BLYTTIA

NORSK BOTANISK FORENINGS TIDSSKRIFT

BIND 30 HEFTE 1

UNIVERSITETSFORLAGET
OSLO 1972

Blyttia

Redaktør: Førsteamanuensis dr. philos. Per Sunding, adresse: Botanisk Hage, Universitetet i Oslo, Trondheimsvn. 23 B, Oslo 5. Manuskript sendes til redaktøren.

Redaksjonskomité: Rektor Gunnar A. Berg, konservator Gro Gulden, professor Georg Hygen, førstebibliotekar Peter Kleppa.

ABONNEMENT

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

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

Alle henvendelser om abonnement og annonser sendes

UNIVERSITETSFORLAGET, postboks 307, Blindern, Oslo 3.

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

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

Norsk Botanisk Forening

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

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

All korrespondanse om medlemskap sendes lokalavdelingene.

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

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

Blyttia bd. 30, h. 1, 1972

Characé-vegetasjonen på Hvaler-øyene

DIE CHARACEEN-VEGETATION AUF DEN HVALER-INSELN, SÜDOST-NORWEGEN

Av

ANDERS LANGANGEN[1]

Innledning

Ytterst i Oslofjorden, like sør for Fredrikstad, ligger øygruppen Hvaler. Den består av i alt ti større øyer som er omkranset av en rekke mindre øyer og holmer (fig. 1). Berggrunnen består av den såkalte Østfoldgranitten som inneholder 71–75 % SiO_2 (Barth & Dons 1960). Over denne ligger marine sedimenter som ofte inneholder store mengder skjellsand (Holtedahl 1960). Øyene er rike på brakkvannspoller og små ferskvannssamlinger, og i noen av disse finner man ofte rik vegetasjon av kransalger eller characéer.

De første characéer ble innsamlet fra øyene av M. N. Blytt i 1827. De største samlingene ble imidlertid gjort av F. Chr. Schübeler i 1838 og 1840. Tilsammen samlet han seks av de åtte artene som er kjent fra øyene. Collett (1866) har i sitt arbeide over dyrelivet og plantelivet på Hvaler med en liste over characéer (op. cit. s. 82–83). Det fremgår av dette arbeidet at den syvende arten, *Chara aculeolata* ble innsamlet av Schübeler og ham selv, men dessverre mangler kollektene. Arten nevnes ikke for øyene av Wahlstedt (1875). Imidlertid er den oppgitt i hans senere monografi over norske characéer (Wahlstedt 1909). Denne kollekten finnes i samlingene på Botanisk museum, Universitetet i Oslo, men kollektoren er ukjent. Den siste arten ble funnet så sent som i 1969 (Langangen 1970).

Til bestemmelse av artene har jeg vesentlig benyttet følgende litteratur: Migula (1897), Groves & Bullock-Webster (1920 og 1924), Hasslow (1936) og Olsen (1944). Nomenklaturen for de høyere plantene følger Lid (1963). Metodikk for kloridanalysene er etter Olsen (op. cit.).

[1]) Botanisk laboratorium, Universitetet i Oslo

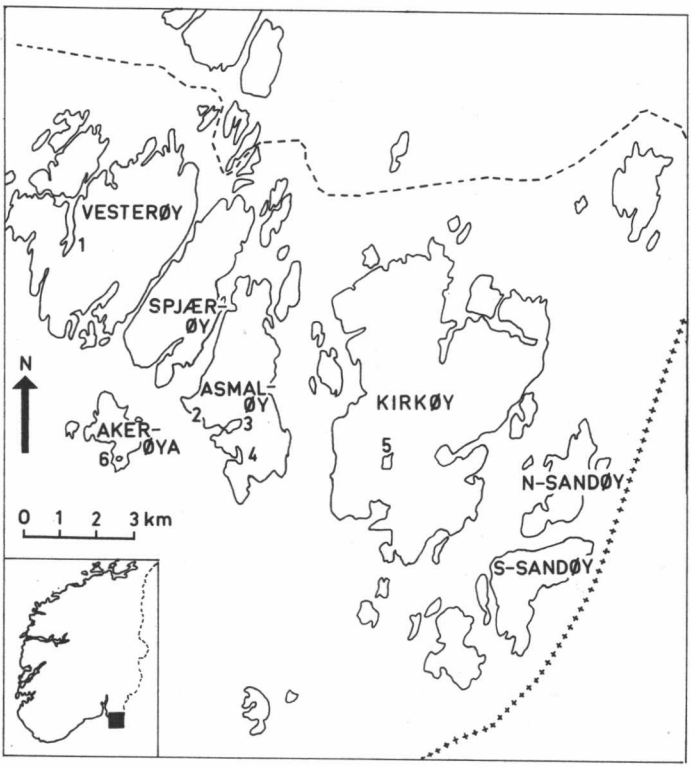

Fig. 1. Kart over Hvaler-øyene. Tallene angir beliggenheten av de undersøkte lokalitetene.
Karte von den Hvaler-Inseln. Die Zahlen zeigen die Lage der untersuchten Lokalitäten.

Beskrivelse av de undersøkte vannsamlingene

1. *Vauerkilen.* Brakkvann.

Kilens vestside er dominert av et bredt belte av *Phragmites communis.* Ute i vannet finnes store mengder av *Ruppia* spp. og grønnalgene *Enteromorpha* ssp. Characéene vokser i små tette kolonier langs vestsiden. På de stedene hvor *Ruppia* spp. dominerer, finnes bare spredte eksemplarer. *Lamprothamnium papulosum* (Fig. 2A) er funnet fra 1,0–1,5 m og *Tolypella nidifica* (fig. 2B) og *Chara canescens* (fig. 2C) fra 0,35–1,0 m. Bunnen består av brun, sandig gyttje. Av vegetasjonen ble ellers bemerket: *Scirpus tabernaemontanii, S. maritimus, Juncus gerardii, Carex paleacea.*

Fig. 2. Tre norske brakkvannscharaceer. A) *Lamprothamnium papulosum*, B) *Tolypella nidifica*, C) *Chara canescens*. Alle × ½. Etter Wood & Imahori (1964: icon 162 (4), 377 (1), 45 (3)).
Drei norwegische Brackwasser-Characeen.

De tre characéene ble første gang samlet på lokaliteten av Schübeler i 1838.

2. *Lite tjern på Asmaløy ved Tennskjær*. Fig. 3.

Tjernet ligger omtrent i havets nivå og opp til en stor skjellsandavleiring. *Scirpus tabernaemontanii* vokser i små tette bestander rundt tjernet. Ellers finnes *Scirpus maritimus, Hippuris vulgaris, Menyanthes trifoliata, Lythrum salicaria* m. fl. *Chara vulgaris* vokser spredt og i små kolonier på grunt vann. Den fruktifiserte rikelig.

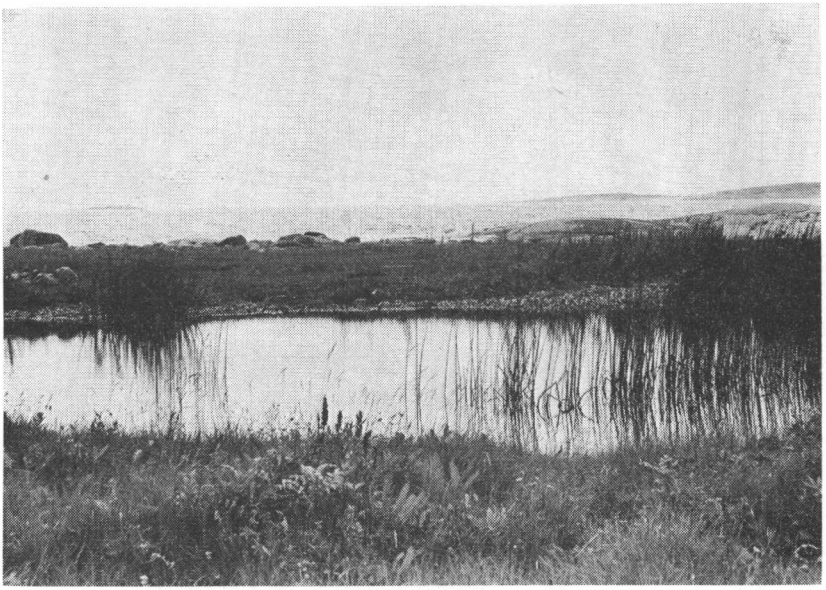

Fig. 3. Lite tjern på Asmaløy ved Tennskjær. Tjernet ligger ca. 1 m over havoverflaten og er omgitt av små kolonier med *Scirpus tabernaemontanii*. På motsatt bredd ses en del av den store skjellsandavleiringen som tjernet ligger i. Bildet er tatt fra N.Ø.
Ein kleiner See auf Asmalöy (Lok 2). Foto, 28. 6. 1969. Die Lage des kleinen Sees ist ungefähr 1 m über der Meeresfläche ,und er ist von kleinen Kolonien von Scirpus tabernaemontanii *umgeben. Auf dem Ufer dem Fotograf gegenüber kann man etwas von der grossen Muschelbank sehen, in welcher der kleiner See liegt.*

3. *Skipstadkilen.* Brakkvann.

På det dypeste er kilen ca. 1 m dyp. Den er omgitt av brede belter av *Scirpus tabernaemontanii, S. maritimus og Phragmites communis.* Ute i vannet vokser spredte eksemplarer av *Potamogeton perfoliatus* og *Ruppia* spp. Den indre halvdelen av kilen er dominert av characéer: *Chara canescens, Ch. aspera* og *Lamprothamnium papulosum* danner her rene eller blandete bestander. På de grunneste stedene forekommer dessuten *Tolypella nidifica* spredt inne i bestander av *Chara aspera.* Bunnen består av mørk sand og brunsort gyttje. Alle characéene fruktifiserte rikelig.

4. *Vikerkilen.* Brakkvann.

Det er lite vegetasjon rundt kilen p.g.a. nakne fjellpartier. Enkelte steder finnes imidlertid små belter av *Scirpus tabernaemon-*

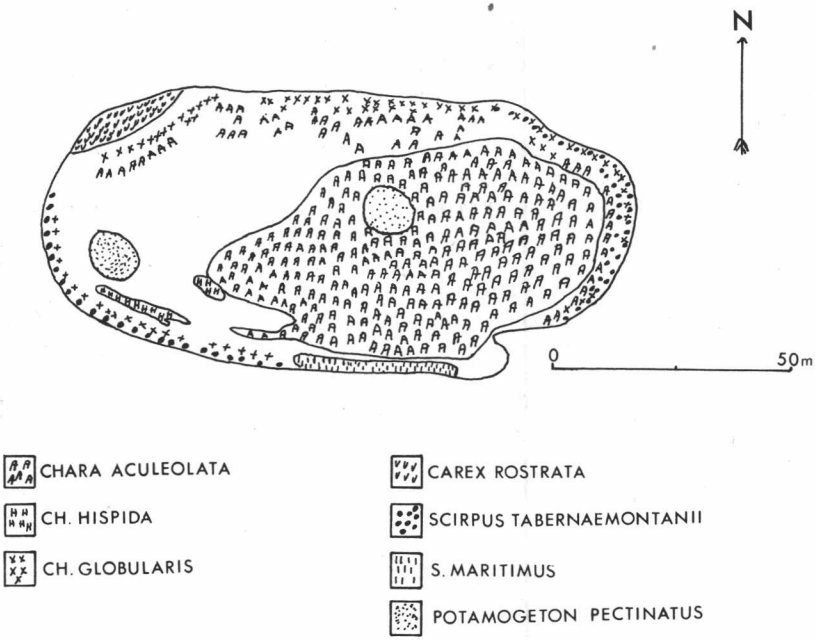

Fig. 4. *Chara*-sjøen på Akerøya. Utbredelse av characeer og høyere planter i tjernet, 28. 6. 1969.
Der Chara-*See auf der Akeröy (Lok. 6). Verbreitung der Characeen und der höheren Pflanzen im kleinen See (1969).*

tanii og *S. maritimus*. Vegetasjonen i kilen er dominert av store sammenhengende matter av trådformete alger, spredt med *Ruppia* spp. mellom. *Chara canescens* forekommer spredt sammen med *Tolypella nidifica* som hadde skarpt røde oosporer. Begge artene var sterkt bevokst med epifyttiske alger. Characéene vokser på grå sandig gyttje ned til 70 cm dyp.

5. *Arekilen. Potamogeton*-sjø (sterkt eutrofiert).

Meget tett og rik høyere vegetasjon som er beskrevet av Rørslett & Skulberg (1969). *Chara aculeolata* og *Ch. vulgaris* ble funnet på åpne partier mellom *Myriophyllum verticillatum*. Bunnen består av tykk (minst 2 m) brun, løs gyttje. Det var tydelig at characéene var i ferd med å bli fortrengt av den høyere vegetasjonen.

På samme lokalitet fant Schübeler i 1838 *Chara aspera, Ch. globularis* og *Ch. vulgaris*. Ifølge Collett (1866) fant han også *Ch. aculeolata* (angitt som *Chara hispida* Sm.), men det finnes ikke belegg for dette funn.

6. *Tjern på Akerøya. Chara*-sjø. Fig. 4.

Det er lite høyere vegetasjon rundt tjernet, vesentlig grisne belter av *Scirpus tabernaemontanii, S. maritimus* og *Carex rostrata.* Dessuten vokser følgende arter spredt: *Eleocharis uniglumis, Ranunculus reptans, Polygonum amphibium, Potamogeton pectinatus* og *P. gramineus* (se forøvrig Brun 1964: 174).

Chara aculeolata danner en stor, tett sammenhengende bestand i østre del av tjernet. Sammen med *Chara globularis* går den inn mellom *Scirpus tabernaemontanii* i øst, og de to artene danner blandingsbestand i nord. Innerst ved land vokser *Chara globularis* i små spredte tuer. Begge artene var rikt fruktifiserende. I sørvestre del danner *Chara hispida* to små kolonier på sandbunn. Der hvor *Chara aculeolata* vokste, besto bunnsedimentet av gulgrå kalkgyttje, ellers var det sandbunn. Årsaken til det høye kalkinnholdet i tjernet skyldes skjellsandavleiringer.

Chara aculeolata ble første gang innsamlet fra lokaliteten av Robert Collett (se Collett 1866, under *Chara tomentosa* L.).

Endel opplysninger om de enkelte artene

1. *Tolypella nidifica* (Müller) A. Braun. (Fig. 2B).

Arten er funnet på Hvaler samt på to andre lokaliteter i Østfold og i Vollsfjorden ved Porsgrunn (Telemark) (Langangen 1970). Den finnes bare i brakkvann.

Migula (1897: 243–244) fant ved dyrkningsforsøk at artens salinitets-toleranseområde var ca. 3–18 ‰. I Danmark oppgir Olsen (1944: 75) at de fleste funn er innenfor isohalinen 16 ‰ med ett unntak på 18 ‰. Videre meddeler han at arten i Sverige er funnet opp til en salinitetsgrense på 22 ‰. Olsen (op. cit.) retter søkelyset mot Hvaler-øyene som ligger utenfor isohalinen 30 ‰. Mine egne målinger viser at brakkvannspollene der må få relativt stor tilførsel av ferskvann. Det er interessant at *Tolypella nidifica* på Hvaler-øyene er funnet i vann med salinitet opp til 21 ‰ (tabell I). Dette

Tabell I. Målinger av klorid (Cl mg/l) og salinitet (‰) fra brakkvannslokalitetene på Hvaler.
Messungen des Chlorgehalts und der Salinität von den Lokalitäten des brackischen Wassers auf Hvaler.

Lok. nr.	Lokalitet	Dato	Cl mg/l	Salinitet (ca.)
1	Vauerkilen	27. 6. 69	8000	14
3	Skipstadkilen	12. 8. 69	8100	14
4	Vikerkilen	13. 8. 69	11800	21

er sannsynligvis i nærheten av artens toleransegrense. Som nedre salinitetsgrense oppgir Luther (1951) 2 ‰ fra Østersjøen.

Tolypella nidifica fruktifiserte meget rikelig. På grunnlag av det undersøkte materialet kan man anta at fruktifikasjonstiden er juni-august. Modne oosporer ble funnet sparsomt i slutten av juni og rikelig i august. Det er derfor sannsynlig at modningen tar til for fullt i juli og varer ut august (september).

2. *Lamprothamnium papulosum* (Wallroth) J. Groves (Fig. 2A).

Arten er i Norge bare funnet på de nevnte lokalitetene og én gang i Skogsfjord ved Mandal (Vest-Agder) (se Hasslow 1936). Lokalitetene på Hvaler har relativt høyt kloridinnhold, med salinitet opp til 14 ‰. Interessant er det at arten ikke er funnet i Vikerkilen (lok. 4), som ligger like ved Skipstadkilen og som har salinitet opp til 21 ‰. Det er mulig at artens toleransegrense overfor klorid på naturlige lokaliteter ligger mellom disse verdiene.

Det er tydelig at arten har en nedre toleransegrense for salinitet, da den i det hele tatt ikke er funnet i indre del av Østersjøen (Hasslow 1931: 99). Den er først funnet utenfor isohalinen 8 ‰ helt i utløpet av Østersjøen (Olsen 1944: 183), og innenfor isohalinen 18 ‰. Den observerte salinitetsamplituden er således 8–18 ‰ Dubois (1968) har ved eksperimentelle forsøk vist at *Lamprothamnium papulosum* utvikles i salinitetsområdet 10–30 ‰. I et miljø med salinitet 10 ‰ utviklet den seg normalt, mens den ved 30 ‰ ikke utviklet seg ut over det proembryonale stadium.

Lamprothamnium papulosum fruktifiserte meget rikelig. Ut fra det undersøkte materialet må man anta at fruktifikasjonstiden varer fra juni til august og at modne oosporer opptrer fra juli til august (september).

3. *Chara canescens* Desv. & Lois. in Loisleur-Deslongchamps (Fig. 2C).

Arten har sin hovedutbredelse i Hvaler-området og er ellers funnet på tre lokaliteter langs kysten ned til Mandal (Vest-Agder), (Hasslow 1936).

Stroede (1933) postulerer at *Chara canescens* tåler saltvann. Dette er tvilsomt ettersom det ikke er foretatt noen målinger (se Olsen 1944: 90). Olsen (op. cit.) oppgir artens salinitetsområde til 4–16 ‰. Luther (1951: 330) fant at den tolererte ned til 3,3 ‰. Målingen fra Hvaler blir derfor den til nå høyeste verdi for arten, 21 ‰ (tabell I). *Chara canescens* er til nå altså observert i salinitetsområdet 3,3–21 ‰.

I Norge (som i det meste av Europa ellers) er det bare funnet ♀-planter. Modne osoporer utvikles likevel ved parthenogenese, og arten er botanikkens klassiske eksempel på dette fenomen (Migula 1897: 356).

I materialet fra Skipstadkilen og Vikerkilen ble det i august funnet rikt fruktifiserende individer og rikelig med modne oosporer. Materialet fra Skipstadkilen og Vauerkilen fra juni var også rikt fruktifiserende, men uten modne oosporer.

4. *Chara aspera* Detharding ex Willdenow. Brakkvannsformen.

Foruten på Hvaler er brakkvannsformen funnet på Tromøya ved Arendal (Aust-Agder) (Langangen 1970). Den er også funnet i sterkt forurenset vann, i en bukt på innsiden av Unnebergholmene i Iddefjorden (Østfold). Ferskvannsformen finnes spredt på Østlandet og langs kysten til Stavanger (Rogaland). Videre finnes den på fire lokaliteter fra Trøndelag til Troms (Langangen op. cit.). Olsen (1944) fant arten i salinitetsområdet 9–14 ‰ (5000–8000 mg Cl/l), men han oppgir at den er rapportert fra brakkvann med salinitet opp til 17 ‰ (10000 mg Cl/l). For Østersjøen oppgis det at arten finnes i området ca. 1–6 ‰ (750–3500 mg Cl/l) (Stroede 1933 og Forsberg 1965). Den observerte salinitetsamplitude blir da ca. 1–17 ‰. Den norske lokaliten på 14 ‰ (tabell I) ligger derfor innenfor dette området.

Chara aspera fruktifiserer meget rikelig i brakkvann. I Skipstadkilen ble det i august funnet rikelig med antheridier og oogonier og dessuten modne oosporer.

5. *Chara aculeolata* Kützing (innbefatter også *Ch. polyacantha* A. Braun, se Corillion 1957: 191).

Arten er funnet på kalkrike områder i Sør- og Nord-Norge (Langangen 1970). I Arekilen er den funnet i svakt brakt vann, mens den på Akerøya finnes i en *Chara*-sjø.

Chara aculeolata oppviser et rikt variasjonsmønster. Cortex er uregelmessig diplostik og som regel tydelig tylakant. Piggcellene er fra papilløse til omtrent like lange som stengeldiameteren, spredt eller tettsittende, enkle eller oftest 2–3 sammen. Materialet fra de to lokalitetene viser en god del av denne variasjonen.

Begge lokalitetene ble besøkt i slutten av juni. I Arekilen var fruktifikasjonen meget dårlig, men på Akerøya var fruktifikasjonsorganene meget vel utviklet, og det fantes også store mengder med modne oosporer. På Akerøya ble det også funnet overvintrede, sorte oosporer i mai 1970.

6. *Chara hispida* L.

Registrert som ny art for Norge og bare kjent fra lokaliteten på Akerøya. Den finnes ellers spredt i Sør-Sverige og i Danmark (Hasslow 1931, Olsen 1944).

Chara hispida er i typisk utforming den største og kraftigste av de europeiske characéer, med høyde opp til 1 m og stengeldiameter opp til 3 mm. De eksemplarene som ble undersøkt, var opp til 50 cm høye, men de fruktifiserte dårlig.

7. *Chara vulgaris* L.

Arten er funnet spredt på flere av Hvaler-øyene og ellers langs kysten til Stavanger (Rogaland) (Langangen 1970). På Hvaler forekommer f. *subhispida* og f. *longibracteata*. På Asmaløy ble den funnet rikt fruktifiserende både i juni og august og med modne oosporer i august.

8. *Chara globularis* Thuillier (= *Ch. fragilis* Desv.).

Arten finnes spredt over det meste av landet (Langangen 1970). På Hvaler-øyene finnes den i typisk utforming på Akerøya, hvor den også fruktifiserte rikelig.

Konklusjon

Hvaler-øyene er rike på characéer, og i alt er det kjent åtte arter herfra. Det mest interessante ved øyene er den rike forekomsten av brakkvannscharacéer. I alt er det funnet fire arter som alle ble samlet av Schübeler i 1838. I Vauerkilen fant han tre av artene. Fremdeles har denne kilen meget rik characé-vegetasjon, og det er å håpe at lokaliteten også i fremtiden får være urørt. De to nye brakkvannslokalitetene, Skipstadkilen og Vikerkilen ligger slik til at de sannsynligvis er naturlig vernet.

Når det gjelder brakkvannsarter er Hvaler-øyene uten tvil det rikeste området i Norge, ellers finnes disse artene spredt på noen få lokaliteter ellers i Østfold (Hasslow 1936, Klavestad 1957) og langs kysten til Mandal. Nærmere undersøkelser av brakkvannslokaliteter på Vestlandet og i Nord-Norge vil muligens bringe nye data til veie, for det er sikkert mange egnede lokaliteter der.

Ellers i Skandinavia finner man de rikeste brakkvannslokalitetene for characéer i Østersjøen og på øyene i Danmark (Hasslow 1931, Olsen 1944, Forsberg 1965). Vegetasjonen av brakkvanns-characéer på Hvaler-øyene kan best sammenlignes med tilsvarende lokaliteter i Danmark (Olsen op. cit.). Det er derfor en mulighet for at characéene kan være spredt hit ved hjelp av vadefugler, ettersom øyene

ligger i hovedtrekklinjen sørfra (Brun 1964). Spredningen av characéer diskuteres bl. a. av Olsen (1944: 216–219).

De opplysninger som er funnet for brakkvannscharacéene, støtter stort sett opp om tidligere kjennskap til disse artene (se f. eks. Olsen 1944), men de gir også endel nye opplysninger. Særlig gjelder dette toleranse for salinitet. Salinitetsamplitudene er meget store for alle artene, og det er et åpent spørsmål hvilken økologisk betydning saliniteten har. Det er i alle fall sikkert at alle artene har en tydelig nedre og øvre toleransegrense for at optimal vekst skal oppnås. Men ennå knytter det seg mange uløste problemer til brakkvannscharacéenes økologi.

For ferskvannsartene er lokalitetene mindre typiske, da med unntak av *Chara*-sjøen på Akerøya, hvor imidlertid vannets kjemiske parametre viser lavere verdier enn de typiske *Chara*-sjøene som ellers finnes på Østlandsområdet (Langangen 1971). Men characéene er likevel rikt utviklet. Tjernet er den eneste *Chara*-sjø som finnes utenfor Oslofeltets kambrosilur-områder.

