
- Skjæveland, Peter, lektor, 58, Heskestadveien 11, Stavanger.
- Skjølsvold, Astrid, 55, Glåmos.
- Skrinde, Ragnar, 52, St. Olavs plass 14, Oslo.
- Skulberg, Olav M., cand. real., 57, Spydeberg.
- Skaanes, Nils, lektor, 38, Klokkeråsen skole, Tønsberg.
- Smeland, Halvor, lærer, 54, Marienlyst skole, Oslo.
- Smith, Folmer, forsøksleder, 45, Tregde.
- Solberg, Ole, lærer, 56, Dilling st.
- Solheim, Hans, 47, Grundset st.
- Sommerset, Dag, 58, Bogstadveien 74, Oslo.
- Soot, Gunnar, 49, Ski st.
- Steen, Anna, fru, 53, Sognsveien 60, Ullevål Hageby.
- Stenberg, Asbjørg, frk., 38, Bogstadveien 58, Oslo.
- \*Steindorsson, Steindor, lektor, 48, Akureyri, Island.
- Steinsvoll, Synnøve, fru, 39, Botanisk Hage, Oslo.
- \*Steinsvoll, Søren, overgartner, 38, Botanisk Hage, Oslo.
- Stokke, Knut, lektor, 43, Vallerveien 106, Oslo.
- Stene, Jon, 58, Geitmyrsveien 75, Oslo.
- Stokstad, Bjarne, 45, Holtveien 27, Oslo.
- Stordal, Jens, lektor, 43, Ski st.
- Stousland, Borghild, fru, 47, Hystadveien 2, Sandefjord.
- \*Strøm, Kaare, professor, 36, Ivar Aasens vei 28, Blindern.
- Stuve, Ruth, fru, 55, Konventveien 14, Heggeli.
- Størmer, Ingrid, fru, 35, Tuengen Allé 26, Oslo.
- \*Størmer, Per, førstekonservator, 35, Tuengen Allé 26, Oslo.
- Suleng, Jan, kjemiker, 50, Gamleveien 19, Moss.
- Sundene, Ove Hartmann, universitetslektor, dr. philos., 38, Rektorhaugen  
17, Ullevål Hageby.
- \*Sunding, Per, stud. real., 53, Fjellveien 2, Nesøya.
- Sundfjør, Ingolf, h.r.advokat, 52, Sørbyhaugen 13, N. Smestad.
- Sundt, Ingrid, fru, 55, Ekely Planteskole, Dilling st.
- Svedberg, The, professor, 50, Gustaf Werners Institut för Kärnkemi,  
Uppsala, Sverige.
- Sveinhaug, Ola, 46, Boks 2602, Sankthanshaugen, Oslo.

