

# BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENING S TIDSSKRIFT



1966

NR. 1

---

UNIVERSITETSFORLAGET  
OSLO, 1966

## Blyttia

**Redaktør:** Førsteamanuensis dr. philos. Svein Manum, adresse: Institutt for geologi, postboks 1047, Blindern, Oslo 3. **Fungerende redaktør:** amanuensis Per Sunding, Universitetets Botaniske Hage, Tondheimsvn. 23 B, Oslo 5. Manuskripter sendes til redaktøren.

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

### ABONNEMENT

Medlemmer av Norsk Botanisk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementspris for ikke-medlemmer kr. 30,— pr. år. Enkelthefter og eldre komplette årganger kan bare skaffes i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer. Priser, som kan endres uten forutgående varsel, oppgis på forlangende.

Abonnement anses løpende til oppsigelse skjer, hvis ikke opphørsdato er uttrykkelig fastsatt i bestillingen. — Ved adresseforandring vennligst husk å oppgi gammel adresse!

Alle henvendelser om abonnement og annonser sendes

UNIVERSITETSFORLAGET, postboks 307, Blindern, Oslo 3.

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

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

## Norsk Botanisk Forening

**Styre:** Professor Eilif Dahl (fomann); førsteamanuensis Svein Manum (viseformann); forskningsstipendiat Jon Kaasa (sekretær); amanuensis Per Sunding (kasserer); arkitekt Elin Conradi; gravør Halfdan Rui.

Nye medlemmer tegner seg hos sekretæren, adresse Botanisk Museum, Trondheimsvn. 23 B, Oslo 5; for Trøndelags vedkommende kan en henvende seg til Botanisk Avdeling, Vitenskapsselskapets Museum, Trondheim; for Vestlandets vedkommende til Universitetets Botaniske Museum, postboks 2637, Bergen; for Rogalands vedkommende til provisor Fredrik H. Fladmark, Leif Dietrichsons gt. 16, Stavanger; og for Sørlandets vedkommende til lærer Ingvald Haraldstad, Ole Bulls gt. 17, Kristiansand S. All korrespondanse om medlemskap sendes sekretæren eller lokalforeningene. — Kontingenten er kr. 15,00 pr. år; for husstandsmedlemmer og studenter kr. 5,00, disse får ikke tidsskriftet.

Medlemskontingent sendes til hovedforeningens kasserer eller til lokalforeningen.

**Hovedforeningens kasserer:** Amanuensis Per Sunding, Botanisk Museum, Trondheimsvn. 23 B, Oslo 5. Innbetalinger bes sendt over foreningens postgiokonto nr. 131 28.

# B L Y T T I A

Innholdsfortegnelse for bind 1–23, 1943–1965

*Utarbeidet av Ellen Aagaard-Hansen*

	Bind	Side	År
ANDREASSEN, KR. Er <i>Lonicera coerulea</i> viltvoksende i Norge? .....	2	25–26	1944
— <i>Elymus arenarius</i> i Eidsberg .....	2	79	1944
— Floraen på Glennetangen Lense .....	14	63–66	1956
— Planteliste fra Rakkestad .....	22	1–24	1964
BEFRING, OLAV. Om <i>Monotropa hypophegea</i> i Nordfjord .....	20	136–137	1962
BENUM, PETER. Andreas Notø. 18. januar 1865–21. august 1948 .....	7	25–28	1949
— Nyare plantefunn i Nord-Noreg .....	8	1–11	1950
BERG, ROLF Y. Nye utbredelsesdata for norske karplanter .....	20	49–82	1962
— Disjunksjoner i Norges fjellflora og de teorier som er framsatt til forklaring av dem ..	21	133–177	1963
— og FINN WISCHMANN. <i>Juncus acutiflorus</i> , ny for Norge .....	17	45–52	1959
BILLE, OLAF. Opprinnelsen til de folkelige navn på <i>Digitalis purpurea</i> .....	15	61–64	1957
BLYTT, M. N. Egenhendige selvbiografiske opptegnelser (1827) .....	1	16–18	1943
BRODAL, GUNNAR. Plantefunn i Sør-Trøndelag og Hedmark .....	1	121–123	1943
BRUN, VIGGO. Fritzsches tegninger av visse pollen-korn sammenlignet med et Arkimedespolyeder .....	13	85–89	1955
BRØGGER, ANTON. Morfologiske og cytologiske undersøkelser av noen norske bregner .....	18	33–48	1960
BRAARUD, TRYGVE. Planteplanktonets høstmaksimum ved Norskekysten .....	2	57–64	1944
— Klasseturer i botanikkundervisningen .....	2	105–107	1944
— Botanikk bifag ved Universitetet .....	3	43–46	1945
— The immigration of <i>Colpomenia peregrina</i> in Norwegian waters .....	8	125–126	1950
— Studiet av planktonalger i elektronmikroskop .....	12	102–108	1954

	Bind	Side	År
BUEN, HELGE. <i>Sphagnum subfulvum</i> ny for Sør-Norge .....	5	73-75	1947
— Et bidrag til <i>Sphagnum</i> -floraen i Vest-Telemark .....	10	88-94	1952
BUNDLI, NILS. Forekomstene av barlind ( <i>Taxus baccata</i> ) i de indre østlandsbygdene .....	15	95-97	1957
CHRISTOPHERSEN, ERLING. Trykte arbeider av M.N.Blytt .....	1	19-20	1943
— Hanna Resvoll-Holmsen (1873-1943) ....	1	100-102	1943
— Jens Holmboe (1880-1943) .....	1	105-113	1943
— Olaf Alfred Hoffstad (1865-1943) .....	1	127-129	1943
— Nye voksesteder for <i>Epipogium aphyllum</i> .....	2	50	1944
DAHL, ELIF. Noen plantefunn fra Haldendistriktet .....	5	71-72	1947
— En masseforekomst av russeburkne ( <i>Athyrium crenatum</i> ) .....	7	13	1949
— Økologi. Problemer og metoder .....	8	12-25	1950
— <i>Siphula ceratites</i> (Wbg.) E. Fries i Ytre Nordfjord .....	12	170	1954
— Johan Havås. 19. oktober 1864-26. april 1956 .....	14	71-77	1956
— Amfiatlantiske planter .....	16	93-121	1958
— og GEORG HYGEN. Nye høydegrensener på Surtningssuen i Jotunheimen .....	9	106-110	1951
DANIELSEN, ANDERS. Huldreblomen ( <i>Epipogium aphyllum</i> ) i Norge .....	5	1-6	1947
— og KNUT FÆGRI. Erfjord, herredet botaniske glemte .....	18	99-107	1960
— og TORE OUREN. Om spredningen av piggeple ( <i>Datura stramonium</i> L.) i Norge ....	19	69-108	1961
— S. SÆBØ og P. WENDELBO. Nytt fra Finse .	14	97-99	1956
DJUPEDAL, REIDAR. Brev til Ivar Aasen om norske plantenamn .....	17	61-66	1959
ECKBLAD, FINN-EGIL. Soppsesongen 1949 ved Oslo .....	7	104	1949
— Nytt funn av <i>Onygena corvina</i> og <i>O. equina</i> .....	8	76-78	1950
— Soppinnsamling .....	8	78-79	1950
— The genus <i>Tulostoma</i> Pers. in Norway ..	9	116-119	1951
— Oversikt over Norges Geastrum-arter ....	10	1-9	1952
— Fylt blomstret <i>Ranunculus glacialis</i> .....	11	66-67	1953
— <i>Helvella acetabulum</i> i Norge .....	11	130-132	1953
— Anatomisk analyse av barkebrødmel av alm og furu .....	13	5-9	1955
— Vinterblomstrende trær og busker i Botanisk Hage, Oslo, i desember 1953 .....	13	79-84	1955
— Norges sarcoscyphaceer .....	15	3-13	1957
— <i>Asperula arvensis</i> L. og <i>A. orientalis</i> Boiss. & Hohen. i Norge .....	19	1-12	1961
— Kartlegging av storsoppenes utbredelse i Europa .....	21	94-96	1963



	Bind	Side	År
ECKBLAD, FINN-EGIL og FINN WISCHMANN. To for Norge nye Phallaceer .....	11	133-139	1953
EIDEM, PER. Badstua fra Istad i Slidre. En dendrokronologisk tidfesting .....	13	65-70	1955
— En grunnskala til tidfesting av trevirke fra Flesberg i Numedal.....	17	69-85	1959
ENGELSKJØN, TORSTEIN. Nye plantefunn i Troms fylke .....	17	90-96	1959
— Nye funn av <i>Arenaria humifusa</i> Wg. i Nordland og Lule Lappmark .....	23	105-124	1965
FALCK, MARTHE BLYBERG og ARNOLD NORDAL. Notis om alkaloidinnholdet i blåpiggeple, <i>Datura tatula</i> , av norsk opprinnelse .....	19	130-131	1961
FRYJORDET, JON. Nytt funn av <i>Cystopteris sudetica</i> A. Br. et Milde .....	16	177-178	1958
FÆGRI, KNUT. Om <i>Cornus suecica</i> f. <i>chlorantha</i> O. Dahl .....	2	77-79	1944
— Floristiske notater fra Finse .....	8	70-74	1950
— Nytt om slektene <i>Saxifraga</i> og <i>Polemonium</i> .....	9	22-23	1951
— Om utbredelsen av <i>Siphula ceratites</i> (Wbg.) E. Fr. i Norden .....	10	77-87	1952
— Et merkelig funn av <i>Euphorbia palustris</i> ..	10	121-122	1952
— Professor Hulténs nye inndeling av <i>Cerastium alpinum</i> -gruppen .....	15	69-71	1957
— Er <i>Plantago intermedia</i> Gilib. aktuell i Norge? .....	21	101-102	1963
— og EGIL Moss. On the occurrence of the genus <i>Codium</i> along the Scandinavian coasts .....	10	108-113	1952
GEESTERANUS, R. A. MAAS og F.-E. ECKBLAD. Stilkete piggsopper. En oversikt over slekter og arter som forekommer i Norge .....	20	122-135	1962
GJÆREVOLL, OLAV. Et tillegg til floraen på Grip, Nordmøre .....	7	15	1949
— Vegetasjonen i Gudfjelløyas sørberg, Røyrvik i Namdalen .....	8	115-124	1950
— Rik <i>Cypripedium</i> -blomstring i Snåsa ....	13	19	1955
— <i>Glyceria grandis</i> S. Wats. som mølleplante i Norge .....	13	109-112	1955
— Johannes E. Haugen 7. oktober 1873-1. september 1956 .....	15	1-2	1957
— Den XIII. Internasjonale Plantegeografiske Ekskursjon til Finnmark og Nord-Troms 1961 .....	20	18-25	1962
— og NILS ANDREAS SØRENSEN. Plantegeografiske problemer i Oppdalsfjellene.....	12	117-152	1954
GJÆRUM, HALVOR B. <i>Sedum villosum</i> på Folgefonnhalvøya .....	11	66	1953

	Bind	Side	År
GJÆRUM, HALVOR B. Forekomsten av cheistothecier hos eplemjøldogg i Norge .....	22	68-72	1964
— og H. RØED. Toralv Ramsfjell 1919-1962..	22	93-99	1964
GRENAGER, BIRGER. Utbredelsen av «østerstyven» ( <i>Colpomenia peregrina</i> Sauv.) langs Norges kyst .....	8	169-171	1950
— Kvantitative undersøkelser av tang og tare	11	121-129	1953
— Norsk Institutt for tang- og tareforskning .	15	72-75	1957
— Second International Seaweed Symposium	15	75-76	1957
GRUNDULS, JULIUS. Ginseng, livets rot .....	15	90-94	1957
GRØHOLT, LARS. Selsnepen funnet i Finnmark ..	22	81-85	1964
GRØNNINGSÆTER, BØRRE I. Om floraen på Pyttegga og i Hanadalen .....	2	48	1944
GUNDERSEN, K. S. Winogradsky. Et 100-års jubileum .....	15	14-17	1957
HADAČ, EMIL. Strandplanter og landhevning på Spitsbergen .....	5	67-70	1947
HAFSTEN, ULF. Om mistelteinens og bergflettens historie i Norge .....	15	43-60	1957
— Grunnbegreper i plantesosiologien .....	16	1-20	1958
HAFTORN, SVEIN. Synzoisk frøspredning hos norske fugler .....	14	103-121	1956
HAGEN, ASBJØRN. Nye lokaliteter for <i>Nyctalis lycoperdoides</i> og <i>Nyctalis parasitica</i> .....	1	114-118	1943
— Nye norske lokaliteter for <i>Onygena equina</i> og <i>O. corvina</i> .....	2	100-104	1944
HAGERUP, O. Autogami hos <i>Chamaeorchis</i> .....	11	1-5	1953
HALLDAL, PER. Lysets effekt på alger og studier over noen biologisk aktive pigmenter ....	16	21-27	1958
HARMSEN, L. <i>Merulius molluscus</i> Fr., en sklerotiedannende <i>Merulius</i> -art .....	11	116-120	1953
HARRISON, C. J. O. og B. A. NEWELL. Some notes on the flora of Utsira, S. W. Norway ....	16	42	1958
HAUGE, MAURITZ. Selsnepe ( <i>Cicuta virosa</i> ) i Vestfold .....	11	68	1953
— Noen ruderatplanter i Tønsberg .....	11	69	1953
HAUGE, NILS. Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler .....	6	51-52	1948
— <i>Carex paniculata</i> i Østfold .....	7	14-15	1949
— <i>Botrychium simplex</i> i Østfold .....	9	16-21	1951
— og NILS KLAVESTAD. <i>Ranunculus cymbalaria</i> i Østfold .....	12	167-169	1954
HAUGSJÅ, PÅL K. Selsnepe ( <i>Cicuta virosa</i> ) ved Langesundsfjorden .....	18	121-128	1960
— <i>Reinrosa</i> ( <i>Dryas octopetala</i> ) ved Langesund .....	21	116-122	1963

	Bind	Side	År
HEIMBECK, LOUISE. Floraen på Skrepåsen i Verdal 4. juli 1944 .....	3	110-111	1945
HEINTZ, ANATOL. Om pollenanalyse av mageinn- holdet fra Beresovka-mammuten.....	16	122-142	1958
HJELLE, ARNE. De giftige Senecio-arter i Norge..	16	170-175	1958
HOLAKER, PER, ROLF NORDHAGEN og ROLF BERG. Saxifraga opdalensis A.Bl. gjenfunnet. Fore- løpig meddelelse .....	18	108-112	1960
HOLMBOE, JENS. Mathias Numsen Blytt (1789- 1862) .....	1	3-15	1943
HORN, KRISTIAN. An embedding table with built- in cooling chamber .....	5	15-16	1947
— Borremarg som erstatning for hyllemarg..	8	75-76	1950
— Helsedirektoratets soppkontrollørprøve....	11	144-147	1953
HUNDEVADT, EVA. Varige preparater av kornsla- gene for mikroskopikurser .....	16	44-45	1958
HYGEN, GEORG. Litt om utforskningen av plante- nes blomstring .....	3	71-82	1945
— Julius Sachs (1832-1897) .....	5	33-40	1947
— 100 hovedoppgaver i botanikk .....	5	57-66	1947
— Cytologikongressen i Stockholm .....	5	78-79	1947
— Professor Osvalds gjesteforelesninger .....	5	82-86	1947
— Fotoperiodiske reaksjoner hos alger .....	6	1-6	1948
— Hofmeisters storverk. Et hundreårsminne .	9	113-115	1951
— Nytt om knollbakteriene .....	11	19-20	1953
HYLANDER, NILS. Carex stylosa i Norge.....	22	100-106	1964
HØEG, OVE ARBO. Poa supina i Norge .....	2	21-24	1944
— Om Scleroderma auranthium Pers. og Bo- letus parasiticus Fr. i Norge.....	2	65-70	1944
— Om forholdstallene for de tre slags blom- ster av Lythrum salicaria i Norge .....	2	71-74	1944
— Thekla Resvoll 1871-1948 .....	6	57-61	1948
— Ivar Tollan. 14. august 1897 - 17. oktober 1948 .....	7	53-55	1949
— Norske plantenavn hos nordmørspresten Eilert Hagerup Kjempe .....	8	99-114	1950
— Har De spist blåveis- eller hvitveisblomster om våren? .....	8	126-128	1950
— Brev fra India .....	10	63-68	1952
— Professor Dr. Emil Korsmo. 29. juni 1863- 3. oktober 1953 .....	11	73-78	1953
— Litt om norske plantenavn. Med 5 karter	13	101-108	1955
— Wergelands mahaviblostm og wilwamsfrugt	14	15-21	1956
— Årringundersøkelser og dendrokronologi i Norge .....	14	41-62	1956
— A propos mistelteinen .....	15	102-105	1957
— Norske legeplanter .....	16	145-169	1958

	Bind	Side	År
HØEG, OVE ARBO. Gametofytene hos karsporeplanter	17	119-121	1959
— Haakon Tveters opptegnelser om floraen i Østensjø .....	18	141-144	1960
— <i>Oenanthe aquatica</i> , hestekjørvel, i Norge.	19	58-59	1961
— Norsk botanisk bibliografi .....	19	60-61	1961
— og JOHANNES LID. <i>Carex extensa</i> , ny for Norge .....	7	87-91	1949
JULIN, ERIK og SVANTE PEKKARI. Ett bidrag till Tromsötraktens <i>Taraxacum</i> -flora .....	16	42-43	1958
JØRSTAD, FINN. Notater om sildrearter ( <i>Saxifraga</i> ) ved Isfjorden på Svalbard .....	10	69-72	1952
— <i>Salix herbacea</i> funnet i Brandval, Solør..	11	21-22	1953
— <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. var. <i>ovata</i> J. Henriksson funnet i Nord-Norge .....	20	93-99	1962
JØRSTAD, IVAR. Notes on Norwegian Fungi. 1-3..	2	33-36	1944
— <i>Puccinia Blyttiana</i> , a new member of the east arctic rust flora .....	8	81-90	1950
— Host specialization within Norwegian blackberry rusts .....	11	6-15	1953
— Vertskiftet hos Rustsoppene .....	20	1-17	1962
KILANDER, SVEN. Några växtfynd i Tröndelagen	7	102-104	1949
KILLINGSTAD, A. Ferskvannsplanter i Drammensfjordens indre del .....	4	11-13	1946
KJENNERUD, JULIE. Bregneforkim som demonstrasjonsmateriale for generasjonsveksling....	15	65-68	1957
KLAVENES, KRISTEN. <i>Bidens cernua</i> f. <i>radiata</i> ...	21	99-100	1963
— <i>Epilobium adnatum</i> Griseb. i Norge .....	21	194-195	1963
KLEPPA, PETER. Norske floraer .....	13	113-117	1955
KNABEN, GUNVOR. Kromosomtall og generasjonsveksel hos <i>Dryopteris paleacea</i> (Sw.) C. Chr. i Norge .....	6	17-32	1948
— Chromosome numbers of Scandinavian arctic-alpine plant species, I .....	8	129-155	1950
— En cytologisk analyse av diploid og triploid <i>Larix</i> .....	11	105-115	1953
— Småbergknapp ( <i>Sedum annuum</i> L.) en toårig plante .....	12	109-113	1954
— Papaver-studier, med et forsvar for <i>P. radicum</i> Rottb. som en islandskandinavisk art .....	16	61-80	1958
— Videre studier over livssyklus hos norske sildre-arter .....	19	148-157	1961
KROG, HILDUR. Litt om lavsyre, noen særmerkete organiske stoffer i lav .....	8	91-98	1950
LANGE, JOHAN. De folkelige plantenavnes gruppering efter motiver .....	15	128-135	1957
LEERSTANG, INGRID. Fra potetens første tid i Norge	14	131-135	1956