Arekilen er som nevnt i ferd med å vokse igjen, og de artene som finnes der, er utypiske og vanskelige å bestemme. Lokaliteten var på Blytt og Schübelers tid sannsynligvis mye rikere på characéer. Gjenvoksningen skyldes nok helst en naturlig eutrofiering, men det er også mulig at økt oppdyrkning av områdene omkring har ført til større tilsig av gjødselstoffer, slik at eutrofieringen har blitt akselerert.

Utenom Hvaler er ikke characé-vegetasjonen i Østfold spesielt interessant. Som regel finner man typiske *Lobelia*-sjø-arter som *Nitella opaca* og *Chara globularis* (Hasslow 1936). Det har utvilsomt sin årsak i den sure berggrunnen som setter sitt preg på innsjøene.

Lokalitetsliste

Beleggmateriale er deponert på Botanisk museum, Universitetet i Oslo (O) og Botanisk museum, Universitetet i Bergen (BG).

Tolypella nidifica
Vauerkilen, 20. 8. 1838, aug. 1840 Schübeler (ikke Arekilen, se Hasslow 1936: 172), 27. 6. 1969 A. L. (O).
Vikerkilen, 13. 8. 1969 A. L. (O). Skipstadkilen 12. 8. 1969 A. L. (O).
Lamprothamnium papulosum
Vauerkilen, juli 1838, aug. 1840 Schübeler, 27. 6. 1969 A. L. (O).
Skipstadkilen, 12. 8. 1969 A. L. (O).
Chara canescens
Vauerkilen, juli 1838, 20. 8. 1838 Schübeler, 27. 6. 1969 A. L. (O).

Vikerkilen, 13.8. 1969 A. L. (O). Skipstadkilen, 12.8. 1969 A. L. (O). Stangeskjær, 30. 8. 1840 Schübeler (O). Østøya, 22. 6. 1892 H. H. Gran (BG).

Chara aspera

Arekilen, 15. 8. 1838 Schübeler (O). Skipstadkilen, 12. 8. 1969 A. L. (O).

Chara aculeolata

Tjern Akerøya, Collett (1866) ikke belegg, før 1909 leg? se Wahlstedt 1909), 20. 7. 1966 Leif Ryvarden, 28. 6. 1969 A. L., 24. 5. 1970 Viktor Eliassen (O).

Arekilen, 29. 6. 1969 A. L. (O).

Chara hispida

Tjern Akerøya, 28. 6. 1969 A. L. (O).

Chara vulgaris

Arekilen, 15. 8. 1838 Schübeler, 1872 Sophie Møller, 29. 7. 1904 Hartvig Johnsen, 29. 6. 1969 A. L. (O).

Tjern mellom prestegården og Arekilen, 15. 8. 1838 Schübeler (O).

Lite tjern på Asmaløy v. Tennskjær, 1968 Geir Tveit, 28. 6. 1969 A. L. (O).

Lite tjern mellom Vikerkilen og Skipstadkilen, 12. 8. 1969 A. L. (O).

Kirkøy, Bøbakke ved Rød, 1827 M. N. Blytt (O). (Lectotype for *Chara crispa* Wallman, Wood 1965: 90).

Chara globularis.

Tjern Akerøya, 20. 7. 1966 L. Ryvarden, 28. 6. 1969 A. L. (O).

Akerøya (gjenvokst tjern), 28. 6. 1969 A. L. (O).

Arekilen, 19. 8. 1838 Schübeler, 1842 Printz (O).

Stangeskjær, 15. 9. 1876 Schübeler (O). Tjern mellom prestegården og Arekilen, 19. 8. 1838 Schübeler (O).

ZUSAMMENFASSUNG

Sechs Lokalitäten mit Characeen sind auf den Hvaler-Inseln, Südost-Norwegen, untersucht worden. In drei von diesen Lokalitäten ist das Wasser brackish und sie haben alle reiche Bestände von Characeen: *Lamprothamnium papulosum, Tolypella nidifica, Chara canescens* und *Ch. aspera.* Einige Bemerkungen über die Salinität des Wassers und der Fruchtifikationsverhältnisse der Characeen sind gemacht. Die Brackwasser-Characeen Norwegens haben ihre Hauptverbreitung in Östfold auf den Hvaler-Inseln. Sonst sind nur wenige Lokalitäten der Küste entlang bis Mandal bekannt.

Die übrigen drei Lokalitäten sind: Lok. 2: Ein kleiner See mit *Chara vulgaris.* Lok 5: Das Wasser it ein wenig brackish, sehr eutrophiert und hat eine reiche Vegetation von höheren Pflanzen.

Die Characeen, *Chara aculeolata* und *Ch. vulgaris* sind in starker Konkurrenz mit dieser Vegetation, und es ist nur eine Frage der Zeit, wenn die Characeen ganz verschwunden sind. Lok. 6: Der einzige *Chara*-See ausserhalb der kambro-silurischen Gebiete der Oslo-Region. Er hat eine besonders feine Vegetation mit *Chara aculeolata, Ch. hispida* (neu für Norwegen) und *Ch. globularis.*

Ausserhalb der Hvaler-Inseln hat Östfold keine besonders interessante Characeenflora. Meistens sind typische *Lobelia*-See-Arten wie *Nitella opaca* und *Chara globularis* gefunden.

Litteratur

BARTH, T. F. W., & DONS, J. A., 1960. Precambrium of Southern Norway. *Norg. geol. Unders.* 208: 6–23.

BRUN, E., 1964. Akerøya. En ny ornitologisk stasjon. *Sterna* 6: 169–184.

COLLETT, R., 1866. *Zoologisk botaniske observationer fra Hvalerøerne.* Christiania (Oslo).

CORILLION, R., 1957. Les Charophycées de France et d'Europe Occidentale. *Bull. Soc. Sci. Bretagne* 32: 1–499.

DUBOIS, A., 1968. Observations sur la morphologie et la biologie des formes naines de *Lamprothamnium papulosum* J. Groves (Characees). *Naturalia monspeliensia, ser. Bot.* 1968: 37–41.

FORSBERG, C., 1965. Environmental conditions of Swedish charophytes. *Symb. Bot. Ups.* 18(4): 1–67.

GROVES, J., & BULLOCK-WEBSTER, G. R., 1920. *The British Charophyta. I. Nitelleae.* The Ray Society, London. 141 pp. 20 pl.

— 1924. *The British Charophyta. II. Chareae.* The Ray Society, London. 129 pp. 25 pl.

HASSLOW, O. J., 1931. Sveriges Characeer. *Bot. Not.* 1931: 63–136.

— 1936. Norges Characeer. *Nytt Mag. Naturv.* 75: 163–182.

HOLTEDAHL, O., 1960. Quaternary. Marine deposits of the Oslofjord–Romerike district. *Norg. geol. Unders.* 208: 374–389.

KLAVESTAD, N., 1957. An ecological study of the vegetation in Hunnebunnen, an old oyster poll in South-eastern Norway. *Nytt Mag. Bot.* 5: 63–100.

LANGANGEN, A., 1970. *Characeer i Sør-Norge.* Upublisert hovedfagsoppgave. Universitetet i Oslo. 286 pp. 18 pl. 15 kart.

— 1971. Verneverdige *Chara*-sjøer i Sør-Norge. *Blyttia* 29: 121–131.

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

LUTHER, H., 1951. Verbreitung und Ökologie der höheren Wasserpflanzen im Brackwasser der Eknäs-Gegend in Südfinnland. II. Spezieller Teil. *Acta Bot. Fennica* 50: 1–370.

MIGULA, W., 1897. *Die Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz.* 765 pp, in L. Rabenhorst's *Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.* 2 Aufl., 5. Leipzig.

OLSEN, S., 1944. Danish Charophyta. Chorological, ecological, and biological investigations. *Kgl. Danske Vidensk. Selsk., Biol. Skr.* 3(1): 1–240.

RØRSLETT, B., & SKULBERG, O., 1968. *Vern av naturlige næringsrike innsjøer i Norge. En foreløpig oversikt over noen eutrofe innsjøer i Sør-Norge, og deres botaniske forhold.* Stensilert rapport. Norsk Institutt for vannforskning. Oslo.

STROEDE, W., 1933. Über die Beziehungen der Characeen zu den chemischen Faktoren der Wohngewässer und des Schlammes. *Arch. Hydrobiol.* 25: 192–229.

WAHLSTEDT, L. J., 1875. *Monografi öfver Sveriges och Norges Characeer.* Christianstads Högre Elementær-Läroverks Inbjudnings-skrift för år 1875. Christianstad. p. 1–37.

— 1909. Förteckning öfver Norska Characeer, upprättad med leding af de i Christiania Universitets Museum befintiga samlingarne. *Nyt Mag. Naturv.* 47: 285–288.

WOOD, R. D., 1965. *Monograph of the Characeae.* In R. D. Wood & K. Imahori: *A Revision of the Characeae. Part I.* Weinheim. 904 pp.

WOOD, R. D., & IMAHORI, K., 1964. *Iconograph of the Characeae.* In R. D. Wood & K. Imahori: *A Revision of the Characeae. Part II.* Weinheim. 395 icones.

Blyttia bd. 30, h. 1, 1972

Vegetasjonsforandringer på Kalvøya i Bærum 1961 – 1971

VEGETATION CHANGES ON KALVØYA ISLAND, BÆRUM, SE NORWAY 1961–1971

Av

PER SUNDING[1]

Innledning

Vegetasjonen i et område er som oftest ikke stabil og uforanderlig. Klimaforandringer, forandringer i områdets utnyttelse av mennesker og dyr, og andre forhold, kan innvirke og føre til forandringer i plantedekkets sammensetning, til en *suksesjon* der en serie plantesamfunn danner en suksesjonsserie. Velkjente eksempler på suksesjonsserier er de man finner ved gjengroingen av et skogstjern (åpent vann → myr → skog) eller etter en bre som trekker seg tilbake.

Som oftest skjer imidlertid slike forandringer så langsomt at de ikke kan observeres direkte. For å fastslå hvilke forandringer som er i ferd med å skje, har man forskjellige utveier:

1) Observasjon ut fra sonasjonsrekkefølgen; ut fra plantesamfunnenes *romlige* innbyrdes plassering (sonasjon) kan man forsøke å trekke slutninger om deres *tidsmessige* sammenheng (suksesjon). Man kan f. eks. studere de forskjellige myrsamfunn på en lokalitet og – med en viss grad av sikkerhet – slutte seg til vegetasjonsutviklingen og de enkelte plantesamfunnenes avledning av hverandre i tid. Metoden er ikke ufarlig og kan gi anledning til feilslutninger.

2) Observasjon av et bestemt avgrenset område og dets forandringer over et lengre tidsrom. Dette skjer oftest ved at man avmerker avgrensete permanente prøveflater («Dauerquadrate») og foretar en nøyaktig registrering av deres utseende med visse mellomrom (se f. eks. Braun-Blanquet 1964). En ulempe er at man dermed trenger rikelig tid.

Under visse forhold kan andre metoder som f. eks. pollenanalyse trekkes inn for å gi supplerende opplysninger om vegetasjonsutviklingen.

[1]) Botanisk hage, Universitetet i Oslo

I lavlandet omkring den indre del av Oslofjorden er det på tørre, lysåpne steder på kalkbunn utviklet forskjellige plantesamfunn som er særpreget ved sin farverikdom og artsrikdom. Mange av artene er sjeldne i landet totalt sett, selv om de undertiden kan være hyppige innen det aktuelle området. Deres utbredelse er ofte av en kontinental natur: artene finnes i Norge bare i de sydøstlige deler av landet og har fortrinnsvis en utbredelse i sydøstlig retning i Europa (Sterner 1922, Dahl 1950). Plantesamfunn av denne typen har foreløbig vært lite studert i Norge; opplysninger om deres floristiske sammensetning, forekomst og synøkologi kan finnes hos Sunding (1963 og 1965), Kielland-Lund (1965) og Marker (1969), i noen grad også hos Størmer (1938). Grovt sett kan man klassifisere de mange og ganske varierte plantesamfunnene i tre hovedgrupper, etter deres floristiske sammensetning og opptreden på en gradvis dypere jord i sonasjons- (og suksesjons-) serien:

1) plantesamfunn på ± nakne knauser (*Sedum*-arter, *Poa alpina, Artemisia campestris,* rikelig moser),

2) tørreng-samfunn *(Anthyllis vulneraria, Polygonatum odoratum, Poa compressa),*

3) «skogkant-samfunn», — men hos oss ikke alltid knyttet til selve skogkanten *(Geranium sanguineum, Origanum vulgare, Filipendula vulgaris, Silene nutans).*

De enkelte samfunns utviklingsforhold over et lengre tidsrom har man hatt svært lite kjennskap til. Sunding (1963) og Marker (1969) ga oversikter over suksesjonsforhold i slike områder, men disse var i begge tilfelle basert bare på sonasjonsforholdene, og deres usikkerhet ble uttrykkelig presisert. Heller ikke har man hatt noen eksakt viten om plantesamfunnenes reaksjon på forandringer i miljøet, f. eks. ved den slitasje som senere tids økende bruk av slike områder som friareal kan ha ført til. Dette er spørsmål som det har stor interesse å finne svar på, både fordi plantesamfunnene er meget sjeldne og fordi de fortrinnsvis forekommer i strøk med stor befolkningstetthet og følgelig er i faresonen dersom de er slitasjesvake. De steder i Norge hvor man finner plantesamfunn av denne typen i fullgod utvikling, er innen Oslofeltet, — ved den indre del av Oslofjorden, sydover til Holmestrand og Langesund-Skien, nordover til Ringerike og (gradvis sparsommere) oppover til de nordlige delene av Mjøsa.

For om mulig å komme til klarhet i disse og andre spørsmål, satte jeg sommeren 1961, i forbindelse med pågående vegetasjonsundersøkelser i Asker og Bærum, i gang et eksperiment med permanente prøveflater på flere av øyene, bl. a. på Kalvøya i Bærum. Disse permanente flatene er blitt detaljundersøkt i tiårsperioden 1961—1971.

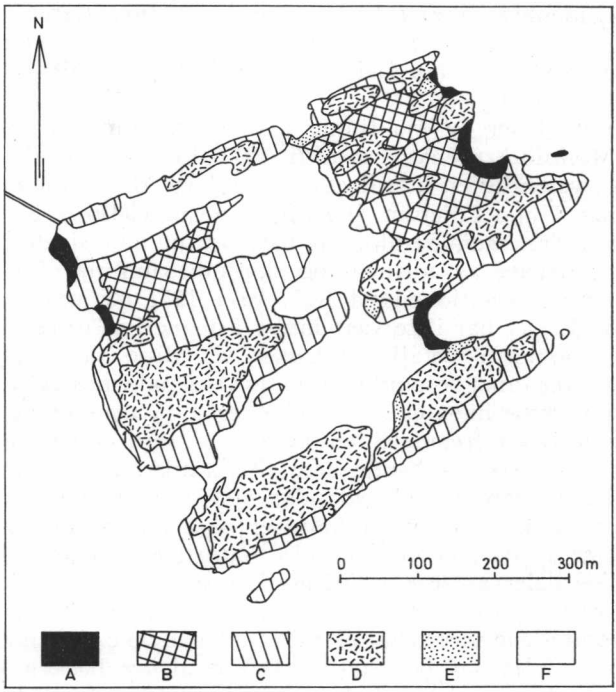

Fig. 1. Vegetasjonskart over Kalvøya, utarbeidet 1971 på grunnlag av flyfotografier og feltarbeid. A: strandvegetasjon (vesentl. Juncetea maritimi og Phragmitetea); B: engvegetasjon (Molinio-Arrhenatheretea); C: knaus-, tørreng- og skogkantvegetasjon (Sedo-Scleranthetea, Festuco-Brometea og Trifolio-Geranietea); D: artsrik gran-furu-skog (Melico-Piceetum); E: edelløvskog. (Ulmo-Tilietum); F: naturlig vegetasjon ødelagt, eller bebygget. Tallene angir plasseringen av de tre permanente prøveflatene.
Vegetation map of Kalvøya (1971). A: *Sea shore communities;* B: *Meadow communities (Molinio-Arrhenatheretea);* C: *Rock, dry meadow or forest rim communities;* D: *Spruce-pine forest;* E: *Rich deciduous forest;* F: *Natural vegetation destroyed. Numbers mark situation of the permanent squares.*

Området

Kalvøya utenfor Sandvika ligger i noen av Norges sommervarmeste strøk og med nedbør- og temperaturforhold som gir et klima av en viss kontinental karakter (årsmiddeltemperatur for Fornebu 6,4° C, årlig nedbør 688 mm; jfr. Sunding 1963). Bergartene i området gir ved forvitring jord av nøytral eller basisk reaksjon (kambrosilurisk kalkstein og kalkholdig leirskifer). Floraen har fra gammelt av vært kjent som rik og variert, med ca. 300 arter karplanter,

og med sjeldenheter som *Brachypodium pinnatum, Carex caespitosa, Saxifraga osloensis, Cotoneaster niger, Polygala amarella* og *Dracocephalum ruyschiana* (se f. eks. Lid 1954, Kaasa 1963 og Sunding 1967).

I de indre deler av øya finner man engsamfunn av vegetasjonsklassen Molinio-Arrhenatheretea (i 1971 for en stor del ødelagt) eller skog, vesentlig en artsrik gran-furu-skog, Melico-Piceetum, eller edelløvskog, Ulmo-Tilietum, jfr. Kielland-Lund (1970). Skrinne partier i det indre, men fremfor alt partiene ut mot sjøen i vest, syd og øst, er dekket av tørreng- og skogkant-samfunn. En forenklet oversikt over vegetasjonen på Kalvøya i 1971 gis ved vegetasjonskartet, fig. 1. Det har ikke vært mulig å tegne inn tørreng- og skogkant-vegetasjonen i detalj på kartet, da disse plantesamfunnene overalt opptrer i små bestand i en stadig vekslende mosaikk.

Suksesjonseksperimentet skulle vise seg å få uventet aktualitet. I 1961 var Kalvøya fremdeles en isolert øy, som – på tross av sin nærhet til Sandvika – hadde bare lite trafikk. I 1964 ble en broforbindelse (gangbro) til fastlandet ved Kadettangen i Sandvika åpnet, og trafikken i sommerhalvåret øket til det mangedobbelte. Større deler av de mer eller mindre naturlige engene i de sentrale og nordlige deler av øya er utlagt til bruksområder og idrettsplasser (jfr. vegetasjonskartet, fig. 1). For tørreng- og skogkant-vegetasjonen i områdene nær sjøen er det imidlertid ikke gjort noen direkte inngrep; området har fått status av friareal, og Bærum kommune har sågar innført en slags lokal fredning med bl. a. forbud mot plukking av planter.

Metodikk

På Kalvøya ble tre permanente prøveflater à 1 m² valgt ut i 1961 i de åpne plantesamfunn i vest og syd på øya. Plasseringen av prøveflatene fremgår av kartet, fig. 1.

Ved valget av de permanente flatene ble det ikke lagt noen vekt på plantedekkets homogenitet, slik man ville ha gjort ved en analyseflate for vegetasjonsbeskrivelser. Tvert imot ble prøveflatene gjerne lagt på eller nær overgangssonene mellom forskjellige plantesamfunn, slik at man skulle kunne få fastslått eventuelle forskyvninger i den ene eller annen retning.

Prøveflatene ble grundig detaljundersøkt: på et kart over hver rute ble samtlige planteindivider avmerket, for dominanter med stor dekning dog av og til summarisk. Detaljkartlegningen ble utført ved at en kvadratisk treramme med side 1 meter ble lagt ut over prøveflaten. Ved hjelp av snorer ble rammen inndelt i kva-

drater på 10 × 10 cm. En vegetasjonsanalyse av prøveflaten ble foretatt (etter vanlig skandinavisk metodikk, med anvendelse av Hult-Sernanders dekningsgradsskala, jfr. Nordhagen 1943 og Gjærevoll 1956). Flatene og de tilstøtende områdene ble fotografert.

Prøveflatens hjørner ble deretter avmerket med impregnerte trepinner som senere ble skiftet ut med merkepinner av plast. Merkepinnene ble banket nesten helt ned til jordoverflaten, slik at avmerkningen ikke har vært iøynefallende og ikke har hatt noen betydning for flatens bruk i forhold til de omgivende arealene.

I 1971 ble så detaljkartlegningen og vegetasjonsanalysen gjentatt med samme metodikk som i 1961 og til samme tid på året.

Beskrivelse av de enkelte prøveflatene

Prøveflate nr. 1

Prøveflaten ble lagt ut på vestsiden av øya, like nord for bryggen. Flaten ligger på en ca. 40 m² stor terrasse med utsikt mot vest utover sjøen og mot Nesøya. Særlig i ettermiddagstimene er det her en del trafikk ved områdets bruk som friareal for Bærums befolkning. En sterkt beferdet sti (hovedvei til badestranden) går like ovenfor i en avstand av ca. 8 m, men det er ikke noen gjennomgangstrafikk over selve terrassen.

Det naturlige plantesamfunn på terrassen er det vanlige «skogkantsamfunn» slik vi møter det på øyene og halvøyene i Asker og Bærum, med dominans av blodstorkenebb, *Geranium sanguineum*, bergmynte, *Origanum vulgare* og knollmjødurt, *Filipendula vulgaris* ('Filipenduleto-Geranietum sanguinei', Sunding 1963 og 1965; 'Rhytidio-Geranietum sanguinei', Marker 1969).

Prøveflatens utseende i henholdsvis 1961 og 1971 fremgår av fig. 2 og fig. 3 nedenfor, mens tabell I gir vegetasjonsanalysene av prøveflaten i de to årene.

Den mest iøynefallende forandring i plantedekket er den store tilbakegang i mengden av *Geranium sanguineum*. I 1961 dekket denne arten over 50 % av prøveflaten, i 1971 var dekningen mindre enn 10 %. Også utseendet av *Geranium*-individene var merkbart forandret; mens det ved begynnelsen av forsøket dreiet seg om friske, kraftige planter, var det i 1971 sterkt nedslitte planter av tydelig redusert vitalitet. Bare i de aller øverste (nordlige) deler av ruten var det fortsatt noen skikkelige planter i behold; grunnen til dette synes å være at blodstorkenebb-plantene her har stått relativt beskyttet nær oppunder noen rosebusker, hvor slitasjen av naturlige årsaker vil være vesentlig mindre.

Den andre arten som må regnes som mest karakteristisk for dette plantesamfunnet, *Origanum vulgare*, var likeledes blitt sterkt redu-

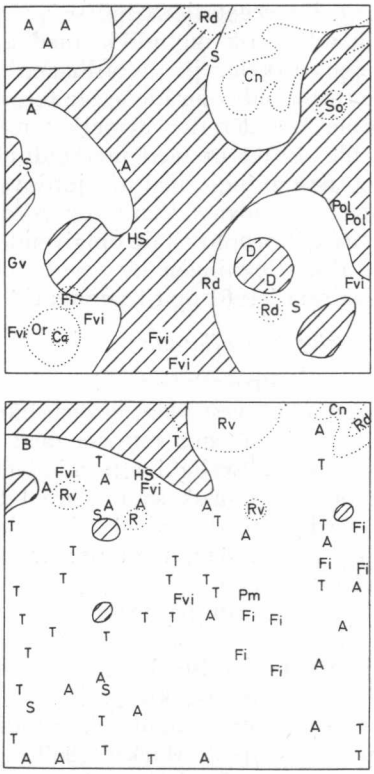

Fig. 2. Permanent prøveflate nr. 1, i 1961 (øverst) og 1971 (nederst). Forkortelsene, se tabell I. Skravert felt: *Geranium sanguineum.* Over hele prøveflaten dessuten spredte individer av *Poa compressa* (ikke inntegnet).
Permanent square No. 1 in 1961 (upper figure) and 1971 (lower figure). Abbreviations, see Table I. Hatched field: Geranium sanguineum. *Besides (not marked)* Poa compressa *evenly distributed over the square.*

sert. Sommeren 1971 var det ikke mer å finne av denne arten i prøveflaten. Også mengden av nakkebær, *Fragaria viridis,* var blitt betraktelig mindre i løpet av 10-års-perioden.

Arter som synes å ha vært mer indifferente med hensyn på slitasjen ved områdets bruk som friareal, er *Arenaria serpyllifolia, Filipendula vulgaris, Poa compressa* og *Satureja acinos.* For *Arenaria serpyllifolia* er dette forståelig nok. Denne (fortrinnsvis) ettårige arten blomstrer tidlig og har fullført sin livscyklus frem til frøproduksjon før trafikken på Kalvøya setter inn for alvor om sommeren.