- Svendsen, Olaf, 56, Gimsøy plass, Skien.  
 Sverdrup, Jakob, lege, 42, Fossan, Vestfold.  
 Sæther, Kåre, 53, Ramnæs, Vestfold.  
 Söderberg, Ulf, med. cand., 51, Tegnérlunden 7, Stockholm, Sverige.  
 Søetorp, Ragna, lektor, fru, 39, Kolbotn.  
 Sørensen, Lars, ingeniør, 50, Arthur Hansens gate 4, Drammen.  
 Sørensen, Th., professor, 55, Botanisk Laboratorium, Gothers gade 140, København, Danmark.  
 Søråas, Haakon, lektor, 43, Kastellveien 13, Nordstrand.  
 Søvik, Jorunn, fru, 48, Dæhlenenggaten 29, Oslo.  
 Tambs Lyche, Ralph, professor, 36, Holmengrenda 7, Holmen.  
 Tande, T. A., sogneprest, 41, Sannidal.  
 Tansem, Gudrun, fru, 54, Årnes.  
 Taraldsen, Christen, lektor, 47, Hermetikkfagskolen, Stavanger.  
 Tesaker, Håkon, cand. real., 42, Røykenvik.  
 Thorbjørnsen, Johs., lektor, 52, Lærerskolen, Elverum.  
 Thorsrud, Arne, professor, 36, N.L.H., Vollebekk.  
 Thuesen, Svend E., lektor, 49, Ringgade 133, Sønderborg, Danmark.  
 Thürmer, Sverre, provisor, 55, Hegdehaugsveien 10, Oslo.  
 Tjønneland, Knut, lektor 36, Nøtterøyveien 4, Tønsberg.  
 Tjønneland, Olaf, ingeniør, 37, Munkerudåsen 27, Nordstrandshøgda.  
 Tobiesen, Aslaug, frk., 53, Bygdø Allé 35, Oslo.  
 Torkildsen, Gerd Busch, lektor, 47, Fredensborgveien 15, Bodø.  
 Torvik, Sigrid, lektor, 55, Drammen høgere skole, Drammen.  
 Tryti, Brynjulf, lektor, 35, Boks 156, Asker.  
 Traaen, A. E., professor, 35, N.L.H., Vollebekk.  
 Tveter, Aagot, frk., 36, Østensjø, Bryn.  
 Ulsaker, Sverre, lektor, 43, Egersund.  
 Valmar, John, gartner, 36, Boks 2030, Oslo.  
 Vasshaug, Jørgen, lektor, 45, Haslekroken 1, Oslo.  
 Vevatne, Arne, 55, Røysland, Vikeså.  
 Vidme, T., ugrasbiolog, 50, Vollebekk.  
 Vigen, Hans, lektor, 36, Almeveien 11, Sogn Hageby.  
 Vigen, Marit, cand. mag., 37, Almeveien 11, Sogn Hageby.  
 Vognild, John I., 56, Vognill.  
 \*Vogt, Gerd, cand. real., 43, Lillehammer.  
 Vaage, Jakob, lektor, 35, Sørkedalsveien 241, Røa.  
 Walløe, Arne, cand. real., 40, Ringveien 14, Bryn.  
 Wang, Finn, overlærer, 53, Oslo Handelsgymnasium, Oslo.  
 Wang, Grete Thurmann, frk., 56, Camilla Colletts vei 14, Oslo.  
 Westgård, Leif, cand. mag., 57, Ruglandveien 19, Jar.  
 Wigant, Gudmund, lærer, 40, Steinborgveien 25, Bryn.  
 Willoch, Åse Bull, konsulent, 55, Ullevålsveien 110 A, Oslo.  
 Winther, Knut, lektor, 36, Den høgere skole, Bekkelagshøgda.  
 Wischmann, Finn, stud. real., 39, Studentbyen, Sognsveien 85, Oslo.  
 Wulff, A., lærer, 55, Kongens gate 52, Kristiansand S.  
 \*Ødegård, Knut, amanuensis, 36, Botanisk Laboratorium, Blindern.

- Ødegård, Ørnulf, direktør, 42, Gaustad sjukehus, Gaustad, Oslo.  
 Økland, Jan, cand. mag., 43, Nils Bays vei 72, Ullevål Hageby.  
 \*Økland, Mia, lektor, 35, Duehaugveien 6, Ullevål Hageby.  
 \*Øygard, Per, byråsjef, 41, Justisdepartementet, Oslo.  
 Aalheim, Trygve, lektor, 53, Anna Rogstads vei 20, Årvoll.  
 Alvik, Gunnar, professor, 43, Botanisk Laboratorium, Blindern.  
 Aandstad, Sigurd, lektor, 35, Boks 62, Elverum.  
 Aargaard, Karl Albert, 51, Holtveien 25, Bekkelagshøgda.  
 Aarhus, Knut, cand. real., 38, Åkebergveien 18 F<sup>1</sup>, Oslo.  
 Aasebøstøl, Kåre, lærer, 36, Kjøpsvik, Tysfjord.  
 Aass, Inger, cand. real., 53, Observatorie terrasse 52 B, Oslo.