	Bind	Side	År
LID, DAGNY TANDE. Reisebrev fra Hierro .....	15	98-101	1957
LID, JOHANNES. Fredrik Jebe (1876-1944) .....	2	51-52	1944
— Nye høgdegrensener for karplantar i Gol og Lom .....	2	80	1944
— Finnmarkspors i Telemark .....	3	115	1945
— Eingong voks <i>Coleanthus subtilis</i> i Noreg..	6	33-36	1948
— Nye plantefunn 1945-1949 .....	8	41-53	1950
— Stor grønvier på Dovre .....	8	165-166	1950
— <i>Salix polaris</i> × <i>reticulata</i> ( <i>S. Landmarkii</i> ) nov. hybr.....	9	59-61	1951
— <i>Botrychium simplex</i> i Jotunheimen .....	9	70	1951
— Stor grønvier i Jølster .....	9	127-128	1951
— Nye plantefunn 1950-1951 .....	10	95-105	1952
— Litt om floraen på Finse .....	12	11-18	1954
— Nye plantefunn 1952-1954 .....	13	33-49	1955
— Nils Hauge .....	15	41-42	1957
— Nye plantefunn 1955-1957 .....	15	109-127	1957
— Nye plantefunn 1958-1959 .....	18	77-98	1960
— Stutt-arve funnen på Svalbard .....	20	100-101	1962
LINDEBERG, GÖSTA. Några drag ur den ekologiska jordmikrobiologins utveckling .....	20	83-92	1962
LUND, SØREN. Remarks on some Norwegian marine algæ .....	7	56-64	1949
LUNDE, BERTIL. Nokre opplysningar um tydingi av namnet «Kyrkjegras» for <i>Juncus squarrosus</i> . (Med en anmerkning av Ove Arbo Høeg) .....	15	147-148	1957
LYE, KÅRE ARNSTEIN. <i>Bidens cernua</i> L. på Jæren..	21	189-193	1963
— Nye plantefunn frå Rogaland i relasjon til langdistansespreiing .....	23	57-78	1965
— Algegarnofyitten <i>Bonnemaisonia hamifera</i> Hariot ny for Skandinavia .....	23	163-168	1965
LYNGE, BERNT. Professor Christen Smith og hans død på Kongofloden i 1816 .....	9	62-65	1951
LYSDAHL, EUGEN. Utbredelsen av blåveis ( <i>Ane-mone Hepatica</i> ) i Norge .....	3	1-13	1945
— Noen iakttagelser over blåveisens spredning ved maur .....	3	85-88	1945
LÅG, J. Resent kalktuff ved Hensvold, Østre Toten	3	27-37	1945
— Problemer og målemetoder i moderne jordbunns-lære .....	5	41-56	1947
— <i>Sphagnum wulfianum</i> found in Sør-Varanger, Northern Norway .....	16	176	1958
LAANE, MORTEN MOTZFELDT. Kromosomundersøkelser hos noen norske plantearter .....	23	169-189	1965
MAGNUSSON, A. H. Some lichens from the environs of Oslo .....	6	41-48	1948



	Bind	Side	År
MAGNUSSON A. H. Some new Norwegian lichens..	7	29-35	1949
MANUM, SVEIN. Pollen og sporer i tertiære kull fra Vestspitsbergen .....	12	1-10	1954
— Noen bemerkninger om pollenkornene av <i>Gomphrena globosa</i> og <i>Chrysanthemum carinatum</i> .....	13	90-95	1955
— Schulzes maserasjonsblanding. Et hundre-års-minne .....	14	126-130	1956
— De dekkfrøete blomsterplantenes opprinnelse .....	21	69-90	1963
MATHIESEN, BJARNE. Noen plantefunn fra Sunnmøre .....	19	13-15	1961
MEJLAND, YNGVAR. Om floraen nord for Røsvatn.	1	124-126	1943
— Om <i>Cornus suecica</i> f. <i>chlorantha</i> O. Dahl.	2	78	1944
— Navn og bruk av <i>Polygonum viviparum</i> i Nord-Troms .....	20	101	1962
MELHEIM, ANDERS. Om floraen på hustak i Hornindal .....	11	33-61	1953
MØLLER, HALFDAN. To nye funn av <i>Juncus macer</i> i Vestfold .....	10	10	1952
NAUSTDAL, JAKOB. Om <i>Carex Otrubae</i> i Noreg .	3	14-26	1945
— Ballastsev på Vestlandet .....	3	83-84	1945
— Flora og vegetasjon ved to veksesteder for <i>Carex diandra</i> i Fana .....	3	94-109	1945
— Nokre merknader om <i>Ilex Aquifolium</i> på Ljonestangen i Strandebarm .....	3	112-114	1945
— <i>Carex vulpina</i> L., ny for Noreg .....	5	7-12	1947
— M. N. Blytts lokalitet for <i>Hypochoeris maculata</i> ved Bergen atfunnen .....	6	49-50	1948
— <i>Asplenium adulterinum</i> og <i>A. adulterinum</i> × <i>viride</i> funne i Hålandsdal, Midthordland (Førebels melding) .....	7	14	1949
— Nokre plantefunn på Vestlandet .....	7	96-101	1949
— Karplantefloraen på Gullfjellet i Fana ...	9	73-105	1951
— Om <i>Alchemilla alpina</i> 's tilhøve til kalk på Vestlandet .....	11	79-95	1953
— Tilskot til <i>Taraxacum</i> -floraen i Fana ....	19	54-57	1961
NEDKVITNE, KNUT. <i>Botrychium simplex</i> på Jæren	11	140-142	1953
— Litt om strandvegetasjonen på Jæren ....	15	81-89	1957
NISSEN, KRISTIAN. Et brev fra Lars Levi Læstadius om vegetasjonens tilbakegang på grunn av klimaforverring .....	3	38-42	1945
— Noen gledelige botaniske iakttagelser i Finnmark sommeren 1950 .....	9	23-25	1951
NORDHAGEN, ROLF. Axel Blytt. En norsk og internasjonal forskerprofil (1843-1898) .....	1	21-83	1943
— Bidrag til Norges flora. I. <i>Impatiens parviflora</i> DC., en ny ugrasplante på Vestlandet	2	1-9	1944

	Bind	Side	År
NORDHAGEN, ROLF. <i>Dryopteris paleacea</i> (Sw.) C. Chr. og dens utbredelse i Norge .....	5	89-118	1947
— Bidrag til Norges flora. II. Om nyere funn av <i>Euphrasia lapponica</i> Th. Fr. fil. i Norge	10	29-50	1952
— Minnesmerke over dr. Thekla Resvoll ...	12	32	1954
— Om gjennombruddet av den engelske landskapsstil i nordisk havekunst og dens betydning for Nordens flora .....	12	37-101	1954
— Om <i>Poa Chaixii</i> i det gamle parkanlegg på Rotvoll ved Trondheim og et funn av <i>Luzula luzuloides</i> i Lunden på Kjørbo i Bærum ..	12	158-166	1954
— Hører <i>Centaurea nigra</i> L. til Norges ville flora eller ikke? .....	17	7-22	1959
— Studier i Det Heibergske Herbarium fra Sogn .....	18	5-14	1960
— Om professor dr. med. Wilhelm Boeck som botaniker. Et gammelt og et nytt plantefunn på Dovrefjell .....	19	137-147	1961
— Om <i>Crepis multicaulis</i> (Led.) og dens utbredelse i Norge, arktisk Russland og Asia.	21	1-42	1963
— Om <i>Anemone nemorosa</i> L. ved Vadsø og andre norske plantefunn gjort av avdøde sorenskriver Jakob Bredrup .....	22	73-77	1964
— Professor Christen Smith og Botanisk Hage på Tøyen. Et 150-års minne .....	22	133-158	1964
— Taxonomiske og økologiske studier over <i>Saxifraga aizoon</i> Jacq. i Norge .....	23	145-162	1965
NORDAL, ARNOLD. Kvannjol på søre Sunnmøre..	4	72-77	1946
NORDLI, ERLING. Salinity and temperature as controlling factors for distribution and mass occurrence of <i>Ceratia</i> .....	11	16-18	1953
NYBØ, E. Litt om floraen i Bukollen og i noen andre fjell mellom Sperillen og Krøderen.....	17	86-89	1959
OMANG, S. O. F. <i>Cerinthoidea</i> , et nytt element i den norske <i>Hieracium</i> flora.....	7	8-12	1949
OUREN, TORE. Om skipsfartens betydning for Norges flora .....	17	97-118	1959
PEDERSEN, TOR ARVE. Nyere synspunkter på grunnlaget for klassifisering av gjær .....	22	107-124	1964
PRINTZ, HENRIK. Jens Holmboe. (1880-1943) ...	1	129-132	1943
— Asbjørn Ørding (5. sept. 1905-10. feb. 1944) .....	2	27-28	1944
— Praktisk bruk av havalger .....	8	54-69	1950
— Johan Nordal Fischer Wille 28. oktober 1858-4. februar 1924 .....	17	1-6	1959
— Litt om fenologi. ....	23	1-20	1965

	Bind	Side	År
RAMM, WILHELM og JENS STORDAL. Gull-rørsopp, <i>Boletus auriporus</i> Peck 1872 funnet i Norge	13	96-100	1955
REFSDAL, IVAR NITTER. Et nytt funn av <i>Gagea pratensis</i> .....	6	37-40	1948
REIERSEN, JOHANNES. Plantelister fra vatn i Vesterålen .....	2	42-47	1944
— <i>Malaxis paludosa</i> funnet på Hinnøy .....	3	114	1945
— Vannblomst av <i>Anabaena</i> i Sør-Troms ..	4	13-14	1946
— Et lite bidrag til problemet epizoisk spredning .....	4	14-15	1946
— Nyere plantefunn fra Lofoten-Vesterålen-Hinnøy .....	7	44-46	1949
REISÆTER, ODDVIN. Tydnad av teikn, latinske ord og innkortingar som er brukt i botanisk litteratur .....	22	159-166	1964
RESVOLL, THEKLA R. En norsk botanisk byttefor-ening i 1890-årene .....	3	89-93	1945
RESVOLL-HOLMSEN, DAG. <i>Ledum palustre</i> i Hurdal	7	80	1949
ROBBERSTAD, KNUT. Retten til tang og tare .....	16	81-90	1958
ROLL-HANSEN, FINN. <i>Azotobacter</i> som kvelstoffbindende komponent i lav (Med et tillegg av Eilif Dahl) .....	6	55-56	1948
— <i>Melanospora phaseoli</i> n.sp. ....	6	73-76	1948
— og IVAR JØRSTAD. <i>Gyrophana lacrimans</i> og <i>Coniophorella umbrina</i> noxious to ornamental plants in greenhouses .....	6	53-54	1948
ROLL-HANSEN, JENS. Nytt svensk tidsskrift og inter-essant nytt om kullsyreassimilasjon og artsbegrep .....	3	116-117	1945
RUI, HALFDAN. Funn av sjeldne laver i Norge .....	1	96-99	1943
— Planteliste fra Skrim i Øvre Sandsvær, Buskerud .....	9	66-69	1951
— Litt om <i>Rosa rugosa</i> Thunb. i Norge .....	21	91-93	1963
RUNE, OLOF og OLAF I. RØNNING. Noen plante-funn i Finnmark 1953 .....	13	1-4	1955
RYVARDEN, LEIF. Bidrag til Finnmarks flora .....	22	66-67	1964
— Bidrag til Finnmarks flora II .....	23	79-85	1965
RØED, HÅKON. <i>Botryotinia pelargonii</i> n.sp., det perfekte stadium av en <i>Botrytis</i> av cinerea-typen på <i>Pelargonium</i> .....	7	65-79	1949
— En brunsporet skivesopp ( <i>Flammula spumosa</i> Fr. ?) som årsak til rødåte i tremasse	13	50-59	1955
RØNNING, OLAF I. Nye funn av <i>Carex holostoma</i>	14	100-102	1956
— Botanikken og Tromsø Museum .....	17	38-39	1959
— Noen høydegrensers for planter på Spitsbergen .....	17	53-60	1959
— Peter Benum 1882-1959 .....	18	1-4	1960

	Bind	Side	År
RØNNING, OLAF I. Oversikt over de botaniske arbeider ved Tromsø Museums biologiske Svalbardekspedisjon 1960 .....	19	29-30	1961
— Svalbards Sphagnum-arter .....	19	41-53	1961
RØRSLETT, BJØRN. Et nytt finnested for Potamogeton obtusifolius Mertens & Koch	21	100-101	1963
— Ceratophyllum demersum funnet på Jæren	22	86-88	1964
— Potamogeton crispus L. og to funn på Jæren	22	125-130	1964
RØSKELAND, ASKELL. Noen korgplanter fra Stord..	2	49	1944
SCHILLING, A. D. og D. F. W. POLLARD. Floraen i Sjørdalen i Lyngen.....	22	53-65	1964
SCHMIDT, OLAUS. Horticultura og Christian Gartner. Biografiske og bibliografiske opplysninger .....	18	129-140	1960
SIVERTSEN, SIGMUND. Solenia crocea Karst. funnet i Norge .....	21	123-124	1963
SKOGEN, ARNFINN. Noen plantefunn fra Trøndelagskysten .....	21	178-188	1963
— Funn av Datura stramonium L. i Trøndelag	22	78-80	1964
SKULBERG, OLAV M. Noen opplysninger om Potamogeton crispus L. ....	23	53-56	1965
SKAANES, NILS O. F. Tindveden (Hippophaë rhamnoides i Norge .....	4	25-71	1946
SOLLESNES, ASLAUG FØYN og KNUF FÆGRI. Pollenanalytisk undersøkelse av to avleiringer fra Norges sydvestlige kyst .....	9	41-58	1951
SPANGELO, BJARNE. Viola collina, ny for Vestlandet	16	178-179	1958
STORDAL, JENS. Soppekursjon på Voss.....	8	167-169	1950
— Sopputstilling på Voss .....	9	126-127	1951
— Larger fungi from Hallingdal, Southern Norway .....	10	114-120	1952
— Kurs for utdanning av soppkontrollører ..	11	20-21	1953
— Soppkontrollørkurs i Trondheim.....	11	143-144	1953
— Subfossilt funn av Fomes fomentarius (L.) Fr. ....	13	23-24	1955
— Utbredelsen av noen Boletus-arter i Norge	13	71-78	1955
— Helvella queletii Bres. funnet i Norge ....	18	113-114	1960
STORHAUGEN, OLA. Floghavre, Avena fatua L., i Norge .....	19	109-124	1961
STRØM, KAARE MÜNSTER. Algal phylogeny. An essay in the descent of plants .....	2	10-20	1944
— The «trophic» lake types .....	4	78-80	1946
STØRMER, CARL. Minner fra Axel Blytts forelesninger og botaniske ekskursjoner .....	1	89-95	1943
STØRMER, PER. Caloscypha fulgens ny for Norge .	4	81-82	1946
— New records of Norwegian bryophytes....	5	119-131	1947
— Glyceria declinata, new to Norway .....	6	40	1948

	Bind	Side	År
STØRMER, PER. Iakttagelser over <i>Cinna latifolia</i> i Lier og Modum .....	6	62-72	1948
— Moser funnet i Raknehaugen ved utgravningen 1939-40 .....	7	92-95	1949
— Nøkkel til de norske <i>Phalaris</i> -artene .....	8	156-159	1950
— On <i>Glyceria declinata</i> .....	9	1-15	1951
— <i>Trifolium montanum</i> adventiv i Eidanger .....	10	10	1952
— New records of Norwegian bryophytes. II. . .	10	51-61	1952
— <i>Agrostis gigantea</i> Roth. ....	10	73-76	1952
— Skandinavia's høyeste einer .....	11	62-65	1953
— S. O. F. Omang, 1867-1953 .....	12	153-157	1954
SUNDENE, OVE. Professor H. H. Gran. 17. april 1870-3. juni 1955 .....	14	37-40	1956
— Nytt funn av <i>Fucus inflatus</i> L. i Syd-Norge. . .	14	67-70	1956
— Eksperimentelle undersøkelser som kaster lys over benthosalgene's økologi .....	14	78-96	1956
— Dyrking og anvendelse av tang og tare i Japan I .....	20	105-121	1962
— Dyrking og anvendelse av tang og tare i Japan II .....	20	145-167	1962
SUNDING, PER. Noen plantefunn fra Svalbard sommeren 1960 .....	19	125-129	1961
— Nektarier hos <i>Cattleya Lindl.</i> og de ekstratorale nektarier hos noen andre orkide-slekter .....	21	110-115	1963
SUNDEVOR, TORE. Noen undersøkelser over når tykkelsestilveksten innstilles hos lauvtrærne om høsten på Vestlandet .....	14	122-125	1956
SVEDBERG, THE. Om <i>Draba Gredinii</i> E. Ekman på Svalbard .....	19	158-159	1961
SVENDSEN, ANDERS BÆRHEIM. Bidrag til kvannero-tens kjemi, et eksempel på en fytokjemisk undersøkelse .....	11	96-104	1953
SØRLYE, FINN. Jens Edvard Thomle (1862-1945) . .	5	13-14	1947
SØVIK, NILS. Om vegetasjonen på flygesandfelt på Stad. ....	2	81-99	1944
— Om vegetasjonen på flygesandfelt på Vigra, Sandøya og Gossen .....	3	53-70	1945
— Flygesandfeltet på Grytten gamle prestegard i Romsdalen .....	4	1-10	1946
TOLLAN, IVAR (utgitt av Ove Arbo Høeg). Eilert Hagerup Kjempe som plantesamler for biskop Gunnerus .....	7	81-86	1949
TORKILDSSEN, GERD BUSCH. Om årsakene til grannens dårlige gjenvekst i einstapebestand. . .	8	160-164	1950



	Bind	Side	År
TRYTI, BRYNJULV. Floraen i Semsvatnet og noen andre vatn i Asker .....	2	75-76	1944
TØIEN, ERIK. Mikroskopet som projeksjonsapparat	5	76-77	1947
VOGT, THOROLF. <i>Arenaria norvegica</i> fra Røros og noen andre plantefunn .....	2	37-41	1944
WALLØE, ARNE. Alder og størrelse av en del norske buskarter .....	7	1-7	1949
Wanscher's, J. H. blomsterfargekart (Med bilag).	15	144-146	1957
WENDELBO, PER. Om slekten <i>Taraxacum</i> i Norge	7	36-43	1949
— <i>Sempervivella mucronata</i> , enseiglivet plante	8	166-167	1950
— Kornugras fra Afghanistan .....	9	120-122	1951
— Noen plantefunn fra Rauland .....	9	123-125	1951
— <i>Cuscuta campestris</i> i Norge .....	10	106-107	1952
— <i>Anthropochore Bromus</i> -arter i Norge.....	14	1-14	1956
— <i>Centaurea</i> i Norge .....	14	34	1956
— Bidrag til Sogns flora .....	15	136-143	1957
— <i>Antennaria nordhagiana</i> , en skrivefeil i et latinsk plantenavn .....	19	28-29	1961
— Bidrag til Sogns flora - 2 .....	21	105-109	1963
— <i>Taraxacum</i> seksjonen <i>Obliqua</i> i Norge ...	22	167-175	1964
WIELGOLASKI, F. E. Knoppvile og tidlig driving, spesielt av liljekonvall .....	23	21-28	1965
— Plantenes morfologiske og fysiologiske tilpasninger til tørke .....	23	86-95	1965
WISCHMANN, FINN. Huldreblomsten ( <i>Epipogium aphyllum</i> ) i Norge .....	23	125-140	1965
ØDEGÅRD, K. Nordisk Forening for Fysiologisk Botanikk .....	5	131-132	1947
ØKLAND, JAN. Pilblad ( <i>Sagittaria sagittifolia</i> L.) funnet i Pasvik, samt litt om vassdragsreguleringer .....	20	168-171	1962
AANDSTAD, SIGURD. Daterte årringer i furu fra Solør	18	49-67	1960
AAS, JOHAN. Rødblomstret nøkkerose i Laupmotjønna, Nærøy .....	12	19-21	1954