Tabell I. Vegetasjonsanalyser av prøveflate nr. 1 1961 og 1971. Dekningsgrader etter Hult-Sernanders skala. Venstre kolonne i tabellen angir forkortelsene som er anvendt i fig. 2.
Vegetation analysis of permanent square No. 1 in 1961 and 1971. Cover degrees according to the Hult-Sernander scale. Left column in the table shows the abbreviations used in Fig. 2.

		1961	1971
	Pinus silvestris	2	2
Cn	Cotoneaster niger	1	1
Rd	Rosa dumalis	1	1
Rv	Rosa villosa	.	1
A	Arenaria serpyllifolia	1	1
B	Barbarea vulgaris v. arcuata	.	1
Ca	Campanula rotundifolia	1	.
D	Deschampsia flexuosa	1	.
Fi	Filipendula vulgaris	1	1
Fvi	Fragaria viridis	1	+
Gv	Galium verum	+	.
	Geranium sanguineum	5	2
HS	Hieracium sp., sect. Silvatica	1	1
Or	Origanum vulgare	1	.
Pm	Plantago major	.	+
	Poa compressa	1	1
Pol	Polygonatum odoratum	1	.
	Rosa sp. (frøpl.)	1	.
S	Satureja acinos	1	1
So	Sorbus aucuparia (frøpl.)	+	.
T	Taraxacum vulgare coll.	.	1
	Antall arter (*no. of species*)	16	14

Av *Filipendula vulgaris* var det, som det vil fremgå av fig. 2, *flere* individer i 1971 enn i 1961, men plantene var gjennomgående små og forkrøblete og utelukkende sterile.

Blant de arter som er blitt *begunstiget* av den økende slitasje ved sommertrafikken på øya, er løvetann, *Taraxacum vulgare* coll. den mest påfallende. I 1961 var ugressløvetann i det hele tatt ikke til stede, mens den i 1971 forekom hyppig (26 individer) over hele ruten (dekningsgraden 1 for *Taraxacum* i tabell 1 gir bare lite uttrykk for dette, siden man med Hult-Sernanders rene dekningsgradsskala ikke vurderer individantall). Andre «innvandrere» av anthropochor natur er *Barbarea vulgaris* og *Plantago major*. Av

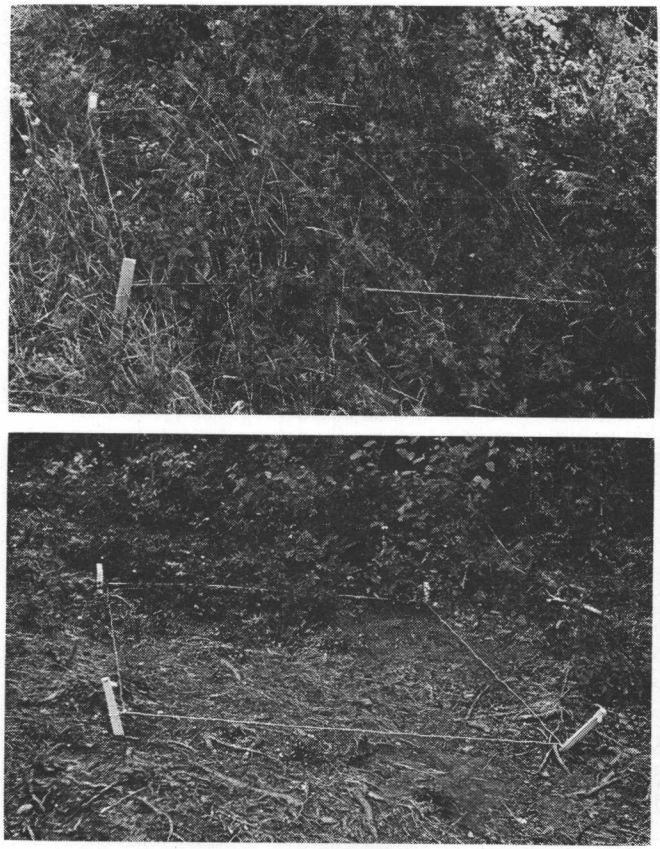

Fig. 3. Fotos av permanent prøveflate nr. 1 i 1961 (øverst) og 1971 (nederst). *Photographs of permanent square No. 1 in 1961 (upper) and 1971 (lower figure).*

de opprinnelige artene i bestandet synes bare *Rosa*-artene (fortrinnsvis *R. villosa*) å ha bredt seg.

Prøveflate nr. 2

Denne prøveflaten ble lagt ut på sydsiden av øya, omtrent inn for holmen Kalvøykalven (fig. 1), noe ovenfor stien langs øyas sydside. Det naturlige plantesamfunn i området er, som for prøveflate nr. 1, skogkantsamfunnet med *Geranium sanguineum* som kvantitativt viktigste art. Ruten ligger i øvre del av et slikt bestand, like

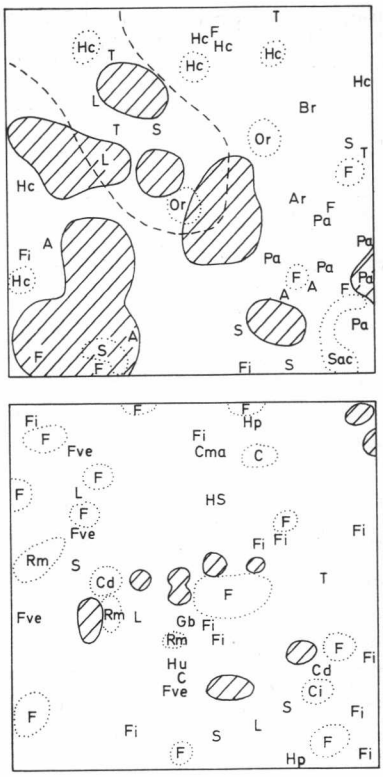

Fig. 4. Permanent prøveflate nr. 2, i 1961 (øverst) og 1971 (nederst). Forkortelsene, se tabell II. Skravert felt: *Geranium sanguineum. Poa compressa* i 1961 jevnt fordelt over hele flaten (ikke inntegnet). *Dicranum scoparium* over hele ruten (1961) men spesielt vanlig innenfor det avgrensede feltet fra øverste venstre hjørne mot midten.

Permanent square No. 2 in 1961 (upper) and 1971 (lower figure). See Table II for abbreviations. Hatched field: Geranium sanguineum. *Besides in 1961 (not marked)* Poa compressa *and* Dicranum scoparium, *both frequent.*

ved grensen til den innenforliggende furuskogen. Prøveflaten har vært utsatt for en viss slitasje ved tråkk, men bare i liten grad ved direkte badetrafikk.

Prøveflaten ble kartlagt i detalj i 1961 og 1971, og dens utseende i de to årene er vist i fig. 4. I tabell II nedenfor følger de tilsvarende vegetasjonsanalysene.

Virkningen av ti års bruk og slitasje har her ført til tilsvarende forandringer som ved forrige prøveflate. De store *Geranium san-*

Tabell II. Vegetasjonsanalyser av prøveflate nr. 2 i 1961 og 1971. Se forøvrig forklaring til tabell I.
Vegetation analysis of permanent square No. 2 in 1961 and 1971. See explanation to Table I.

		1961	1971
	Pinus silvestris	3	3
Ci	Cotoneaster integerrimus	.	+
Rm	Rosa majalis	.	1
Ar	Arabis hirsuta	1	.
A	Arenaria serpyllifolia	1	.
Cd	Carex digitata	.	1
C	Centaurea jacea	.	1
Cma	Convallaria majalis	.	+
F	Festuca ovina	1	2
Fi	Filipendula vulgaris	1	1
Fve	Fragaria vesca	1	1
Gb	Galium boreale	.	+
	Geranium sanguineum	4	1
Hc	Hieracium cymosum	1	.
Hp	Hieracium pilosella	.	1
Hu	Hieracium umbellatum	.	+
HS	Hieracium sp., sect. Silvatica	.	1
L	Lotus corniculatus	1	1
Or	Origanum vulgare	1	.
	Pinus silvestris (frøpl.)	.	+
	Poa compressa	1	.
	Polygonatum odoratum	+	.
Pa	Potentilla argentea	1	.
S	Satureja acinos	1	.
Sac	Sedum acre	1	.
Sal	Sedum album	1	.
T	Taraxacum vulgare coll.	1	1
Br	Brachythecium glareosum	1	.
	Dicranum scoparium	2	.
	Cladonia fimbriata	1	.
	Cladonia furcata	1	.
	Antall arter (*no. of species*)	20	17

guineum-dominerte flekkene (dekning ca. 25 % av flaten) er borte, tilbake av denne arten er bare spredte små enkeltindivider av redusert vitalitet (dekning ca. 3 %). *Origanum vulgare* er likeledes redusert; i 1971 fantes ikke spor av arten i ruten. Blant de øvrige arter som ikke har tålt miljøforandringene, finner vi mange av de typiske artene for det kalk- og lys-elskende *Geranium sanguineum*-samfunnet: *Arabis hirsuta, Hieracium cymosum, Poa compressa, Potentilla argentea* og *Satureja acinos.* Av *Filipendula vulgaris* var, liksom i rute nr. 1, individantallet øket i løpet av tiårsperioden, men i 1971 var det igjen bare som ørsmå sterile eksemplarer man fant denne arten innenfor flaten. Siden det på denne lokaliteten er et ganske grunt og (i 1961) stabilt jorddekke, fantes i 1961 begge de små bergknapp-artene *Sedum acre* og *S. album.* Ingen av disse var til stede i ruten ved slutten av perioden, antagelig først og fremst på grunn av at jorden er blitt mer ustabil ved det opprevne vegetasjonsdekket og ved stadig tråkk.

Ved siden av den gradvise reduksjon eller fullstendige forsvinnen av flere skogkant- og tørreng-arter er den mest påtagelige forandring den som er skjedd med bunndekket. To mosearter *(Dicranum scoparium* og *Brachythecium glareosum)* og to arter av *Cladonia* var opprinnelig til stede, til dels i betydelig mengde *(Dicranum scoparium).* Den økende trafikk og minskede stabilitet i jordoverflaten får ta hovedskylden for at disse nå er forsvunnet.

Mens slitasjen ved den økede sommertrafikk på Kalvøya etter åpningen av gangbroen gjennomgående har satt tydelige spor på artene fra de tørre og åpne plantesamfunn, later det til at «skogartene» *(Festuca ovina, Fragaria vesca, Carex digitata,* m. fl.) har vært bedre i stand til å motstå påkjenningen. Sauesvingelen har utvidet sitt område mest markert, forøvrig i overensstemmelse med hva man kan observere i skogbunnen i de mest nedslitte furuskogspartiene på øyene, hvor *Festuca ovina* er den arten som holder lengst og best ut. *Centaurea jacea* var kommet til i prøveflaten i løpet av perioden, og også ellers i dette plantesamfunnet andre steder på Kalvøya virker det som om denne arten i senere tid er blitt atskillig hyppigere.

Noen oppblomstring av ugress-arter, slik som i prøveflate nr. 1, kunne ikke sees.

Prøveflate nr. 3

Den tredje flaten ble lagt ut på Kalvøyas sydside, noe østenfor flate nr. 2. Den ligger mellom stien og stranden, i et typisk bruksområde for friluftsliv og badetrafikk. Den opprinnelige vegetasjon var et åpent, forholdsvis artsfattig tørreng-samfunn dominert av

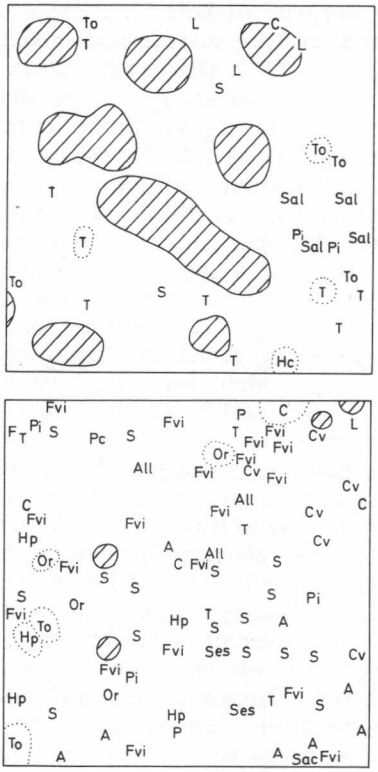

Fig. 5. Permanent prøveflate nr. 3, i 1961 (øverst) og 1971 (nederst). Forkortelsene, se tabell III. Skravert felt: *Anthyllis vulneraria. Poa compressa* ikke inntegnet på 1961-kartet (hyppig, jevnt fordelt over ruten).
Permanent square No. 3 in 1961 (upper) and 1971 (lower figure). See Table III for abbreviations. Hatched field: Anthyllis vulneraria. Poa compressa *not indicated on the 1961 map (frequent, evenly distributed over the square).*

rundbelg, *Anthyllis vulneraria* ('Poeto-Anthyllisetum vulnerariae', Sunding 1963 og 1965, Marker 1969).

I løpet av tiårsperioden er forandringene i plantedekket også her åpenbare. Den totale dekning er blitt mindre, mens artsantallet og fremfor alt individantallet er øket. Jorden er oppsparket, løs og ustabil. *Anthyllis vulneraria* er redusert fra en dekning av ca. 20 % til mindre enn 1 % (2 planter + noen frøplanter) i løpet av ti år. Andre tørreng-arter som er gått tilbake, er *Hieracium cymosum* og *Sedum album. Poa compressa,* som i 1961 var hyppig og jevnt for-

Tabell III. Vegetasjonsanalyser av prøveflate nr. 3 i 1961 og 1971. Se forøvrig forklaring til tabell I.
Vegetation analysis of permanent square No. 3 in 1961 and 1971. See explanation to Table I.

		1961	1971
All	Allium vineale	.	1
	Anthyllis vulneraria	3	1
A	Arenaria serpyllifolia	.	1
Cv	Carlina vulgaris	.	1
C	Centaurea jacea	1	1
Fvi	Fragaria viridis	.	+
Hc	Hieracium cymosum	1	.
Hp	Hieracium pilosella	.	1
L	Lotus corniculatus	1	1
Or	Origanum vulgare	.	1
Pi	Pimpinella saxifraga	1	1
Pc	Poa compressa	1	1
S	Satureja acinos	1	1
Sac	Sedum acre	.	+
Sal	Sedum album	1	.
Ses	Seseli libanotis	.	1
T	Taraxacum vulgare coll.	1	1
To	Tortella tortuosa	1	1
	Antall arter (*no. of species*)	10	16

delt over ruten, var i 1971 til stede ved ett individ. Påfallende, når man sammenligner med de to første prøveflatene, er det at *Origanum vulgare* er kommet til i løpet av perioden, men det må tilføyes at individene langt fra var sunne og friske.

Arter som har profitert på miljøforandringene, er *Centaurea jacea* (smlgn. forholdene i rute nr. 2), *Satureja acinos* og *Seseli libanotis*. Den sistnevnte arten er den blant de varme-, lys- og kalkelskende artene som best tåler forstyrrelser i jordbunn og plantedekke, noe man kan forsikre seg om ved å ta en tur omkring Fornebu flyplass hvor arten i senere tid er blitt overordentlig vanlig.

Den ene moseart som var til stede i 1961, *Tortella tortuosa,* finnes fortsatt i 1971 og omtrent i samme mengde. Denne arten tåler ustabilitet i de øvre jordlag langt bedre enn moseartene i prøveflate nr. 2.

Konklusjon

I alle de tre tilfellene var de observerte forandringene i løpet av ti år meget påfallende. Plantedekket er blitt forandret ved at de opprinnelige dominerende artene er gått sterkt tilbake og andre arter, bl. a. forskjellige ugress, er kommet til. Artsantall og særlig individantall er blitt lite influert og er i enkelte tilfelle øket, men den totale dekning av plantedekket er mindre. Moser og lav er som oftest forsvunnet. Jorden er blitt opprevet og mindre stabil.

Øvrige notater og fotografisk materiale fra andre deler av Kalvøya fra første og siste del av tiårsperioden synes å vise at denne tendensen ikke er noe enestående for de valgte permanente prøveflatene, men et gjennomgående trekk i tørreng- og skogkant-vegetasjonen på øya.

En (forsiktig) gruppering av de enkelte arter etter deres evne til å tåle en slitasje av den art det her er tale om, kan gjøres:

Arter som tåler slitasje dårlig:

Anthyllis vulneraria
Arabis hirsuta
Fragaria viridis
Geranium sanguineum
Hieracium cymosum
Origanum vulgare
Potentilla argentea
Sedum acre
Sedum album
+ de fleste moser og lav

Svakere influerte eller indifferente arter:

Arenaria serpyllifolia
Filipendula vulgaris
Fragaria vesca
Hieracium pilosella
Pimpinella saxifraga
Poa compressa
Satureja acinos

Arter som begunstiges av slitasjen:

Barbarea vulgaris
Centaurea jacea
Festuca ovina
Seseli libanotis
Taraxacum vulgare coll.
+ div. andre ugress-arter

Sammenfattende kan man altså konstatere at de artene man vil regne som de mest karakteristiske for disse farverike og ytterst interessante plantesamfunnene, samtidig er de som reagerer mest følsomt på tråkk og slitaje. Dette innebærer at hele plantesamfunnet vil måtte betegnes som slitasjesvakt, noe man forsåvidt allerede en tid har hatt mistanke om.

Plantesamfunn av denne typen finnes som nevnt i fullgod utvikling bare i begrensete områder på kalkgrunn i Oslofeltet, i tett befolkede områder. Områdenes lysåpne natur og deres beliggenhet – ofte nær sjøen – fører til at slitasje ved sommertrafikk og badeliv snarere er en regel enn en unntagelse. Dette reiser spørsmålet hva man kan gjøre for å sikre at i alle fall noen avgrensede områder med disse plantesamfunnene kan bli bevart for ettertiden før det er for sent (se også Dalland 1970). På grunnlag av den foreliggende undersøkelsen er det i alle fall tydelig – hvor menneskefiendtlig det enn kan høres – at ønsket om bevaring av slike plantesamfunn *ikke* er forenlig med områdets bruk som friareal.

SUMMARY

Dry meadow and forest rim communities on Kalvöya island, Oslofjord, Bærum commune, have been studied with an interval of ten years. Three permanent squares, each one square metre, were studied in particular; a detailed mapping of all plant individuals present within these squares, was undertaken.

At the beginning of the study (1961) the island was isolated, with little human influence upon the vegetation. In 1964 a bridge to the mainland was built and traffic during the summers (bathing and recreation) increased considerably.

In 1971 the effects of the increased summer traffic were evident (cf. also Figs. 2–5). Number of species and especially number of individuals have been little influenced, but the total cover of plants has been drastically reduced. The original dominant species within the squares (*Geranium sanguineum* and *Anthyllis vulneraria*) have become markedly reduced in quantity as well as in vitality in the course of the ten years. The environmental changes have also had similar effects on several of the other characteristic species of dry meadow and forest rim communities (*Origanum vulgare, Fragaria viridis,* and others). Certain species show a better ability than others to withstand such changes, among others *Seseli libanotis, Centaurea jacea,* and *Festuca ovina.* In some cases anthropochorus species have invaded the spaces where the original plant cover has been de-

stroyed, *Taraxacum vulgare* coll. being the most succesful invader. Mosses and lichens have in most cases disappeared completely within the permanent squares, probably first of all because the uppermost soil horizons have become loose and unstable. All this means that the entire plant community is very sensitive to such wear and tear.

Plant communities of this kind are rare in Norway and occur almost exclusively within densely populated areas in the southeast of the country. It is therefore highly desirable that certain restricted areas should, if at all possible, be protected.

Litteratur

BRAUN-BLANQUET, J., 1964. *Pflanzensoziologie. 3. Aufl.* Wien.

DAHL, E., 1950. *Forelesninger over norsk plantegeografi.* Oslo.

DALLAND, Ø., 1970. *Naturvern-inventering i Asker, Bærum og Lier kommuner 1968–1969.* Oppdragsrapport til Asker, Bærum og Lier kommuner og Kommunal- og arbeidsdepartementet, Administrasjonen for friluftsliv og naturvern. Oslo.

GJÆREVOLL, O., 1956. The plant communities of the Scandinavian alpine snow-beds. *Det Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr.* 1956, Nr. 1: 1–405.

KIELLAND-LUND, J., 1965. Die Saumgesellschaften SO-Norwegens. In: Kielland-Lund, J. (ed.): *Exkursionsführer für die Exkursion der 'Internationale Pflanzensoziologische Vereinigung' durch SO-Norwegen vom 5. bis 11. Juli 1965,* pp. 33–34, 42–43. Vollebekk (stensiltrykk).

— 1970. *Nordisk vegetasjonsklassifisering for kartlegging. Skogsvegetasjonen.* Vollebekk (stensiltrykk).

KAASA, J., 1963. [Norsk Botanisk Forenings ekskursjon] Til Kalvøya i Bærum. *Blyttia* 21: 46.

LID, J., 1954. [Norsk Botanisk Forenings] Tur til Kalvøya i Bærum. *Ibid.* 12: 24.

MARKER, E., 1969. A vegetation study of Langøya, southern Norway. *Nytt Mag. Bot.* 16: 15–44.

NORDHAGEN, R., 1943. Sikilsdalen og Norges fjellbeiter. *Bergens Mus. Skr.* 22.

STERNER, R., 1922. The continental element in the flora of South Sweden. *Geogr. Annaler* 1922: 221–444.

STØRMER, P., 1938. Vegetationsstudien auf der Insel Håøya im Oslofjord unter besonderer Berücksichtigung der Gefässpflanzen und Moose. *Skr. Norske Vidensk.-Akad. Oslo. I. Matem.-Naturv. Kl.* 1938 No. 9.

SUNDING, P., 1963. *En sosiologisk undersøkelse av den xerotherme vegetasjon i lavlandet ved den indre del av Oslofjorden.* Hovedfagsoppg. Universitetet i Oslo, vårsemesteret 1963 (upubl.).

— 1965. Trockenwiesen- und Waldsaum-Gesellschaften am inneren Oslofjord. In: Kielland-Lund, J. (ed.): *Exkursionsführer für die Exkursion der 'Internationale Pflanzensoziologische Vereinigung' durch SO-Norwegen vom 5. bis 11. Juli 1965,* pp. 34–39. Vollebekk (stensiltrykk).

— 1967. [Norsk Botanisk Forenings ekskursjon] Til Kalvøya i Bærum. *Blyttia* 25: 3–4.

Norsk Botanisk Forening

Hovedforeningen og Østlandsavdelingen, årsmelding 1971

Norsk Botanisk Forening hadde pr. 31/12 1971 i alt 857 medlemmer, hvorav Østlandsavdelingen hadde 414.

Østlandsavdelingen har 1 æresmedlem, 59 livsvarige medlemmer, 313 A-medlemmer og 41 B-medlemmer (husstands- og studentmedlemmer). I løpet av året har 35 meldt seg inn, 20 har meldt seg ut, og 64 er overført til andre avdelinger innen foreningen.

Styret har hatt følgende sammensetning: Universitetslektor Kari E. Henningsmoen (formann), stipendiat Finn Wischmann (viseformann), cand. mag. Hans Chr. Gjerlaug (kasserer), cand. real. Eva Mæhre Lauritzen (sekretær), cand. real. Sverre Løkken og cand. mag. Reidar Elven.

Førsteamanuensis Per Sunding har vært redaktør av Blyttia.

Det har vært arrangert 8 dagsekskursjoner og sommerekskursjon til Bømlo i Sunnhordland. Ekskursjonskomiteen har bestått av konservator Jon Kaasa, gravør Halfdan Rui og stipendiat Finn Wischmann.

Det har vært holdt 6 medlemsmøter:

17. februar: «Botaniske strandhugg på Mørekysten 1965—1970». Professor Rolf Nordhagen kåserte og viste lysbilder.

17. mars: Årsmøte. Årsberetning og regnskap ble opplest og godkjent. Det ble vedtatt en omorganisering av Norsk Botanisk Forening etter forslag fra Dagfinn Moe, Asbjørn Moen og Leif Ryvarden. Hovedforeningen har tidligere også fungert som lokalavdeling for Østlandet. På årsmøtet ble Østlandsavdelingen opprettet. Den skal ivareta lokalavdelingsfunksjonene. 18. februar ble det opprettet en lokalavdeling i Tromsø, Nordnorsk avdeling. Norsk Botanisk Forening har nå seks lokalavdelinger: Nordnorsk avd. (Tromsø), Trøndelagsavd. (Trondheim), Vestlandsavd. (Bergen), Rogalands-

avd. (Stavanger), Sørlandsavd. (Kristiansand) og Østlandsavd. (Oslo). Styret i Norsk Botanisk Forening består av en representant med varamann for hver av avdelingene. Av praktiske grunner har styret i Østlandsavdelingen fungert som interimsstyre i 1971. Fra 1. 1. 1972 har styret i NBF følgende sammensetning: Sigmund Sivertsen (Trøndelagsavd.), Carl Alm (Vestlandsavd.), Kari E. Henningsmoen (Østlandsavd.), Karl-Dag Vorren (Nordnorsk avd.), Ole Gabriel Lima (Rogalandsavd.) og Haakon Damsgaard (Sørlandsavd.). Omorganiseringen nødvendiggjorde lovendringer som tidligere er sendt medlemmene.