### Trøndelagsavdelingen.

- Anderssen, Gudny Normann, lærerinne, 39, Klæbuveien 55, Trondheim.  
 Barlinthaug, Astrid, postfullmektig, 59, Vollabakken 5 B, Trondheim.  
 Berge, Per, lærer, 47, Sandbrekken skole, Malvik.  
 Bjørgum, Olav, lektor, Katedralskolen, Trondheim.  
 Bjørnå, Knut H., hagebrukslærer, 36, Vikebukt, Romsdal.  
 Brattgjerd, S., regnskapsfører, 57, Stjørdal.  
 Brodal, Gunnar, apoteker, 37, Løveapoteket, Trondheim.  
 Brodal, Ingebjørg, fru, Løveapoteket, Trondheim.  
 Braarud, Kirsti, lærerinne, 37, Verdal st.  
 Bæskeland, Inger Marna, lærerinne, 57, Sorte skole, Hell.  
 Bødtker, Soffi, lærerinne, 36, Charlottenlund, Trondheim.  
 Christiansen, Håkon Odd, lektor, 52, Parkveien 12, Trondheim.  
 Christiansen, Marit, frk., 58, Parkveien 12, Trondheim.  
 Dahl, Kari, stud. oecon., 36, Hjalmar Johansens vei 4, Trondheim.  
 Ellefsen, Gunvor, fru, 59, Byåsveien 38 a, Trondheim.  
 Ellefsen, Ketil, skoleelev, 57, Byåsveien 38 a, Trondheim.  
 Fjærli, I. B., fru, 37, Gamle Åsvei 26, Trondheim.  
 Fjærli, Ludvig, byfogd, 47, Gamle Åsvei 26, Trondheim.  
 Fondal, Einar, lærer, 38, Tidemannsgate 41, Trondheim.  
 Fondal, Gudrun, fru, 38, Tidemannsgate 41, Trondheim.  
 Fransrud, Signe, lektor, 36, Guttorms gate 2, Trondheim.  
 Gjerstad, Karen, fru, 54, Harald Bothners vei 34, Trondheim.  
 Gjærevoll, Astri, fru, 47, Museet, Trondheim.  
 Gjærevoll, Olav, professor, 45, Museet, Trondheim.  
 Green, Petter, regnskapssjef, 43, Stjørdal.  
 Greiff, Chr., fondsjef, 53, Forretningsbanken, Trondheim.  
 Grønlie, Arne, rektor, 48, Mo i Rana.  
 Grønlie, Sigrid, fru, Heimdal.  
 Grøttum, Kr., lærer, 37, Klingsundet.  
 Hansen, Hans, fagassistent, 51, Olav Trygvasson gate 40, Trondheim.  
 Haugmoen, Kjell, lektor, 54, Lademoen Kirkeallé 11 D, Trondheim.  
 Haukebø, Anders, disponent, 50, Eiganesveien 169, Stavanger.