	Bind	Side	År
BOKMELDINGER .....	2	53-56	1944
— .....	3	47-48	1945
— .....	5	17-21	1947
— .....	7	46-52	1949
— .....	8	26-28	1950
— .....	8	79-80	1950
— .....	8	128	1950
— .....	8	171-172	1950
— .....	9	28-31	1951
— .....	9	71-72	1951
— .....	9	111	1951
— .....	10	62	1952
— .....	10	123-126	1952
— .....	11	23	1953
— .....	11	69-72	1953
— .....	11	148	1953
— .....	12	35-36	1954
— .....	12	114-116	1954
— .....	12	170-172	1954
— .....	13	26-32	1955
— .....	13	60-64	1955
— .....	13	84	1955
— .....	13	118-121	1955
— .....	14	34-36	1956
— .....	15	36-40	1957
— .....	15	77-80	1957
— .....	15	106-108	1957
— .....	15	149-151	1957
— .....	16	54-60	1958
— .....	16	91-92	1958
— .....	16	143-144	1958
— .....	16	180-183	1958
— .....	17	41-44	1959
— .....	17	122-123	1959
— .....	18	31-32	1960
— .....	18	68-76	1960
— .....	18	115-120	1960
— .....	18	145-156	1960
— .....	19	35-40	1961
— .....	19	63-68	1961
— .....	19	132-136	1961
— .....	19	160-162	1961
— .....	20	47-48	1962
— .....	20	103-104	1962
— .....	20	138-144	1962
— .....	20	172-176	1962
— .....	21	66-68	1963

	Bind	Side	År
BOKMELDINGER .....	21	103-104	1963
— .....	21	125-132	1963
— .....	21	196-199	1963
— .....	22	48-52	1964
— .....	22	89-92	1964
— .....	22	131-132	1964
— .....	22	176-184	1964
— .....	23	52	1965
— .....	23	96-104	1965
— .....	23	141-144	1965
— .....	23	190-192	1965
DOKTORDISPUTASER .....	1	88	1943
— .....	1	104	1943
— .....	14	32	1956
— .....	15	32	1957
— .....	16	50	1958
— .....	19	33	1961
— .....	21	62	1963
— .....	22	43	1964
FONDET TIL DR. PHILOS. THEKLA RESVOLLS MINNE ..	21	97-98	1963
NORSK BOTANISK FORENING .....	1	84-87	1943
— .....	1	103	1943
— .....	1	119-120	1943
— .....	2	29-32	1944
— .....	3	49-52	1945
— .....	3	84	1945
— .....	3	118-127	1945
— .....	4	16-24	1946
— .....	5	22-29	1947
— .....	5	86-88	1947
— .....	6	7-15	1948
— .....	7	16-23	1949
— .....	8	32-40	1950
— .....	9	32-40	1951
— .....	10	11-19	1952
— .....	10	20-28	1952
— .....	11	24-32	1953
— .....	12	22-31	1954
— .....	13	10-18	1955
— .....	14	22-29	1956
— .....	15	18-27	1957
— .....	16	28-41	1958
— .....	17	23-34	1959

	Bind	Side	År
NORSK BOTANISK FORENING .....	17	124-136	1959
— .....	18	15-25	1960
— .....	19	16-27	1961
— .....	20	26-40	1962
— .....	21	43-59	1963
— .....	22	25-42	1964
— .....	23	29-46	1965
NORSK SOPPFORENING .....	13	20-22	1955
— .....	14	30-31	1956
— .....	15	28-31	1957
— .....	16	45-49	1958
— .....	17	35-36	1959
— .....	18	26-28	1960
— .....	19	31	1961
— .....	20	42-43	1962
— .....	21	60	1963
— .....	22	43	1964
— .....	23	47-48	1965
NOTISER .....	5	80-81	1947
— .....	6	16	1948
— .....	7	24	1949
— .....	7	52	1949
— .....	9	27-28	1951
— .....	9	112	1951
— .....	11	22	1953
PERSONALIA .....	1	88	1943
— .....	1	103	1943
— .....	3	84	1945
— .....	3	117	1945
— .....	5	21	1947
— .....	5	80	1947
— .....	6	16	1948
— .....	8	30-31	1950
— .....	9	27	1951
— .....	9	128	1951
— .....	11	22	1953
— .....	12	34-35	1954
— .....	13	25-26	1955
— .....	14	33-34	1956
— .....	15	35	1957

	Bind	Side	År
PERSONALIA .....	16	52-53	1958
— .....	17	40	1959
— .....	18	29-30	1960
— .....	19	33-34	1961
— .....	20	45-46	1962
— .....	21	63-65	1963
— .....	22	45-47	1964
— .....	23	49-51	1965
UNIVERSITETS- OG HØGSKOLEEKSAMENER I BOTANIKK	1	88	1943
— .....	1	104	1943
— .....	3	117	1945
— .....	5	21	1947
— .....	5	80	1947
— .....	6	16	1948
— .....	7	24	1949
— .....	8	29	1950
— .....	9	26-27	1951
— .....	9	112	1951
— .....	10	122-123	1952
— .....	12	33-34	1954
— .....	13	20	1955
— .....	14	32-33	1956
— .....	15	33-35	1957
— .....	16	51-52	1958
— .....	17	39-40	1959
— .....	18	28-29	1960
— .....	19	32-33	1961
— .....	20	43-44	1962
— .....	21	62-63	1963
— .....	21	103	1963
— .....	22	44-45	1964
— .....	23	48-49	1965





# Blomstring hos krysantemum under varierende temperatur- og lysforhold

## FLOWERING OF CHRYSANTHEMUM UNDER VARYING TEMPERATURE AND LIGHT CONDITIONS

Av  
F. E. WIELGOLASKI

### *Innledning*

Garner og Allard (1923) påviste at krysantemum blomstrer raskest når dagens lengde er under en kritisk verdi, dvs. at krysantemum er en kortdagsplante. Roberts og Struckmeyer (1938) fant at utviklingen ofte også er avhengig av temperaturforholdene. Dette ble nærmere undersøkt av Post (1939). Han fikk raskest blomstring ved relativt høy temperatur og fant at særlig nattemperaturen var av betydning. Det har senere vist seg å være store sortsforskjeller både i krav til daglengde og temperatur. Cathey (1954 b) delte på grunnlag av temperaturforsøk krysantemumsortimentet inn i *termonegative*, *termopositive* og *termonegative* sorter etter plantenes nattemperaturkrav fra topping til blomstring. Termonegative sorter blomstret omtrent like raskt over ganske store temperaturområder, mens termopositive sorter foretrakk over ca. 15° C, og termonegative sorter ble raskest utviklet ved temperaturer på snautt 15° C. Forsøkene ble utført i normal lysintensitet og ved kort dag frem til blomstring. I følge Post og Lacey (1951) kan imidlertid reaksjonene på forskjellig temperatur også variere med daglengde og lysintensitet.

Hvis lysintensiteten nedsettes, vil den generative utviklingen ved alle daglengder bli sterkt hemmet. Den vegetative veksten kan oftest fortsette noe lenger, og da selv i kort dag (Vogelmann 1963), men også her er det sortsforskjeller. Spesielt hos sorter med kort utviklingstid, dvs. tidligblomstrende, virker lysintensiteten sterkt inn på blomstringen (Rünger 1964). Den ugunstige virkningen av lysmangel blir oftest forsterket ved høyere temperatur. Watson og Andrews (1953) fant imidlertid at nedsatt lys utsatte blomstringen mest ved lave temperaturer. Det samme observerte Cathey (1955) for termopositive sorter når lav lysintensitet ble gitt sammen med lav tempera-

tur (10° C) til morplantene, men ikke for termonøytrale sorter. Han undersøkte imidlertid ikke hvordan varierende lysintensiteter sammen med forskjellige temperaturer virket på de ulike sortsgupper etter topping av stiklingene.

Schwabe (1950) fikk raskere blomstring hos stiklingene av krysantemum når morplantene hadde stått ved lav temperatur (mellom 0° og 10° C, og helst ca. 5° C) i 3–4 uker enn når de sammenhengende sto ved høyere temperatur. Spesielt var forskjellen stor ved kort dag. Han kalte denne virkningen av lav temperatur for *vernalisering* og mente at blomstring av krysantemum ble påvirket av behandlingen på samme måte som bl. a. Purvis og Gregory (1937) har diskutert for høstkorn og Melchers og Lang (1948) for visse toårige planter. Schwabe undersøkte imidlertid bare et lite antall engelske sorter. Vince og Mason (Vince og Mason 1954, Vince 1955, Mason 1957) har brukt flere sorter og har funnet svært varierende forhold. Cathey (1954 a) har undersøkt amerikanske sorter uten å finne noe vernaliseringsbehov. Imidlertid undersøkte han ikke virkningene ved lavere temperatur enn 10° til morplantene, og forsøkene ble, såvidt det går frem av hans forsøksmelding, bare utført med lang dag i denne perioden. Videre ble undersøkelsene vesentlig utført i vinterhalvåret, altså når lysintensiteten var lav. Schwabe (1955) fant at lav lysintensitet etter kuldebehandlingen kunne føre til at vernaliseringseffekten ble helt borte.

I Norge er det utført flere daglengdeforsøk med krysantemum (Kristoffersen 1957, Strømme og Mathisen 1959), men sammenhengen mellom blomstring, temperatur og lysforhold er lite undersøkt her tidligere. Jeg mente derfor slike undersøkelser kunne ha interesse. Forsøkene ble utført ved Institutt for blomsterdyrking og veksthusforsøk ved Norges landbrukshøgskole.

#### *Materiale og metodikk*

Forsøkene ble delt i to serier. I den ene med de amerikanske sortene 'Encore' og 'Revelation' ville en undersøke virkningen av lav temperatur og ulik daglengde til krysantemum-morplantene på blomstringen senere (se tabell I). Stiklinger ble tatt i begynnelsen av april. Alle ble stukket på vanlig gartnermåte i torvstrø og sand ved ca. 16° C, men hadde fortsatt forskjellig daglengde. Kort dag fikk en da ved å dekke plantene med svart klæde fra kl. 16.00 til kl. 07.00. Ved å vente til første uke av april før kuldebehandlingen ble avsluttet, risikerte en ikke at lav lysintensitet deernaliserte igjen de eventuelt vernaliserte plantene. I begynnelsen av mai ble 3 planter fra hver behandling pottet sammen i 12 cm pottes. En uke etterpå ble plantene toppet, og alle fikk deretter kort dag og ulik nattemperatur.

Tabell 1. Forsøksbetingelser i morplanteforsøk (februar–november)

Morplantebehandlinger		Nattemperaturer etter topping av stiklingene (midt i mai)
Temperatur	Daglengde	
8–10° C om natten fra midten av februar til midten av mars. 4–5° C hele døgnet (vernalise- ring) 3 uker fra midten av mars.	Lang *	11 19
	Kort	11 19
Kontinuerlig 16° C	Lang *	11 19
	Kort	11 19

\*) Kontinuerlig tilleggslys, 2 stk. 25 watt lysrør, 50 cm over plantene.

I den andre serien med de samme sortene pluss 'Arcadia' ville en undersøke virkning av samspillet mellom varierende lysintensitet og nattemperatur til stiklingene etter topping. Morplantene og stiklingene før topping sto i lang dag og naturlig økende temperatur til 14–16° C ved stikking. Stikking og potting ble gjort som i første serie. Det ble utført to forsøk i serien, først ett med sortene 'Encore' og 'Arcadia' og senere ett annet med sortene 'Encore' og 'Revelation'. Plantene ble i det første forsøket toppet én uke etter potting, i det andre forsøket tre uker etter potting. Alle plantene fikk fra topping kort dag forskjellig nattemperatur (se tabell 2). Lysintensiteten ble

Tabell 2. Forsøksbetingelser i lysintensitetseksperimenter.

Lysintensitet	1. eksperiment (juli– november 1955) 'Encore' + 'Arcadia'. Nattemperatur ° C	2. eksperiment (juli– november 1956) 'Encore' + 'Revelation' Nattemperatur ° C
Normal	12	11
	16	
	19	19
Redusert til ca. 1/3 med 3 lag gas ca. 70 cm over plantene.	12	11
	16	
	19	19

kontrollert ved flere målinger med luxmeter under forsøket. Oftest var lysintensiteten under dekket ca. 1/3 av intensiteten utenfor, men forholdet varierte noe med værforholdene. I pent vær var lysintensiteten under dekket ofte større enn den var utenfor dekket i regnvær. Værforholdene vil derfor virke sterkt inn på lysintensiteten. I første forsøk var det flere dager med pent vær enn under andre forsøk.

I begge forsøkene undersøkte en ved de forskjellige behandlinger den generative utvikling hos plantene, nemlig antall døgn fra topping til:

1. Første makroskopisk synlige blomsterkorgknopp (senere kalt knopp) hos hver plante (uten å brette noen av de yngste bladene til side).
2. Første blomsterkorg med synlig blomsterfarge hos hver plante.
3. Første utsprungne blomsterkorg hos hver plante, dvs. når enkeltkronene i korgen har foldet seg ut.
4. Full blomstring, dvs. når kronene i midtkorg og alle større sidekorg er utfoldet.

### *Resultater*

Morplantene av de to sortene utviklet seg svært forskjellig ved de ulike behandlingene de fikk. Spesielt var de kuldebehandlede plantene av 'Revelation' lave. Hvor de hadde stått i kort dag, var skuddene bare 2–5 cm lange ved stikking (fig. 1 t. h.). Ved lang dag var plantene litt høyere, men skuddene var litt for tynne. De kraftigste stiklingene av 'Revelation' fikk en fra morplantene som ikke hadde stått ved lav temperatur, og som hadde hatt kort dag (fig. 1 t. v.). I lang dag sammen med kontinuerlig høy temperatur ble skuddene enda høyere, 40–50 cm, men svært tynne og med relativt få blad i forhold til høyden. Den største internodiellengden på skuddene var til dels over 6 cm. Plantene av 'Encore' med denne behandlingen var mye kraftigere og noe lavere, 30–40 cm høye. I det hele tatt var dette for 'Encore', i motsetning til 'Revelation', den behandlingen som førte til de beste stiklingene. Selv om også plantene av 'Encore' ved kontinuerlig høy morplantetemperatur og kort dag var kraftige (20–30 cm høye), hadde mange av skuddene tydelig blomsterkorgknopper og var således ikke godt egnet som stiklinger (fig. 2 t. v.). Kuldebehandlede morplanter av 'Encore' var svært ujevne i veksten. Selv i kort dag var det imidlertid ingen synlige knopper hos 'Encore' når morplantene hadde stått ved lav temperatur (fig. 2 t. h.).

'Revelation' dannet senere røtter enn 'Encore'. Spesielt kom røttene sent når morplantene hadde stått ved lang dag og ikke hadde hatt noen periode med lav temperatur.





Fig. 1 og 2. Stengelvekst etter forskjellige morplantetemperaturer i kort dag. Øverst (fig. 1) 'Revelation' og nederst (fig. 2) 'Encore'. På hvert bilde, til venstre etter kontinuerlig høy temperatur (ca. 16°), til høyre etter lav temperatur (4–10° C).

*Growth of stock plants at various temperatures on short days. 'Revelation' (above) and 'Encore'. To the left in each picture, after continuous high stock plant temperature (ca. 16° C); to the right, after low temperature (4–10° C).*

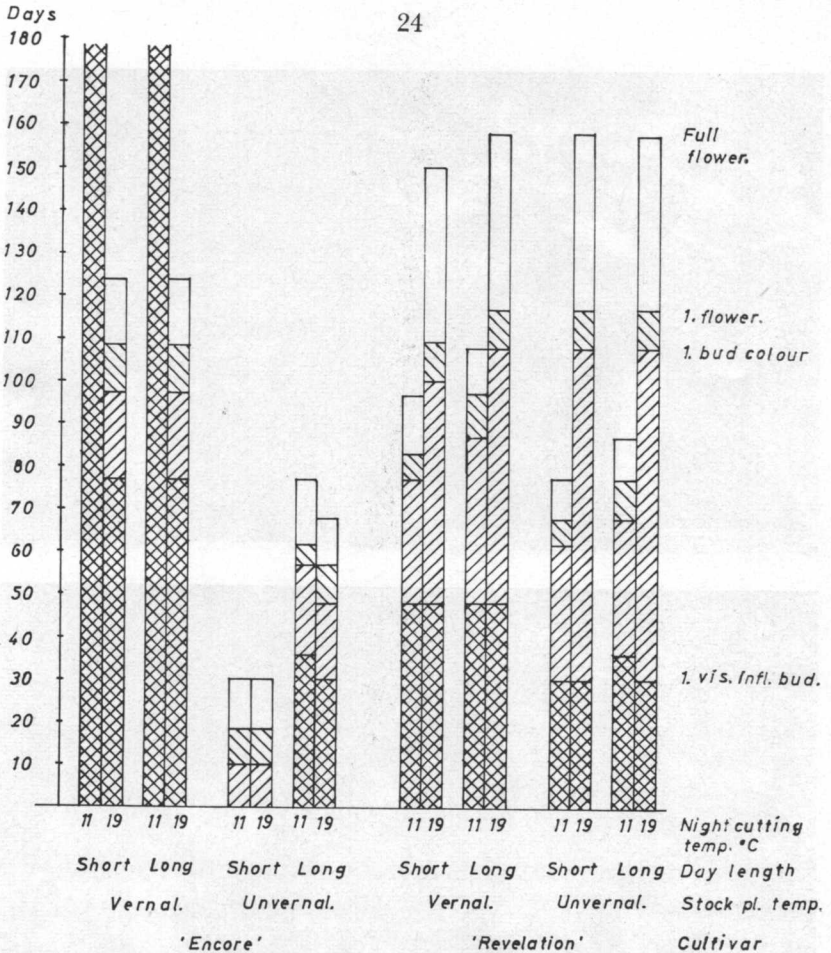


Fig. 3. Generativ utvikling hos 'Encore' og 'Revelation' etter ulike temperatur og daglengde til morplantene og ulike nattertemperatur etter topping av stiklingene. Vernalisert vil si morplanter holdt ved lav temperatur (4–5° C) hele døgnet i 3 uker og ved 8–10° C om natten i ca. en måned. Unvernalisert vil si morplanter ved kontinuerlig 16° C om natten. Antall døgn fra topping til 1. synlige knopp, 1. korg med farge, 1. utsprungne blomsterkorg og full blomstring er avmerket.

*Generative development of 'Encore' and 'Revelation' as influenced by various treatments given to stock plants and cuttings. Vernalized means stock plants kept at low temperature (4 to 5° C) day and night for 3 weeks and at 8 to 10° C during the night for about one month. Unvernalized means stock plants kept continuously at 16° C during the night. Number of days from pinching.*

Knoppdannelsen ble sterkt undertrykt hos 'Encore' der plantene i første serie hele tiden sto i lav temperatur, først 4–5° til morplantene og senere 11° til stiklingene, uavhengig av daglengden til morplantene. Det ble ikke synlige knopper i det hele tatt på disse plantene før forsøket ble avsluttet 6 måneder etter topping (se fig. 3). Temperaturen som morplantene sto ved, lot til å ha vel så mye å si for 'Encore' som temperaturen til stiklingene. Første synlige knopp kom alt etter 36 døgn når morplantene i lang dag hadde kontinuerlig høy temperatur, men sto ved 11° etter topping. Dette er ca. 40 døgn tidligere enn ved lang dag og lav temperatur til morplanter og høy temperatur (19°) etter topping. Etter høy morplantetemperatur og kort dag var det dannet knopper hos sorten alt ved topping.