På årsmøtet trådte forskningsstipendiat Leif Ryvarden, cand. real. Liv Borgen, bibliotekar Clara Baadsnes og arkitekt Elin Conradi ut av styret. Viseformann Kari E. Henningsmoen rykket opp som formann, og sekretær Sverre Løkken gikk over til styremedlem. Hans Chr. Gjerlaug, Reidar Elven, Eva Mæhre Lauritzen og Finn Wischmann ble valgt inn som nye medlemmer av styret, som derved fikk den sammensetning som nevnt ovenfor. Universitetslektor B. Grenager ble gjenvalgt som revisor. Som ny revisor ble cand. real. Liv Borgen valgt. Finn Wischmann redegjorde for sommerens ekskursjonsplaner, og det ble vedtatt å legge sommerekskursjonen til Bømlo i Sunnhordland. Til slutt kåserte cand. real. Torstein Engelskjøn, «Glimt fra Svalbards og Bjørnøyas flora» og viste lysbilder.

28. april: «Noen inntrykk fra Australias vegetasjon», kåseri med lysbilder av professor Eilif Dahl.

6. oktober: «Historie om sopp», fru Inger Anne Lysebraate kåserte og viste egne illustrasjoner. Fellesmøte med Norsk Soppforening.

10. november: «Noen inntrykk fra Uganda: Vekstliv og miljø.» Førsteamanuensis Svein Manum kåserte og viste lysbilder.

8. desember: Julemøte. Cand. mag. Haavard Østhagen fortalte og viste lysbilder fra Svalbard, førsteamanuensis Svein Manum viste egne filmer fra Uganda og stipendiat Finn Wischmann fortalte og viste lysbilder fra sommerens ekskursjoner. Etterpå ble det servert ost og rødvin.

Det har vært 60–110 personer til stede på møtene. Etter foredragene har det vært selskapelig samvær med servering av te og rundstykker.

Norsk Botanisk Forening

Regnskap for 1971

N.B.F.: Taps- og vinningskonto

Møter	kr.	1.037,38	Medlemskontingent	kr.	8.554,15
Ekskursjoner	«	1.936,62	90 % av obligasjonsrenter (fra Livsv. medl. fond)	«	474,75
Porto	«	1.531,20	Renter Oslo Sparebank	«	199,60
Bidrag til Blyttia	«	4.000,00	Salg av gamle Blyttia	«	193,75
Diverse	«	380,05			
Overskudd	«	537,00			
	kr.	9.422,25		kr.	9.422,25

Livsvarige medlemmers fond

Beholdning 1.1. 1971:			Obligasjoner	kr.	9.990,00
Obligasjoner	kr.	10.000,00	Beholdning i Oslo Sparebank 1.1. 1972	«	4.462,11
Oslo Sparebank	«	3.356,18			
4 livsvarige medlemmer	«	900,00			
10 % av obligasjonsrenter	«	52,75			
Renter Oslo Sparebank	«	143,18			
	kr.	14.452,11		kr.	14.452,11

Status pr. 31. desember 1971

Aktiva				*Passiva*		
Kontanter		kr. 179,50		Livsvarige medlemmers fond:		
Innestående postgiro		« 882,24		Oslo Sparebank	4.462,11	
Innestående i Oslo Sparebank				Obligasjoner	9.990,00	kr. 14.452,11
kto. 230591-0	7.199,60					
kto. 375792-0	4.462,11	« 11.661,71		Driftskonto:		
				Kontantbeholdn.	179,50	
				Postgiro	882,24	
Obligasjoner i Asker & Bærum kraftselskap		« 9.000,00		Bankinnskudd	7.199,60	« 8.261,34
Obligasj. i Eksportfinans 1971		« 990,00				
Gamle skrifter		« 1,00		Gamle skrifter		« 1,00
		kr. 22.714,45				kr. 22.714,45

Oslo, 6. januar 1972

Hans Chr. Gjerlaug
(sign.)

Revidert og funnet i orden, 28. januar 1972

Birger Grenager
(sign.)

Liv Borgen
(sign.)

Østlandsavdelingen, ekskursjoner 1971

23. mai. Til M a l m ø y a . På bakker og berg i nærheten av brygga på østsiden av Malmøya fant vi bl. a. *Festuca trachyphylla, Poa alpina, Carex caryophyllea, Cerastium semidecandrum, Silene nutans, Arabis hirsuta* v. *glaberrima, Saxifraga granulata, S. osloensis, Fragaria viridis, Filipendula vulgaris, Prunus spinosa, Geranium sanguineum, Seseli libanotis, Androsace septentrionalis, Cynoglossum officinale, Origanum vulgare, Satureja acinos, Veronica spicata, Plantago media, Galium verum, Artemisia campestris* og *Centaurea scabiosa.* Fra kratt og skog ned mot sydøstsiden av øya kan nevnes: *Carpinus betulus* (små busker), *Anemone hepatica, Lathyrus niger* og *Amelanchier spicata.* I det store friluftsområdet på syd- og sydvestsiden med spredte busker forekom: *Arrhenatherum pratense, Poa compressa, Carex ericetorum, Polygonatum odoratum* og *Convallaria majalis* (mye av begge), *Filipendula vulgaris, Potentilla crantzii, Sorbus hybrida, S. meinichii, Anthyllis vulneraria, Geranium sanguineum, Rhamnus cathartica, Dracocephalum ruyschiana, Origanum vulgare, Artemisia campestris, Carlina vulgaris* og *Inula salicina.* Med båt over til østsiden av Malmøykalven hvor bl. a. fantes: *Berberis vulgaris, Cardaria draba* (eng nær stranda) og *Ribes alpinum.* På bakker omtrent midt på Malmøykalven fant vi: *Carex caryophyllea, Ranunculus polyanthemos, Alyssum alyssoides, Saxifraga tridactylites, Viola rupestris, Potentilla thuringiaca, Geranium pusillum, Myosotis hispida, M. stricta, Veronica arvensis* og *Centaurea scabiosa. Luzula luzuloides* vokste ved veien like utenfor porten til feriehjemmet på vestsiden av Malmøya rett over for Malmøykalven. I nærheten av Skinnerbukten forekom: *Woodsia alpina, Dryopteris robertiana, Asparagus officinalis, Saxifraga osloensis* og *Cynanchum officinale.* I hage midt inne på søndre del av Malmøya såes *Dentaria bulbifera* og *Lathyrus vernus.* Vakkert vårvær og 16 deltagere.

Jon Kaasa

6. juni. Til K o n g l u n g e n i Asker. Turen startet fra Vetta og utover halvøya på nordsiden, for det meste i frodig edelløvskog med *Actaea spicata, Anemone hepatica, Campanula trachelium, Carex digitata, C. silvatica, Lathyrus vernus, Sanicula europaea, Viola mirabilis* og *V. riviniana* som karakteristiske arter i undervegetasjonen. Enkelte steder var skogbunnen helt dekket av *Mercurialis perennis.* På lokaliteter med større fuktighet fantes arter som *Matteuccia struthiopteris, Milium effusum, Paris quadrifolia, Polygonatum multiflorum* og *Stachys silvatica.*

På åpne knauser langs sjøen fantes flere gode utforminger av pionérsamfunn og tørrenger med *Sedum*-arter, *Saxifraga tridactylites, S. osloensis, Allium vineale, Anthyllis vulneraria, Linum catharticum, Pimpinella saxifraga, Satureja acinos, Thymus pulegioides, Artemisia campestris* og *Fragaria viridis.*

Fargerike kantsamfunn med *Geranium sanguineum, Origanum vulgare, Satureja vulgaris, Filipendula vulgaris* og *Trifolium medium* manglet heller ikke.

Virkelig fuktighetskrevende samfunn fantes ved den gamle isdammen i hvilken det forøvrig vokste store mengder *Lemna trisulca.* På den ene siden var det en liten bestand av *Alnus glutinosa*-sumpskog med *Carex elongata, Cardamine amara, Lysimachia thyrsiflora, Galium palustre* og *Solanum dulcamara* som karakteristiske arter.

Det ble ved felles innsats observert ca. 290 arter av de 19 deltagere.

Elmar Marker

13. juni Til Skjøttelvik og Haraldstangen i Hurum. Fin dag, vel 30 deltagere. Det var lagt opp til en «tverrbotanisk» ekskursjon, men på grunn av frafall blev det bare et «lavparti» og et «blomsterparti»; førstnevnte gikk på østsiden av Haraldsfjellet, sistnevnte på vestsiden. — Lavpartiet melder: Lavfloraen var ganske fattig. De vanlige barskogsartene, spesielt av slekten *Cladonia,* dominerte. På en skyggefull bergside vokste bl.a. *Nephroma arcticum* og *Sphaerophorus globosus.* — Blomsterpartiet beretter at dalen ned mot Skjøttelvik er meget frodig, særlig i den nedre delen. Her finnes store bestander av *Matteuccia,* videre *Taxus, Carex elongata, C. remota* og *C. silvatica, Festuca altissima, Poa remota* og *Stellaria longifolia.* Vi møttes på Haraldstangen til rast. Her ute er det kambro-silurbergarter og en meget rik flora: *Brachypodium silvaticum* og *B. pinnatum, Bromus benekeni, Carex pulicaris, C. flacca* og *C. capillaris, Orchis mascula, Ophrys, Dentaria, Fragaria viridis, Lathyrus niger, Geranium sanguineum, Polygala amarella, Rhamnus cathartica, Galium pumilum, Inula salicina* og *Carlina.* På tilbaketuren over Skjøttelvik fant lavpartiet noen gamle asketrær med ganske mange «rikbark-arter», bl. a. *Anaptychia ciliaris, Physcia orbicularis* og *Ramalina fraxinea.* Et lite parti tok veien over Haraldsfjellet. På sydsiden fantes *Sedum rupestre* og *Pyrola chlorantha.* Kambro-siluren slutter ganske snart, og man kommer over i drammensgranitten. På platået syd for toppen fant vi litt *Spergula vernalis,* forøvrig lite av interesse.

Haavard Østhagen *Finn Wischmann*

20. juni. Til Lommedalen og Isidalen i Bærum. Et bra varmt oppholdsvær trakk 9 deltakere. Ruten gikk fra Guriby i Lommedalen over Jonsrud og Rognlia ned den bratte Bjørndalen til Kjaglienga i Isidalen. Deretter ned dalen til Bjørumsaga.

Gårdene øvst i Lommedalen hadde ikke så mye å by på. Ved Jonsrud sto litt *Juncus tenuis* og *Stellaria crassifolia,* og skogen langs Sæterbekken gav *Galium odoratum* og *Poa remota.* Deltakerne fikk et visst sammenliknings-grunnlag før de gikk ned de rike liene mot Isidalen. I skogen rundt Rognlia sto endel *Dactylorchis fuchsii* i knopp, men denne skulle vi få se rikeligere senere. Mat-rast ytterst på kanten mot Isidalen, med vakker utsikt.

Lia mot Bjørndalen er en av de bedre i Oslo-området, med *Dentaria, Galium odoratum* og *Dactylorchis fuchsii* som begge sto i full blomst, *Ribes alpinum, Allium ursinum* som satte preg på hele lia med de drivkvite skjermene. Innimellom sto kraftige stammer av *Taxus,* og *Polystichum braunii* og *Sanicula* livet opp på de mørkere stedene. Endel store gras sto i tidlig blomst: *Festuca altissima, F. gigantea* og *Bromus benekenii.* Denne vegetasjonen satte såpass inntrykk på folket at det ble viet lite oppmerksomhet på resten av dalen.

Kjaglienga viste oss en nedlagt engmark med ganske sjelden vegetasjon. Tuver av *Carex pediformis* sto overalt rundt i grasmarka, *Crepis praemorsa* lyste opp her og der, og enga sto full av *Potentilla intermedia* som her har etablert seg i tilnærmet naturlig vegetasjon.

Turen ned Isidalen gikk fort. *Anemone ranunculoides* var visnet helt ned, og på hogstflatene var kolonier av *Allium ursinum* som sto i knopp tidligere i vår, visnet vekk. Noen få ekspl. av den «dobbelt»-blomstrete formen av *Geum rivale* fanget litt oppmerksomhet, og noen plantete *Thuja* og *Larix* ved Bjørumsaga ble halvhjertet beundret.

Bussturen inn til Oslo var sterkt preget av ramslauk.

Ialt ble det notert 250 arter, et ikke ueffent resultat på 7 timer.

Reidar Elven

3.–10. juli: Sommerekskursjon til Bømlo, innkvartering på Rubbestadneset. Deltagere: Ellen Bergh, Inger Carlson, Elin Conradi, Helmer Fjellvåg, Gunnar Hofstad, Eivind Hovig, Ottar Kjønstad, Ole Gabriel Lima, Sigurd Müller, Christian Netteland, Rune Nilsen, Stina Paasche, Oddvin Reisæter, Eyvind Riis, Fridtjof Riis, Rasmus Rognes, Helge Rynning, Martin Taksdal, Svend E. Thue-

sen, Inga Wallerius, Aslaug Weydahl, Åse Bull Willoch, Arne Wischmann, Finn Wischmann.

3. juli. Samling og første ekspedisjon til Tangene. Floraen er ikke særlig rik, men adskillige av de almindelige kystplantene var nye for mange av deltagerne.

4. juli. Tur nordover Rolvsneset som stort sett er skogbart, med vann, myrer og hei, preget av *Erica tetralix* og *E. cinerea,* sistnevnte hadde såvidt begynt å blomstre. I bekkesig fant vi blomstrende *Utricularia intermedia,* og langs en bekk *Eriophorum latifolium og Carex hostiana.* Dagens ekskursjon blev avsluttet ved Stokkavatn; det mest interessante var endel store fururøtter i myra, som viser at det en gang må ha vært stor skog her.

5. juli. Til Stord. Ved Almås fant vi *Polystichum braunii, Epipactis helleborine* og *Lysimachia nemorum.* Gullberget er kjent for en rik flora, vi noterte bl. a. *Carex remota* og *C. silvatica, Festuca gigantea, Geranium sanguineum, Hypericum montanum* og flere store treformede *Ilex.* Efter rast delte vi oss i to partier, et som skulle lete efter (og fant) *Baldellia* ved Ådlandsvatnet, og et som dro til parken ved Stord lærarskule. Her er plantet en rekke interessante trær og busker, f. eks. *Araucaria,* en praktfull *Thuja occidentalis* og *Liriodendron* (tulipantre.) Siste stopp ved Tveitavatnet hvor *Cladium* nu frister en kummerlig tilværelse efter at vannet er blitt senket to ganger; vi fant den bare steril.

6. juli. Til Mosterhavn. På sydsiden fant vi *Hymenophyllum* og *Vicia orobus.* Omkring og på Vetahaugen ved Moster gamle kirke er floraen meget rik, med bl.a. *Briza, Arrhenatherum pubescens, Carex flacca, Gymnadenia, Platanthera bifolia* og *P. chlorantha, Listera ovata, Anthyllis, Geranium columbinum* og *Leontodon hispidus.* Haugen er kranset av edelløvskog med masser av *Corylus,* dessuten finnes *Ulmus, Sorbus meinichii, Tilia cordata* og *Fraxinus,* med *Festuca altissima, Ranunculus ficaria, Chrysosplenium oppositifolium, Primula vulgaris, Galium odoratum* og *Campanula latifolia* som undervegetasjon. En eng var dominert av *Heracleum sphondylium,* og i en vik på nordsiden finnes *Centunculus.* — Et parti returnerte for å besiktige Bømlos høyeste fjell, Sigga. Utsikten er strålende, floraen ikke særlig rik, den innbefatter noen nødtørftige fjellplanter. De øvrige deltagerne stoppet ved Eikelandsvatnet, hvor de gjenoppdaget *Carex paniculata,* dessverre bare noen få individer.

7. juli. Til landet vest for Bremnes sentrum, i håp om å oppleve noe mer ekstrem atlantisk flora, uten at det egentlig lyktes. På nord-

siden av Melungsvåg fant vi *Hymenophyllum, Asplenium adiantum-nigrum, Primula vulgaris* og *Galium saxatile.* På Fylkesneset *Asplenium ruta-muraria, Selaginella* og *Scirpus quinqueflorus* i en våteng, ved stranden *Spergula marginata* og *Carex lamprophysa.* Vi fortsatte til en myr like nord for Sakseide, hvor vi fant 4 eksemplarer *Dactylorchis incarnata* i en usedvanlig små- og blekblomstret form, sammen med *Linum catharticum* og *Parnassia.* Lia i åsen på nordøstsiden har noe varmekjær urflora med *Corylus, Tilia* og *Fraxinus,* videre *Ilex, Vicia silvatica* og *Sanicula.* I en bekk fant vi *Potamogeton alpinus* og *P. polygonifolius.*

8. juli. Båttur i strålende vær til Litlakalsøy i Austevoll. Underveis stoppet vi ved en av Raudholmane like syd for Bekkjarvik. Holmene består av serpentin, men håpet om å finne *Asplenium adulterinum* var fåfengt, derimot var det adskillig av *A. adiantum-nigrum,* dessuten meget *Platanthera bifolia.* På Litlakalsøy består grunnen av en kalk- og glimmerrik bergart. Vi fant uten vanskelighet *Phyllitis* som er kjent her fra tidligere, likeledes en stor bestand av *Carex paniculata.* Vi noterte oss adskillig *Gymnadenia* samt *Carex distans.* På tilbaketuren stoppet vi i Bekkjarvik for å se nærmere på et større serpentinfelt på Selbjørn, men fant ikke noe særlig av interesse der heller. På Hisøya nord for Rolvsnes rastet vi; her er forøvrig plantet mange forskjellige arter av nåletrær. Siste stopp i vika nord for Stangarvåg for å beundre en praktfull *Hedera* som klatrer i bergveggen.

9. juli. Tur sydover Bømlo. Første stopp på myr nord for Siggjarvåg; her vokser *Eriophorum latifolium, Juncus stygius* og *Schoenus ferrugineus.* I lia ved Steinsland bl. a. *Taxus, Brachypodium silvaticum, Quercus robur* og *Q. petraea, Ulmus, Sorbus meinichii, Tilia* og *Ilex.* – Ved Åreid fant vi adskillig *Centunculus* efter adskillig leting. På en eng nær Tjong gjenfant vi en liten bestand *Dactylorchis incarnata.* Siste mål var Sætraviki nær sydspissen av Bømlo, hvor et parti klarte å oppspore en gammel lokalitet for *Asplenium marinum;* sammen med den vokste *Phyllitis.*

10. juli. Oppbrudd og hjemreise.

Finn Wischmann

29. august. Til Østmarka. Ca. 25 deltagere. Start fra Sandbakken. Mellom Tømmerholtjern og Griseputten fantes *Carex globularis,* i en myrflekk ved østbredden av Eriksvann *C. appropinquata*

og *Eriophorum latifolium*. På Simmingsmyrene vokser *Carex buxbaumii* og *C. chordorrhiza*, her finnes også *Salix lapponum*. Ved «Paradisputten» (lite tjern øst for Eriksvann) litt *Carex capillaris*, en sjelden gjest på disse kanter. På myrene ved Kjærmosetjernene fant vi *Lycopodium inundatum* og *Hammarbya*, mens *Rhynchospora fusca*, som fantes her tidligere, nu synes å være «grøftet ihjel». I skaret mellom Mortåsen og Kjerringhøgda vokser adskillig *Lactuca alpina*. Ved tjernet i Bysetermosen fant vi endel *Carex livida*.

Finn Wischmann

5. september. Til Vestmarka. Buss til Kattås og derfra forbi Vestmarksetra, Furuholmen, Fløyten, vestover langs bekken, over denne inn i Asker hd., nordvestover til kjøreveien og fram til nordenden av St. Sandungen, fra demningen av dette vannet til nordenden av Assdøltjern i Lier hd. og ned langs Assdøla. Turen ble i lengste laget, og for å få bedre tid i Assdøljuvet, måtte vi gå ganske raskt fram dit. Fra myra ved Fløyten kan nevnes *Briza media, Dactylorchis incarnata, Salix lapponum* og *S. pentandra*, og fra myra ved bekken like vestenfor *Calamagrostis canescens, Scirpus quinqueflorus, Carex buxbaumii* og *Viola epipsila*. Etter å ha passert bekken fant vi på en myr bl. a. *Phragmites communis, Eriophorum latifolium, Scirpus hudsonianus* og *Dactylorchis incarnata*. I myr mellom St. Sandungen og Assdøltjern og syd for Engerfløyen fantes bl. a. *Selaginella selaginoides, Equisetum palustre, Briza media, Carex flava, C. oederi* og *Parnassia*. Fra Assdøltjern kan nevnes *Scirpus acicularis, Rumex aquaticus* og *Polygonum minus*. I Assdøljuvet forekom *Cinna latifolia* ganske rikt på et nokså begrenset område. Fra den rike vegetasjonen i juvet skal utover *Cinna* her bare nevnes arter som ikke er referert herfra tidligere (Størmer, Blyttia 1948, s. 62–72): *Poa glauca, Humulus lupulus, Viola mirabilis, Tilia cordata, Geum urbanum, Viburnum opulus, Adoxa moschatellina* og *Campanula latifolia*. Det var 10 deltagere i det fine høstværet. Retur med buss og tog.

Jon Kaasa

12. september. Til Skar og Tømte. Turen startet fra Grønlands torv, og etterhvert ble vi 12 deltagere + leder. Langs veien Skar – Nordbråten fant vi *Rubus nessensis* med nesten modne bær. Vi kronglet litt for å finne den gamle veien til Tømte, men vel fremme på den, fortalte hassel, alm, lønn, lind og ask oss at stedet ville by på litt av hvert. Noe av det første var *Vicia silvatica* i full blomst, og langs veikanten sto mengder av *Rhamnus frangula*. Vi møtte

også straks *Lactuca alpina,* og den vokste (i selskap med *Aconitum)* i store mengder oppover langs bekken, med *Stellaria nemorum, Viola epipsila* og *Circaea alpina* i bunnskiktet. I dette selskap var også *Ranunculus platanifolius* – om enn sjelden.

Ellers var det den SV-vendte uren under Midtkollen og Mellemkollen som ga de varmekjære plantene, med *Milium effusum, Polygonatum verticillatum, Corylus avellana, Ulmus glabra, Actaea spicata, Dentaria bulbifera, Vicia silvatica, Lathyrus vernus, Acer platanoides, Tilia cordata, Viola mirabilis, Fraxinus excelsior, Daphne mezereum, Galium odoratum* (vi fant ikke *G. triflorum,* men den burde være der), *Sambucus racemosa, Campanula latifolia* og *Lactuca muralis.* Langs stien flere steder *Impatiens noli-tangere* (enkelte steder forbausende tørt), og litt høyt oppe i skaret *Phleum commutatum* og *Poa alpina.* Videre de vanligste *Salix*-artene *S. aurita, S. caprea, S. myrsinifolia* og *S. pentandra.* En myr, omtrent ved det høyeste av veien, ga *Salix glauca* og *S. lapponum,* med den siste som dominant. Her var ellers de vanlige surmyrsplantene, og *Dactylorchis maculata* i utkanten. Under hele turen så vi på *Alchemilla*-arter, men disse er ikke typiske på denne årstiden.

Ved Tømte ble *Luzula sudetica* funnet, og straks etter, ved stien til Liggeren, måtte vi formelig bane oss vei gjennom den tetteste eng jeg har sett av *Calamagrostis arundinacea.* Den kunne ikke ha vært tettere om den hadde vært dyrket; den kvelte all annen vegetasjon. Videre, ved stien til Øyungen, i et ellers kjedelig terreng, kom vi over et lite felt – 2–3 m² stort – dominert av *Carex flava* med *C. capillaris* innimellom, og noen meter nedenfor *Linum catharticum.* Ved Øyungen så vi på en strand med bl. a. *Juncus bulbosus* og *J. alpinus, Ranunculus reptans, Subularia aquatica, Callitriche verna* og mengder av *Lobelia dortmanna.* Det var lav vannstand, og sistnevnte sto i blomst langt inn på land.