- Haukebø, Randi, fru, 50, Eiganesveien 169, Stavanger.  
 Hegstad, Aslaug, frk., 54, Bergsligaten 5.  
 \*Heimbeck, Louise, fru, 36, Levanger.  
 Heimdal, Arvid, lektor, 44, Schiøtz vei 4, Trondheim.  
 Heimdal, Ruth, fru, 44, Schiøtz vei 4, Trondheim.  
 Hermann, E. S., apoteker, 54, Elgeseter apotek, Trondheim.  
 Hernes, Øivind, lektor, 46, Otta.  
 Hofflund, Olaug, bibliotekar, 46, Helmer Lundgreens gate 2, Trondheim.  
 Holaker, Per B., hotelleier, 58, Kongsvoll.  
 Hovd, Jon, hagebrukskandidat, 56, N.L.H., Vollebekk.  
 Jensen, Arne, ingeniør, 54, Th. Angells gate 3, Trondheim.  
 \*Johnsen, Anders Bergan, lektor, 37, Fridtjof Nansens vei 19, Trondheim.  
 Jørgensen, Reidar, rektor, 36, Schiøtz vei 4, Trondheim.  
 Kjær, Arne, disponent, 58, Blåkløkkveien 31 A, Trondheim.  
 Knutsen, Kari, lærerinne, 52, Tyholtveien 8, Trondheim.  
 Kosberg, Hans, lærer, 48, Reitan st.  
 Kristiansen, Ada, frk., 54, Kassererkontoret, N.T.H., Trondheim.  
 Krogstad, Ingvald, kontorsjef, 40, Smedstuveien 16, Trondheim.  
 Krogstad, Johanne, fru, 41, Smedstuveien 16, Trondheim.  
 Kvaal, Odd, lærer, 58, Kaptein Roosens vei 43, Trondheim.  
 Kvaal, Gunvor, fru, 58, Kaptein Roosens vei 43, Trondheim.  
 Lid, Margrete, gartner, Museums plass 1, Trondheim.  
 Lien, Lars, cand. real., 58, Trondheims katedralskole, Trondheim.  
 Løvset, Alfred, gårdbruker, 57, Øvre Kvenlid, Heimdal.  
 Løvø, P. J., forsøksleder, 43, Voll forsøksgård, Moholtan.  
 Mathiesen, Bjarne, dommer, 52, Byfogdkontoret, Ålesund.  
 Mathiesen, Gerd, fru, 53, Byfogdkontoret, Ålesund.  
 Moan, Lars, realskulelærer, 52, Støren.  
 Mogstad, Lars, rektor, 43, Tingvoll.  
 Mysen, Dagny, fru, 38, Gamle Åsvei, Trondheim.  
 Mysen, Ingvald, adjunkt, 37, Gamle Åsvei, Trondheim.  
 Nervik, Annar, 58, Rådmann Hammers vei 32 B, Trondheim.  
 Nestås, Ingebjørg, bibliotekar, 57, Museet, Trondheim.  
 Nygård, Hårek, lærer, 58, Bispehaugen skole, Trondheim.  
 Nygård, Helga, fru, 58, Bispehaugen skole, Trondheim.  
 Næss, Hermod, hagebrukslærer, 52, Jørstad st.  
 Odde, Erna, fru, 58, Sverresborg allé 10, Trondheim.  
 Odde, Knut, 59, Sverresborg allé 10, Trondheim.  
 Opland, Marie, fru, 38, Nyveibakken 2, Trondheim.  
 Opland, Martin, gartner, 37, Nyveibakken 2, Trondheim.  
 Paulsen, Astri Winther, fru, 38, Åsbakken 3, Trondheim.  
 Paulsen, Karl, overlærer, 38, Åsbakken 3, Trondheim.  
 Persson, Rich., gartner, 51, Sverdrups vei 28, Trondheim.  
 Petersen, Rolf, cand. real., 51, Stadsing. Dahls gate 59, Trondheim.  
 Rakstang, Ola, lektor, 36, Levanger.  
 Ramstad, Jon, hagebrukslærer, 57, Mære.  
 Ranum, John, skolebestyrer, 41, Heimdal.

Roll-Hansen, Eli, fru, 46, Kvithamar, Stjørdal.  
 Roll-Hansen, Jens, forsøksleder, 41, Kvithamar, Stjørdal.  
 Sand, Martin, lærer, Klæbuveien 5, Trondheim.  
 Sande, Bjarne, 37, Sverres gate 8, Trondheim.  
 Simonsen, Lucie, lærerinne, 53, Hyllveien 11 B, Trondheim.  
 Stabursvik, Arnulf, ingeniør, 50, N.L.H., Vollebekk.  
 Statens Hagebruksskole. Staup ved Levanger.  
 Sterten, Johan, lærer, 57, Våler i Solør.  
 Strompdal, Julie, fru, 57, Storbørja.  
 Sundvor, Tore, lektor, Katedralskolen, Trondheim.  
 Swensen, Borghild, lærerinne, 37, Sykepleierskehjemmet, Gartnerhaugen, Trondheim.  
 Sørensen, Jørgine, fru, 41, N.T.H., Trondheim.  
 Sørensen, N. A., professor, 41, N.T.H., Trondheim.  
 Tofte, Karl, 59, Tordenskjoldsgt. 8, Trondheim.  
 Uglem, Lars, lærer, 53, Byåsveien 68, Trondheim.  
 Uglem, Livia Bjørgan, fru, 53, Byåsveien 68, Trondheim.  
 Vikan, Morten, 54, Benneches vei 3, Trondheim.  
 Vold, Ivar Samseth, lektor, 53, Militære forskole, Munkegaten 6, Trondheim.  
 Weidenmüller, Ingrid, fru, 54, Harald Bothners vei 3, Trondheim.  
 Weydahl Vik, Edith, hagearkitekt, 55, Hyllveien 11 A, Trondheim.  
 Weydahl, Ester, forsøksassistent, 51, Kvithamar, Stjørdal.  
 Wik, Astrid, frk., 43, Gamle Åsvei 23, Trondheim.  
 Wik, M., overlærer, 40, Gamle Åsvei 23, Trondheim.  
 Ydse, Knut, 48, Selbekken, Lensvik.  
 Ødmann, Alfild, fru, 58, Nordre gate 5, Trondheim.  
 Øverland, Tore, 54, Simonsens vei 2, Trondheim.