Forskjellene mellom de enkelte forsøksledd økte relativt lite frem til blomstring hos 'Encore'. Hos 'Revelation' hadde imidlertid temperaturen i vekstens siste periode tydeligvis størst betydning, selv om forholdene til morplantene også virket inn. Lav morplantetemperatur forsinket tidspunktet for første synlige knopp noe i forhold til høy morplantetemperatur, stort sett uavhengig av daglengden til morplantene og nattemperaturen etter topping. Ved høy temperatur (19°) etter topping vokste — uavhengig av morplantebehandlingen — sideskudd forbi de først synlige små knoppene, som deretter gikk til grunne. På sideskuddene av første eller høyere orden ble etter en tid dannet fullt utviklete knopper. Plantene ved høy nattemperatur ble p.g.a. sideskuddene meget sterkere grenet enn ved lav nattemperatur (se fig. 4 og 5).

Antall døgn til den første korgen kom i blomst var betydelig større ved høy enn ved lav nattemperatur etter topping. Ved høy nattemperatur var tiden fra den første fullt utviklete knoppen var synlig til første blomstring stort sett den samme etter alle morplantebehandlinger. Ved lav temperatur etter topping lot det derimot til at lang dag til morplantene ga noe lengre utviklingstid enn kort dag (se fig. 3 og 5).

I forsøksserien med varierende lysintensitet og nattemperatur etter topping var hos 'Arcadia' i fullt lys tidspunktet for første makroskopisk synlige blomsterkorgknopp uavhengig av forsøkstemperaturene, men blomstring noe forsinket ved den laveste temperaturen (se fig. 6).

I nedsatt lys ble første knopp senere synlig enn i fullt lys ved 12° C, mens det ikke var noen forskjell i fullt og nedsatt lys ved de to andre temperaturtrinnene. Blomstringen ble derimot forsinket i nedsatt lys ved alle temperaturer.



Fig. 4 og 5. Utvikling av 'Revelation' etter forskjellig morplantebehandling og nattemperatur til stiklingene. Øverst (fig. 4) ved høy nattemperatur (19° C), nederst (fig. 5) ved lav nattemperatur (11° C) til stiklingene. På hvert bilde fra venstre etter kontinuerlig høy morplantetemperatur (ca. 16° C) i lang og kort dag og etter lav morplantetemperatur (4–10° C) i samme daglengder. (Fotografert vel 12 uker etter potting.)

*Development of 'Revelation' after various treatments of stock plants and cuttings. Above (Fig. 4) at high night cutting temperature (19° C) and below (Fig. 5) at low night cutting temperature (11° C). From the left in each picture after continuous high stock plant temperature (ca. 16° C) during long and short days and after low stock plant temperature (4–10° C) at the same day lengths. (Photographed about 12 weeks after potting.)*

'Encore' viste i det første forsøket i andre serie liksom i morplante-serien senest synlig knopp ved de laveste nattemperaturene, og det var ingen forskjell på full og nedsatt lysintensitet ved 19° C. Jo lavere temperaturen var, jo senere ble den første knoppen synlig og jo

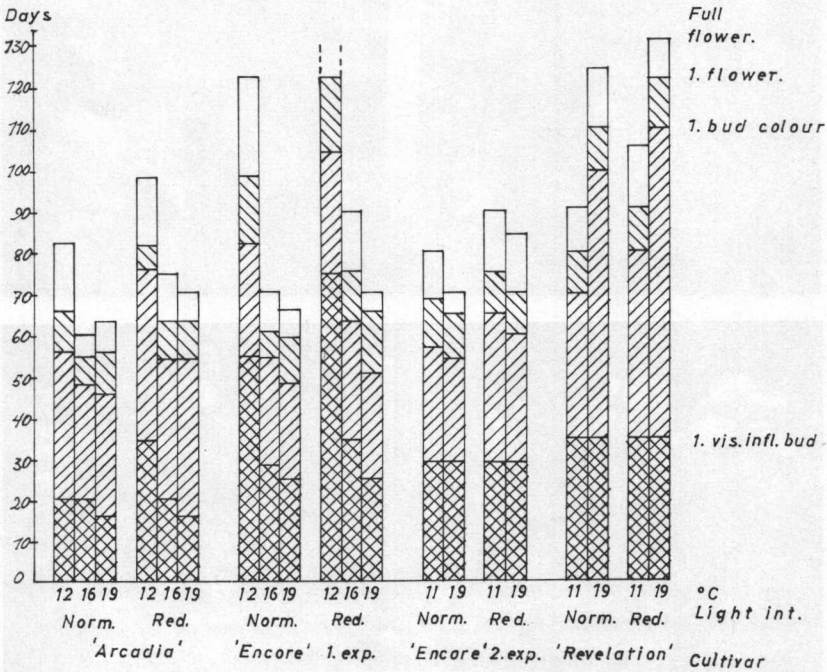


Fig. 6. Generativ utvikling hos 'Arcadia', 'Encore' og 'Revelation' når stiklingene etter topping sto ved normal eller redusert lysintensitet og ved nattemperaturene 12, 16 eller 19° C. Antall døgn fra topping til 1. synlige knopp, 1. korg med farge, 1. utsprungne blomsterkorg og full blomstring er avmerket.

*Generative development of 'Arcadia', 'Encore', and 'Revelation' when the cuttings were kept at normal or reduced light intensity and at night temperatures of 12, 16, or 19° C. Days from pinching.*

større var forsinkelsen ved nedsatt lys i forhold til fullt lys. Ved 12° og nedsatt lys tok knoppsettingen omtrent 3 ganger så lang tid som ved 19°. Forskjellen mellom fullt og nedsatt lys var omtrent like stor





Fig. 7 og 8. Utvikling av 'Encore' ved forskjellig nattemperatur og lysintensitet etter topping av stiklinger (forsøk 1). Øverst (fig. 7) fullt lys, nederst (fig. 8) nedsatt lys. På hvert bilde fra venstre 19, 16 og 12° C. (Fotografert ca. 12 uker etter potting.)

*Development of 'Encore' at various temperatures and light intensities after pinching the cuttings (experiment 1). The picture at the top (Fig. 7) shows plants in normal light intensity, below (Fig. 8) in reduced light intensity. From the left in each picture, plants at 19, 16, and 12° C. (Photographed about 12 weeks after potting.)*

ved første synlige knopp og ved første utsprungne blomst for 12° C, mens forskjellen økte i løpet av utviklingen for de to høyere temperaturer. Ved 12° og nedsatt lysintensitet kom sorten ikke i full blomst innen forsøket ble avsluttet, fordi flere av sidegrenene vokste forbi den først anlagte knoppen og hemmet denne i utviklingen.

Kompakte planter med jevn blomstring fikk en bare i fullt lys ved de høyeste nattemperaturene (se fig. 7), men nedsatt lys så ut til å påvirke plantene mer ved 16° enn ved 19° C (se fig. 8). I det andre forsøket med 'Encore' ble utslagene i generativ utvikling små. Tiden mellom potting og topping var imidlertid forskjellig i de to forsøkene, likeså lysforholdene.

Hos 'Revelation' ble det som i morplanteserien, ingen forskjell i tiden til første synlige knopp ved de ulike temperaturene, heller ikke mellom lysintensitetene. Første blomstring ble derimot sterkt utsatt ved den høyeste nattemperaturen, ca. 30 døgn både i fullt og nedsatt lys. Virkningen av lysintensiteten var tydelig den samme ved begge temperaturer, ca. 12 døgn senere blomstring i nedsatt enn i fullt lys.

### *Diskusjon*

Sortene 'Encore' og 'Revelation' må under norske forhold etter forsøksresultatene føres til henholdsvis den termopositive og den termonegative sortsgruppen etter Catheys inndeling (Cathey 1954 b). Sorten 'Arcadia' må nærmest regnes som termonøytral. Selv om blomstringen muligens ble fremmet noe i høy nattemperatur (19° C) i forhold til midlere (16° C), ble den lite forsinket ved den laveste av forsøkstemperaturene (12° C).

I ett av forsøkene fikk en ingen tidsforskjell for første synlige blomsterkorgknopp mellom høy (19°) og lav (11° C) nattemperatur, hverken hos 'Encore' eller 'Revelation'. I dette forsøket sto alle plantene etter potting ca. 3 uker ved relativt høy nattemperatur og naturlig lang dag og lysintensitet, før de ble toppet og fikk forskjellig behandling. Ved de øvrige forsøkene, hvor tidspunktet for første synlige knopp hos den termopositive sorten 'Encore' ble forsinket ved lav temperatur, ble stiklingene toppet og fikk forskjellig behandling alt en uke etter potting, dvs. straks veksten begynte i stiklingene. Det kan muligens tenkes at hvis forholdene før topping er gunstige, dannes det nok av et blomstringsfremmende stoff (av f. eks. enzym- eller direkte vekststoff-karakter) til at knopper kan initieres mer uavhengig av nattemperaturen etter toppingen. Forsøkene kan tyde på at stoffet dannes både i kort og lang dag, men at kort dag er nød-



vendig for å aktivisere det slik at blomsterknopper initieres. Det er mulig at bl. a. det lysavhengige enzymet fytokrom er med i aktive-ringsprosessen (Borthwick og Cathey 1962).

Morplanteforsøket viste at hverken 'Encore' eller 'Revelation' ved de to undersøkte daglengdene trengte lav temperatur til morplantene, vernalisering, for å blomstre. Tvert imot forsinket den lave tempera-turen blomstringen, til dels betydelig. Dette understreker bl. a. Masons resultater (Mason 1957) om store sortsforskjeller med hensyn til vernaliseringsbehovet hos krysantemum og ikke Schwabes opp-rinnelige antagelse (Schwabe 1950) om et alminnelig krav. Forsøket bekrefet for vernaliseringsbehovets vedkommende de resultater Cathey (1954 a) fikk for samme sorter, selv om han bare prøvde plan-tene ved lang dag og ikke ved lavere morplantetemperatur enn 10° C. Derimot avvek resultatene til dels fra Catheys om betydningen av temperaturen før og etter topping. Forsøkene viste at blomstringen hos 'Encore' var sterkest avhengig av temperaturen før topping (se fig. 3). Dette avviket kan trolig nettopp skyldes at Cathey ikke behandlet morplantene ved så lave temperaturer som her er gjort. For sorten 'Revelation' fikk en et resultat som mer stemte overens med Catheys ved at første synlige knopp ble relativt lite forsinket etter lav temperatur til morplantene, mens høy nattemperatur senere forårsaket en svært forsinket blomstring.

Det kan se ut til at dannelse av et hypotetisk blomstringsfremmende stoff i overensstemmelse med Salisbury (1963) også hos krysantemum ble redusert ved lave temperaturer eller eventuelt ble inaktivert. Sterkest påvirket så termopositive sorter ut til å være. Hos 'Encore' kan forsøket tyde på at det etter lav morplantetemperatur vil kunne ta lang tid selv ved en gunstig høy nattemperatur etter topping, før det er nydannet eller aktivert nok av stoffet til å gi knopper. Hos 'Revelation' synes derimot virkningen av lav temperatur å være så svak at knoppene blir synlige bare ubetydelig senere enn etter høy morplantetemperatur. Det så ut til at nedsatt lysintensitet kan føre til at de skadelige virkningene av lav temperatur økes, siden knopp-dannelsen både hos 'Arcadia' og 'Encore' i første forsøk ble forsinket mest av svakt lys spesielt i lav temperatur. Dette understøtter også de resultater som Watson og Andrews (1953) og Cathey (1955) tidligere er kommet til under tilsvarende forhold.

Forskjellen i utviklingstid fra 1. synlige knopp til 1. blomstring mellom normal og nedsatt lysintensitet så ut til å øke med tempera-turen (se fig. 6), noe som stemmer med resultater som Vogelmann (1963) nevner. Dette gjaldt særlig i første lysintensitetsforsøk, hvor det var flere dager med sol i vekstperioden enn i annet forsøk, og dermed høyere lysintensitet også under dekket. Forholdet forklares

ved at i første forsøk fikk plantene dannet nok assimilater ved de laveste temperaturer selv i nedsatt lys, til å gi rask knopp utvikling. Ved høyere temperatur ble imidlertid lyset minimumsfaktor for utviklingen av de generative organene. Det samme kunne være tilfelle i det andre forsøket selv ved den laveste forsøkstemperaturen, fordi lysstyrken da var mindre enn i første forsøk p.g.a. mer overskyet vær. Fordi vekst og utvikling hos planter generelt øker med temperaturen til en viss grense, kunne en vente at forsøksplantene raskest ville utvikle knoppene ved de høyeste temperaturene. Dette var også tilfelle for de termopositive og termonøytrale sortene 'Encore' og 'Arcadia', men forsøkene bekreftet for sorten 'Revelation' Catheys utsagn (Cathey 1954 b) om at dette ikke gjaldt termonegative sorter. Selv om knoppene nok ble dannet og også makroskopisk synlige ved høyere temperaturer, var utviklingen av dem da svært forsinket. Det er mulig at en kan anta at også dette skyldes forholdet mellom assimilasjon og respirasjon. Cathey (1955) fant at respirasjonen var mye høyere i planter med forsinket blomstring enn ellers. I tilfelle kan en muligens anta at de høyere temperaturer hos termonegative sorter på en eller annen måte virker forstyrrende på enzymsystemet som styrer respirasjonen.

Dersom en antar at utviklingen av blomstene etter knoppdannelsen er mindre avhengig av blomstringsstoffer, men direkte av nettproduksjonen (assimilasjon  $\leftrightarrow$  respirasjon), er det rimelig at forholdene etter topping hadde større betydning for tiden mellom første synlige knopp og første utsprungne blomsterkorg enn morplanteforholdene. Likevel så det i forsøket med 'Revelation' ut til at lang dag til morplantene hemmet knopp utviklingen noe ved lav temperatur til stiklingene i forhold til kort dag. Muligens førte under disse forhold også lav temperatur til morplantene til ytterligere forsinket utvikling. Cathey (1955) er i sine konklusjoner på grunnlag av analyser inne på at utsettelsen av blomstring ved lav temperatur kan skyldes opphopning av oppløste produkter, f. eks. nitrogen og karbohydrater, eller mindre mengder organiske syrer. Lang dag ved lave temperaturer kan en vente ville føre til forsterkning av dette forholdet.

Cathey fant også at stiklinger fra morplanter som hadde stått ved relativt lav temperatur, dannet røtter senere enn om morplantene hadde stått varmere. Også dette mener han kunne skyldes en opphopning av karbohydrater i lave temperaturer p.g.a. lav respirasjon. Hvis dette er riktig, må en også her vente at forholdet forsterkes i lang dag sammen med lav temperatur, slik en fikk i forsøkene.

Det så ut til at lav temperatur (10° C og mindre) til morplantene fører til for dårlig vekst av skuddene til å gi nok stiklingsmateriale,

samtidig som blomstringen vil forsinkes. Særlig for termopositive sorter så det ut til at en må holde morplantene i lang dag, hvis en ikke skal få for tidlig knoppsetting når temperaturen er høy.

### *Sammendrag*

Resultatene av pottforsøk med tre amerikanske krysantemumsorter viste at 'Encore' var termopositiv (raskest blomstring ved relativt høy temperatur), 'Revelation' termonegativ (raskest blomstring ved relativt lav temperatur), mens 'Arcadia' nærmest måtte karakteriseres som termoneutral med hensyn til påvirkning av temperaturen på blomstringen.

Høy morplantetemperatur (ca. 16° C) ga lange, tynne og dårlige stiklinger, mens lav temperatur (under 10° C) førte til liten stiklingsproduksjon og forsinket blomstring. Ved høy morplantetemperatur dannet plantene av 'Encore' i kort dag (mindre enn 12 timer) synlige knopper før stikking. Ved morplantetemperatur under 10° C så det ut til at faren var liten for knoppsetting før stikking, selv i kort dag.

Det så ut til at temperaturen til morplantene og i de første ukene etter rotdannelse hos stiklingene hadde størst betydning for tidspunktet for synlig blomsterkorgknopp hos 'Encore'. Sorten dannet i forsøksperioden ikke knopper i det hele tatt der temperaturen til morplantene var lav og nattemperaturen etter topping av stiklingene var 11° C. 'Revelation' var mindre avhengig av morplantetemperaturen og dannet også synlige knopper like raskt ved nattemperatur ca. 11° C og ved ca. 19° C etter topping, men utviklingen av dem ble sterkt forsinket i den høyeste nattemperaturen.

Ved alle temperaturer ble blomstringen forsinket i nedsatt lysintensitet, men sterkest når temperaturen samtidig var ugunstig for sortens generative utvikling.

Hypoteser til mulige fysiologiske forklaringer av de ovennevnte forhold er diskutert.

### S U M M A R Y

Pot culture of three American chrysanthemum cultivars showed that 'Encore' was thermopositive, 'Revelation' thermonegative, while 'Arcadia' was nearly thermozero according to the influence of temperature on flowering.

High stock plant temperature (ca. 16° C) and long days caused long and weak cuttings, and low temperature (below 10° C) produced

few cuttings and also delayed flowering. Inflorescence buds of 'Encore' were visible even in the stock plant stage when they were kept at high temperature and short days (less than 12 hours light). If the stock plant temperature was below 10° C, the risk seemed to be small for bud initiation even on short days.

The stock plant temperature and the night temperature just after rooting of the cuttings seemed to be most important for the time of visible inflorescence of the thermopositive cultivar 'Encore'. The cultivar did not initiate buds at all during the experiment when the plants were grown at both low stock plant temperature (4–10° C) and low night cutting temperature (11° C). The stock plant temperature seemed to be less important for flowering of 'Revelation'. This cultivar also initiated buds as quickly at high night temperature (ca. 19° C) after pinching as at low night temperature, but the bud development was extremely delayed at the highest temperature.

At all temperatures, flowering was delayed in low light intensity, but mostly when the temperature was unsatisfactory for generative development of the cultivar.

Hypotheses for possible physiological explanations of the results are discussed.

### Litteratur

- Borthwick, H. A. og Cathey, H. M. 1962: Role of phytochrome in control of flowering of chrysanthemum. *Bot. Gaz.* 123: 155–162.
- Cathey, H. M. 1954 a: Chrysanthemum temperature study. A. Thermal induction of stock plants of *Chrysanthemum morifolium*. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 64: 483–491.
- 1954 b: Chrysanthemum temperature study. B. Thermal modifications of photoperiods to and after flower bud initiation. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 64: 492–498.
- 1955: A study of the effect on light and temperature upon the flowering of *Chrysanthemum morifolium* and *Tulipa gesneriana*. Ph. D. Theses. Cornell Univ.
- Garner, W. W. og Allard, H. A. 1923: Further studies in photoperiodism, the response of the plants to relative length of day and night. *J. Agr. Res.* 23: 871–920.
- Kristoffersen, T. 1957: Krysantemum (*Chrysanthemum x hortorum* Bailey) som kortdagsplante. *Inst. blr. dyrk. og veksthusfors. N.L.H. Meld.* 81.
- Mason, D. T. 1957: Chrysanthemum. 1. A classification of some mid-season and late flowering varieties according to their rapidity of bud formation in long days. *Tech. Bull. 1. Univ. Reading.*
- Melchers, G. og Lang, A. 1948: Die Physiologie der Blütenbildung. *Biol. Z. bl.* 67: 105–172.