Av lav ga ikke ruten stort. Epifytfloraen var uhyre sparsom. De trærne som kunne ha gitt lav, var «befengt» med mose. Det som dominerte, var slekten *Cladonia* i de storstenete urene. Vi fant et par *Peltigera*-arter, *P. canina* og *P. polydactyla,* og forøvrig *Cladonia*-artene *C. bellidiflora, C. cornuta, C. cornutoradiata, C. crispata, C. deformis, C. fimbriata, C. furcata* v. *pinnata, C. gracilis* v. *chordalis* og v. *dilatata, C. pyxidata, C. rangiferina* (c. ap.), *C. squamosa, C. sylvatica* (s. l.) og *C. uncialis,* – altså bare de vanligste artene. På stener i veien *Baeomyces rufus,* og i loddvegger lyste *Crocynia lanuginosa* lang vei. Disse klippene kunne kanskje ha gitt noe, men kombinasjonen blomsterplanter – lav gir ikke lederen noen mulighet for å gå fullt inn for noen av delene.

Halfdan Rui

19. september. Til Sørkedalen. 4 deltagere. Vi gikk nordover fra skolen i vakkert høstvær og praktfulle farger. Ved S. Aamot stod *Hypericum perforatum* i vegkanten, og på tørr bakke på veg til Haga bl. a. *Hypochoeris maculata*. I eller ved det noe fuktige søkket ved Haga fantes bl. a. *Trollius europaeus, Actaea spicata, Chrysosplenium alternifolium, Daphne mezereum, Lychnis flos-cuculi, Aconitum septentrionale, Rhamnus frangula* og *Crepis paludosa*. På Trollmyra er det grøftet og plantet gran, men mellom «myra» og Bergendal finnes et fuktig parti med bl. a. *Briza media, Carex flava* og *C. panicea*. I kløfta like nord for Vestre Bergendal stod bl. a. *Campanula latifolia*. Dagens morsomste funn gjorde vi på tilbaketur vest for vegen nord for Haga der vi fant en tett bestand av *Glyceria lithuanica* over noen få kvadratmeter i en fuktig forsenkning i granskogen, sammen med bl. a. *Carex elongata*.

Sverre Løkken

Trøndelagsavdelingen, årsmelding 1971

Pr. 31. desember 1971 hadde foreningen 121 medlemmer, av disse 3 livsvarige, 95 A-medlemmer og 23 B-medlemmer.

På årsmøtet den 1. mars ble det gjenvalg på styret som har denne sammensetning: professor Nils Andreas Sørensen (formann), forskningsstipendiat Karl Baadsvik (viseformann), hagearkitekt Edith Weydahl Vik (kasserer) og amanuensis Asbjørn Moen (sekretær). Revisor er Astrid Barlindhaug. På møtet 4. mai ble konservator Sigmund Sivertsen valgt som representant til hovedforeningens styre, med førsteamanuensis Olaf I. Rønning som varamann. Ekskursjonskomitéen består av forskningsstipendiat Kjell Ivar Flatberg, amanuensis Asbjørn Moen, førsteamanuensis Olaf I. Rønning og konservator Sigmund Sivertsen.

I løpet av året har det vært arrangert 2 dagsekskursjoner og 1 hovedekskursjon, 8 møter (derav 1 seminarmøte), alle holdt i Foredragssalen ved Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Det gjennomsnittlige oppmøte har vært i overkant av 30. Etter foredragene har det som sedvanlig vært hyggelig samvær med servering av kaffe og hjemmebakte rundstykker, mineralvann og øl.

Følgende møter har vært arrangert:

8. februar: Forskningsstipendiat Jorun Os Vigran: «En jura-flora som kan skrive seg fra Trøndelagsområdet.» Foredraget var levendegjort med fargelysbilder av en rekke preparater.

17. februar: Seminarmøte. Amanuensis Per Ness: «Frostens virkning på levende planter». Mekanismer som regulerer plantenes frostherdighet og overvintringsevne ble belyst gjennom foredrag og drøfting.

1. mars: Årsmøte med årsberetning, regnskap og valg. Foredrag av forskningsstipendiat Kjell Ivar Flatberg: «Flora og vegetasjon på Nordmyra, Trondheim.»

29. mars: Universitetslektor Barbro Gullvåg: «Blomsterstøv og sporer – noen synspunkter rundt en del av palynologiens kontaktflater.»

4. mai: Cand. real. Åse Myhre: «Den høyere vannvegetasjon i innsjøen Benna.» Etter foredraget ble konsekvensene av de vedtatte, nye lovene drøftet, og representant til hovedstyret ble valgt.

20. oktober: Fylkesskogsjef Einar Hjorthol: «Glimt fra Uganda». Etter foredraget ble uttalelsen vedrørende verneplan for vassdrag drøftet.

29. november: Førsteamanuensis Svein Manum: «Tre år som botaniker i Øst-Afrika». Foredraget var ledsaget av fargelysbilder og 3 små filmer.

14. desember: Julemøte, der amanuensis Asbjørn Moen, forskningsstipendiat Kjell Ivar Flatberg og konservator Sigmund Sivertsen kåserte og viste bilder fra foreningens ekskursjoner til Leka (hovedekskursjon 1970), Snillfjord og Orkdal (dagsekskursjoner 1971) og Skjækerfjella (hovedekskursjon 1971). Etterpå var det musikalske innslag og servering av ost/kjeks/rødvin.

Trøndelagsavdelingen, ekskursjoner 1971

20 mai: Dagsekskursjon til de SV-vendte rasmarkene ved Rabboren (Rapora) i Geitastrand, Orkdal. Området var tidligere besøkt av foreningen våren 1963, med en rekke gode funn som resultat, hvorav bl. a. kan nevnes: *Geranium lucidum, Dentaria bulbifera, Alliaria petiolata, Anemone hepatica, Lathyrus montanus, L. vernus, Asperula odorata,* mens *Dryas* var kjent også på et tidligere tidspunkt. Rasmarkene, og særlig bergrota, viste seg velegnet til demonstrasjon av det karakteristiske møtet mellom varmekjære lav-

landsarter og mer typiske fjellarter som en treffer på flere steder nær kysten i Trøndelag. Voksende mer eller mindre sammen med de nevnte artene ble bl. a. notert: *Poa alpina, Cerastium alpinum, Silene acaulis, Saxifraga oppositifolia, Alchemilla alpina, Veronica fruticans, Saussurea alpina* og som et av dagens høydepunkter, – ett eneste eksemplar av *Botrychium boreale.*

Ekskursjonen var lagt opp med særlig henblikk på demonstrasjon av moser, lav og sopp. I lia nedenfor rasmarkene opptrådte soppen *Hyphosoma aucupariae* i store, svarte kladaser på rogn, mens de oseaniske lavene *Cavernularia hultenii* og *Platismatia norvegica* ble funnet rikelig på grankvister. På myra nedenfor ble den sjeldne torvmosen *Sphagnum angermanicum* oppsporet (ny for Sør-Trøndelag). 26 deltakere, vesentlig studenter.

Kjell I. Flatberg

6. juni. Dagsekskursjon til Sløydalen i Snillfjord (UTM: NR 26,33). Snillfjord var tidligere et ubesøkt område for foreningen, og det var derfor med spenning bilene ble parkert under Melvasslia, hvor rikelig med *Ulmus* og *Corylus* kunne iakttaes allerede fra vegen i de S-vendte rasmarkene. Starten var lovende, idet huldremosen *Cryptothallus mirabilis* ble gravd fram fra mosedekket i den frodige skogen nederst i lia. Rasmarka, storsteinet og vanskelig å ta seg fram i, viste seg også å svare til forventningene. Som i Rabboren, var også her møtet mellom varmekjære lavlandsarter og fjellarter et karakteristisk trekk. Av de mer varmekjære arter kan nevnes: *Asplenium septentrionale, A. trichomanes, Carex pairaei, Polygonatum odoratum, Orchis mascula, Moehringia trinervia, Actaea spicata, Anemone hepatica, Dentaria bulbifera* (i enorme mengder), *Erysimum hieraciifolium, Viola mirabilis, Hypericum hirsutum, Lathyrus vernus, Asperula odorata, Viburnum opulus* og *Lactuca muralis.* Av fjellarter: *Woodsia alpina, Carex atrata, Luzula spicata, Oxyria digyna, Cerastium alpinum, Silene acaulis, Saxifraga aizoides, S. oppositifolia, Veronica fruticans, Bartsia alpina.* Det ga en noe underlig følelse å se kraftige eksemplarer av *Carex atrata* vokse side ved side med arter som *Dentaria, Orchis mascula* og *Anemone hepatica.* I et kildesamfunn på nedtur ble *Epilobium alsinifolium* og *Saussurea alpina* registrert, og i et myrsig ved vegen, soppen *Mitrula paludosa.* 17 deltakere i strålende vårvær.

Kjell I. Flatberg

20.–24. juli. Sommerekskursjon til Skjækerfjella i Snåsa. Deltakere: I. Brattbakk, Å. Erlandsen, K. I. Flatberg, Å. Grande, J. Holten, P. M. Holten, L. Kjelvik, K. Krogstad, H. Selnes, M. Selnes, S. Sivertsen, J. Sterten, H. Strand og K. Ulvik. Start fra Trondheim om morgenen 20. juli med biler. I Steinkjer ble mesteparten av provianten, telt, presser etc. overlevert for innflyvning dagen etter. Fotturen startet ved østenden av Lustadvatn i Ogndal, og i løpet av ettermiddagen/kvelden botaniserte og trasket vi oss langs sti og over myrer til Åsvatn og Nåvatn. Været var nådig med lite regn. Liene over Finnhaugen var frodige, med høystaudegranskog og rikmyrdrag hvor bl. a. *Carex microglochin* forekom nede i granskogen, dels sammen med *Epilobium davuricum. Cystopteris montana* og *Juncus castaneus* fantes også rikelig i granskogsbeltet. Forøvrig fikk vi en sterk påminnelse om det kystpregede klimaet gjennom den hyppige forekomsten av *Blechnum, Narthecium, Succisa pratensis* og *Carex hostiana. Dryopteris oreopteris* forekom såvidt, og den mer innlandspregede *Carex loliacea* lot seg også se. Myrene innover mot Åsvatn vrimlet av *Dactylorchis incarnata* og var i sterk grad preget av *Eriophorum latifolium.* Mange av myrene her inne har tidligere vært slåttemyrer.

21. juli. Dagen opprant med godvær. Turen fra dagen før satt godt i bena, og det ble bare noen kortere botaniseringsrunder som bl. a. ga *Leucorchis albida* og *Juncus squarrosus,* mens vi stadig kunne beundre *Carex hostiana* og dens gulgrønne hybrid med *Carex flava.* Flytransporten kom, og vi tok det meste av utstyret inn til den flunkernye Nåvasshytta, som med tillegg av telt for 6 mann ble vårt hovedkvarter. Der var bra utstyr med bl. a. båt som ga de mest fiskelystne anledning til å prøve ørreten om kveldene.

22. juli. Denne dagen ble benyttet til et fremstøt mot Skjækerhatten. Ettermiddagen ble preget av tildels kraftige regnbyger, men det var også en god del oppholdsvær. Turen gikk fra Nåvatn over Tverrfjella til Fjellskjækra, derfra over Skjækerhatten i utrivelig regnvær og via Reinshorntjønn og Djuptjønn tilbake til Nåvatn, en tur på tilsammen 2 mil. Ryggen vest for Fjellskjækra besto av kalkglimmerskifer og var givende. *Dryas*-heier kunne oppvise *Chamorchis alpina, Astragalus alpinus, A. norvegicus, Carex rupestris, Erigeron borealis, Carex glacialis* og *Oxytropis lapponica.* På kalkmyrer sto bl.a. *Carex microglochin* og *Kobresia simpliciuscula.* Især *Carex glacialis, Oxytropis lapponica* og *Astragalus norvegicus* var velkomne funn, de fyller ut meget betraktelige luker i den norske utbredelsen, *Oxytropis* har f.eks. ikke vært funnet mellom Tydal og Børgefjell tidligere, og *C. glacialis* har manglet mellom Meråker og Leka/Bindal. Opp mot Skjækerhatten fantes *Dryas*-vegetasjon av

mer artsfattig type, samt høystaude-vierkratt med *Ranunculus platanifolius*. Selve Skjækerhatten består av nokså harde bergarter med få karplanter. Der var mengder av *Luzula arcuata* og *Carex rufina*, på en fyllittstripe dessuten *Antennaria alpina* og *Trisetum spicatum* som stort sett glimrer ved sitt fravær på norsk side i dette området. På tilbakeveien fisket vi opp *Isoëtes setacea* og *Juncus bulbosus*. Et hundretall noen meter dype «tverrynker» i terrenget på tilbaketuren gjorde at de fleste var meget tilfreds med å være tilbake på hytta utpå kveldsparten.

23. juli. En usedvanlig utrivelig dag fra begynnelsen av. Deltagerne var glade for å ha en rik fangst fra dagen før å ta vare på, så kunne det regne og være tåke ute. Været letnet heldigvis. 4 av deltagerne forlot Nåvatn for å dra til bygds via Roktdalen, de øvrige tok mindre turer i omegnen. *Dactylorchis pseudocordigera*, og enda mer eksklusivt: hybriden *Dactylorchis maculata* × *Gymnadenia conopsea* lot seg se! Derimot lette vi forgjeves etter *Pinguicula villosa*.

24. juli. Avslutningsdag. Nåvasshytta ble med sterk innsats ryddig- og rengjort, en del utstyr «levert» på stranden av Åsvatnet for flyavhenting, og returen foregikk i strålende vær gjennom kjempebestand av *Dactylorchis incarnata* og *Carex hostiana*. En god del komplettering av første dags liste ble gjort før vi igjen var nede ved bilene ved Lustadvatn. Grønlihø pekte seg under turen ut som et lokkende ekskursjonsmål – en annen gang.

Foruten de 275 karplantene vi i alt registrerte under ekskursjonen, ble også en del sporeplanter notert og innsamlet. Spesielt kan nevnes *Sphagnum angermanicum* og *Sphagnum strictum*, av lav *Tholurna dissimilis* og *Cavernularia hultenii* og av sopp *Sclerotinia vahliana* på *Eriophorum angustifolium* ved foten av Skjækerhatten. Der ble ikke tid til noen strandhugg underveis, ankomst til Trondheim sent på lørdagskvelden etter at deltakerne hadde forhørt seg om planene for *neste* års sommerekskursjon! Der ble også tid til å filosofere over *Carex atrofuscas* gåtefulle fravær i ekskursjonsområdet.

Sigmund Sivertsen

Vestlandsavdelingen, årsmelding 1971

Pr. 1/1 1972 hadde Vestlandsavdelingen 146 medlemmer hvorav 116 A-medlemmer, 17 B-medlemmer, 12 livsvarige medlemmer og 1 æresmedlem.

På årsmøtet 30. mars 1971 ble følgende styre valgt: lektor Carl Alm (formann), forskningsstipendiat Peter Emil Kaland (sekretær),

cand. mag. Jan Berge (kasserer), cand. mag. Sissel Urdahl Fjelldal (styremedlem). Til ekskursjonsnemd ble valgt: Professor Knut Fægri, folkehøgskulelærar Jakob Naustdal, univ.lektor Bjarne Spangelo, univ.lektor Arnfinn Skogen. Revisor: frk. Ingrid Hanssen.

I 1971 ble det holdt 1 ekskursjon. Se egen beretning for denne. Det ble holdt 5 møter.

30. mars: Årsmøte med valg. Foredrag av cand. real. Bjørn Solheim: «Parasittisme og planteforedling». Fremmøte: 12.

26. mai: Foredrag av professor Knut Fægri: «På kryss og tvers av the Cascades i NV-USA». Fremmøte: 18.

10. november: Foredrag av professor Tore Ouren: «Ballastplantene fra seilskutetiden – innfallsporter for fremmede planter til Norge.» Fremmøte: 14.

24. november: Foredrag av arboretdirektør Poul Søndergaard: «Skogplanlegning i Marokko». Fremmøte: 21.

7. desember: Dosent Finn-Egil Eckblad: «Forekomst av ascomyceter i Norge.» Fremmøte: 23.

Alle møtene ble holdt på Botanisk laboratorium. Møtene ble avsluttet med enkel servering.

Vestlandsavdelingen, ekskursjoner 1971

6. juni. Til de rike kambro-silur-bergene mellom Mundheim og Ølve i Hardanger. Med smått og stort deltok 26 personer i det strålende sommerværet. Ledere var Jan Berge og Arnfinn Skogen.

Første stopp var i en bratt li inntil veien 1 km syd for Mundheim. Her hang *Saxifraga cotyledon* tett i tett oppover bergveggene. I den stupbratte lien dominerer almen, men ek, ask, lind, lønn, barlind, kristtorn, krossved og hassel er med de også. Under disse hersker en fin vestlandsflora, med bl. a. *Festuca altissima, Bromus benekenii, Brachypodium silvaticum, Allium ursinum, Carex silvatica, Rubus selmeri, Hedera helix, Dryopteris borreri, D. oreopteris, Polystichum braunii, P. lobatum, Sanicula europaea, Lysimachia nemorum* og *Primula vulgaris. Polygonatum odoratum, Carex digitata, Hypericum perforatum,* og masseblomstring av *Convallaria majalis* fikk vi også med. Store bergvegger er dekket av *Neckera crispa,* og et meget høyt antall kravfulle oseaniske moser og lav finnes overalt.

I de sydeksponerte, glohete svabergene, omgitt av varmekrevende vegetasjon, unnser heller ikke noen få «fjellplanter» seg for å opp-

tre: *Asplenium viride, Woodsia alpina, Polystichum lonchitis, Alchemilla alpina, Sedum rosea* og *Oxyria digyna* er vanlige.

Den andre hovedposten på programmet var lien ovenfor Tveitane mellom Hatlestrand og Ølve litt lenger ut i fjorden. Hovedattraksjonen her var den nye lokaliteten for *Phyllitis scolopendrium,* som Jan Berge nettopp hadde oppdaget. Fire fine blad under en trang heller, det var alt, i selskap med *Polystichum lonchitis, Asplenium trichomanes* og et tett bunnskikt dominert av *Fissidens adianthoides, Ctenidium molluscum* og andre kalkarter.

Lokaliteten ligger nederst i en sterkt kupert, sydøstvendt li. Området er dominert av furuskog, men i de bratteste bergene og urene er det almen som dominerer. Overalt er det et sterkt innslag av stor barlind og kristtorn. Særlig i løvskogbestandene dominerer en kravfull oseanisk lundvegetasjon, og de fleste av artene fra Mundheim-lien fant vi igjen her også. Som ny for området fant vi *Bromus benekenii,* og langt oppe i bergene fant Hartvig Sætra *Hymenophyllum wilsonii.* Ellers lot vi oss imponere av de store mengder *Lathraea squamaria,* samt av bergfletter som tok kvelertak på svære furuer.

Som mellomspill beundret vi en svær kristornforekomst litt syd for Mundheim, og studerte floraen i den fuktige beitemarken den vokste i. Matrasten la vi i kanten av en fin liten topogen fattigmyr, og de som spiste raskest, fikk tid til å diskutere dens utvikling og studere vegetasjonen, med bl. a. *Drosera intermedia, Scheuchzeria palustris, Carex limosa* og *C. pauciflora* i kolossale mengder, samt alle de vestlige fattigmyr-artene. Ved et lynkurs i torvmoser ble den relativt rike *Sphagnum*-floraen gjennomgått (bl. a. *Sphagnum imbricatum, S. lindbergii* og *S. cuspidatum)* samt endel andre vanlige moser.

Som postludium sprang de sprekeste oppover liene og så på kalkmyr- og fuktenger med bl. a. mye *Eriophorum latifolium, Dactylorhiza fuchsii, Listera ovata, Plantanthera chlorantha, Carex pulicaris, C. tumidicarpa, Pedicularis palustris* og *Crepis paludosa.*

Krysslister for de besøkte lokalitetene oppbevares på Botanisk museum.

Arnfinn Skogen *Jan Berge*

Rogalandsavdelingen, årsmelding 1971

Rogalandsavdelingen har hatt et normalt arbeidsår med 4 møter og 5 ekskursjoner. Frammøtet har vært variabelt, men stort sett bra. Avdelingen har pr. 31. desember 61 medlemmer, hvorav 10 husstandsmedlemmer.

4. februar: årsmøte. Gjenvalgt ble: lektor Peter Skjæveland (for-

mann), lærer Randi Reimers (kasserer), husmor Hervor Bøe (sekretær) og Mikal R. Sande (revisor). Ekskursjonskomité: Per Ree Pedersen (formann), bonde Ole G. Lima og revisor Jonas Nygård. Regnskap og årsmelding ble opplest og vedtatt. Red. Per Vabø ga oss en vakker opplevelse ved å ta oss med til fjells og vise oss dets flora. Det var midt i blinken på en tåket vestan-værs jærdag. 22 medlemmer var til stede.

17. mars møttes vi på Sandnes bibliotek, 26 var til stede. Konservator Donald Provan fortalte om «Planter og malmfunn i Australia». Kåseriet dreiet seg om hans forskning over planteslag som indikerer malmforekomster som bly, sink, kobber, etc. Foredraget ble ledsaget av lysbilder og instruktive diagrammer og tabeller.

21. oktober hadde vi høstens første møte, hvor skolestyrer Vanvik kåserte om «Mine fjell», med lysbilder ledsaget av illustrerende musikk. 19 medlemmer var til stede.

8. desember: julemøte i Sandnes Bibliotek med underholdning ved medlemmene. Det ble vist lysbilder fra årets ekskursjoner og plantefunn ved Bj. Valvik, O. G. Lima og H. Bøe. Peter Skjæveland viste blomsterlysbilder fra Århus. Mikal R. Sande leste egne og andres dikt, og vi hadde den tradisjonelle juleutlodning. Oppmøtet var 14, lite til et julemøte å være.

Rogalandsavdelingen, ekskursjoner 1971

13. mai: til Ytreberget og Indreberget på Sørnes i Sola i vakkert vårvær. 13 deltagere. De viktigste funn: *Aira praecox* (dvergsmyle), *Puccinellia maritima* (fjære-saltgras), *Paris quadrifolia* (firblad), *Draba incana* (lodnerublom), *Arabidopsis thaliana* (vårskrinneblom), *Hedera helix* (eføy), *Hypericum montanum* (bergperikum), *Orchis mascula* (vårmarihånd), *Saxifraga tridactylites* (trefingersildre), *Gentiana campestris* (bakkesøte, hvit), *Primula vulgaris* (kusymre) og *Trifolium dubium* (musekløver).

2. juni: kveldstur til Bø-raunen i Randaberg. Der var vanlig fin strandvegetasjon, med svære flak av fjørekoll *(Armeria maritima)*.

29. august: heldags-ekskursjon til Hårrstranden og Brusand. Vi stanset først ved Øyren (Hårr) hvor vi fikk orientering av lektor Asbjørn Simonsen om forhistoriske nausttufter som finnes der. Deretter gikk vi på let etter planter i rullestein-stranden og markene innenfor. De viktigste funn der var: *Bidens tripartita* (flikbrønsle, i store mengder), *Ranunculus sceleratus* (tiggersoleie), *Honckenya peploides* (strandarve) og *Lycopus europaeus* (klourt).

På Brusand konsentrerte vi oss om stripen mellom riksvei 44 og «Vaulen», en meget grunn lagune. Funnene her var: *Scirpus acicularis* (nålsivaks), *Aira praecox* (dvergsmyle), *Alisma plantago-aquatica* vassgro), *Elatine hexandra* (skaft-evjeblom), *Crassula aquatica* (firling, ny for Rogaland), *Gentiana pneumonanthe* (klokkesøte), *G. campestris* (bakkesøte), *G. amarella* (bittersøte), *Briza media* (hjertegras), *Subularia aquatica* (sylblad), *Knautia arvensis* (rødknapp), *Centunculus minimus* (pusleblom) og *Bidens tripartita* (flikbrønsle). 24 deltagere.

25. august: kvelds-ekskursjon til Jåtten. Den ble dessverre ikke fullført da mørket kom for fort på oss. Endel funn ble dog registrert: *Callitriche verna* (småvasshår), *Oxycoccus quadripetalus* (tranebær), *Sambucus racemosa* (rødhyll) og *Hypericum perforatum* (prikkperikum). 5 deltagere.

11. september: sopptur til Njåskogen, men resultatet var magert, da det var et dårlig soppår på disse kanter.

Sørlandsavdelingen, årsmelding 1971

Sørlandsavdelingen av Norsk Botanisk Forening hadde ved utgangen av 1971 50 medlemmer hvorav 7 var student- og husstandsmedlemmer.

På årsmøtet 19. april ble styret gjenvalgt. Det er: lektor Haakon Damsgaard (formann), lærer Ingvald Haraldstad (sektetær) og lærer Jøren Fidjeland (kasserer). Ekskursjonsnemnd: gartner Johs. Johannessen og lærer John Nuland. Som Sørlandsavdelingens representant i hovedforeningens styre ble formannen valgt. Varamann: møllemester Olav Simonsen.