### Vestlandsavdelingen.

Aksnes, Alv, lektor, 36, Tanks skole, Bergen.  
 Alm, Carl, lektor, 57, Fløenbakken 10, Bergen.  
 Alm, Elin, frk., 57, Fløenbakken 10, Bergen.  
 Alstadsæter, Ingerid, lektor, 48, Tyssedal.  
 Borge, Brita, fru, 59, Lonevåg.  
 Bosheim, Oddkjell, 50, Lærdal i Sogn.  
 Bosheim, Ågot, fru, 50, Lærdal i Sogn.  
 Byrkjeland, Johan, landbrukslærer, 58, Stend pr. Bergen.  
 Bødtker, Miranda, frk., 36, Minde pr. Bergen.  
 Dahl, Sverre, direktør, 41, Vadheim.  
 \*Danielsen, Anders, konservator, 42, Botanisk Museum, Bergen.  
 Danielsen, Målfrid Eithun, lektor, 57, Kjemisk Institutt, Bergen.  
 Drivdal, Eva, hagearkitekt, 57, Schweigaards vei 11, Bergen.  
 Engebretsen, Else, fru, 57, Torgalmenningen 7, Bergen.  
 Engebretsen, Ragnar, lege, 57, Torgalmenningen 7, Bergen.  
 Eriksen, Waldemar, lektor, 35, Rommetveit.