- Post, K. 1939: The relationship of temperature to flower bud formation in chrysanthemum. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 37: 1003-1006.
- Post, K. og Lacey, D. B. 1951: Interrupted short days improves standard chrysanthemums. N. Y. St. Fl. Grs. Bull. 70: 2-4.
- Purvis, O. N. og Gregory, F. G. 1937: A comparative study of vernalization of winter rye by low temperature and short day. Ann. Bot. 1: 569-592.
- Roberts, R. H. og Struckmeyer, E. B. 1938: The effects of temperature and other environmental factors upon the photoperiodic response of some of the higher plants. J. Agr. Res. 56: 633-677.
- Rünger, W. 1964: Licht und Temperatur in Zierpflanzenbau. Berlin. 228 s.
- Salisbury, F. B. 1963: The flowering process. London. 234 s.
- Schwabe, W. W. 1950: Factors controlling flowering of the chrysanthemum. I. The effect of photoperiod and temporary chilling. J. Exp. Bot. 1: 329-343.
- 1955: Factors controlling flowering of the chrysanthemum. V. Devernalization in relation to high temperature and low light intensity treatment. J. Exp. Bot. 6: 435-450.
- Strømme, E. og Mathisen, K. 1959: Pottekrysantemum. Inst. blr. dyrk. og veksthusfors. N.L.H. Meld. 90.
- Vince, D. 1955: Some effects of temperature and day length on flowering in the chrysanthemum. J. Hort. Sci. 30: 34-42.
- Vince, D. og Mason, D. T. 1954: Acceleration of flowering in non vernalized chrysanthemums by removal of apical sections of the stem. Nature 174: 842-843.
- Vogelmann, A., 1963: Chrysanthemen. Stuttg., 282 s.
- Watson, D. P. og Andrews, P. S. 1953: The effect of light intensity on the flowering of chrysanthemum variety 'Gold Coast'. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 61: 551-554.

# Svartor (*Alnus glutinosa*) på Voss

Av  
KNUT NEDKVIITNE

I sin «Indberetning om en botanisk Reise, i Sommeren 1833» skriv Blytt (1836 s. 65) om *Alnus glutinosa*: «Sjeldnere end den Foregaaende [*A. incana*], og kun paa lavere Steder ved Bredderne af Vossevand og Elvene».

Sidan har det ikkje lukkast å finna att svartor på Voss. Såleis seier Selland (1906 s. 175): «*A. glutinosa* Gärt. Angives af M. N. Blytt for de lavere dele af Voss ved bredderne af Vossevand (Vangsvandet) og elvene. Det lykkedes mig ikke at gjenfinde den». Konservator Johannes Lid fortel meg at han og fleire gonger har vore på leiting etter svartor på Voss, han seier at han hadde størst tru på at han skulle finna henne ved Seimsvatnet, men han har ikkje funne svartor korkje der eller andre stader på Voss. (Det kan tenkjast at svartora finst i den vestlegaste delen av tidlegare Evanger herad som vart lagt til Voss ved kommunesamanslåinga i 1964, men i så fall er det utanom det området Blytt gjev opp at han fann svartor i 1833). Sjølv har eg også prøvt å finna svartor på Voss, men utan resultat. Eit par gonger har det kome folk til meg som meiner dei har funne svartor, det har då synt seg å vera gråor med uvanleg mørk bork.

Først i august i år kom eg uventa over svartor ved Ostjørna på Bømoen på Voss. På nordaustsida av tjørna, 10–12 m frå vasskanten, står to eksemplar 5–6 m frå kvarandre. Båe er fleirstamma og 3–4 m høge. Etter borprøver som eg tok ut i rothalsen er alderen på trea 14–15 år. Begge hadde rakler i år og anlegg til ho- og hanrakler komande år. I skogen rundt tjørna er det ikkje mogeleg å finna stubbar etter eldre svartor som har stått her tidlegare, så svartora er truleg ein nykomling her.

Korleis har så svartora kome hit? Ved Ostjørna er det militærleir, og i skråningen 5–6 m ovanfor der svartora står, er det vaskeplass for bilar. Denne vaskeplassen vart sett opp og nytta av tyske militære og sidan har norske militære vaska bilane sine der. Det er mykje truleg at svartorfrø har fylgt med bilane, frøa har vorte vaska av bilane på vaskeplassen og har vorte skola ned mot tjørna der dei har spirt og nå står som 3–4 m høge tre.

Det er såleis lite truleg at svartora som står ved Ostjørna nå er ættingar etter svartora som Blytt melder at han fann på Voss i 1833, men det siste funnet viser i alle høve at svartora kan veksa og trivast på Voss.

## Litteratur

- Blytt, M. N. 1836: Indberetning om en botanisk Reise, i Sommeren 1833. — Mag. f. Naturvidensk. Anden Rækkes 2. Bd., 2. Hefte.
- Selland, S. K. 1906: Om vegetationen paa Voss og Vossestranden. — Nyt Mag. f. Naturv. Bd. 44.



# Norsk Botanisk Forening

## Hovedforeningens årsmelding 1965

Foreningen hadde ved årsskiftet 1965/66 i alt 787 medlemmer; av disse hadde hovedforeningen 406.

Hovedforeningen hadde 66 livsvarige, 39 husstands- eller student-medlemmer. I løpet av året er 2 av foreningens medlemmer døde: fru Ruth Rösio Conradi og lærer Ole Solberg. 31 har meldt seg inn i foreningen, 14 har meldt seg ut og 2 er overført til lokalforeningene.

Styret har hatt følgende sammensetning: professor Eilif Dahl (formann), førsteamanuensis Svein Manum (viseformann), konservator Jon Kaasa (sekretær), amanuensis Per Sunding (kasserer), arkitekt Elin Conradi og gravør Halfdan Rui. Styret har hatt 3 møter.

Førsteamanuensis Svein Manum var redaktør for de tre første heftene av «Blyttia» og amanuensis Per Sunding for det fjerde.

Det ble arrangert 9 dagsekskursjoner og sommerekursjon til Etnedal. Ekskursjonsnemnda har bestått av konservator Jon Kaasa, amanuensis Per Sunding og cand. mag. Finn Wischmann.

Det har vært holdt 6 medlemsmøter.

24. februar: Førsteamanuensis Svein Manum kåserte om: «Spitsbergen idag og for seksti millioner år siden» med fargelysbilder og fargefilm.

17. mars: Årsmøte. Årsberetning og regnskap ble lest opp og godkjent. Konservator Jon Kaasa ble gjenvalgt til sekretær. Arkitekt Elin Conradi, førsteamanuensis Svein Manum og gravør Halfdan Rui som også var på valg, ble likeledes gjenvalgt. Gravør Halfdan Rui ble valgt bare for ett år for å sikre en bedre kontinuitet i styret. Revisorene cand. real. Birger Grenager og cand. mag. Finn Wischmann ble også gjenvalgt. Cand. mag. Finn Wischmann viste ekskursjonsbilder fra forrige sommer.

28. april: Ugrasbiolog Thorstein Vidme holdt foredrag om: «Ugras og ugrasbekjempelse».

13. oktober: Kåseri av stud. real. Torstein Engelskjøn: «Fra Nord-Skandinavias fjellflora» med fargelysbilder.

17. november: Professor Rolf Y. Berg fortalte om: «Myrmekochorjakt i California» og viste fargelysbilder.

8. desember: Kåseri av professor Ove Arbo Høeg: «Mot sollandets kratt» med fargelysbilder fra Rivieraen. Etterpå ble det servert ost, kjeks og rødvin.

Alle møtene ble holdt i kantinen i Historisk-filosofisk fakultets høybygg på Blindern.

På møtene har det vært 50–70 personer tilstede.

## Regnskap for 1965

N. B. F.: Taps- og vinningskonto

Møter .....	kr. 316,60	Kontingent .....	kr. 8.046,61
Ekskursjoner .....	« 256,90	Renter Oslo Sparebank «	16,80
Porto .....	« 1.113,00		
Diverse .....	« 126,45		
Bidrag til Blyttia ....	« 5.000,00		
Overskudd .....	« 1.250,46		
	<hr/>		<hr/>
	Kr. 8.063,41		Kr. 8.063,41
	<hr/>		<hr/>

## Livsvarige medlemmers fond

Obligasjon .....	kr. 6.000,00	Obligasjon .....	kr. 10.000,00
Oslo Sparebank 1/1-65 «	5.229,55	Beholdning Oslo	
2 nye livsv. medlemmer «	450,00	Sparebank 1/1-66 .... «	1.788,11
Obligasjonsrenter ....	« 10,63		
Renter Oslo Sparebank «	97,93		
	<hr/>		<hr/>
	Kr.11.788,11		Kr.11.788,11
	<hr/>		<hr/>

## Gavefondet til Blyttia

Beholdning Oslo		Klisjéer til Blyttia ....	kr. 280,23
Sparebank 1/1-65 ....	kr. 277,99		
Renter 1/1-26/4 ....	« 2,24		
	<hr/>		<hr/>
	Kr. 280,23		Kr. 280,23
	<hr/>		<hr/>

Aktiva

Status pr. 31/12 — 1965

Passiva

Kontanter . . . . .	kr. 860,22	Livsv. medl. fond:	
Innest. postgiro . . . . .	« 2.190,89	Oslo sp.b. kr. 1.788,11	
Innest. Oslo		Obligasjon « 10.000,00	kr. 11.788,11
Sparebank:			
Kto. 230591	kr. 689,44	Driftskonto:	
« 375792	1.788,11 « 2.477,55	Kontanter kr. 860,22	
		Postgiro « 2.190,89	
Obligasjon . . . . .	« 10.000,00	Bankinnsk. « 689,44	« 3.740,55
Gamle skrifter . . . . .	« 1,00		
-----	-----	Gamle skrifter . . . . .	« 1,00
		-----	-----
	Kr. 15.529,66		Kr. 15.529,66
-----	-----	-----	-----

Oslo, 7. januar 1966

Per Sunding  
(sign.)

Revidert og funnet i orden 14. januar 1966

Birger Grenager  
(sign.)

Finn Wischmann  
(sign.)

### Hovedforeningens ekskursjoner 1965

9. mai. Til Langøyene i Nesodden herred. Søndagen opprant med regnvær og sur vind, men de 13 deltagerne som møtte frem på Honnørbryggen, angret likevel ikke da turen var slutt. Det botaniske utbyttet ble meget rikt, det tidlige tidspunkt tatt i betraktning, og det dårlige været ble betraktelig bedre utover formiddagen.

Med en gang vi kom i land på Langøyene (som ikke lenger er to øyer, men én), ble marinøkkel, *Botrychium lunaria* funnet på en liten eng nær stranden. Turen gikk først over på den søndre halvdelen, hvor vi særlig botaniserte på de sydvendte, tørre skråningene hvor våren var lengst kommet. Her sto *Draba (Erophila) verna*, *Arabidopsis thaliana*, *Cerastium semidecandrum*, *Saxifraga tridacty-*

*lites*, *Veronica arvensis* og *Myosotis stricta* allerede i blomst. Ellers var det også meget å finne av det som hører til på slike lokaliteter på kalkgrunn i lavere strøk ved Oslofjorden: *Veronica spicata*, *Artemisia campestris*, *Carlina vulgaris*, *Poa compressa*, *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta* og *Allium vineale*, mens «paradoks-planten» fjellrap, *Poa alpina* sto rikelig på de noe tørrere og grunnere stedene sammen med *Sedum*-arter, på steder hvor plantedekket var åpnere og konkurransen mindre. Nærmere skogkanten kom dessuten *Silene nutans*, *Fragaria viridis*, *Filipendula vulgaris* og *Seseli libanotis* til. På kalkknauser inne imellom sto bl. a. *Asplenium ruta-muraria* og *Saxifraga osloensis* ganske rikelig.

I overgangssonen til skogen fantes foruten den vanlige *Cotoneaster integerrimus* også meget av *C. melanocarpus*. I krattskogen innenfor var det en rekke *Sorbus*-arter: rognasal (*S. hybrida*), svensk asal (*S. intermedia*) og norsk asal (*S. obtusifolia*), mens en hel serie av fiol-arter kunne demonstreres i skogbunnen her: *Viola canina*, *V. riviniana*, *V. rupestris*, *V. collina* og *V. mirabilis*. En del mindre vanlige gress og halvgress ble også notert: *Arrhenatherum (Helictotrichon) pratense*, *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Carex caryophylla* og *C. ericetorum*.

På den kunstige sletten som forbinder de to tidligere adskilte øyene med hverandre, sto store mengder av en *Sisymbrium* som var for kort kommet til sikkert å kunne bli bestemt, men som sannsynligvis var *S. loeselii*. Her vokste dessuten ganske meget *Artemisia absinthium*, og *Lithospermum officinale* ble likeledes notert herfra.

På den nordlige delen som ble besøkt til sist, ble flere interessante ting funnet. På fuktig, leiret jord vestligst på denne delen fant én av deltagerne et stort bestand av *Myosurus minimus*, i full blomst. *Prunus mahaleb* sto likeledes rikt blomstrende mange steder i sydhelningen her, sammen med den mer vanlige slåpetorn, *Prunus spinosa*. Dessuten ble det her funnet noen spredte busker av *Viburnum lantana*, vel kommet ut fra en have.

Per Sunding

23. mai. Tur til Jeløy. Vi begynte botaniseringen ved Nes campingplass, hvor deltagerne ankom med buss eller privatbil. Like nord for plassen fantes på noen tørre marker *Erophila verna*, *Myosotis stricta* og *Cerastium semidecandrum* i blomst. Dernest gikk vi opp i løvskogen hvor vi fant rikelig av bl. a. *Corydalis*, *Adoxa*, *Malus silvestris* og *Dentaria bulbifera*. Vi rastet på toppen av Bjørnåsen, hvor vi hadde glimrende utsyn over Oslofjorden i det fine været. Nokså utilgjengelig på vestsiden av Bjørnåsen stod *Geranium lucidum* og *Woodsia alpina*. Etter nedstigningen gikk vi ut på svabergene mot

sjøen vest for campingplassen, hvor *Saxifraga granulata* og *Prunus spinosa* nå var i praktfull blomstring. Dessuten såes bl. a. *Sedum rupestre*, *Myosotis hispida*, *Allium vineale* og *Galium pumilum*. Vi gikk senere lenger sør mot Fuglevik, hvor vi på stranden fant rikelig *Valerianella locusta* i blomst. Ca. 25 deltagere.

Sverre Løkken

13. juni Til Solbergfjellet i Nedre Eiker. 10 deltagere. Fra Mjøndalen stasjon fulgte vi veien til Bjørkedokk. Lette her etter *Cephalanthera rubra*, men det var altfor tidlig for den. Av planter herfra kan nevnes: *Carex ornithopoda*, *Berberis*, *Ranunculus polyanthemos* (ikke tidligere kjent fra N. Eiker), *Viola collina*, *V. mirabilis*, *Sedum album*, *Astragalus glycyphyllus*, *Geranium sanguineum* og *Echium vulgare*. Gikk så østover og opp mot fjellryggen, og underveis fant vi *Dryopteris robertiana*. Tidligere er denne arten i N. Eiker bare funnet på et sted på sydsiden av Dramselva. Etter å ha rastet, gikk vi nordover mot toppen. I skogen så vi noen busker av *Sorbus subpinnata*. Etter litt leting fant vi frem til *Dryas*-lokaliteten. En liten blomstrende tue av *Dryas* sto helt oppe i kanten av stupet, og nede i fjellveggen var det ikke så få blomster å se. Bestanden av *Carex rupestris* var også ganske rikelig. Her fant vi ellers bl. a.: *Sedum rupestre*, *Cotoneaster integerrimus*, *Polygala amarella* og *Carlina*. Fra toppen gikk vi nokså raskt nedover og kom frem til hovedveien like ved kirken.

Jon Kaasa

20. juni. Til Ramsåsen i Bærum. Ca. 30 deltagere. Vi fulgte først stien oppover til Kastet. Underveis så vi et stort felt med *Milium* og adskillig *Carex silvatica*. Ved et gammelt almetre finnes *Adoxa* og *Corydalis fabacea*. Like ved bekken vokser *Galium triflorum* i en steinrøys, og på en hylle litt høyere opp *Festuca gigantea* i en våt eng. Vi fortsatte nordover i lia under Ramsåsen. Ved bekken finnes *Poa remota* og videre nord *Festuca altissima*, *Dentaria*, *Sanicula* og *Galium odoratum*. Her vokser også noen eksemplarer av *Polystichum Braunii* og en god del *Taxus* spredt gjennom skogen, men de fleste eksemplarene av sistnevnte er nokså sterkt redusert. Nede i den sum-pige skogen fant vi *Carex remota* og *Dactylorhiza Fuchsii* i stort antall. Her har *Epipactis palustris* fremdeles et lite fristed, mens store deler av området nu er grøftet, og dermed en av de fineste botaniske lokaliteter vi har hatt i Oslo-området, spolert. Det er adskillig fare for at f. eks. *Epipactis* og *Carex acutiformis*, som tidligere vokste i stor bestand, kommer til å gå ut. Vi returnerte langs Stokkerelven, og samlet underveis *Glyceria lithuanica*.

Finn Wischmann

3.—11. juli. Sommerekskursjon til E t n e d a l. 14 deltagere: Lillemor og Olaf Bang, Clara Baadsnes, Arne og Liv Eftestøl, Gunnar Hofstad, Marit Jansmork, Ivar Jørstad, Sigurd Müller, Stina Paasche, Ralph Tambs Lyche, Aslaug Weydahl, Arne og Finn Wischmann. Vi bodde på Graner pensjonat, Bruflat.

3. juli ankom vi til Bruflat og benyttet første eftermiddag til en tur langs Bergselva. Det geologiske underlaget i Etnedal er ikke det beste for en botaniker: i bunnen grunnfjellsgneis, oppover i liene og åsene sparagmitt med tynne lag av mørke kambriske skifre. Det botaniske utbytte ble derefter: nokså magert, men med endel lyspunkter innimellom. Ved Bergselva prøvde vi å få verifisert et angivelig funn av *Festuca gigantea*. Etter å ha botanisert langs elven mener vi å kunne hevde at angivelsen må bero på en feiltagelse. I stedet fant vi *Poa remota* og dessuten noen få fjellplanter: *Carex atrata* og *Viola biflora*. Her vokste også *Moneses uniflora* som viste seg å være litt av en karakterplante i skogen flere steder.

4. juli kjørte vi om formiddagen til vesle Øyangen nær grensen mot Nord-Aurdal. Her var det ikke meget av interesse å finne, *Carex Buxbaumii* var eneste art som er verd å nevne. På tilbaketuren stoppet vi et par steder nær Myrvang, hvor det var adskillig bedre vegetasjon. Langs en bekk vokste *Carex loliacea* og *Pyrola rotundifolia*, på myrdrag *Listera ovata*, *Dactylorhiza Fuchsii* og *Thalictrum alpinum*, og på en fuktig eng *Lychnis flos-cuculi*. Om eftermiddagen dro vi til Byfelli, en grend i ca. 700 m høyde på en skifersone som tydelig setter preg på floraen. På tørre bakker vokser her *Arrhenatherum pubescens*, *Cerastium arvense*, *Satureja acinos*, *Plantago lanceolata* og *media*, *Erigeron boreale* og *Hypochoeris maculata*. Litt i skyggen fantes *Carex ornithopoda* og *Vicia silvatica*, og på fuktigere steder *Scirpus quinqueflorus*, *Linum catharticum*, *Gentiana nivalis* og *Veronica beccabunga*.

5. juli kjørte vi nordover til Hafsenn og gikk over til Aursjøen. Her er vi midt oppe i sparagmitten og floraen er temmelig fattig, selv fjellplanter er det lite av. Av lyspunktene kan vi nevne: *Hierochloë odorata*, *Corallorhiza*, *Salix reticulata*, *Epilobium alsinifolium* og *Hornemannii*, *Veronica alpina* og *Pedicularis sceptrum-carolinum*. Etter en rast fortsatte vi til Lenningen seter i Torpa, men her var floraen så fattig og været så surt at vi snart returnerte. På tilbakeveien stoppet vi bl. a. ved en myr ovenfor Frugeset, hvor vi fant *Thalictrum alpinum* og *Viola epipsila*.