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

19. april: Lektor Torleif Lindebø: «Fra fjellfloraen i Telemark.» Lektor Haakon Damsgaard: «Fra Sørlandets flora.» Kåserier med fargelysbilder. Lindebø hadde sitt stoff fra Bondal, en sidedal til Tuddal (syd for Gausta). Han gav oss et godt inntrykk av hvor variert og artsrik fjellfloraen der er når man finner fram til de rette stedene med kalk i fjellgrunnen, og med hans store kjennskap til fjellet og floraen, hadde vi en kyndig vegviser. Damsgaard viste nye sørlandsplanter som han fortalte om, vesentlig botaniske og kulturhistoriske opplysninger. Oppmøte ca. 40.

16. desember: Cand. mag. Knut Halvorsen: «Med plantepresse og fotoapparat i Irland.» — Kåseri med fargelysbilder. Halvorsen hadde i 1971 vært med på Bergens-botanikkstudentenes ekskursjon til Irland. Han hadde på ekskursjonen klart å få med seg et stort

og vedvalgt billedmateriale, slik at vi følte vi fikk en god oversikt over Irlands egenartede flora. Også folket og landet fikk vi stifte bekjentskap med. Oppmøte ca. 35.

Sørlandsavdelingen, ekskursjoner 1971

20. juni: Forsommerekskursjon til Kjøstveit-Høvåg i Aust-Agder. På veg til ekskursjonen konstaterte vi at *Petasites albus* fortsatt stod i beste velgående ved Nordkjerr ved E 18, like ved fylkesgrensen. Vi begynte botaniseringen ved Kjøstveit i Lillesand (før Høvåg) der vi parkerte ved sydvestenden av Kjøstveittjønna. På myra rundt tjønna og i selve tjønna fant vi *Alisma plantago-aquatica, Carex lasiocarpa, Oxycoccus quadripetalus, Hippuris vulgaris* og *Scheuchzeria palustris.* Langs vegen på nordvestsiden av tjønna fant vi *Jasione montana, Trifolium medium, Arabidopsis thaliana, Hypericum pulchrum, Carex disticha, Hypochoeris radicata, H. maculata, Lathyrus niger* og *Vicia cassubica.* Den siste var det spesielt interessant å finne.

På nordsiden av tjønna er det lauvskog, og den viste seg å ha en artsrik bunnvegetasjon med flere bedre arter. Av planter vi fant her kan nevnes *Melica uniflora, Cynosurus cristatus, Briza media, Anemone hepatica, Luzula silvatica, Primula vulgaris* (her nær sin ytgrense), *Festuca altissima, Galium odoratum, Dentaria bulbifera* og *Plantanthera bifolia.*

Vi gikk så på østsiden av tjernet ned mot gårdene igjen. På siste etappe fant vi bl. a. *Arrhenatherum pubescens, Ornithogalum umbellatum, Scleranthus annuus, Bromus hordeaceus, Anthemis arvensis, Sedum annuum* og *Erophila verna,* den siste helt avblomstret og så vidt kjennelig.

Deretter bilte vi videre til Høvåg kirke. Helt innved kirken fant vi *Campanula trachelium, Trifolium campestre, Arabis hirsuta, Carex contigua* og forvillet *Thymus serpyllum.* Vest for kirken er det en gammel gjengrodd kirkegård. Her vokste det store mengder *Allium scorodoprasum.* I tillegg fant vi *Gnaphalium silvaticum, Galium boreale, Equisetum pratense, Ranunculus auricomus, Chrysanthemum vulgare, Geranium pusillum og Trifolium dubium.* Av forvillede hageplanter noterte vi *Dianthus barbatus, Aquilegia vulgaris, Vinca minor, Saponaria officinalis, Saxifraga arendsii, Sedum kamtschaticum, Lysimachia nummularia og Narcissus poëticus.* En rask avstikker ned mot kirkebryggen gav videre artene *Thlaspi alpestre, Barbarea stricta, Lythrum salicaria* og *Carex hirta.*

Vi fulgte så veien som gikk fra kirken og sydøstover. Den gikk stykkevis langs Kirkekilen, og på strandengene der fant vi *Carex recta, C. paleacea, C. disticha, Scirpus rufus, Cochlearia officinalis* og *Odontites litoralis*. Videre, etter at vi kom inn i åpen lauvskog, oppdaget vi *Briza media, Equisetum palustre, Dianthus deltoides, Trifolium medium, Potentilla argentea, Allium vineale, Polygonatum odoratum, Stachys silvatica* og *Vicia tetrasperma*.

Da vi kom ned til sjøen igjen, tok vi av mot Kvanneid og fant på denne strekningen *Sanicula europaea, Carex digitata, Erophila verna, Rosa majalis, Agrimonia odorata, Carex divulsa, Orchis mascula, Campanula trachelium, Melica uniflora, Anthyllis vulneraria, Carex distans* og *C. lamprophysa*. 12 deltakere.

29. august: Ekskursjon til T r y s f j o r d - området i Søgne med Ole Kristian Wigemyr fra Holmen som kjentmann. I deilig sommervær møttes vi ved Holmenfoss kro. Vi noterte oss *Rorippa islandica* før vi gikk over Kleivsetelva (Holmensåna) til Haen og Rinnane, et dalsøkk litt nord for kroa som viste seg å være meget frodig. Vi konstaterte atskillige bedre arter der, som *Carex vaginata, C. silvatica, Campanula latifolia, Allium ursinum, Paris quadrifolia, Lysimachia nemorum, Brachypodium silvaticum, Luzula silvatica, Galium odoratum,* forvillet *Carpinus betulus, Sanicula europaea, Anemone hepatica, Stachys silvatica, Dentaria bulbifera, Melica uniflora, Festuca gigantea, Satureja vulgaris, Actaea spicata, Hypericum montanum, H. pulchrum, Geranium silvaticum, Lathyrus vernus* og *Polystichum braunii*. Da vi på tilbakevegen til kroa krysset Kleivsetelva litt lengre oppe, fant vi også *Dryopteris oreopteris*.

Fra kroa tok vi litt østover på E 18 til vi fant «gamlevegen» som vi fulgte nedover mot Holmen. Av nye arter herfra noterte vi oss *Ilex aquifolium, Ramischia secunda, Monotropa hypopitys* og (antagelig) *Carex flava*.

På selve Holmen fant vi bl. a. *Gnaphalium uliginosum, Saponaria officinalis, Humulus lupulus, Aethusa cynapium, Lamium album* og *Urtica urens*. Vi ble også gjort oppmerksom på en busk med *gule* bringebær.

Vi inntok vår niste ved fjorden, ved det gamle fergeleiet, og gikk så etterpå bort til ruinene av den gamle kjerrehjulfabrikken. Der fant vi bl. a. *Arctium minus, Sparganium angustifolium, Isoëtes lacustris, Alisma plantago-aquatica, Torilis japonica* og *Solanum nigrum*. På tilbakevegen til kroa fant vi *Heracleum sphondylium*.

Vi bilte deretter ned til Salveshola ved bunnen av Trysfjorden. I den varme uren der fant vi *Vicia silvatica, Taxus baccata, Solanum dulcamara, Brachypodium silvaticum, Cotoneaster integerrimus, Hypericum montanum, Lathyrus niger, Polystichum lobatum, P.*

braunii, Actaea spicata, Verbascum thapsus og *Roegneria canina.*

Vi gjorde en rask stopp på østsiden av Trysmyra der vegen til Øyslebø begynner, for å se på en forekomst av *Lamium galeobdolon.* Den var ikke i blomst, men bladene var lettkjennelige.

Vi bilte så et stykke videre og stoppet like ovenfor Småtjønnene. På veg ned mot disse fant vi bl. a. *Carex remota, Polystichum braunii, Equisetum hiemale* og *Lysimachia nemorum.* I den sydligste av Småtjønnene beså vi *Cladium mariscus*-forekomsten. Den stod i beste velgående selv om beveren hadde vært noe nærgående og laget veg gjennom en av bestandene. Sommeren måtte ha vært god, for den hadde mange blomsterstander og rik fruktsetning. På myra rundt, og i selve tjønna fant vi *Carex pulicaris, C. lasiocarpa, Utrichularia ochroleuca* og *Callitriche verna.*

Fra Småtjønnene fulgte vi et frodig dalsøkk sydvestover. Her observerte vi bl. a. *Allium ursinum, Crepis paludosa, Circaea alpina, Dryopteris oreopteris, Polystichum braunii, Actaea spicata, Paris quadrifolia, Carex remota, Milium effusum, Festuca altissima, Stellaria nemorum* og *Luzula silvatica.* Ved Tvitjønnene kom vi inn på gamlevegen som vi fulgte vestover til E 18. Ved «Knuten» eller Dyrdal bro er vegen nylig lagt sterkt om, og det har gått ut over floraen der. Bl. a. var etpar forekomster av *Lathyrus silvestris* og *Carex silvatica* helt ødelagte. Men vi fant *Hypericum montanum, Polygonatum verticillatum, Galinsoga ciliata, Cardaminopsis arenosa* og *Mentha arvensis.*

Vi fulgte så E 18 tilbake til bilene og noterte da *Senecio silvaticus* og *Linaria repens* som dagens siste funn. 27 deltakere.

Johs. Johannessen *John Nuland* *Haakon Damsgaard*

Nordnorsk avdeling, årsmelding 1971

Nordnorsk avd. av NBF ble opprettet på et konstituerende møte 18. februar 1971, og der ble vedtatt spesielle lover for lokalavdelingen. 19. mars ble lokalavd. godkjent av hovedforeningen. Pr. 31. desember hadde Nordnorsk avd. 35 medlemmer, av disse er 1 livsvarig, 31 A-medlemmer og 3 B-medlemmer. På det konstituerende styremøte 2/3-71, fikk styret denne sammensetning: Stipendiat Karl-Dag Vorren (formann), skoleelev Stein Arne Olsen (viseformann), amanuensis Ivar Andersen (kasserer), lektor Tormod Lunde (sekretær) og Torbjørg Østgård (styremedlem).

Det er i 1971 arrangert 3 ekskursjoner og 5 møter.

18. februar: «A regional geographic study of an alpine valley»,

dr. Friedrich-Karl Holtmeier. En lysbilled-illustrert fremstilling av økologiske forhold i Engadin-dalen i Sveits.

25. mars: «Glimt fra plantelivet på Bjørnøya og Spitsbergen», Cand. real Torstein Engelskjøn.

9. juni: «Alger». Førsteamanuensis Erik Jaasund. En bred lysbilledillustrert fremstilling av en viktig algegruppe.

3. november: «En palsmyr i Øst-Finnmark», Karl-Dag Vorren.

2. desember: Lysbilder fra ekskursjonene. Konservator Ola Skifte viste dessuten lysbilder og fortalte fra Jav'reoaivit og Fløyfjell i Troms.

Nordnorsk avdeling, ekskursjoner 1971

13. juni: Algeekskursjon i fjæra på Sør-Tromsøya og med båt til Rystraumen, hvor det ble foretatt skrapetrekk. Leder: Førsteamanuensis Erik Jaasund. 8 deltagere. Den vanlige soneringen i fjære-vegetasjonen ble demonstrert. Videre ble en rekke av de vanlige mindre algene demonstrert: *Dictyosiphon, Halosaccion, Peysonellia, Rhodomela, Acrosiphonia* og *Spongomorpha.* Ved østenden av Ryøya ble foruten de vanlig tareartene også den nordlige skråptangen *(Saccorhiza dermatodes)* trukket (behandlet i en hovedoppg. av O. Stellander 1967). Dessuten fikk vi inn begge arter martaum hvorav den ene *(Halosiphon tomentosum)* er beskrevet av Jaasund. Mengder av *Laminaria saccarea* og *Desmarestia aculeata* (kjerringhår) ble også trukket. På dypt vann ble trukket flere rødalger hvorav man særlig merket seg den vakre eikeving *(Phycodrys rubens).*

18.–20. juni: Ekskursjon til Ofoten. Ledere cand. mag. Skjalg Slettjord og stipendiat Karl-Dag Vorren. 14 deltagere. Ankom Skjomen feltstasjon om kvelden den 18., og dagen etter med en reketråler ut til Skogøya ved Bogen i Ofoten. Ved Bogen finnes de merkelige disjunkte forekomster av *Alliaria officinalis.* Selve Skogøya bød ikke på noen eksklusive nyregistreringer. Men nevnes bør de frodige ore-bjørkeliene på sydsiden, med *Stachys silvatica, Scutellaria galericulata, Corydalis fabacea, Thalictrum flavum, Ribes rubrum* o. a. Ved stranden fantes kalkknauser med *Dryas, Arabis hirsuta, Botrychium lunaria, Carex capillaris, C. panicea, C. vaginata, Corallorhiza, Erigeron boreale, Juncus balticus, Knautia, Poa alpina, Polygonum verticillatum, Sagina nodosa, Saxifraga aizoides, S. oppositifolia, Sedum acre, Thalictrum alpinum* og *T. flavum.*

20. juni var vi på sydsiden av fjorden, hvor ekskursjonens mål var et nes med det løfterike navn Porsøy. Dessverre ble ikke pors funnet. Vegetasjonen var triviell med mest lynghei. Vi passerte ved

Tjelle en del kalkknauser med blomstrende *Dryas* og *Lotus*. Mye av det samme inventar som på Skogøya ble her konstatert, men i tillegg også *Arenaria norvegica, Salix hastata, S. reticulata, Carum carvi, Pyrola rotundifolia* og *Saussurea alpina*.

En rundtur sørover i Tjellemarka avslørte flere forekomster av *Aconitum septentrionale,* som før ikke er registrert på sørsiden av Ofotfjorden.

4.–8. august: Hovedekskursjon til V a n n ø y a . 6 deltagere: Birgit Hansen, Stein Arne Olsen, Ruth Nicolaysen, Ola Skifte, Karl-Dag Vorren, Per Wendelboe. Kvarter på Vannavalen internat. Vannøya ligger NV i Troms fylke. Dens nordspiss har en januarmiddeltemperatur <÷ 1°C. En stor del av berggrunnen på øya utgjøres av metamorfoserte kambrosilurbergarter. Det tidligere nett av registreringer på øya var ikke tilfredsstillende tett. Det nordvestlige planteelement var av særlig interesse å skaffe rede på, men også fjellfloraen, etter de interessante resultater som Torstein Engelskjøn hadde frembrakt fra naboøya Fugløy (Astarte Vol. 3, No. 2 1970).

4. august: Botanisering på Vannavalen. *Carex subspathacea*-strandengene ble særlig gjennomsøkt. Her ble funnet bl. a. *Gentiana detonsa* og en steril *Puccinellia* som ble bestemt til *P.* cfr. *phryganodes* (i tilf.: ny vestgrense).

5. august: Ekskursjon Kvalkjeften (602 m). Overflaten på selve høyplatået var et surt blokkhav med spredt og fattig vegetasjon av høyere planter. I 400–500 m høyde fantes endel kravfulle fjellplanter som *Chamorchis alpina, Saxifraga tenuis* og *S. nivalis*. På NØ-siden av fjellet fantes *Dicranum elongatum*-heier med *Luzula wahlenbergii*. I bjørkebeltet på NV-siden fantes rikmyrer med *Carex flava, C. capitata* og mengder av *C. panicea* (et oseanisk trekk).

6. august: Ekskursjon til Karlsøy, som en kjent lokalitet i Troms (cfr. Benum, P. 1937. Floraen på Karlsøy i Troms fylke. – Nytt Mag. Naturv. 77.) De tidligere 336 kjente høyere planter fra øya ble påplusset 2 nyregistreringer: *Salix pentandra* og *Utricularia minor*. Vi oppholdt oss særlig ved kalkrabbene og ekstremrikmyrene *(Carex lepidocarpa, C. hostiana, Dactylorchis lapponica)* i Bogen. *Cypripedium* ble ikke gjenfunnet. Men derimot «vasset» vi i *Epipactis atrorubens, Gymnadenia, Listera ovata* og *Planthanthera bifolia*.

7. august: Om formiddagen delte vi oss i to partier hvor det ene besøkte Hamreklubben på vestsiden av øya og det annet et fjell (427 m) på sydsiden. På Hamreklubben fantes en interessant vegetasjon med representanter for flere planteelementer. I liene: *Polemonium coeruleum, Ribes rubrum, Roegneria canina, Carum,*

Urtica, Melandrium rubrum etc. «Fjellplanter» på nordskråningene: *Carex capillaris, Cerastium alpinum, Dryas, Equisetum scirpoides, Gentiana nivalis, Saxifraga aizoides, S. oppositifolia* m. fl. Ellers må nevnes *Fragaria vesca, Polypodium vulgare, Veronica officinalis* og mengder av småfallen *Plantago major,* alle «nye» for øya. Ved sydspissen av øya ble *Carex microglochin* funnet.

Om ettermiddagen foretok vi en ekskursjon ut til den lille øya Spenna syd for Fugløy. 129 arter høyere planter ble registrert. *Arenaria norvegica* og *Sagina caespitosa* må betegnes som de beste funn. Dessuten bør *Phalaris arundinacea* og *Lathyrus pratensis* nevnes. Vegetasjonen var enkelte steder meget frodig selvom der ikke fantes skog i egentlig betydning. Bjørkene var krypende og lave. *Arrhenatherum pubescens, Roegneria canina* og *Polemonium coeruleum* dannet stedvis tett og høy vegetasjon. På Vannøya ble registrert 31 «nye» høyere planter. Det totale inventar kom dermed opp i 282 arter.

Småstykker

Botanisk Selskap for Tønsberg og omegn i 1971

Ved årsmøtet denne gang sa en av våre mest trofaste styremedlemmer, Kasper Lie Mathisen takk for seg etter mange års virke i styret. Som nytt styremedlem ble innvalgt herredsskogmester i Ramnes, Kaare Sæther. Styret har ellers hatt følgende sammensetning: Frithjof Aschjem (formann), Rasmus Rognes, Knut Tjønneland og Jan Nyrerød. På møtet ga lektor Tore Gjelsaas de frammøtte en interessant redegjørelse for det arbeidet han hadde gjort i forbindelse med strandreddik *(Cakile maritima)*. Det har vært antatt at vi her muligens kunne regne med flere arter i Norges flora, men etter Gjelsaas' undersøkelser synes dette å være tvilsomt. Lektor Gjelsaas pekte videre på de mange muligheter som i dag stilles til rådighet for en som vil gå vitenskapelig til verks for å utforske naturens hemmeligheter.

Også dette året har vi holdt tre lokale ekskursjoner i juni måned. Disse har vært arrangert som kveldsturer.

Den første utflukten gikk til Karlsvik i Slagen. Her er det tidligere funnet hestekjørvel, men vi fant ingen spor etter bestanden denne gangen. Der ute finnes det ennå en liten rest av misteltein. Ellers var lundkarse et nytt bekjentskap for mange av deltakerne.

Den mest vellykkede turen var uten tvil besøket på Sandø, på vestsiden av Tjømø. Her fikk botanikere i alle aldre virkelig valuta for frammøtet. Denne øya er en perle på mange måter, og mange som ikke kjente til den rike floraen her på forhånd, gjør sikkert turen om igjen ved første anledning.

Den siste ekskursjonen gikk til Frebergsvika, nord for Horten. Selvsagt var også denne ferden viet botaniske studier og håpet om nyoppdagelser, og flere så antagelig krattsoleie, krattfiol og svartertekapp for første gang. Men det som ellers fanget interessen, var de utgravningene som er foretatt av lektor A. Syversen, med rike funn fra Møstvedtkulturen.

Årets siste møte var viet floghavre og barlind. Fylkesagronom Ole Bent Aasnes gjorde forsamlingen kjent med det alvorlige problemet som floghavren representerer mange steder, ikke minst i Vestfold. Spredningsmulighetene for floghavre er store, bekjempelsen av den vanskelig og tidkrevende, og bare i Vestfold ble det i 1971 registrert 61 nye tilfeller. Herredsskogmester Sæther gav oss deretter i bilder og ord en lærerik informasjon om det mest sjeldne av våre nåletrær. Foreningen drøftet deretter hva som kan og bør gjøres for å bevare dette relativt sjeldne innslaget i vår hjemlige flora.

Norsk Soppforening i 1971

Ordinær generalforsamling ble avholdt 30. november 1970 i kantinen i Niels Treschows hus, Blindern. Møtet ble ledet av formannen Peter Wassum. Årsberetning og regnskap for 1970 ble godkjent, likeledes styrets forslag til disponering av overskuddet på kr. 723,83, og budsjettforslaget for 1971. Formannen innledet til diskusjon over emnet «Har Norsk Soppforening noen berettigelse». Valg ble vedtatt utsatt til en ajournert generalforsamling. Leif Ryvarden, Hans Bøhler og Gro Gulden fortalte til slutt om den 5te Europeiske Mykologiske Kongress som ble avholdt i Danmark i september 1970.

Ajournert generalforsamling ble avholdt 28. januar 1971 på Stratos under ledelse av viseformannen Dag Guttormsen. Til ny formann ble valgt Gro Gulden. Som nye styremedlemmer ble valgt Tollef Berg og Kjell Kvavik med Kaare Sørum og Elisabeth Vetleseter som suppleanter. Til revisor ble valgt Ole Skrefsrud. På det efterfølgende medlemsmøte ble nedsatt en valgkomité bestående av Unni Fürst, Liv Hiorth Schøyen og Anna-Elise Torkelsen. Derefter holdt Inger Anne Lysebraate et fengslende foredrag kalt «Historie om Sopp» ledsaget av 101 illustrasjoner i form av «flipovers».

Styret konstituerte seg slik: Formann Gro Gulden, viseformann Dag Guttormsen, sekretær Per Hiorth Schøyen, kasserer Kjell Kvavik, styremedlem Tollef Berg.

Det har vært holdt 3 medlemsmøter i 1970, hvorav ett sammen med Norsk Botanisk Forening hvor fru Lysebråte på oppfordring gjentok sitt foredrag «Historie om Sopp», denne gang for vel 80 tilhørere. De to mykologene fra Alaska, Virginia Wells og Phyllis Kempton besøkte Oslo i mai og viste lysbilder av vegetasjon og sopp i Alaska for foreningens medlemmer.

Foreningen har arrangert 6 turer i året som gikk, en i mai og de øvrige om høsten. Den ene ble holdt i form av en soppkontroll for

turgåere i Østmarka. Deltagelsen på turene har vært meget god, se forøvrig referat fra turene i Våre Nyttevekster 4/71 og 1/72.

Sopputstilling ble avholdt i lokalet ved siden av Saga kino i tiden 16.–19. september under ledelse av Gunnar Soot. Til tross for en dårlig soppsesong ble det en meget hederlig utstilling som ble besøkt av ialt ca. 1000 personer. Overskuddet av utstillingen ble på kr. 1 420,33. Omtale av utstillingen finnes i Våre Nyttevekster 4/71.

Arrangement av soppkontroller i samarbeide med østlandske lokalaviser ble fortsatt efter samme opplegg som i 1970. Tilsammen ble det avholdt 6 slike søndagskontroller i byene Drammen, Hønefoss, Kongsvinger og Tønsberg. Dette er ytterst populære tiltak som lokalaviser og publikum slutter sterkt opp om. Vi viser forøvrig til formannens redegjørelse i Våre Nyttevekster 1/72.

Norsk Soppforening var representert på den 1ste Internasjonale Mykologiske Kongress i Exeter, England, ved formannen. Styret har startet oppbyggingen av et lysbildearkiv til disposisjon for foredragsholdere som ønsker å benytte disse bilder. Foreløpig er innkjøpt 63 dias. Foreningens styre har forøvrig stått som formidlere av foredragsholdere, turledere og kontrollører til en rekke tiltak i hele Østlandsområdet.

Styret har avholdt 6 regulære styremøter og en del konferanser og arbeidsmøter. Fondsstyret har bestått av formannen og kassereren, Odd Røseng, Arne Eftestøl og Anna-Elise Torkelsen, med F.-E. Eckblad og Liv Eftestøl som varamenn. Redaksjonsutvalget har som tidligere bestått av Gro Gulden, Kjell Kvavik og A.-E. Torkelsen. Turkomitéens medlemmer har vært Dag Guttormsen (formann) og Kjell Kvavik. Utstillingskomitéen har bestått av Gunnar Soot (formann), K. Kvavik, O. Røseng, K. Sørum og H. Bøhler. G. Gulden og O. Røseng har representert Norsk Soppforening i Den Norske Soppnavnkomité av 1968.

Foreningen har pr. 31. 10. 1971 252 ordinære medlemmer samt 12 livsvarige medlemmer og 1 æresmedlem. 71 nye medlemmer som er anmeldt i årets løp, blir medlem fra 1. 1. 1972.