- Fisken, Olav, inspektør, 57, Torgalmenningen 1, Bergen.  
 Flatebø, Lars, 51, Boks 2, Norheimsund.  
 Flood, Helen, frk., 58, Olav Kyrres gate 1, Bergen.  
 Foss, Gunvor, fru, 58, Villavei 3, Bergen.  
 Frølich, Torborg, hagearkitekt, 57, Biskopshavn 6, Bergen.  
 \*Fægri, Knut, professor, 35, Botanisk Museum, Bergen.  
 Gjersvik, Sverre, overgartner, 59, Botanisk Hage, Universitetet, Bergen.  
 Goksøy, Jostein, dosent, 43, Botanisk Laboratorium, Universitetet, Bergen.  
 \*Hafsten, Ulf, dosent, 47, Botanisk Museum, Bergen.  
 Hagem, Oscar, professor, 35, Botanisk Laboratorium, Universitetet, Bergen.  
 \*Hagen, Lars H., landhandler, 57, Tyssedalsveien 17, Odda.  
 Hagner, Finn, bibliotekar, 58, Sedalsveien 16, Fana.  
 Hansen, Ingrid, frk., 58, Strandgaten 209, Bergen.  
 Heiberg, Hans H. H., professor, 36, Amla i Sogn.  
 Hjellvik, Arne, 58, Nordnesgate 40, Bergen.  
 Hjertholm, Helga, fru, 57, Rogne, Hop pr. Bergen.  
 Hvoslef, Raiti, fru, 57, Rieber-Mohns vei 6, Fjøsanger.  
 Jebesen, Margrethe, frk., 58, Hop pr. Bergen.  
 Johansen, Svanhild, frk., 58, Sophus Pihls gate 14, Bergen.  
 \*Johansen, Aage, distriktslege, 45, Sandane.  
 \*Johnsen, Erik, fylkesgartner, 36, Leikanger, Sogn.  
 Karlsen, Astrid, amanuensis, 36, Håkonsgt. 16, Bergen.  
 Klungøy, Leiv, amanuensis, 58, Strandlien 10, Bergen.  
 Klungøy, Sigrid, M.Sc., fru, 57, Strandlien 10, Bergen.  
 Knutsen, Gjert, stud. real., 59, Botanisk Laboratorium, Bergen.  
 Kvamme, Klaus, stud. real., 58, Nordnesbakken 1, Bergen.  
 Kvamme, Aasmund, 52, Strandgaten 209, Bergen.  
 Kvinge, Haldis Eide, lektor, 57, Birkelundsbakken 13, Bergen.  
 Langedal, Idar, likningssekretær, 56, Modalen.  
 Larsen, Poul, professor, 58, Botanisk Laboratorium, Universitetet, Bergen.  
 Liseth, Helge, 58, Haugevei 33, Bergen.  
 Løken, Astrid, konservator, 58, Zoologisk Museum, Universitetet, Bergen.  
 Martens, Per, driftsbestyrer, 58, Straumsgrend pr. Bergen.  
 Milde, Ole, gartner, 57, Store Milde pr. Bergen.  
 Mørkve, Lars, lektor, 43, Odda.  
 Naustdal, Jakob, folkehøgskulelærer, 44, Store Milde pr. Bergen.  
 Naustdal, Marie, fru, 58, Store Milde pr. Bergen.  
 \*Nedkvitne, Knut, forstkandidat, 43, Voss.  
 Njaa, Anne-Betten, cand. mag., 57, Ellerhusens vei 16, Bergen.  
 Nordli, Ottar, lektor, 47, Florø.  
 Oma, Arvid, stud. real., 58, Stend pr. Bergen.  
 Oma, Henry, fylkesagronom, 58, Stend pr. Bergen.  
 Omvik, Aasa, førsteamanuensis, 46, Botanisk Laboratorium, Universitetet, Bergen.  
 Os, Kari, lærerinne, 58, Skjoldlien, Nesttun, Bergen.  
 Osa, Anne Juul, fru, 36, Osa i Hardanger.

- Ouren, Inger, vit. assistent, 57, Solbakksvingen 14 C, Ytre Sandviken, Bergen.
- \*Ouren, Tore, amanuensis, 42, Solbakksvingen 14 C, Ytre Sandviken, Bergen.
- Rasmussen, Gertrud, fru, 58, Tveiteråsgrend, Paradis pr. Bergen.
- Revheim, Agnes, fru, 57, Landåslien 51 A, Bergen.
- \*Robak, Håkon, professor, 35, Ruskåsen, Nesttun, Bergen.
- Robak, Åse, fru, 37, Ruskåsen, Nesttun, Bergen.
- Robak, Øyvind, Ruskåsen, Nesttun, Bergen.
- Schjøllberg, Ellen, cand. real., 49, Store Milde pr. Bergen.
- Sivertsen, Karl, urmaker, 50, Odda.
- Sivertsen, Sigmund, 59, Idrettsveien 21, Bergen.
- Skjold, Cecilie, frk., 58, Fanaveien 44, Nesttun.
- Solemdal, Per, 57, Klokkarlia 9, Nesttun.
- Spangelo, Bjarne, cand. real., 58, Botanisk Museum, Bergen.
- Stavdal, Arne, arkitekt, 57, Ibsens gate 120 A, Bergen.
- Stavdal, Aud, lærerinne, 57, Ibsens gate 120 A, Bergen.
- Stavdal, Maria, fru, 57, Ibsens gate 120 A, Bergen.
- Sæbø, Birgitta, stud. real., 57, Botanisk Laboratorium, Universitetet, Bergen.
- Sæbø, Stein, mag. scient. 44, Botanisk Laboratorium, Universitetet, Bergen.
- Sætersdal, Liv, forsøksleder, 57, Vestlandets forstl. forsøksstasjon, Stend.
- Søiland, Klaus, 58, Jørgen Moes gate 14, Bergen.
- Sømme, Axel, professor, 46, Fjellveien 68 A, Bergen.
- Sømme, Johanne, fru, 43, Fjellveien 68 A, Bergen.
- Sørbye, Øystein, 57, Sollien 72 D, Bergen.
- Sørbye, Ruth, cand. real., 57, Sollien 72 D, Bergen.
- Tambs-Lyche, Hans, førsteamanuensis, Espegrend pr. Bergen.
- Tambs-Lyche, Helene, fru, 36, Espegrend pr. Bergen.
- Tvedte, Amanda, frk., 57, Biskopshavn, Bergen.
- Tylden, Knut, lektor, 42, Voss.
- Utåker, Kåre, forskningsstipendiat, 48, Geofysisk institutt, Universitetet, Bergen.
- Vallevik, Gjert, hagebrukskandidat, 40, Stend.
- Vik, Endre, hagearkitekt, 57, Katten, Nordnes, Bergen.
- \*Wendelbo, Per, førsteamanuensis, 43, Botanisk Museum, Bergen.
- Aarberg, Johan, cand. real., 57, Kirkegaten 32, Bergen.
- Aasheim, Solveig, cand. real., 57, Botanisk Museum, Universitetet, Bergen.
- Aasheim, Torbjørn, cand. real., 57, Botanisk Laboratorium, Universitetet, Bergen.