6. juli reiste vi til Torpa for bl. a. å besøke Finni, en fin lokalitet som er kjent allerede fra M. N. Blytts og A. Blytts undersøkelser. Av interessante arter vi fant, kan nevnes: *Cystopteris montana*, *Thalictrum simplex*, *Ranunculus polyanthemos*, *Cirsium oleraceum* og



*Crepis praemorsa*. Derimot lyktes det oss ikke å finne *Cypripedium* før gårdbrukeren forbarmet seg over oss, slik at de ivrigste av deltaerne fikk se den. Vi fortsatte så til Nord-Torpa, og ved Røste fant vi en fin bestand av *Campanula barbata*, som imidlertid bare var i knopp. Lenger opp vokste masser av *Carex globularis*. Ved Bergli skinte engene gult av *Trollius*, og her fant vi mer av *Campanula barbata*. Etter tilbakekomsten til Bruflat, fikk vi forevist en fin bestand av *Cypripedium* som vokser i åssiden et stykke ovenfor kirken.

7. juli dro vi om formiddagen til Årslettan seter. Underveis beundret vi en fin bestand av *Rhinanthus serotinus* ved Espelii. Vi neglisjerte skiferonen i håp om å finne mer fjellplanter høyere opp, men her ble vi igjen narret av sparagmitten. Engene ved Årslettan seter var fulle av *Trollius*, ellers var det bare *Hierochloë odorata* og *Carex heleonastes* nede ved tjernet som var av særlig interesse. Etter middag besøkte vi Kleivgardsgrenda, hvor vi hadde fått opplyst at det skulle vokse hassel, som er sjelden på de kanter. Her kommer man igjen inn på skiferen med ganske rik flora. Vi fant bl. a. *Dryopteris Robertiana*, *Woodsia alpina*, *Viola collina*, *Satureja acinos* og *vulgaris*, og på en våt gressbakke en vakker bestand av *Gymnadenia* sammen med *Polygala vulgaris*.

8. juli kjørte vi først nordover til et trangt elvegjel ved Åfeta hvor vi hadde håpet å finne noen fjellplanter, men utbyttet innskrenket seg til *Cerastium alpinum*, samt *Convallaria* som her fremdeles stod i blomst. Vi fortsatte så til Steinset i Nord-Etnedal, hvor det er en frodig, men ikke særlig artsrik subalpin vegetasjon med bl. a. masser av *Ranunculus platanifolius* som nettopp var i fin blomstring. Mellom Hagaset og Stavseng så vi en eng som var gul av *Rhinanthus serotinus*. Til slutt havnet vi ved Bjørnhovdseter i Nord-Aurdal i håp om å finne litt bedre fjellflora der, men utbyttet var like magert som tidligere. Litt *Salix reticulata* og ett eksemplar *Pulsatilla vernalis* er alt som fortjener å nevnes.

9. juli benyttet vi til å se nærmere på *Cypripedium*-lokaliteten ved Bruflat. Her er en pen bestand, og vi fant over 20 blomstrende eksemplarer. Ellers fantes det i nærheten *Platanthera bifolia*, adskillig *Dactylorchis Fuchsii*, dessuten *Lathyrus vernus* og *Lonicera xylosteum*. Ved Bergselven lette vi forgjeves etter *Cinna* som er funnet her av Blytt.

10. juli dro vi først nedover langs Etna. Litt nedenfor Bruflat stoppet vi for å beundre en stor bestand av *Moneses* i skogen. Ved Ruse fant vi *Astragalus alpinus* og *Myricaria* på elvesanden. Vi tok veien langs Leppa i Nordre Land, og i de bratte skråningene ned mot elven fant vi *Adoxa* og adskillig av *Cinna* som var så kort kommet at vi holdt på å overse den. Ved en bekk på veien til Leppsjøen



vokste *Juncus triglumis*. Ved nedre Leppsjø kom vi over en liten myr med *Eriophorum latifolium* og *Carex appropinquata*. Ved øvre Leppsjø (i Etnedal hd.) var det ikke stort av interesse å finne, på myrflatene ved vannet var det endel *Carex Buxbaumii*, ellers fant vi ved et par bekkesig *Listera ovata* og *Epilobium davuricum*. På tilbaketuren samlet vi *Carex elongata* i en pytt ved veien like nord for Granli. Litt lenger ned, mellom Granli og Sagbakken, stod det et par pene bestander av *Dactylorhiza Fuchsii* like i veikanten, og adskillig *Pyrola chlorantha* i furuskogen. Tilbaketuren tok vi om Tonsåsen. I stigningen her vokser det masser av hvitblomstret *Geranium silvaticum*. I Skardtjern fant vi *Nuphar pumilum*.

11. juli reiste vi hjem.

Finn Wischmann

22. august til Linnestranda og Lierstranda i Lier. Ca. 15 deltagere. Vi møttes på Spikkestad st. og fulgte veien ned til Gullaug. På denne strekningen er floraen nokså triviell. Vårt første mål var stranden ved munningen av Lierelven, hvor det har vært en rik og interessant flora. Siden Norsk Botanisk Forening besøkte stedet for nokså nøyaktig 20 år siden, har det skjedd store forandringer i vegetasjonen. Området ble tidligere brukt til beite, og det var tildels lav og åpen vegetasjon. Etter at beitingen delvis har opphørt, har området grodd igjen. Det lyktes oss dog å finne de fleste av de «gode» arter som har vært der, selv om flere av dem var temmelig desimert. Eksempelvis var det ikke meget av *Senecio aquaticus*, mens derimot *Carex acuta* hadde vokset seg stor. Tildels var det blitt et nesten ugjenomtrengelig kratt av *Typha latifolia*, *Phragmites* og *Iris*, og det var likeledes rikelig av *Glyceria maxima*. Langs vannkanten fant vi *Stellaria palustris*, *Cicuta* og *Lycopus*, og ute i vannet *Sagittaria* (steril), *Ranunculus peltatus* og *Myriophyllum verticillatum*. På vestsiden av elven fant vi adskillig *Festuca gigantea* i krattet, her var også forvillet *Salix viminalis*. Langs veien bortover mot Amtmannsvingen finnes *Cuscuta europaea*. Til slutt gikk vi ned på stranden vest for Gilhus, hvor vi bl. a. samlet *Crassula* og *Limosella*.

Finn Wischmann

29. august. Langs Ankerveien i Bærum. 15 deltagere. Ekskursjonen startet fra Stein gård og fulgte Ankerveien, den gamle vei fra Bærum Verk til Fossum Bruk, nordøstover. Turen gikk til å begynne med gjennom en temmelig triviell vegetasjon og flora, som dessuten var nokså ødelagt av sterk beiting. På høyde med Øverland ble

det funnet en del *Polygonatum verticillatum*, kranskonvall og *Campanula trachelium*, nesleklokke, og i den fine hassel-lind-krattskogen nedenfor veien vokste bl. a. *Actaea spicata* rikelig. Etter hvert som vi gikk nedover gjennom de geologiske avsetninger, kom vi fra den relativt fattige sensiluriske (downtonske) sandstenen over i mer eller mindre rene kalkstener med en rikere flora. På loddrette bergvegger ble funnet *Asplenium ruta-muraria*, og på noen sydvendte, tørre enger var det fragmenter av en vegetasjon som minnet som den lys- og varmeelskende vegetasjon man finner mer utpreget på øyene ytterst i Asker og Bærum, med *Origanum vulgare*, *Arabis hirsuta*, *Allium oleraceum*, *Agrimonia eupatoria*, *Hypericum perforatum*, *Satureja vulgaris* og *Thymus pulegioides*. Under matpausen, som ble tatt like vest for Haga gård, fant én av deltakerne kystbjørnkjeks, *Heracleum sphondylium* voksende i en tilsynelatende naturlig vegetasjon i skogkanten.

I et fuktig drag østenfor Haga vokste *Veronica scutellata*, *Stellaria alsine*, *Myosotis baltica* og *Polygonum hydropiper*. Foruten mer av *Polygonatum verticillatum* ble også et par andre arter med hovedsakelig subalpin utbredelse notert herfra: *Aconitum septentrionale* og *Campanula latifolia*.

De siste delene av turen, som foregikk i mer bebyggete områder, kom til å beskjeftige seg vesentlig med ugress og kulturplanter. I grøften langs veien, hvor næringsrikt vann fra de tilstøtende jorder strømmet sakte avsted, sto amerikamjølke, *Epilobium adenocaulon* og springfrø, *Impatiens noli-tangere* rikelig, og på en brakkliggende åker fikk vi anledning til å se det meste av vanlige ugress og en del mer uvanlige, bl. a. *Vicia sativa* og *Lathyrus odoratus*.

Like før Nordby forlot vi Ankerveien og skrådde over til Eiksmarka hvor ekskursjonen oppløstes. På det siste stykket ble en rik forekomst av halvparasitten åkerrødtopp, *Odontites rubra* behørig beundret.

Per Sunding

5. september Til Svarttjern i Lommedalen. Buss til Jonsrud. Langs veien inn til Langebru ble det anledning til å demonstrere vanlige skogsplanter. Fra denne strekningen kan nevnes *Poa remota* ved veien og *Juncus compressus* og *Veronica beccabunga* ved Langebru. Fra Langebru gikk vi opp langs vestsiden av Svarttjern til myrene nordenfor. På disse myrene så vi bl. a. *Briza media*, *Eriophorum latifolium* og *Carex buxbaumii*. Gikk så sydover langs vestsiden av Barlindåsen og østover sønnenfor toppen. Herfra kan nevnes: *Ulmus glabra*, *Fraxinus*, *Polystichum lonchitis*, *Milium*, *Anemone hepatica*, *Lathyrus vernus*, *Viola mirabilis*, *Viburnum* og *Lonicera xylosteum*. Etter å ha kommet ned lia, fulgte vi veien ned til Guriby.

Det regnet omtrent ikke under turen, men på grunn av flere dagers kraftig regn, var myrer og bekker oversvømmet.

Jon Kaasa

12. september. Til H a g a n i Nittedal. Foreningens lavekursjon hadde samlet en liten, men utvalgt flokk på 8 deltagere, og gikk fra Hagan bussholdeplass langs Bergensveien, Røverkollen og ned til Grorud. Veien oppover fra Hagan til Skytta gård (nedlagt) bød på den eneste lokalitet med *Peltigera* vi så på turen. Der var også en ganske god bestand av asp, med dens karakterlav — messinglaven (*Xanthoria parietina*) som lyser lang vei. Her fant vi det som pleier å følge den — noen brune *Parmelia*-arter, div. *Physcia*, *Evernia*, *Candelaria*, m. m. Ved Skytta var det et ganske rikholdig gammelt stengjerde, med *Stereocaulon tyroliense* (c. ap.) som dagens beste funn. Den vokste meget skyggefullt under noen grantrær. Videre langs Bergensveien vokser på svaberg midt i veien *Stereocaulon pileatum* (som jeg tidligere har funnet fertil der), og på de åpne furumoene dominerte *Cladinae*-samfunnet, rikelig isprengt med de røde *Cladonia*-artene. Vi fant her den største og flotteste *C. Floerkeana* jeg noen gang har sett. Dertil ganske rikelig på furustammene *Parmelia Bitteriana* og *Parmeliopsis aleurites*. Nokså typisk for disse er det at man finner dem på sydsiden av stammene, i motsetning til mange av de vanlige trelavene, som foretrekker skyggesiden. Den nordvendte lien oppover Røverkollen ga ikke stort, men desto bedre var bronsealder-stenrøysene på toppen. Disse er jo i seg selv litt av en opplevelse, samtidig som de er rike på lav. Her fant vi *Parmelia intestiniformis* denne kaltes før *P. i.* (Vill.) Ach. var. *encausta* (Sm.) Vain. Hvor det er blitt av den høyalpine «hovedarten», som også skilles fra var. *encausta* ved å være P÷, skulle jeg gjerne visst.) Videre fant vi *Parmelia stygia*, *Cetraria commixta* og *C. hepatizon*, samt noen *Umbilicaria*-arter, — laver som når sin optimale utvikling på sådanne åpne, luftige steder. Den beste, *Umbilicaria polyrrhiza*, fant vi på en stor flyttblokk i den sydvendte Aker-siden av Røverkollen. Påtagelig er det at *Alectoria*-artene er totalt borte fra Røverkollen. Det var ikke så blåst for dem i 1930-årene. Det må være den tiltagende bebyggelse og industri på Grorud som har knekket dem. Det ble ialt funnet 76 arter.

Halfdan Rui

19. september Mose-ekskursjon til B l a n k v a n n s b r å t e n i Nordmarka ved Oslo. En entusiastisk gruppe på fire studenter fulgte med meg på mosetur, fra Sørkedalen skole opp det trange bekke-juv ved Sæterkollen frem til Studenthytta på Svartor. Nede i

juvet var det mange arter å finne på bergveggene, på kampesteinene og på marken mellom dem, bl. a. ble *Bazzania tricrenata*, *Sphagnum quinquefarium* og *Eurhynchium zetterstedtii* demonstrert. Etter en hyggelig rast i Studenthytta dro vi ned på myra ved sydvestenden av Blankvann, hvor vi fikk se en rekke kravfulle myrmoser i frodig utvikling. Derfra dro vi tilbake til Svartor og fulgte veien ned til Sørkedalen skole.

Per Størmer

### Trøndelagsavdelingen, årsmelding 1965

Pr. 31. desember 1965 hadde foreningen 126 medlemmer, av disse er 2 livsvarige, 96 årsbetalende og 28 husstandsmedlemmer.

På årsmøtet den 5. mars ble dette styret valgt: Professor N. A. Sørensen (formann), lærer Lars Uglem (nestformann), hagearkitekt Edith Weydahl Vik (kasserer) og førsteamanuensis dr. Olaf I. Rønning (sekretær). Revisor er postfullmektig Astrid Barlinthaug. Ekskursjonsnemnd er N. A. Sørensen, gartner Martin Opland og Olaf I. Rønning.

I løpet av året har det vært arrangert 1 ekskursjon og 6 møter. Alle møtene har vært holdt i foredragssalen på Vitenskapsselskapets Museum. Det gjennomsnittlige oppmøte har vært 33. Etter foredragene har det som vanlig vært hyggelig samvær med servering av kaffe, smørbrød og kaker. Følgende møter har vært arrangert:

3. februar: Viltkonsulent Arne Belsås: Inntrykk fra besøk i Nord-Amerikas naturparker høsten 1964. Kåseriet var ledsaget av fargelysbilder.

5. mars: Professor dr. Olav Gjærevoll: Fra Libanons ceder til Abrahams oase. Foredrag med tallrike lysbilder.

23. april: Førsteamanuensis dr. Olaf I. Rønning: Litt om de arktiske planters økologi. — På samme møte viste fru Johanna Krogstad fargelysbilder fra tulipanblomstringen i Holland.

27. oktober: Høgskolelektor I. P. Bjørnseth: Om plantenes klokke og kalender. — På samme møte ble vist fargelysbilder med høstfarger.

25. november: Førsteamanuensis dr. Olaf I. Rønning: Befolkningsøkningen og verdens matproblemer.

9. desember: Forskningsstipendiat Arnfinn Skogen: «Ut i vår hage...». Vegetasjonsbilder fra Gotland. Foredraget var ledsaget av en rekke fargelysbilder.

### Trøndelagsavdelingen, ekskursjoner 1965

Ekskursjonsaktiviteten har i løpet av året dessverre vært liten. Den planlagte hovedekskursjon til Sulitjelma måtte avlyses på grunn av manglende deltagelse.

Det har således bare vært avholdt en ekskursjon:

13. juni: Til Skatval i Nord-Trøndelag. Enkelte sørvendte lier og berg ved Bremset, Auran og Fiskvik ble besøkt.

Av arter kan nevnes: *Erophila verna*, *Geranium pratense*, *Hippophæ rhamnoides*, *Humulus lupulus*, *Polygonatum odoratum*, *Satureja acinos*, *Saxifraga cotyledon*, *S. tridactylites*, *Rhamnus frangula*, *Viburnum opulus*, *Woodsia alpina* og *W. ilvensis*.

Ekskursjonen hadde 20 deltagere og var begunstiget av vakkert vær.

### Vestlandsavdelingen, årsmelding 1965

Vestlandsavdelingen hadde ved årsskiftet 1965/66 105 hovedmedlemmer og 28 husstands- og studentmedlemmer. Styret i meldingsåret har vært: Folkehøgskulelærer Jakob Naustdal (formann), amanuensis Torbjørn Aasheim (sekretær), dosent dr. Tore Ouren (kasserer) og skatteinspektør Aasmund Kvamme. Ekskursjonsnemden besto av lektor Carl Alm, frk. Miranda Bødtker, konservator Anders Danielsen og professor Knut Fægri. Avdelingens revisor var dosent dr. Ulf Hafsten.

Avdelingen har hatt to ekskursjoner i 1965 og har dessuten vært innbudt til å delta på en ekskursjon arrangert av Norges Naturvernforbund.

Det ble holdt 4 medlemsmøter:

16. februar: Årsmøte. Foredrag av dosent dr. Jostein Goksøyr: Binding av fritt nitrogen ved symbiose mellom høyere og lavere planter. Lysbilder. Oppmøte 33.

7. april: Landskapsarkitekt MNHL Sveinung Skjold kåserte om: Det naturlige miljøet og vår tids hage. Lysbilder. Oppmøte 32.

27. september: Amanuensis Finn-Egil Eckblad: Sopp og soppforskning på Østlandet. Lysbilder. Oppmøte 40.

15. desember: 1) Dosent Tore Ouren: Fra høstjakten etter antropochorer. Lysbilder. 2) Folkehøgskulelærer Jakob Naustdal: Botaniske bilete frå Vestlandet. Lysbilder. Oppmøte 19.

Alle møtene ble holdt på Botanisk laboratorium, Universitetet i Bergen. Hvert møte ble avsluttet med en enkel servering.

### Vestlandsavdelingen, ekskursjoner 1965

15. mai: På innbydelse av Norges Naturvernforbunds landsmøte deltok noen av avdelingens medlemmer i en utferd med M/S Halsnøy til Austevoll-skjærgården og med busser til Lysekloster og Fana-fjell. Professor Knut Fægri redegjorde underveis for plantegeografiske og andre botaniske forhold. Det ble også gitt faglige orienteringer i

geologi, geografi, ornitologi, arkeologi og kulturhistorie. A/S Hansa Bryggeri ga en lunch ombord.

Ulf Hafsten

13. juni: Til Frekhaug i Meland på Holsnøya. 16 deltakere. I eit fuktig dalsøkk like attmed Frekhaug bryggje såg vi ein god del *Impatiens glandulifera*, som trivst godt der etter å ha kome ut or ein hage for mange år sidan. Mest uhyggeleg mykje *Epilobium adenocaulon* veks også i denne dalen og elles på Frekhaug. Ein koloni med *Cirsium arvense* ved det nye Holsnøy Meieri har vore der frå før siste verdskrig utan å ha spreitt seg til andre stader på øya. Vi gjekk vidare til Langelandsmyr-tjønna, der selsnepe (*Cicuta virosa*) var funnen som ny for Holsnøya nokre dagar før, då turen vart planlagt. Vi fann ei mengd med selsneper i blautmyra ut mot det opne vatnet i tjønna. Mange var store og kraftige, og planten ser ut til å ha vakse der i lang tid. Av andre vokstrar i og ved denne tjønna kan nemnast *Nymphaea alba*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Caltha palustris*, *Comarum palustre*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Myrica gale*, *Andromeda polifolia*. På myra sto elles ein busk *Salix lapponum*, og i den opne skogen i nærleiken *Dryopteris borrieri* og *Luzula congesta*. Turen gjekk så til Vikane ved osen av Mjåtveitelva («Freka») medan floraen på vegkantar og enger, skog og havstrand vart studert. Vi gjekk oppetter langs elva, der vide flak av ein *Callitriche* var eit vakkert syn. Den hadde ennå ikkje byrja å bløme i den djupe skuggen under lauvtree. Veret var nok litt kjøleg, men elles sers bra. Turen tok litt over 5 timar, mellom båtar frå og til Bergen. På heimvegen fann leiaren, som bur på Holsnøya, ein fin koloni med *Corallorhiza trifida* på Fosse.