Soppforeningen i Bergen 1970/71

Generalforsamling ble holdt 28. april 1970. Årsberetning og regnskap ble godkjent. Styret med suppleanter ble gjenvalgt og har således vært: Kaare Hvoslef (formann), Wenche Holm og Ragna Nergaard, med suppleanter Alli Bøhmer og Raiti Hvoslef. Også revisor Bjørg Simonsen, ble gjenvalgt.

Foreningen arrangerte 3 ekskursjoner i 1970: 13. september til

Stend i Fana. Leder Wenche Holm. Ca. 25 deltakere. 27. september til Alvøen i Laksevåg. Leder Raiti Hvoslef. Ca. 20 deltakere. 11. oktober til Tysnes. Leder Kaare Hvoslef. 13 deltakere.

13.–18. september arrangerte foreningen, i samarbeid med Nyttevekstforeningen, et soppkurs i Bergen. Kurset ble ledet av førsteamanuensis Kristian Horn med assistanse av Raiti Hvoslef. Kurset hadde 16 deltakere. I forbindelse med kurset ble arrangert 3 ekskursjoner, en til Hatvik i Os, en til Lysekloster i Fana og en til Stend i Fana. Et medlem av foreningen, lege Øystein Wendelbo, holdt under kurset et interessant foredrag om soppgifter.

Foreningen bidrog til utgiftene ved kurset med kr. 500,00. Dessuten skaffet foreningen, ved elskverdig imøtekommenhet fra professor Knut Fægri og universitetslektor Solveig Aasheim, gratis undervisningslokale i et av universitetets auditorier.

Soppsesongen 1970 må i høyden betegnes som middels god her på Vestlandet. Av soppfunn som er betegnet som «ikke vanlig» kan nevnes *Bulgaria inquinans* (svart gelébegersopp) som ble funnet på Lysekloster i Fana under kurset og senere i store mengder på Beltestad i Tysnes.

Kaare Hvoslef *Wenche Holm* *Ragna Nergaard*

Doktordisputaser i 1971

Cand. real. Gjert Knutsen forsvarte den 20. februar sin avhandling «Synchronous culture studies of *Chlorella fusca,* Shihira et Kraus. Uptake and metabolisms of uracil.» for den filosofiske doktorgrad ved Universitetet i Bergen. Opponenter var (1) professor Harald Lorentzen og (2) dosent Leiv Klungsøyr.

Universitetsstipendiat Morten M. Laane forsvarte den 12. oktober sin avhandling «Studies on Nuclear and Cellular Organization in *Penicillium*» for den filosofiske doktorgrad ved Universitetet i Bergen. Opponenter var (1) professor Antonio Lima-de-Faria, Lund og (2) avdelingsleder Anton Brøgger, Oslo.

Universitetseksamener i botanikk i 1971

Universitetet i Oslo

Hovedfag, vårsemesteret: 11 kandidater. – Tor Badski: Algevegetasjonen i ytre Oslofjord øst for Tønsberg. – Åslaug Ånestad Boge: En undersøkelse av endogen-metabolismen i *Chlorobium.* – Mari Jansen Dahle: En sammenligning av enzymaktiviteter i villtype og vekstmutant av den multicellulare grønnalge *Ulva mutabilis* Føyn. – Trygve Eklund: Innvirkningen av triterpen-glykosidet aescin på tilvekst og stoffskifte hos *Saccharomyces cerevisiae* og *Cryptococcus terricolus.* – Per Engene: Ei plantesosiologisk

undersøking av vegetasjonen på dyrka eng i stølstraktene mellom Hemsedal og Valdres. – Arve August Foss: *Diatrype stigma* (Hoffmann ex Fries) Fries i Norge. – Terje Kristensen: En fysiologisk og morfologisk undersøkelse av en trådformet slimorganisme isolert fra forurenset strømmende vann. – Fredrik F. Chr. Kolderup: Virkning av klima- og gjødselfaktorer på proteinproduksjonen i hvetekorn. – Åse Sæbø: Effekt av inhibitorer på energimetabolismen i *Rhodospirillum rubrum*. – Odd Håkon Tjade: Proteinproduksjonen i en «relaxed» og en «stringent» stamme av *Escherichia coli* under eksponensiell vekst og aminosyresult. Har RNA-kontrollgenet en effekt på proteinproduksjonen? – Jens Petter Taasen: *Navicula endophytica* Hasle (Bacillariophyceae). Verdensutbredelse. Observasjoner over sesongvariasjon, morfologi og økologi på tre norske lokaliteter.

Hovedfag, høstsemesteret: 4 kandidater. – Dag Klaveness: *Coccolithus huxleyi* (Lohmann) Kamptner: morfologiske undersøkelser i lys- og elektronmikroskop. – Arne Korneliussen: Erfaringer med kontinuerlige kulturer av *Rhodospirillum rubrum*. Forholdet mellom energitilførsel og vekst. – Ulf Aabel Lillemoen: Planteplanktonet i indre Hardangerfjord og Nordåsvannet i juli 1967, spesielt tettobservasjoner av dinoflagellatenes vertikalfordeling. – Martin Solheim: Glyoxylsyresyklus i frøplanter av gran. Respirometriske og enzymologiske undersøkelser med frøplanter, kimer og endosperm av gran, *Picea abies* L.

Universitetet i Bergen

Hovedfag, vårsemesteret: 9 kandidater. – Arnbjørn Hanstveit: Undersøkelse av vekst og energistoffskiftet hos *Sporocytophaga myxococcoides*. – Inger Louise Hasselgren: Genus *Micrococcus*. Biokjemiske og serologiske undersøkelser. – Tore Kavlie: Vertikalutbredelsen til oseaniske planter i et øst-vest profil på Sunnmøre. – Viggo Kismul: Innhold av indolyl-3-eddiksyre (IAA) og indolyl-3-eddiksyreoksydase-aktivitet i røtter og rotknoller hos Leguminosae. – Jorun Øxnevad Lid: Epifytvegetasjonen på *Betula pubescens* Ehrh. i Bergensdalen sett i forhold til den alminnelige luftforurensing. – Bjørn Solheim: Om spesifisiteten i symbioseforholdet Leguminosae-*Rhizobium*. – Einar Stokka: Nye vegetasjonsundersøkelser på Utsira. – Hartvig Sætra: Samanhengen mellom plantesamfunn og granbonitetar i Nord-Troms. – Odd Vevle: Undersøkelser av flora og vegetasjon ved noen av fossene i Aurlandsvassdraget.

Hovedfag, høstsemesteret: 1 kandidat. – Harald Solheim: Metabolismestudier med tarmbakterier og fremmede stoffer.

Magistergrad: NORAD-stipendiat Teshome Akale Hiywot ble mag. scient. i plantefysiologi i 1971 med avhandlingen: Physiological changes in clubroot following infection by *Plasmodiophora brassicae*. A study of growth regulators.

Universitetet i Trondheim

Hovedfag, vårsemesteret: 2 kandidater. – Åse Myhre: Den høyere vegetasjon i innsjøen Benna, Sør-Trøndelag. – Tor Beisvåg: En elektronmikroskopisk undersøkelse av den unge bregnegametofytten fra *Blechnum spicant* (L.) Roth. Bind. I og II.

Personalia 1971

Ansettelser, permisjoner

Professor Gunnar Ålvik er etter søknad meddelt avskjed fra sitt embede som professor i botanikk ved Universitetet i Oslo fra 1. august. Fra 1. januar til 1. august hadde han forskningstermin. Dosent John G. Ormerod har fungert som bestyrer for Botanisk laboratorium i 1971.

Professor Rolf Y. Berg har forskningstermin høstsemesteret 1971 og vårsemesteret 1972. Han oppholder seg ved Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Division of Plant Industry, Canberra, Australia. Det gis tilskudd til hans forskningsprosjekt fra NAVF. Førsteamanuensis Per Sunding er bestyrer for Botanisk hage i Bergs fravær.

Professor Knut Fægri hadde permisjon i tiden 15. mars–15. mai da han var Visiting Professor ved University of Washington, Seattle, U.S.A.

Professor Olav Gjærevoll har i hele 1971 hatt permisjon fra sin stilling ved Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Muséet, Universitetet i Trondheim. Konservator Sigmund Sivertsen har fungert som bestyrer av Botanisk avdeling ved muséet.

Førsteamanuensis Finn-Egil Eckblad ble beskikket som dosent i botanikk ved Botanisk museum, Bergen fra 1. mars.

Universitetslektor Gunvor Knaben er utnevnt til dosent i plantegeografi og floristikk ved Botanisk museum og Botanisk hage, Oslo fra 1. august.

Dr. philos. Gjert Knutsen ble ansatt som dosent i plantefysiologi ved Botanisk laboratorium, Bergen fra 1. mai.

Per Nissen, Ph. D. ble ansatt som professorstipendiat ved Botanisk laboratorium, Bergen fra 1. juni.

Dr. philos. Hildur Krog sluttet som forsker ved Norsk institutt for luftforskning (NILU) 31. august og er fra samme tid ansatt som førstekonservator ved Botanisk museum, Oslo.

Cand. real. Tor-Henning Iversen ble ansatt som amanuensis ved Botanisk institutt, Norges lærerhøgskole, Trondheim fra 1. oktober.

Cand. real. Torleiv Lien ble ansatt som amanuensis ved Institutt for generell mikrobiologi, Bergen fra 1. januar.

Cand. real. Asbjørn Moen tiltrådte 1. mars som amanuensis i økologi og naturvern ved Botanisk avdeling, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Muséet, Trondheim.

Universitetsstipendiat Sven-Erik Rognes er ansatt som amanuensis ved Botanisk laboratorium, Oslo fra 15. mars.

Cand. real. Knut Siegel er engasjert som universitetslektor ved Botanisk institutt, Norges lærerhøgskole, Trondheim fra 1. september.

Vit. ass. Liv Borgen har vikariert i en nyopprettet stilling som amanuensis ved Botanisk hage, Oslo fra 15. juni og ut året. I hennes stilling har cand. mag. Joar T. Hovda vikariert i det samme tidsrommet.

Førsteamanuensis Leif Robert Hansen har permisjon fra sin stilling ved Statens Plantevern, Botanisk avdeling, Vollebekk, med to års oppdrag for NORAD på Madagaskar.

Amanuensis Per Ness sluttet 1. august i sin stilling ved Botanisk institutt, Norges lærerhøgskole, Trondheim for å tiltre som lektor ved lærerskolen i Levanger.

Førstekonservator Anders Danielsen er for perioden 1971-75 ansatt som redaktør av *Norwegian Journal of Botany,* som f.o.m. 1971 skiftet navn fra *Nytt Magasin for Botanikk.*

Cand. real. Karl Baadsvik har fra 1. mars hatt permisjon fra sin stilling som vitenskapelig assistent ved Norges lærerhøgskole og ble fra samme dato tildelt NAVF-stipend med arbeidsplass ved Botanisk avdeling, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Muséet, Trondheim. 1. mai gikk han over i halv stilling som forskningsstipendiat, idet han frem til 31. desember har vært engasjert i halv dags post som programkoordinator for miljøvernkomitéen ved Universitetet i Trondheim. Cand. mag. Julie Lillealter er engasjert som vikar for Baadsvik fra 1. mai og ut året.

Cand. agric. Helge Lundekvam er ansatt som høgskolestipendiat ved Skogbotanisk laboratorium, Norges landbrukshøgskole fra 1. oktober.

Universitetsstipendiat Morten M. Laane sluttet 31. desember i sin stilling ved Institutt for mikrobiologi, Bergen og begynte fra samme dato som rekrutteringsstipendiat (NAVF) ved Institutt for generell genetikk, Oslo.

Forskningsstipendiat Leif Ryvarden ble fra 1. september ansatt som stipendiat i Norsk Utviklingshjelp i ett år med arbeidssted Royal Botanic Gardens, Kew, England.

Mag. scient. Jahn Throndsen ble fra 1. januar ansatt som universitetsstipendiat ved Institutt for marin biologi, Avd. B, Oslo.

Cand. real Karl-Dag Vorren har i 1971 vært rekrutteringsstipendiat (NAVF) og har vært tilknyttet Botanisk avdeling ved Tromsø Museum.

Cand. mag. Finn Wischmann er ansatt som NAVF-stipendiat fra 1. juni og skal arbeide med det norske flora-atlaset, med arbeidssted Botanisk museum, Oslo.

Cand. real. Dag Olav Øvstedal er fra 1. mai ansatt som forskningsstipendiat (NAVF) ved Lindåsprosjektet og har arbeidsplass ved Botanisk museum, Bergen.

Sivilagronom Steinar Eggum er ansatt som vitenskapelig assistent ved Statens Plantevern, Botanisk avdeling, Vollebekk.

Cand. real. Aud Berglen Eriksen er ansatt som vitenskapelig assistent ved Botanisk laboratorium, Oslo fra 1. desember.

Cand. mag. Arne Frisvoll er engasjert som vitenskapelig assistent (halv post) ved Botanisk avdeling, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Muséet, Trondheim fra 1. april.

Cand. mag. Jarle Noralf Kristiansen er engasjert som vitenskapelig assistent (halv post) ved Botanisk avdeling, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Muséet, Trondheim fra 15. mars.

Cand. real. Eva Mæhre Lauritzen er ansatt som vitenskapelig assistent ved Botanisk hage, Oslo fra 1. januar.

Cand. mag. Bjørg Lundeberg vikarierte som vitenskapelig assistent ved Botanisk museum, Bergen i tidsrommet 1. juli—31. desember.

Cand. real. Kåre A. Lye er tilbake i sin stilling som vitenskapelig assistent ved Botanisk institutt, Norges landbrukshøgskole, etter tre års opphold ved University of East Africa, Makerere, Uganda.

Cand. mag. Leif Trygve Olsen er engasjert som vitenskapelig assistent ved Botanisk institutt, Norges lærerhøgskole, Trondheim fra 1. august og ut året.

Cand. mag. Rolf T. Nygaard er engasjert som vitenskapelig assistent ved Botanisk institutt, Norges lærerhøgskole, Trondheim fra 15. august til 30. september.

Cand. mag. Inger Gjærevoll Schanke var tilsatt som museumsstipendiat ved Botanisk avdeling, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Muséet, Trondheim til 1. september. Fra samme dato er hun engasjert som vitenskapelig assistent (halv post).

Cand. real. Reidun Sirevåg er ansatt som vitenskapelig assistent ved Botanisk laboratorium, Oslo fra 1. august.

Cand. real. Odd Vevle er fra 1. juli ansatt som vitenskapelig assistent ved Botanisk museum, Bergen. Han hadde permisjon i tiden 1. juli – 31. desember da han var engasjert av Jorddirektoratets Avdeling for jordregistrering, Ås for å arbeide med plantesosiologisk kontroll av vegetasjonskartlegging i Valdres.

Cand. mag. Skjalg Slettjord er fra 1. juli og ett år fremover engasjert av Universitetet i Tromsø for den videre planlegging og fremdrift av Forsheim forskningsstasjon i Skjomen.

Utenlandsreiser, studieopphold

Professor Knut Fægri besøkte i tiden 15. oktober – 15. november forskjellige forskningsinstitusjoner i Syd-Afrika, og har forøvrig hatt en rekke utenlandsreiser, bl. a. til England, Eire (studentekskursjon) og Frankrike.

Professor Rolv Y. Berg hadde sommeren 1971 en måneds foredragsreise i U.S.A. ved innbydelse fra American Association for the Advancement of Science.

Dosent Finn-Egil Eckblad besøkte botaniske institutter i København i mars.

Førstekonservator Anders Danielsen var i tiden 30. juli – 10. august på reise i Nederland og besøkte botaniske muséer og hager, samt foretok ekskursjoner med nederlandske kolleger.

Førsteamanuensis Erik Jaasund har foretatt herbariestudier i København og Leiden i tiden 8.–14. august.

Førsteamanuensis Olaf I. Rønning var på befaring for Europarådets Naturvernkommisjon i Nord-Sveriges naturparker, 23. august – 1. september. I tiden 24. september – 15. oktober foretok han en studiereise i Tyskland etter invitasjon av den tyske regjering gjennom Kulturavtalen Norge/Tyskland.

Universitetslektor Grethe Rytter Hasle besøkte Friedrich-Hustedt-Arbeitzplatz für Diatomeenkunde i Bremerhaven i april og november. Hun besøkte videre Ehrenberg-samlingene i Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin i Øst-Berlin i november.

Universitetslektor Gunvor Knaben hadde et studieopphold ved Botanisk Institutt, Universitetet i Lund, i mars.

Amanuensis T. Aasheim var i Tyrkia 20. september – 1. oktober på International Advanced Study Institute on Modern Aspects of Hormonal Regulation in Plant Growth and Development.

Amanuensis Arne Røsvik har i tiden 19.–24. september deltatt på et kurs i «Gas and Liquid Chromatography» ved Pye Unicon Ltd.'s Summer School, Cambridge.

Amanuensis Lars Semb, Statens Plantevern, Botanisk avdeling, har vært på studiereise i England og Irland.

Forsker Hildur Krog, NILU, besøkte i juli Landesanstalt für Immissions- und Bodennutzung des Landes NRW i Essen, Tyskland.

Forsker Ragnar Tærum, Norges landbrukshøgskole besøkte i februar The University of Aberdeen, East Malling Research Station og The University College of Wales for å studere metodikk for undersøkelse av vannforhold i planter.

Forskningsstip. (NAVF) Per Magnus Jørgensen oppholdt seg mesteparten av året ved Institutionen för systematisk botanik, Uppsala, for lichenologiske studier. Han besøkte i løpet av året de botaniske muséer i Göteborg, Helsinki, København, Lund, Stockholm og Åbo.

Forskningsstip. Dag Olav Øvstedal hadde i tiden 14.–19. november studieopphold ved Systems Section, Malewood Research Station, Grange-over-Sands, England.

Vit. ass. Inger N. Bjørnstad hadde opphold ved Royal Botanic Gardens, Kew og Linnean Society, London i tiden 7.–28. august for taksonomiske studier og bestemmelsesarbeid med øst-afrikanske planter.

En stor del av hovedfagsstudentene og lærerne ved Botanisk laboratorium og Institutt for generell mikrobiologi, Bergen var på ekskursjon til England 12.–20. juni. Turen var finansiert delvis ved egne midler, delvis ved ekskursjonsmidler fra Universitetet i Bergen, og delvis ved bidrag fra industri og banker. Det ble besøkt landbruksvitenskapelige forskningslaboratorier, vannforskningsinstitutter, bryggerilaboratorier, samt forskningslaboratorier med arbeidsfelt innenfor forurensningsproblematikken. Det var i alt 21 deltagere fra Bergen.

Kongresser, møter

Møte for norske pollenanalytikere, Bergen 23.–24. januar: J. Berge, A. Danielsen, K. Fægri, Kerstin Griffin, U. Hafsten, Kari Egede Henningsmoen, H. I. Høeg, P. E. Kaland, Kari Vik Knudsen, Julie Lillealter, G. Mack, D. Moe, P. Tallantire, Jorunn Os Vigran, Brynhild Vorren, K.-D. Vorren.

Primary Productivity Working Group Meeting, Glenamoy, Irland, 27.–30. mars: S. Kjelvik, F. E. Wielgolaski.

Symposium «The Biologi of the Indian Ocean», i Kiel 31. mars – 6. april: Grethe Rytter Hasle.

Møte i Tours, Frankrike arrangert av OECD over emnet «Teaching of Environment», 4. april: O. I. Rønning.

Third International Conference on Plant Pathogenic Bacteria, i Wageningen, Nederland 14.–22. april: A. Sletten.

The 4th International Rock Garden Plant Conference i Harrogate, England, 21.–25. april: A. Røsvik.

Møte i NORDFORSK, Stockholm 25. mai: O. I. Rønning.

Nordisk Bryologisk Forenings ekskursjon i Rogaland i tiden 11.–18. juni: P. M. Jørgensen (leder), D. O. Øvstedal, O. Vevle.

IBP/PT Taiga Workshop, Kratte Masugn, Sverige, 14.–18. juni: S. Kjelvik.

2. internasjonale fotosyntesekongress, Stresa, Italia, 24.–29. juni: E. Paasche.

Symposium «Ekologiska problem på Nordkalotten och Kolahalvön», i Luleå, 28.–30. juni: Brynhild Vorren, K.-D. Vorren.

Nordiske Jordbruksforskeres Forenings Kongress, i Uppsala, Sverige, 29. juni – 2. juli: H. A. Magnus, T. Munthe, H. Røed, J. Raa, L. Semb, L. Sundheim, K. Årsvoll.

3. internasjonale palynologkongress i Novo-Sibirsk, US.S.R., 19.-25. juli: U. Hafsten.

Internasjonalt møte i Society for Experimental Biology, Göteborg 20.–23. juli: P. Nissen.

Symposium «The Biological Efficiency of Protein Production», European Association of Potato Research, Pathology Section i München, Tyskland, 16.–20. august: E. Førsund.

Internasjonalt symposium for jordbærsykdommer i Kalmar Sverige, 18.–20. august: H. B. Gjærum.

Møte i Komitéen for Det norske ødegårdsprosjekt, i Helsinki, 1.–2. september: U. Hafsten.

First International Mycological Congress, i Exeter, England 7.–17. september: F.-E. Eckblad, H. B. Gjærum, Gro Gulden, Hildur Krog, L. Ryvarden, Anna-Elise Torkelsen. Hildur Krog deltok dessuten på en pre-kongress lavekskursjon i Ilfracombe.

First European Biophysics Congress, i Baden, Østerrike, 14.–17. september: P. Nissen.

University of Reading, England, 19.–24. september: E. Berner jr.

Årsmøte i Norske naturhistoriske muséers landsforbund, i Kristiansand, 24.–25. september: H. Melhus, D. Moe, O. Skifte, B. Spangelo.

Harden Conference on the Cell Nucleus, ved Wye College, England, 5 dager i september: G. Knutsen.

Second International Biodeterioration Symposium, i Lunteren, Nederland, en uke i september: J. Goksøyr.

Kongress arrangert av Linnean Society og Association of Plant Biosystematists, i Manchester, England i september: Gunvor Knaben.

Dansk mykologisk kongress, i Thy, Danmark, 8.–10. oktober: Inger Egeland, S. Sivertsen.

EPPO ad hoc Meeting on Fire Blight, i Paris 21. oktober: H. Røed.

IBP/PT Tundra Biome Meeting, Leningrad, U.S.S.R., 25.–29. oktober: F. E. Wielgolaski.

Sixth British Insecticide and Fungicide Conference, i Brighton, England, 15.–18. november: L. Semb.

Seminar for lektorer på Utstein kloster: «Miljøvern i skoleperspektiv», 26.–28. november: B. Spangelo (ansvarlig for opplegg og ledelse), A. Skogen.

Møte i NORDFORSK, i Helsingfors, 2.–3. desember: O. I. Rønning.

Symposium «Organisms and continents through time», i Cambridge, England, 15.–17. desember: S. Manum.

European Working Conference on Environmental Conservation Education, i Rüschlikon, Sveits, 15.–18. desember: U. Hafsten.

Technicon Skandinavisk Symposium 1971, i Stockholm: E. Berner jr.

Diverse møter i ICSU, ICSU abstracting board og IUBS: K. Fægri.

Feltarbeid

Professor Per Størmer foretok i tiden 31. juli – 13. august bryologiske undersøkelser i herredene Fræna, Midsund, Molde, Rauma og Vestnes.

Professor Tore Ouren fortsatte i slutten av juli og begynnelsen av august arbeidet med å skaffe floristiske data fra 50 ti-km-ruter i Gauldalen og i Selbu-Tydalområdet.

Dosent Gunvor Knaben foretok innsamling av materiale for eksperimentelle taksonomiske studier, i Folldalsfjellene i juli, og i de sveitsiske Alper og Juliske Alper i Slovenia, Jugoslavia i august.

Førstekonservator Anders Danielsen foretok i tiden 20. mai – 5. juni floristiske undersøkelser over vårfloraen i Agder-fylkene.

Førsteamanuensis Erik Jaasund har sommeren og høsten 1971 samlet algemateriale og økologiske data som et ledd i Skjomenprosjektet.

Førstekonservator Hildur Krog, vit. ass. Joar T. Hovda og cand. mag. Haavard Østhagen har hatt ti dagers lichenologisk feltarbeid i Sogn og Fjordane.

Førsteamanuensis Svein Manum samlet plantefossiler fra permtidens *Glossopteris*-flora i Tanzania i tiden 28. juni – 31. juli.

Førsteamanuensis Per Sunding arbeidet i tiden 11. februar – 12. mars med plantesosiologiske, økologiske og taksonomiske undersøkelser på Kanariøyene (Lanzarote, Fuerteventura og Gran Canaria). Undersøkelsene ble foretatt med støtte fra NAVF. I juni-juli arbeidet han med vegetasjonskartlegning i de ytre delene av Bærum.