**Særtrykk av »BLYTTIA«**

Av mange tidligere  
artikler i «Blyttia»  
fins et begrenset antall  
særtrykk til salgs  
gjennom redaksjonen  
til priser fra

kr. 0,50 til kr. 2,50 pr. stk.

De bør  
forespørre hos  
Harald Lyche & Co.  
Drammen (telefon 83 79 70)  
hvis De skal ha  
utført vanskelige  
trykkarbeider

## Innhold

Tore Ouren: Om skipsfartens betydning for Norges flora. (The influence of shipping on the Norwegian flora. Summary) .....	97
Norsk Botanisk Forening, medlemsfortegnelse .....	124
Småstykker :	
Høeg, O. A. : Gametofytene hos karsporeplanter .....	119
Bokmeldinger .....	122

## Norsk Botanisk Forening.

Styret for 1959: Professor R. Tams Lyche, formann; universitetslektor Ove Sundene, viseformann; stud. real. Ingrid Nygaard, sekretær; lektor Anna-Sofie Nerstad, kasserer; lektor fru Randi Sagberg, konservator Rolf Berg.

Nye medlemmer tegner seg hos sekretæren, adresse Universitetets Botaniske Laboratorium, Blindern; for Vestlandets vedkommende kan en henvende seg til Botanisk Museum, Universitetet i Bergen, og for Trøndelags vedkommende til Botanisk Avdeling, Vitenskapsselskapets Museum, Trondheim. — Kontingenten er kr. 10,00 pr. år, for husstandsmedlemmer og studenter kr. 2,50; disse får ikke tidsskriftet.

Kassererens adresse er: Universitetets Botaniske Laboratorium, Blindern, Oslo. Innbetalinger bes sendt over postgirokonto nr. 131.28.

### Blyttia.

Redaktør: Professor Ove Arbo Høeg.

Redaksjonskomité: Lektor Gunnar A. Berg, disponent Halvor Durban-Hansen, professor Georg Hygen, førstebibliotekar Peter Kleppa.

Fra 1. januar 1960 vil Blyttia bli utgitt av Universitetsforlaget, Karl Johans gate 47, Oslo. Henvendelser om abonnement og annonser sendes dit. Manuskripter sendes som før til redaktøren, korrespondanse om medlemskap til sekretæren, medlemskontingent til kassereren (alle under adresse: Universitetet, Blindern).

*From Jan. 1, 1960, «Blyttia» will be published by the Oslo University Press, Karl Johans gate 47, Oslo, to whom all correspondence about subscription and sale of back numbers should be addressed.*