Georg Århus

5. september: Til strøket mellom Haus og Vikno på Osterøya. 23 deltakere. Etter busstur til Garnes og ferje til Haus botaniserte vi først langs den fredelige landeveien til Vikno. Fra urene der kan nevnes *Festuca gigantea*, *Vicia silvatica*, *Verbascum thapsus*, *Chrysanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*. På Vikno så vi en pen forekomst av *Campanula latifolia* i frukt. Vi gikk deretter over fjellet til Mjeldalen og ut til Haus. På prestegårdens grunn ved utløpet av Hausvatnet så vi på noen godbiter som en del av oss kjente fra ekskursjonen 4/6 1961, nemlig *Acorus calamus*, *Hedera helix* var. *hibernica* og *Clematis vitalba*. Det var deilig høstvær de 5 timene i terrenget før ferje og buss tok oss hjem igjen.

Miranda Bødtker



### Rogalandsavdelingen, årsmelding 1965

Avdelingen hadde ved årsskiftet 74 medlemmer. Det har i årets løp vært arrangert 4 møter og 1 ekskursjon.

Årets første møte ble holdt 23. februar i Metodistkirken i Sandnes, hvor O. G. Lima og Bj. Valvik viste farvelsbilder, bl. a. en del som var tatt på våre ekskursjoner.

Årsmøte hadde vi 20. mai hvor O. Ekrheim ga oss interessante glimt fra en reise til Midt-Østen. Det sittende styre ble gjenvalgt. Det ble bestemt at ekskursjonskomiteens formann skal være medlem av styret. Til ekskursjonskomite ble valgt: Else Eik, Peter Skjæveland og Jonas Nygård. 18 medlemmer var til stede.

Mandag 20. september var konservator Kaasa hos oss og berettet om sine inntrykk av Ølands eiendommelige og særpregede flora.

28. oktober hadde vi møte i de nyinnredete lokaler til Sandnes Bibliotek, hvor det i dagens anledning var lagt frem til gjennomsyn en del av bibliotekets rikholdige botaniske litteratur. Kveldens foredragsholder var blitt forhindret fra å møte, og i stedet ble foreningens videre arbeid diskutert. 13 medlemmer var møtt frem.

Årets siste møte ble holdt i Stavanger 16. desember, hvor frk. Reimers tok oss med på en reise til California og ga oss et godt inntrykk av det eiendommelige landskapet, og ellers ga oss et interessant innblikk i forholdene i en mindre, amerikansk by.

### Rogalandsavdelingen, ekskursjoner 1965

Våre ekskursjoner har i år dessverre innskrenket seg til en sopptur som fant sted 19. september og gikk til *V a g l e s k o g e n*. Været var bra, og utbyttet var vi godt fornøyd med. 26 medlemmer deltok.

Vi håper å få tatt igjen det forsømte i 1966.

### Sørlandsavdelingen, årsmelding 1965

Sørlandsavdelingen av Norsk Botanisk Forening hadde ved årsskiftet 1965/66 50 medlemmer, hvorav 14 var student- og husstandsmedlemmer.

På årsmøtet 8. mars ble disse valgt til foreningens styre: lektor Håkon Damsgård (formann), lærer Ingvald Haraldstad (sekretær), lektor Arne Buvig (kasserer).

Til ekskursjonsnemnd ble valgt: gartner Johs. Johannessen og lærer John Nuland.

I løpet av året er det holdt tre møter og arrangert tre ekskursjoner.

8. mars: Etter at årsmøtesakene var behandlet, gav lærer John Nuland en historisk oversikt over botanisk virksomhet i Kristiansands-



området. Gjennom hans både humørfylte og nøyaktige framstilling fikk vi et godt inntrykk av at botanisk virksomhet har store tradisjoner å bygge videre på her syd. — Deretter viste lektor Håkon Damsgård egne fargelysbilder av planter tatt siste år, og utbredelseskart av en del sjeldnere planter funnet på foreningens ekskursionsjoner, disse ledsaget av kommentarer over utbredelsestyper. Ved hjelp av Agderherbariet og medlemmenes private herbarier ble til slutt disse plantene også demonstrert. Oppmøte 33.

23. april: Foredrag av professor Olav Gjærevoll: Norges fjellflora. Gjærevoll la hovedvekten på våre sjeldne fjellplanter som han presenterte ved egne fargelysbilder. Med disse som grunnlag ble overvintringsteorien lagt fram, og vi fikk også Gjærevolls egne erfaringer og konklusjoner. Oppmøte 63.

29. nov.: Foredrag av konservator Anders Danielsen: Giftplanter i Sørlandets flora. Til foredraget ble det vist lysbilder, og vi fikk en fullstendig oversikt over våre giftplanter (sopp ikke medregnet). Foruten at deres giftighetsgrad og forgiftningssymptomer ble omtalt, fikk vi kulturhistoriske og rent botaniske opplysninger om dem. Oppmøte 53.

### Sørlandsavdelingen, ekskursionsjoner 1965

16. mai: Vårekskursjon i området fra Eg sykehus og nordover langs Otra. Like ved møtestedet, Egssaga, fant vi *Equisetum hiemale*, og én av deltakerne viste *Asplenium ruta-muraria* funnet samme dag ved Bergvannene litt vestenfor. I nærheten av «Kolonien» så vi på en *Matteuccia struthiopteris*-forekomst. Langs Otra stanset vi ved noen meget store oretrær med *Alnus incana*-bladform. Senere på veg langs elven fant vi *Paris quadrifolia*, *Actaea spicata*, *Lysimachia nummularia* og *Asplenium viride*, men den interessanteste floraen fikk vi i og omkring Blokkedalen som ligger ved Otra ca. to km nord for Eg. Stedet, som er en gammel husmannsplass, har antakelig sitt navn etter *Petasites albus* som her vokser i store mengder (blokker = blader). Planten var på det nærmeste avblomstret, men lyste enda opp i landskapet, og bladverket som senere blir så kraftig, var bare så vidt kommet fram. Samme sted fant vi også blomstrende *Gagea lutea* og *Chrysosplenium alternifolium*. I den bratte uren ovenfor Blokkedalen fant vi for annen gang *Asplenium viride*, foruten *Lathyrus vernus*, *Polygonatum verticillatum* og *Polystichum braunii*.

Til tross for det sure været møtte 17 stk.

20. juni: Ekskursjon til Tromøya ved Arendal. Transporten ble ordnet ved hjelp av deltakernes privatbiler, og turen foregikk i

nærmest sommerlig vær. Vi begynte botaniseringen ved et vegkryss nær bunnen av Bosfjorden, og arter som *Astragalus glycyphyllus*, *Lathyrus niger* og *Melica uniflora* gav oss med en gang inntrykk av frodighet. På en avstikker ned mot nordsiden av Bosfjorden fant vi *Carex elongata*, *C. disticha*, *C. distans*, *C. hirta*, *Plantago media* og *Sedum rupestre*. Etter en matpause ved Tromøy kirke, fortsatte vi botaniseringen der. Fineste funnet på denne lokaliteten var *Carex divulsa*. Dagens høydepunkt ble botaniseringen ved det frodige lille tjernet nedenfor kirken. *Carex acutiformis*, *C. paniculata*, *C. pseudocyperus*, *Thalictrum flavum*, *Dryopteris thelypteris* og *D. cristata* var mye fint å finne på en gang. Dagen ble avsluttet med en avstikker til Bosfjorden, denne gangen på sydsiden. På vegen dit kom vi forbi en hugstflate helt tilvokst med *Milium effusum*. Nærmere fjorden fant vi *Neottia nidus-avis*, *Ophioglossum vulgatum*, *Polygonatum multiflorum* og *Dactylorchis fuchsii*. 29 deltakere.

5. september: Høstekursjon til Gillskogen (Urdalen—Buråsen). I deilig ettersommervær møttes vi ved Gillshytta. Her viste møllemester Simonsen oss *Silybum marianum* tatt med fra Kristiansand Mølle. I nærheten av møtstedet fant vi *Juncus tenuis*, og ved Øvre Gill var vi borte ved *Circaea lutetiana*-lokaliteten og fulgte så bekken oppover mot Øygardstjernet. På myren nord for tjernet fant vi *Scheuchzeria palustris* og alle tre *Drosera*-artene. Deretter tok vi mot vest opp Urdalen. På et forholdsvis lite område fant vi her *Dryopteris borrieri*, *D. oreopteris*, *Polystichum braunii*, *P. lobatum*, *Equisetum hiemale*, *Festuca altissima* og *Carex silvatica*. Vi dreide så av mot nord og fulgte et frodig dalsøkk nedover mot Butjern. Nord for tjernet, i vesthellet av Buråsen, fant vi *Lathyrus vernus*, *L. niger*, *Dentaria bulbifera*, *Polygonatum verticillatum* og *Carex silvatica*. På hjemvegen kom vi forbi en avfallshaug ved Øvre Gill der en praktfull *Impatiens glandulifera* stod i blomst. Videre fant vi *Chenopodium polyspermum* samme sted. Dagen ble avsluttet med en stopp nær utløpet av Gillsvannet. Her ble *Najas marina* forgjeves ettersøkt på steder der den er funnet tidligere. 19 deltakere.

Johs. Johannessen

John Nuland

Håkon Damsgård

## Småstykker

### Norsk Soppforening i 1965

Foreningen hadde pr. 31/10 – 1965 261 ordinære medlemmer og 6 livsvarige medlemmer.

Generalforsamling ble holdt 11. november 1964 under ledelse av formannen W. O. Thoresen. Årsmelding og regnskap ble behandlet og vedtatt. Med et par endringer ble forslaget til statutter for Norsk Soppforenings Opplysningsfond vedtatt.

Valget hadde som resultat at Finn-Egil Eckblad ble valgt til formann. Kjell Kvavik ble gjenvalgt som styremedlem, og som nye styremedlemmer ble valgt Odd Røseng og Grete Silness. Som suppleanter til styret ble valgt Ingolf Listerud og Sverre G. Sundbye. Peter Wassum ble gjenvalgt som revisor.

Styret har bestått av Finn-Egil Eckblad (formann), Liv Eftestøl (viseformann), Odd Røseng (styremedlem), Grete Silness (kasserer) og Kjell Kvavik (sekretær).

Foreningens æresmedlem Arne Bratsberg avgikk ved døden den 25. juni 1965. Under bisettelsen var formannen Finn-Egil Eckblad til stede på vegne av foreningen.

Foreningen har holdt to medlemsmøter i vårhalvåret. Den 10. februar kåserte forskningsstipendiat Sigmund Sivertsen om vårsopper, og den 7. mars fortalte fru Inger Anne Lysebraate om bruk av sopp i andre land.

I 1965 er arrangert 7 soppturer. I tidsrommet 16.–19. september ble dessuten avholdt sopputstilling. Det vises til turreferater og referat om utstillingen i Våre Nyttevekster.

### Doktordisputaser i 1965

Ved Universitetet i Oslo forsvarte amanuensis Eystein Paasche 13. februar sin avhandling «A tracen study of the inorganic carbon uptake during coccolith formation and photosynthesis in the coccolithophorid *Coccolithus huxleyi*». Opponenten var professor dr. E. Steeman Nielsen, København (1. opponent) og dosent dr. Jostein Goksøyr, Bergen (2. opponent).

5. juni forsvarte førsteamanuensis Olaf I. Rønning sin avhandling «Studies in vegetation and flora of Svalbard». Opponenten var professor dr. Eilif Dahl, Ås (1. opponent) og professor dr. Hugo Sjørs, Uppsala (2. opponent).

## Universitetsksamener i botanikk 1965

### *Universitetet i Oslo*

Hovedfag, vår: 2 kandidater. Aagot Myren Sørensen: Om årringvariasjon på furu i Ryfylke. — Solveig Skaug: Transpirasjon og vann tilførsel til nålene hos *Picea abies* om vinteren.

Hovedfag, høst: 2 kandidater. Ingebjørg Kvalbein: En undersøkelse av fytoplankton i Lenefjorden og Grønsfjorden. — Kåre A. Lye: Studies in Plant Geography and Sociology of Bryophytes in South West Norway.

B 3, vår (utsatt prøve): Om utviklingen (den ontogenetiske) av frø og frukt. Gi til slutt en kortfattet oversikt over frukttyper.

B 3, vår: Gi en oversikt over de grupper innen Monocotyledoneae som har uanselige blomster og som er representert i norsk flora. (Oppgaven begrenses forøvrig slik at grupper innen ordnene Helobiae, Spadiciflorae og Pandanales ikke tas med i besvarelsen.)

B 3, høst: Om gruppen Sympetalae innen klassen Dicotyledoneae.

### *Universitetet i Bergen*

Hovedfag, vår: 1 kandidat. Arne Røsvik: En komparativ morfologisk-anatomisk undersøkelse av slektskapsforholdet mellom *Dodecatheon*, *Primula* og *Cyclamen*.

### *Norges Lærerhøgskole*

20 punkts gruppe botanikk eller 30 pkt. biologi.

Vår: Alm. bot.: 1. Hvordan kan en med forsøk vise forskjellige eksempler på frøets bygning, opplagsnæring i frø, kimplantens utvikling og omsetninger i frø under spiringen? 2. Gi en fyldigere omtale av de reaksjoner som foregår når ulike typer av opplagsnæring mobiliseres. Syst. bot.: 1. Gi en oversikt over de enfrøbladetes (Monocotyledoneae) morfologi, og gjør rede for den mulige avledning fra de tofrøbladete (Dicotyledoneae). 2. Om liljeordenens (Liliiflorae) blomsterbygning og inndeling. Begrunn dens systematiske stilling.

Høst: Alm. bot.: Gi en oversikt over cellens organeller (smålegemer) og beskriv deres bygning. Gjør greie for hvordan organeller virker i fotosynten og ved syntesen av proteiner. Syst. bot.: 1. Gjør rede for blomsterbygningen hos de forskjellige familier innen ordenen Synandreae. 2. Den kjønnete forplantning hos de høyere ascomyceter (Euscomycetes). Gi eksempler på fruktlegemenes bygning hos disse sopper.

### Personalia 1965

Professor Rolf Y. Berg fratrådte 30. juni sin stilling som Associate Professor ved University of California og bestyrer for University Arboretum, Davis, California. 1. juli ble han ansatt som professor i systematisk botanikk og plantegeografi ved Universitetet i Oslo og bestyrer av Botanisk Museum og Botanisk Hage.

Førsteamanuensis Per Wendelbo fratrådte 1. juli sin stilling ved Botanisk Hage, Universitetet i Bergen og tiltrådte som professor og bestyrer av Göteborgs Botaniska Trädgård.

Cand. real. Jon Kaasa ble 1. oktober ansatt som konservator ved Botanisk Museum, i den stillingen han har vikariert siden august 1962.

Cand. real. Birger Grenager ble ansatt som universitetslektor i systematisk botanikk ved Botanisk laboratorium fra 1. august.

Cand. real. Eystein Paasche ble ansatt som førsteamanuensis ved Institutt for marin biologi, avd. B, fra 1. januar.

1. januar ble Harald S. Høydahl ansatt som forsøksleder ved Botanisk laboratorium.

Mag. scient. Frans-Emil Wielgolaski ble universitetsstipendiat ved Universitetet i Oslo fra 1. januar.

Cand. real. Jorun Os Vigran ble ansatt som vitenskapelig assistent ved Botanisk laboratorium fra 1. januar.

For kortere eller lengre tid i 1965 har cand. mag. Sven Erik Rognes, cand. mag. Knut Siegel og cand. mag. Arild Sletten vikariert som vitenskapelige assistenter ved Botanisk laboratorium, Universitetet i Oslo.

Cand. mag. Finn Langvad vikarierte som vitenskapelig assistent ved Botanisk laboratorium ved Universitetet i Bergen fra 16. februar og ut året.

Stud. real. Skjalg Slettjord har vært museumsstipendiat i botanikk i 1965, med lønn fra Norske Naturhistoriske Museers Landsforbund og med Botanisk Museum i Oslo som arbeidsplass.

Professor Ove Arbo Høeg hadde forskningstermin første halvdel av 1965 og oppholdt seg det meste av tiden i Sør-Frankrike.

Professor Knut Fægri har i høstsemesteret oppholdt seg ved Oregon State University, U.S.A., med stipend fra National Science Foundation.

Professor Trygve Braarud deltok i egenskap av visepresident i Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR) i to møter av dens Executive Committee, i Roma 10.–12. juni og i Marseille 27.–30. oktober. Som norsk ekspert deltok han i årsmøtet i International Council for the Exploration of the Sea i Roma 4.–13. oktober og var

norsk delegert ved den fjerde sesjon av Intergovernmental Oceanographic Commission i Paris 3.—12. november. I høstsemesteret hadde han permisjon (forskningsår).

Professor Poul Larsen deltok etter innbydelse i kongress arrangert av europeiske planteforedleres organisasjon, Eucarpia, i Lund 14.—17. juli. Han deltok videre i et symposium: Control of Cellular Growth in the Adult Organism, arrangert av Sigrid Juselius Stiftelse, Helsingfors, 4.—6. oktober.

Dosent Jostein Goksøy var i Danmark 20.—26. juni i egenskap av medlem av kontaktutvalget for populærvitenskapelig virksomhet. Reisens formål var en internasjonal konferanse om universitetenes rolle i voksenopplæringen. Dosent Goksøy og førsteamanuensis Aasa Omvik deltok på et kurs i Trondheim 19.—26. mai, arrangert av Institutt for teknisk biokjemi med støtte fra Norsk forening for mikrobiologi og Svenska Föreningen för Mikrobiologi. Kurset var et laboratoriekurs i mikrobiologi.

Internationale Pflanzensoziologische Vereinigung arrangerte i tidsrommet 5.—11. juli en ekskursjon i det sydøstlige Norge. Norske ledere for ekskursjonen, som hadde deltakere fra 10 land, var professor Eilif Dahl og høgskolestipendiat Johan Kielland-Lund. Øvrige norske deltakere ved ekskursjonen var konsulent Sigmund Huse, amanuensis Per Sunding, vitenskapelig assistent Anne-Marie Sunding, vitenskapelig assistent Kåre Lye, cand. real. Erik Mortenson, cand. mag. Leif Malme, cand. mag. Elmar Marker, stud. real. Eva Mæhre og fru Jorunn Kolbjørnsrud. En kort beretning om ekskursjonen vil bli gitt i ett av de følgende hefter av Blyttia.

En nordvest-europeisk komité under IUCN for behandling av spørsmål om utdannelse og undervisning i naturvern hadde møte i Stockholm med etterfølgende ekskursjon til Syd-Sverige i september. Der møtte professor Ove Arbo Høeg, konsulent Sigmund Huse, universitetslektor Arne W. Martinsen og cand. mag. Anne Gullowsen.

Førstekonservator Per Størmer foretok i juni, med støtte av Nansenfondet, en reise til Syd-Frankrike, hvor han og hans kone studerte mediterrane moser i Gard, Hérault og Pyrénées Orientales.

Førsteamanuensis Svein Manum har fra sommeren 1965 oppholdt seg ved University of Reading i England.

Førsteamanuensis Eystein Paasche reiste i desember til Institute of marine resources, La Jolla, California for å drive eksperimentelle studier av planteplankton under ett års permisjon.

Førstekonservator Johannes Lid, fru Dagny Tande Lid, amanuensis Per Sunding og vitenskapelig assistent Anne-Marie Sunding oppholdt seg i februar og mars tre uker på Gran Canaria. Hensikten med oppholdet var å foreta studier av floraen og vegetasjonen.



Universitetslektor Grethe Rytter Hasle oppholdt seg 5 dager i juli ved Den zoologiske hage i Antwerpen for å studere Dr. H. van Heurcks preparater av antarktiske diatoméer. Reiseutgiftene ble delvis dekket av NAVF.

Forskningsstipendiat Hildur Krog oppholdt seg i tidsrommet februar til august i Lexington, Kentucky, U.S.A. og foretok innsamlinger av lav i statene Kentucky, Tennessee, North Carolina og Georgia. En kortere tid arbeidet hun dessuten ved Duke University, Durham, North Carolina. Reisen var finansiert av Nansenfondet.

Universitetslektor Gunvor Knaben, konservator Jon Kaasa og forskningsstipendiat Arnfinn Skogen deltok i juni i konstituerende møter for Nordisk forening for taxonomisk botanikk med etterfølgende symposium i Lund. Skogen hadde dessuten et studieopphold i Uppsala i desember måned.

Førsteamanuensis Olaf I. Rønning har i november foretatt en studiereise til Uppsala og København. I august var han fire uker i Ny-Ålesund på Svalbard for studier av arktiske planters økologi.

Konservator Ola Skifte deltok 15.—22. august i et mykologisk symposium på Kevo subarktiske forskningsstasjon.

Universitetslektor Bjørn S. Gjønnnes og forsøksleder Harald S. Høydahl deltok i Britisk-Hollandsk-Skandinavisk Biologmøde i København 26.—31. juli og besøkte deretter Århus Universitets Biologiske Station i Mols.

Universitetsstipendiat Frans-Emil Wielgolaski var i tiden 15.—18. juni på studiereise på Gotland, arrangert av Svenska Föreningen Oikos. I tiden 24.—30. juli deltok han i First International Symposium on Ecosystems i København og i tiden 31. juli — 3. august i seksjonsmøter innen IBP (International Biological Programme) samme sted.

Vitenskapelig assistent Gro Gulden hadde permisjon fra sin stilling ved Botanisk laboratorium fra midten av februar til slutten av juni. I denne tiden oppholdt hun seg ved University Karlovy i Praha, Tsjekkoslovakia og foretok dessuten ekskursionsjoner rundt i Tsjekkoslovakia. Hensikten med oppholdet, som ble finansiert ved et utvekslingsstipend fra den tsjekkiske stat, var studier av sopper, særlig av herbariemateriale av musseroner.

Vitenskapelig assistent Gro Gulden, cand. real. Inger Egeland og cand. mag. Anna-Elise Torkelsen deltok i september ved en tre dagers soppekursjon i Rold Skov på Nord-Jylland.

Vitenskapelig assistent Jan Raa hadde fra 16. februar og ut året permisjon fra sin stilling ved Botanisk laboratorium, Universitetet i Bergen. Han oppholdt seg i Utrecht, Nederland, for å studere naturlige resistensmekanismer hos høyere planter mot mikroorganismer. Han hadde stipend dels fra NAVF, dels fra Universitetet i Bergen.



I løpet av oppholdet i Nederland deltok han i The International Symposium on Cell Differentiation i Wageningen 26.—29. april. Dessuten var han på et genetikk-symposium i Amsterdam i juni i forbindelse med 100 års-jubiléet for Mendel.

Stipendiat R. Rajagopal fra India, som for tiden arbeider ved Botanisk laboratorium, Universitetet i Bergen, med stipend fra NAVF, besøkte i februar—mars Statens bakteriologiska laboratorium, Solna, Stockholm, for å sette seg inn i søylekromatografi med henblikk på adskillelse og rensing av enzymer.

## Bokmeldinger

P. H. Davis & J. Cullen: *The identification of flowering plant families*. — Oliver & Boyd Ltd., Edinburgh, 1965. 122 s. Innb. 12 sh. 6 d.

Denne hendige lille boken, — i lommeformat og på bare 122 sider, rommer mer enn man ved første øyekast ville tro. For den første finner man der en nøkkel til alle de familier av blomsterplanter man kan regne med å møte på den nordlige halvkule. Nøkkelen, som særlig bygger på blomst- og frukt-karakterer, er hele veien to-delt, slik at man ved hvert skille har to alternativer å velge mellom. I annen del av boken blir så de enkelte familiene, i alt 260 i tallet, mer utfyllende omtalt og beskrevet. Under hver familie blir de vesentligste morfologiske og anatomiske karakterer nevnt, ofte i sterkt forkortet utgave, men likevel klart og treffende. Dessuten gis opplysninger om de enkelte plantefamilienes totale utbredelse i verden.

Den endelige verdi og brukbarhet av en slik nøkkel kan man i grunnen først uttale seg om etter praktisk anvendelse en tid. Tatt i betraktning hvor vanskelig det ofte er å gi en generell (kortfattet) karakteristikk av en plantefamilie, må man imidlertid innrømme at det er imponerende hvordan forfatterne her har lyktes i det å lede leseren frem til riktig løsning. Dette er bl. a. gjort ved å lede frem langs flere linjer til de mer polymorfe familier.

Forfatterne tilegner boken «To Our Students», og den vil også for norske botanikkstudierende kunne være meget nyttig. Men også andre som er interessert i naturen vil kunne ha glede av den. Dens format gjør den til en hendig oppslagsbok for folk som reiser meget og liker å vite hva de ser. De som måtte føle seg på usikker grunn når det gjelder faguttrykk, vil finne en illustrert forklaring i innledningen av de vanligst forekommende, samt et mer fullstendig register bak i boken.

P. S.

Hans Molisch (†) und Karl Höfler: *Anatomie der Pflanze*. 8. Aufl. 202 s. Fischer, Jena. Innb. 14.20 MDN.

Molisch' velkjente lærebok i planteanatomi er her kommet i 8de, omarbeidede utgave.

Inndelingen av stoffet er stort sett som i de fleste lærebøker i anatomi, med egne kapitler for celle, vev, organer, og dertil et lite kapittel om Ziele der Anatomie.

Cellelæren får omtrent halvparten av bokens sider og behandles altså på en relativt inngående måte. Den er preget både av hva man

har oppnådd ved moderne optiske hjelpemidler og av biokjemiens resultater og problemstilling.

Vevstypene blir inndelt i Grundgewebe, Stranggewebe og das mechanische Gewebesystem. I et eget lite avsnitt (som litt ulogisk er anbrakt som en underavdeling under mekaniske vevsystemer og med en annen overskrift enn i innholdsfortegnelsen) omtales Haberlandts «fysiologiske vevsystem» med en forklaring på hvorfor forf. i foreliggende bok, mest av plasshensyn, ikke har holdt seg til denne klassifikasjon. En skulle tro det ville ha vært en fordel om dette hadde vært gjort. Som det nå er, får man f. eks. sekret- og ekskret-beholdere, melkerør og aerenkym som deler av grunnvevet, som der-ved blir et svært heterogent begrep. På den andre siden kan man spørre hvorfor strengvevet her skal omfatte bare ledningsvev; det en kan kalle strengene i planten har jo ofte fremfor alt en funksjon og bygning som gjør dem til del av det mekaniske vevsystem.

Illustrasjonene er dels gamle og gode, og dels nye, alle velvalgte. Boken er innholdsrik, men ikke overlesset. Den er helt ajourført, noe som bl. a. viser seg i omtalen av elektronmikroskoperingens resultater og i det hensyn som blir tatt til sammenhengen mellom anatomi og utviklingsfysiologi; om dette siste ikke er blitt behandlet i noe eget avsnitt, er det med dessto større fordel blitt tatt med på de angjeldende steder i de enkelte kapitler. O. A. H.

Oleg Polunin & Anthony Huxley: *Flowers of the Mediterranean*. Chatto & Windus Ltd., London 1965. XII + 257 s. Innb. 42 sh.

Denne boken er ment som en første veileder og hjelper i den over-dådige rike floraen som kjennetegner landene omkring Middelhavet. Disse landene, fra Spania i vest til Israel i øst, blir mer og mer besøkt av turister, som ofte gjerne vil ha beskjed om hva som omgir dem av strålende blomsterprakt på alle kanter. La det være sagt med én gang, noe *mer* enn en første veiviser må man ikke vente å finne her. Alle-rede antallet arter som er kommet med, viser floraens begrensning: 700 arter blomsterplanter blir omtalt, av de kanskje 15.000 som finnes i det området floraen dekker (bare Hellas alene har noe slik som 6.000 arter blomsterplanter). Det må ha vært et svært vanskelig valg å skulle foreta et representativt utvalg blant denne mengde av arter, og forfatterne har sikkert ofte vært i et dilemma. Utvalget er stort sett foretatt slik at planter med «pene» blomster, — slike som vil bli lagt merke til av besøkende — blir foretrukket, likeså arter med en vid utbredelse fremfor arter som bare opptrer sporadisk. Ikke bare vilt-voksende arter er tatt med, men også et lite utvalg av de vanligste prydanter.

Enkelte innvendinger kunne man nok ha om utvalget. Av de tallrike kurvblomstrete i Middelhavslandene er en litt for liten brøkdell kommet med, til gjengjeld har forfatterne lagt stor vekt på f. eks. orkidéene, særlig da i billeddelen. Bare av slekten *Ophrys* er det 18 arter avbildet, mens hele *Compositae* må nøye seg med 25 arter avbildet i farver. Når det f. eks. gjelder gressene, bør man ikke vente å komme noen vei med bestemmelse etter denne floraen, bare 22 arter er omtalt og noen få av disse avbildet.

Av de noe over 700 arter som er tatt med i floraen, er 311 avbildet i farver og 128 i svart-hvitt strektegninger, dessuten er ytterligere en del svart-hvitt detaljtegninger spredt utover i teksten til hjelp ved bestemmelsene. Farvebildene er gjennomgående av meget god kvalitet, enkelte er litt uklare.

I et innledningskapittel gis en kort oversikt over forskjellige vegetasjonstyper i Middelhavsområdet, samt en illustrert gjennomgåelse av de botaniske faguttrykk som er brukt i boken.

P. S.

H. Molisch: *Botanische Versuche und Beobachtungen ohne Apparate. Ein Experimentierbuch für jeden Pflanzenfreund.* 4. opplag ved R. Biebl. — Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1965. 203 sider. Heftet i kartong, 18 DM.

Den første utgaven kom ut i 1931, der forfatterens forord begynner med mottoet: «Je einfacher das Experiment, desto schöner ist es». Boka slutter med mottoet: «Der Naturforscher muss mit einem Bohrer sägen und mit einer Säge bohren können». Man kan med rette si at innholdet av boka, også av 4. utgave, nøye innpasser seg i sitatrammen.

Det er anmelderens oppfatning at den form for biologisk pedagogikk som ligger bak professor Molisch' bok altfor lenge har fått anledning til å gjennomtrengte biologi-undervisningen i norske skoler. Retningens læresetninger kan formuleres slik:

- 1) Hensikten med et biologisk eksperiment er en deskriptiv demonstrasjon av skjønnhet og teleologi.
- 2) Den biologiske eksperimentator demonstrerer sitt talent best dersom han a) er uten apparatur eller b) han er utstyrt med uhensiktsmessig eller direkte utjenlig apparatur.
- 3) Innlæring av komplisert håndverksmessig ferdighet er unødvendig og uakademisk.

Vi bør være klar over at moderne biologi *ikke* er en deskriptiv disiplin, men en kausal vitenskap, basert på eksperimentelle data. Hensikten med eksperimenter er *ikke* billighet og skjønnhet, men utforskning og demonstrasjon av kausalkjeder.

Biologilærerne har i dag altfor ofte følelsen av at de har sverget amatør-eden: «Skjønne forsøk er alltid billige. Jeg skal være skjønnetens forkjemper og lover på tro og ære aldri å gjøre et eksperiment som koster mer enn to kroner og femti øre!» Jeg fraråder ukritisk bruk av boka til professor Molisch. Min kritikk er ikke bare følelsesbegrunnet, men er også basert på konkrete innvendinger:

På side 95 sier forfatteren at «gjæringer er biokjemisk nedbygning av organiske substanser ved mikro-organismer». — Det er alminnelig anerkjent at anaerobe omsetninger også finner sted hos høyere planter. Under kapitelet *Anding* beskriver forfatteren et eksperiment med spirende erter i et lukket rom. De prosesser som foregår i det illustrerte forsøk er sterkt preget av anaerob metabolisme.

På side 2 hevder forfatteren «når åndingen representerer en forbrenningsprosess, så må varme frigjøres». Varmeutviklingsfenomenene som beskrives i kapitelet *Anding* er ikke representative for normalt arbeidende organismer, men de antyder at koblingseffektiviteten for overføring av fri energi er nedsatt.

Endog i en bok som denne bør man prøve å sondre mellom varme-toning (irreversibelt energitap) og fri energi.

Forfatteren kromatograferer råklorofyllet ved å løse det i kromatograferingsvæsken. Etter 1950 er det vanlig å sette an substansen på papiret *over* kromatograferingsvæsken. Dette er detaljer som jeg er uenig i. Verre er det at hele boka virker som et botanisk raritetskabinett. — Kapitlet om plantefarvene er på 35 sider, herav er «den grønne farven» tildelt 1 side. Omtrent like mye er tildelt fenomenet «En påfallende knitring ved opphetning av visse blad», og fenomenet «Såpebobler man kan blåse direkte av plantesaft».

Boka er således full av vakre og enkle eksperimenter. Anmelderen vil i likhet med forfatteren avslutte med et motto, som forøvrig er hentet fra den anmeldte boka:

«Ich bezweifle nicht, dass man bei weiterem Suchen noch weitere Beispiele für «Seifenblasenpflanzen» finden wird».

*Bjørn Gjønnnes*

Kai Curry-Lindahl: *Europas natur*. Forl. Natur och Kultur, Stockholm 1965. 4°, 302 s. Innb. n. kr. 178,—.

Forfatteren, som siden 1953 har vært intendent ved Nordiska Museet og sjef for Skansens naturvitenskapelige avdeling, er kjent også i Norge for sine bøker og artikler om natur og naturvern i mange deler av verden.

Et amerikansk forlag foreslo i 1962 forfatteren å skrive om Europa i en serie bøker om jordens kontinenter. Det er en nesten ufattelig

prestasjon at han kunne levere manuskriptet med så kort frist at den amerikanske og engelske utgave kunne komme ut i 1964 og den svenske, litt avvikende, i 1965. Når det overhodet var mulig, skyldes det forfatterens grundige erfaringer fra tallrike reiser og omfattende studier gjennom 25 år. Dette ga ham et sjelden godt utgangspunkt da han så, spesielt for denne boken, gjorde bl. a. en seks ukers reise i Sovjetunionen som Videnskapsakademiets gjest, en tilsvarende reise i Romania, og diverse andre reiser. Dertil kom at forlaget stilte førsteklasses fagfolk til rådighet for «at mobilisera eliten av Europas naturfotografer och att ordna det väldiga bildmaterialet». Resursene har tydeligvis vært ubegrensede. Den foreliggende bok er da også blitt et resultat som står i forhold til disse forutsetninger.

For å ta illustrasjonene først: Selv idag er det sjelden man ser en kvalitet som denne. Her er et utall av fargefotografier av toppklasse, fortrinlig fotografert og reproduisert, vakre og alltid av interesse fra naturvitenskapelig og naturverns-synspunkt. Fra norske fjell- og fjordlandskaper går billedrekken gjennom hele Europa til så fremmedartede egne at en knapt skulle tro de hørte med til vår lille verdensdel.

I teksten har forf. meget klokt valgt å dele stoffet i kapitler som hvert behandler en region eller en karakteristisk landskapstype. Avgrensningen er oversiktlig fremstilt på et kart, Spania, Russlands stepper, Atlanterhavskysten, det store barskogsbeltet, arktisk tundra, for å nevne noen eksempler.

Opplegget er i høy grad både analytisk og syntetisk. Forfatteren er nøyaktig m.h.t. facts og han utnytter spesialundersøkelser fra litteraturen, men uten pedanteri. Han ser landskapet som resultat av en utvikling både gjennom geologiens hundreder av millioner år og menneskehistoriens få, men virkningsfulle årtusener. Han ser vegetasjonstypene i lys av landskapets historie og de foreliggende vekstvilkår, og faunaen tilsvarende i relasjon til alle ytre faktorer. Det økologiske synspunkt er hele tiden det viktigste i skildringer av dyr og plantevekst, og det hele blir en omfattende naturgeografi.

Men det er en naturgeografi som også regner med mennesket som en faktor, på godt og på ondt, især det siste. Overalt stiller forfatteren opp motsetningen mellom hva landet har vært og hva det er idag, nettopp i de trakter hvor naturen har vært mest gavmild. Det kommer også til uttrykk i noen kapiteloverskrifter, som «en blommande ruin» om Middelhavsområdet. *Der* var det en gang en naturlig rikdom som utgjorde den materielle forutsetning for oldtidens kulturblomstring. Hvor er idag skogene som vernet jorden med sine røtter og kroner? Vettløs hugst, brending og overbeiting har ødelagt dem. Hvor er jorden, med kornåkrer, vinmarker og beite? Den ligger på

Middelhavets bund, fjellsidene er nakne og bare og vil forbli slik i årtusener fremover, og det selv om menneskene fra idag av lot naturen få fred til å begynne å bygge opp igjen det jordlaget som mennesket har ødelagt.

Innvendinger mot denne boken? Jeg for min del syns ikke at forfatteren, når han faktisk bruker noe plass på Bjørnøyas og Spitsbergens geologi, har gjort det ut av stoffet som det kunne fortjene. Motsetningen mellom planteveksten på Bjørnøya idag og *Archaeopteris*-floraen i over-devon, fossile øgler på Spitsbergen, de utstrakte skogene i tidlig tertiærtid ti grader fra den nåværende nordpol, — man skulle ha ventet at slikt stoff hadde fristet, så meget mer som utforskningen ble grunnlagt av svenske vitenskapsmenn.

Men alt kan ikke komme med, selv i en bok som denne. Den er et praktverk til glede for øye og forstand og hjerte. Den viser hva vi har å ta vare på, og den vekker til vern.

*Ove Arbo Høeg*



# NORDISK FORUM

*Tidsskrift for Universitets- og Forskningspolitikk*

Nordisk Forum vil utkomme med 6 hefter i året,  
og første hefte foreligger nå.

Hefte 1 inneholder følgende artikler:

*Leif J. Wilhelmsen*: Forskning og høyere utdanning i Norden, problemer og perspektiver / *Bror Rexed*: Forskningsorganisasjon og forskningsstrategi / *Jaakko Numminen*: Forskning og den høyere undervisning i fremtidens Finland / *Henning Friis*: Arbeidsfordelingen mellom universitetsforskning, frittstående institutter og offentlige styrelser / Nytt fra Norden.

*Vi sender Dem gjerne et gratiseksemplar av første hefte.*

Abonnementspris: n.kr. 30.-, d.kr. 30.-, sv.kr. 22.- Fm. 15.60

*Bestill abonnement på vedlagte bestillingskort.*

**UNIVERSITETSFORLAGET**

**Særtrykk av «BLYTTIA»**

Av mange tidligere artikler i «Blyttia»  
fins et begrenset antall særtrykk til salgs  
gjennom redaksjonen til priser fra  
kr. 2.00 til kr. 5.00 pr. stk.

## Innhold

Innholdsfortegnelse for bind 1–23, 1943–1965 .....	1
F. E. Wielgolaski: Blomstring hos krysantemum under varierende temperatur- og lysforhold. ( <i>Flowering of Chrysanthemum under varying temperature and light conditions</i> ) .....	19
Knut Nedkvitne: Svartor ( <i>Alnus glutinosa</i> ) på Voss .....	35
Norsk Botanisk Forening 1965 .....	37
Småstykker:	
Norsk Soppforening i 1965 .....	53
Doktor disputaser i 1965 .....	53
Universitetsksamener i 1965 .....	54
Personalia 1965 .....	55
Bokmeldinger .....	59

# En separat innholdsfortegnelse

*for bind 1-23 (1943-1965) av Blyttia  
kan kjøpes fra Universitetsforlaget*

Pris kr. 8.—

Leveres portofritt når betalingen vedlegges i sjekk  
eller innbetales på postgirokonto 15512

**UNIVERSITETSFORLAGET**  
Boks 307, Blindern, Oslo 3