Museumslektor Harald Mehus har i juli og september foretatt innsamlinger til et undervisningsherbarium og til Tromsø Museums karplanteherbarium.

Konservator Dagfinn Moe innsamlet recent og fossilt pollenmateriale på Hardangervidda i juli og august.

Amanuensis Asbjørn Moen arbeidet en stor del av sommeren i Agder og Rogaland med myrreservater og IBP/CT-Telmas myrundersøkelser i Norge. Videre arbeidet han med vegetasjonskartlegging i 8 dager i Forradalsområdet i Nord-Trøndelag og 10 dager på Nerskogen i Rennebu i forbindelse med planer for kraftutbygging.

Konservator Ola Skifte foretok i juli spredte undersøkelser i Troms. I forbindelse med de pågående vassdragsreguleringer i Skjomen, foretok han botaniske undersøkelser i Gautelis-Båtsvatnområdet i tiden 11.–27. august. Sammen med konservator Sigmund Sivertsen foretok han i september undersøkelser av soppfloraen i Bodø-området.

Konservator Sigmund Sivertsen hadde to ukers feltarbeid i Børgefjell i begynnelsen av august sammen med vit. ass. Liv Borgen og cand. mag. Ellen Johanne Sandvik. I september hadde han 12 dagers feltarbeid (mykologi) i Forra-området, finansiert av Statskraftverkene. Han har dessuten foretatt mindre innsamlinger i Rana og Salten.

Univ.lektor Arnfinn Skogen gjorde økologiske og plantegeografiske undersøkelser på Stadtlandet, Romsdal, Nordmøre og på Trøndelagskysten.

Univ.lektor Solveig Aasheim undersøkte fytoplanktonfloraen i Austrheim og Lindås herreder i august og september.

Konservator Gro Gulden foretok mykologiske undersøkelser på Hardangervidda sommeren 1971, i forbindelse med IBP's Hardangervidde-prosjekt (IBP/PT/UM).

Vit. ass. Liv Borgen foretok innsamlinger for cytologiske, embryologiske og floristiske undersøkelser på Kanariøyene (Gran Canaria, Tenerife og La Palma) 21. mars – 2. april. Reisen ble foretatt med støtte fra NAVF. Cand. mag. Arne Pedersen var med som assistent og foretok innsamling av moser. Konservator Gro Gulden deltok de to siste ukene av oppholdet og gjorde soppinnsamlinger.

Forskningsstip. Anders Bjørnstad har i tiden mars til juni og november til desember foretatt plantesosiologiske og produksjonsøkologiske undersøkelser i Ruaha National Park, Tanzania, med støtte av Direktoratet for Utviklingshjelp.

Forskningsstip. Kjell Ivar Flatberg arbeidet sommeren 1971 i Hordaland og Sogn og Fjordane med myrregistreringer i forbindelse

med Naturvernrådets landplan for myrreservater og IBP/CT-Telmas myrundersøkelser i Norge.

Forskningsstip. Per Magnus Jørgensen arbeidet sommeren 1971, med støtte fra NAVF, i kyst- og fjordstrøkene på strekningen Kristiansand-Stavanger og på Møre. Dessuten besøkte han de oseaniske barskogene i Nord-Trøndelag. Han har videre vært på ekskursjoner i Sverige (Dalarne, Uppland, Västergötland).

Forskningsstip. Peter Emil Kaland utførte pollenanalytisk feltarbeid i Austrheim og Lindås, Hordaland i mai, august og september.

Forskningsstip. Sigurd Kjelvik hadde feltarbeid på Hardangervidda fra 1. juli til 15. september, i forbindelse med primærproduksjonsundersøkelsene innen IBP's beiteprosjekt.

Forskningsstip. Elmar Marker arbeidet i juni med vegetasjonsregistrering i Bærum kommune i 14 dager. I tiden 1. juli – 15. september arbeidet han med plantesosiologiske undersøkelser og vegetasjonskartlegning i Jotunheimen, i IBP's regi.

Forskningsstip. Leif Ryvarden arbeidet i juli og august i Gutulia nasjonalpark, samt i en rekke av Østlandets skogreservater.

Rekrutteringsstip. Karl-Dag Vorren foretok sommeren 1971 myrundersøkelser i Namdalen, jordbrukshistoriske undersøkelser i Troms og Vesterålen, permafroststudier i Nord-Finland, og undersøkelser av vannvegetasjonen i Øvre og Nedre Mardas, Lebesby, Finnmark, i forbindelse med vassdragsregulering.

NAVF-stip. Finn Wischmann arbeidet i 14 dager i Veigdalen på Hardangervidda med registrering av områdets flora og vegetasjon, for Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen.

Forskningsstip. Dag Olav Øvstedal gjorde økologisk og plantesosiologisk feltarbeid i Lindås og Austrheim herreder i august og september.

Forskningsstip. Karl Baadsvik arbeidet sommeren 1971 med produksjonsmålinger i alpine plantesamfunn på Dovre.

Vit. ass. Inger N. Bjørnstad foretok floristiske studier og innsamlinger i Sørvest-Tanzania i tiden 17. desember 1971 til 6. januar 1972. Reisen ble foretatt med støtte av NAVF.

Vit. ass. Anna-Elise Torkelsen foretok i tiden 28. juli – 13. august innsamling av gelé-sopper i Nord-Trøndelag, Nordland og Troms.

Vit. ass. Brynhild Vorren foretok i juli-august vegetasjonshistoriske og skogssosiologiske undersøkelser i Namdalen og den sørlige delen av Nordland fylke. Fra 10. til 24. august arbeidet hun i indre Troms.

Personale og hovedfagsstudenter ved Institutt for marin biologi, Avd. B, Oslo har foretatt fytoplanktonundersøkelser i Hardangerfjorden og i Oslofjorden.

Bokmeldinger

Kerstin Eidlitz: *Föda och nödföda.* LTs förlag, Stockholm 1971. 224 s. Paperback.

Boken er et sammendrag av en større avhandling som forfatterinnen nylig disputerte på. Den behandler økologiske og især kulturelle aspekter ved de arktiske og subarktiske sirkumpolære folks utnyttelse av de næringsresurser som dyr og planter på stedet representerte før folk hadde forlatt naturalhusholdningen. Som tittelen forteller får vi høre om matsituasjonen i de år som kunne kalles normale og i de hyppige perioder da tilstanden måtte kalles nød.

Innledningsvis gir forfatterinnen en nyttig oversikt over hvilke folkeslag det gjelder. Terminologien er bragt up to date. I denne innledningen nevnes ikke tibetanerne, som rimelig er, skjønt de noe overraskende dukker opp senere i teksten.

Arbeidet bygger, så vidt kan sees, ikke på noen slags studier i marken eller på egne innsamlinger, men utelukkende på den (meget omfattende) litteratur som foreligger og til en viss grad materiale i Nordiska Museet og andre etnologiske samlinger.

Det stemmer formodentlig med forfatterinnens plan når f. eks. islendinger og nordmenn stort sett blir holdt utenfor. Dette er imidlertid ikke blitt gjennomført helt konsekvent. Således omtales bruken av søl, *Rhodymenia,* på Island ganske kort (s. 65). Det er vel ikke tvil om at en noe fullstendigere omtale av bruken av alger og lav i disse to land kunne ha kastet et verdifullt sidelys over problemer, — tilsvarende til at forfatterinnen går ganske grundig inn på bruken av bark til nødføde i Sverige, også blant den jorddyrkende del av befolkningen.

Det nevnes (s. 57) noen planter som østgrønlenderne anvendte, «och fyra sorters vattenväxter». Er dette seaweeds, altså fastsittende marine alger — eller hva? — Om angelika, kvann, nevnes (s. 58) at den var en kjent vekst både i Nord-Skandinavia og på Færøyene og Island. Planten har vel spilt en like stor rolle i fjelltrakter i Sør-Norge og på Vestlandet som noen av de nevnte steder. — S. 60 omtales bruken av fjellsyre *(Oxyria)* og annen syre *(Rumex),* men ikke

mulighetene for uheldige virkninger av fjellsyren (Olav M. Hanssen 1923). – Det er uklart, iallfall for undertegnede, hva forfatterinnen mener når det i forbindelse med omtalen av «segerløken *(Allium victorialis)*» tilføyes i en fotnote: «eller *Allium ursinum*». – Det gjengis (s. 69) noen beretninger fra 1800-tallet i Sverige om at personer skal være blitt forgiftet av lav; i ett tilfelle sies «granlav». Sannsynligheten for at dette var *Letharia vulpina* burde ha vært nevnt.

Det er ikke lykkes meg å finne noe prinsipp for bruken av fotnoter, – som der er mange av. Praktisk talt alle gir opplysninger som kunne ha vært innarbeidet i teksten. De latinske plante- og dyrenavnene som nevnes, er plassert dels i parenteser i teksten, dels i fotnoter.

Det kan gjerne betraktes som en subjektiv dom når jeg sier at systemet for litteraturhenvisninger er helt usedvanlig tungvint.

For botanikere med interesse for etnologi og folkeminne er boken verdifull gjennom det store stoff som er samlet og tilrettelagt fra en meget omfattende litteratur, som for de fleste ville være meget vanskelig tilgjengelig. Det skal vi være forfatterinnen takknemlige for.

Ove Arbo Høeg

H. Jacobsen: *Das Sukkulentenlexikon.* VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1970. 589 s., illustr. sv.-hv. (1063 illustr. på 200 pl.). Pris innb. M (DDR) 48,–.

Dr. Herman Jacobsen ved den botaniske haven i Kiel gjelder som en av verdens fremste eksperter på sukkulente planter. Hans *Handbuch der sukkulenten Pflanzen* har, siden den kom ut i 1954-55, vært den beste eksisterende håndbok til denne gruppen planter (ekskl. kaktus-familien). En ulempe for det praktiske bruk er imidlertid at det er tre tykke bind med tilsammen over 1700 sider. I det foreliggende ett-binds «leksikon» er dette stoffet komprimert til omkring en tredjedel. Resultatet er blitt et hendig og greit, men likevel som oftest dekkende oppslagsverk. Ca. 6500 arter av sukkulente planter blir omtalt og over ett tusen av dem avbildet i sort-hvitt på 200 helsides plansjer. Med én unntagelse er alle plantefamilier med sukkulente representanter behandlet; unntagelsen er Cactaceae, kaktusfamilien. (Samme forlag har tidligere gitt ut C. Backeberg: *Das Kakteenlexikon,* som dekker denne familien, se anm. i Blyttia 1967, s. 34).

Det er forresten ikke riktig uten videre å si at leksikonet utgjør bare en komprimert utgave av den store *Handbuch.* Stoffet er ført à-jour med senere tids revisjonsarbeid i taksonomi, nomenklatur

og utbredelsesforhold, noe som særlig gjør seg gjeldende for familien Aizoaceae (her som Mesembryanthemaceae). Jacobsen har forøvrig lagt større vekt på aizoacéene enn på de øvrige familiene, bl. a. med bestemmelsesnøkler til mange av slektene, noe vi ikke finner ellers, bortsett fra til slekten *Ceropegia.*

Som seg hør og bør i et leksikon er behandlingen alfabetisk, etter slekt. Et brudd på alfabetiseringen er gjort ved at hele familien Aizoaceae er tatt ut og behandlet, med alle sine slekter, etter de øvrige familiene. Dette er muligens gjort fordi Aizoaceae er en meget artsrik familie, som, med den vekt det er lagt på den av Jacobsen, utgjør en tredjedel av hele boken. Likevel synes denne todelingen litt unødvendig, og den gjør boken mer tungvint i bruk.

Billedmaterialet er utelukkende i sort-hvitt. Bildekvaliteten er noe under hva man kunne ønske, med en forholdsvis stor andel bilder hvor kontrasten er dårlig slik at helhetsinntrykket blir grått, se f.eks. innen *Aloë, Sempervivum* og *Stapelia.* En gjennomgående mangel ved bildestoffet er forøvrig at det ingen steder angis grad av forstørrelse/forminskelse. Etter hvert er man blitt bortskjemt med farvegjengivelser i slike bøker, og det er et savn at ikke forlaget har funnet å ville satse på slike her, med de fantastiske farver og former vi møter innen sukkulentene. Til gjengjeld er prisen blitt holdt noenlunde lav.

Som man burde vente, er det ikke meget å kritisere i tekstdelen. Utvalget av arter vil til en viss grad måtte bero på skjønn. Man kan spekulere på hvorfor forfatteren ikke har tatt med en eneste *Dracaena,* når *Aloë*-arter av samme vekstform er inkludert. Flere slekter og arter som opplagt ikke er sukkulente, er behandlet, f. eks. *Welwitschia,* samt tallrike løkvekster og planter med andre slags underjordiske lagringsorganer. Under *Rhodiola* (s. 290) oppføres flere nye, men dessverre ugyldige kombinasjoner, siden ingen henvisninger gis til kilden for det opprinnelige navn. Innen *Umbilicus* er det flere småfeil; for *U. heylandianus* mangler artens europeiske utbredelse i Portugal, mens *U. schmidtii* bare skulle ha vært angitt fra Cape Verde-øyene. *Crassula helmsii* oppgis i innledningen til slekten å være ettårig, liten og moselignende; på s. 142 finner man om samme art at den er en 30—40 cm høy, robust busk. Når *Euphorbia canariensis* oppgis til å bli 12 m høy, er vel dette bare en trykkfeil for 2 m.

Den viktigste innvendingen ved bokens tekstdel må imidlertid bli at man finner for sparsomme dyrkningsangivelser, oftest bare en kortfattet angivelse under slekten, selv i slike slekter hvor de enkelte artene stiller forskjellige krav. Et savn er også at man ikke finner henvisninger til spesiallitteratur for de enkelte slekter og familier.

Med dette sukkulent-leksikonet i hånden vil — ifølge forlagets tekst på omslaget — «en korrekt bestemmelse av alle sukkulenter i private og offentlige samlinger eller haver i fremtiden ikke by på problemer». Gid det var så vel; jeg tror ikke jeg vil underskrive den påstanden. Men at boken vil bli til utmerket hjelp for den som arbeider med sukkulenter, er hevet over enhver tvil.

P. S.

Ove Arbo Høeg: *Vitenskapelig forfatterskap. 2. utg.* Universitetsforlaget, Oslo 1971. (U-bok nr. 182). 131 s., ill. Pris heftet kr. 18,50.

Første utgave av professor Ove Arbo Høegs bok om vitenskapelig forfatterskap (1968) er tidligere omtalt i Blyttia (1969, s. 239). I annenutgaven er enkelte avsnitt tilføyet eller forandret og en del mindre endringer gjort i teksten forøvrig. Nytt er en oversikt over «Hva loven sier» (3 sider utarbeidet av dosent B. S. Lassen), om de juridiske spørsmål en forfatter kan bli stillet overfor. Avsnittene om sammendrag (summary) og abstract er noe forandret og forbedret, med bedre presisering av forskjellene på disse. Nyttige for mange vil de nye listene over det greske alfabet og over romertallene være.

Trykningsutgiftene øker stadig, — i 1968-utgaven av Høegs bok ble det antydet 12 øre pr. ord, tre år senere er det allerede blitt 16 øre pr. ord. Både av den grunn og av hensyn til tidsskriftredaktørene er behovet for klare retningslinjer for vitenskapelig forfatterskap til stede i høy grad. Det som ble sagt i anmeldelsen av den første utgaven, kan gjerne gjentas: boken skal være hjertelig anbefalt alle som har behov for å skrive vitenskapelig, enten det gjelder artikler til tidsskrifter eller en hovedfagsoppgave.

P. S.

Nils Hylander(†): *Prima loca plantarum vascularium Sueciae. Plantae subspontaneae vel in tempore recentiore adventitiae. Första litteraturuppgifter för Sveriges vildväxande kärlväxter jämte uppgifter om första svenska fynd. Förvildade eller i senare tid inkomna växter.* Supplement till Svensk Botanisk Tidskrift. Band 64 (1970) 332 s. Pris Sv. kr. 56,—.

Sverige har i lange tider hatt botanikere med interesse også for forvillede og nyinnvandrede karplanter i den svenske floraen. Denne interessen kommer til uttrykk allerede i de første svenske lokalfloristiske verk, som f. eks.: *Plantæ Itineris scanici* fra 1662, av Jørgen Fuiren, sitert flere steder i det foreliggende arbeid. Hylanders grun-

dige arbeid omfatter opplysninger om i alt 1700 arter, ca. 1100 av disse er ikke med i Otto Nordstedts *Prima loca plantarum suecicarum* fra 1920. Kulturhistorisk og spredningsøkologisk er disse opplysningene av stor betydning, også for norske botanikere. Nomenklatorisk vil verket på grunn av Hylanders store kunnskaper på dette feltet, bli mye brukt som rettesnor.

Joar T. Hovda

H. Ellenberg (ed.): *Ecological Studies 2. Integrated Experimental Ecology. Methods and Results of Ecosystem Research in the German Solling Project.* Springer-Verlag 1971. 214 s., 54 figs. Pris $ 16,80.

«Solling-prosjektet» er en økosystem-analyse av et skogområde i Solling i Tyskland. Det omfatter et felt i bøke-skog, et i granskog, et på beiteområde og et på dyrket jord. Utgiveren av boka prof. H. Ellenberg ved Göttingen universitetet er leder for dette prosjektet som inngår i IBP. Det ble startet 1967 og er planlagt ferdig i 1972.

I alt er det 33 av medarbeiderne i prosjektet som har forfattet ulike avsnitt. Boka omfatter en beskrivelse av forsøksfeltene, deres beliggenhet og metodene som blir brukt ved innsamling av data. Det er også i en del avsnitt referert en del resultater. Det er omtalt både meteorologiske, edafiske, mikrobiologiske, botaniske og zoologiske aspekter ved undersøkelsen. Man finner også henvisninger til relevant litteratur.

For den som skal gjennomføre en økosystem-analyse i lignende vegetasjonstyper, vil boka være av stor verdi. Vil man vite hvordan dette økosystemet virker og hvilke karakteristikker det har, kan man med fordel vente på den endelige publikasjonen. Det er beskrivelsen av de mange metoder som kommer til anvendelse ved en fullstendig økosystemanalyse, som gir boka dens verdi.

Sigurd Kjelvik

Linné på Öland. En antologi ved Bertil Gullander. P. A. Norstedt & Söners förlag, Stockholm 1970. Fargeillustrert. Pris ikke oppgitt.

I 1741 foretok Linné sin ölandske reise. Dette var den første av reisene som skjedde på statens bekostning. Som reisefeller hadde han «fem unga, vackre og kvicke ynglingar», – studenter som skulle lære av den store mester. Den 15. mai forlot selskapet Stockholm med kurs for Öland, der de oppholdt seg til 21. juni da de fikk skipsleilighet til Gotland. Hovedformålet med reisen var å øke kjenn-

skapet til «allehanda mineralier, träd og växter, djur, fåglar, kräk etc.», finne egnede fargeplanter, medisinplanter, leir- og jordarter m. m. Linné førte hele tiden dagbok over alt han fant av interesse. Språket i denne er lett og utvungent, og mesteparten av den har aldri vært trykket, bl. a. fordi Linné fant formen noe for uhøytidelig for en nyutnevnt professor.

Bertil Gullander har reist i Linnés fotspor og fotografert. Resultatet er presentert på en uhyre elegant måte. Han lar oss følge reisen fra dag til dag med utdrag fra Linnés dagbok og den trykte reisebeskrivelsen. Innimellom kommer små avsnitt fra Linnés øvrige skrifter. I det hele er Linnés eget språk bevart. Vanskelige ord og vendinger er forklart i den brede margen, og der er også angitt hvilke verker alle avsnitt stammer fra. Flere av Linnés dagbokskisser er også med.

Linné var et sjeldent menneske. Det var først og fremst som botaniker han ble udødeliggjort, men hans interesse spendte langt videre. Han var også en fremragende zoolog og geolog. Hans iakttagelsesevne var utrolig, og han forsto betydningen av å feste inntrykkene på papiret. Hvor allsidig han var, gir denne boken utallige eksempler på. Han gir bygningsbeskrivelser, omtaler husholdnings- og gårdsredskaper, gjengir runeinnskrifter, beskriver fremstilling av tobakk og sukker, filosoferer over kjærligheten, omtaler påkledning og hygiene, måler skjelettdeler, tolker gamle plantenavn og mye mer.

I Gullanders antologi er Linnés tekster illustrert med samtidige karter og tegninger, – et morsomt poeng. Innimellom kommer silhuetter av Linnés herbarieplanter. Gullanders flotte fargefotografier av det Linné har sett gjengis i boken med Linnés omtale som billedtekst. Resultatet er blitt en meget vakker og interessant bok, som varmt anbefales alle naturinteresserte. Man lærer mye om livet i 1740-årene, og man lærer mye om Linné. Dette er boken for dem som bare forbinder Linné med støvbærere.

Eva Mæhre Lauritzen

Helmut Pankow: *Algenflora der Ostsee. I. Benthos (Blau-, Grün-, Braun- und Rotalgen).* VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1971. 419 s., 416 ill. Pris innb. M (øst) 53,–.

Siden Lakowitz' «Algenflora der gesamten Ostsee» ble utgitt i 1929, har det vært foretatt en rekke viktige floristiske og økologiske undersøkelser i Østersjøen. Dessuten har det vært en betydelig utvikling innen algetaxonomien, som har medført store endringer i artsavgrensinger og nomenklatur.

Den foreliggende algeflora er en meget god ajourføring av Lakowitz «Algenflora», med spesielt omfattende litteraturhenvisninger til nyere og eldre arbeider. Floraen omfatter alle grupper av flercellete fastsittende alger: Blågrønnalger, rødalger, brunalger, gulgrønnalger og grønnalger. Til sistnevnte gruppe er også kransalgene tatt med, som teller hele 19 arter. I alt omfatter floraen 434 arter, med grønnalgene som største gruppe. I et eget kapittel foran i boka blir en del plantegeografiske forhold ved algefloraen i Østersjøen behandlet, med sammenstilling av hovedgruppenes fordeling i ulike deler av Østersjøen og sammenlikninger med eldre data. Spørsmålet om endemiske arter for Østersjøen blir her berørt. Lakowitz regnet med 35 slike, men etter de nyere funn og artsoppfatninger er dette antall redusert til et fåtall taxa.

Oppbyggingen av floraen og bestemmelsestabellene er tradisjonelle og lett å bruke. Få av strekillustrasjonene er originale, men utvalget er godt. Dessuten finnes 100 fotografier av middels god kvalitet, for det meste av pressede alger, men også noen fotografier tatt i mikroskop. Dessverre er det ikke angitt målestokk på noen av disse plansjene og heller ikke på tegningene i teksten.

Omtalen av de enkelte arter er ganske utførlig med sitering av basionym og flere synonymer, men i noen tilfelle ikke helt «up to date». Forekomsten i Østersjøen er angitt, såvel som data om utbredelsen i global sammenheng, og floristiske og økologiske data.

Angivelsen av *Pelvetia canaliculata* for Østersjøen (Warnemünde), virker temmelig meningsløs og uheldig, når det ikke samtidig er gjort rede for de funn som ligger til grunn. De nærmeste voksesteder for denne arten er Nordsjøkysten og den norske vestkysten, og angivelsene fra Warnemünde skriver seg fra meget gamle data som er omtalt av Oltmanns i en notis fra 1894. Denne referansen er dessverre falt ut i floraen. Oltmanns gjør her rede for de eldre funn, som sikkert refererer seg til materiale som er tilført med ballaststein, kanskje fra Norge.

Biologiske undersøkelser i Østersjøen er i dag ganske omfattende og viktige, ikke minst i forbindelse med forurensningssituasjonen. Denne floraen vil være til stor nytte for algologer som arbeider i området. Men på grunn av den høye kvalitet og fordi de eksisterende bestemmelsesverker for Skagerak og Nordsjøen er foreldet, vil den foreliggende flora være meget nyttig også for andre algologer i Nord-Europa.

Jan Rueness

Eric Hultén: *Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunksväxter. 2. utgave.* Generalstabens Litografiska Anstalts Förlag, Stockholm, 1971. 531 s. Pris innb. kr. 220,–.

«Hulténs Atlas» er et begrep for alle som har behov for å finne frem til opplysninger om planters utbredelse i Norden. Siden atlaset kom ut første gang i 1950, har det vært et uunnværlig oppslagsverk, dels fordi det på en grei og oversiktlig måte har gitt den ønskede informasjon, dels fordi det har virket ansporende ved å vise hva som *ikke* er kjent. At det har hatt tydelig virkning på denne siste måten, ser man ved en sammenligning av kartene i de to utgavene av boken. En mengde nye utbredelsesdata er kommet til, og tidligere «hvite flekker» på kartet er i alle fall delvis blitt mindre hvite.

En sammenligning mellom 1950- og 1971-utgaven vil vise hva som er skjedd. For alle de fire nordiske land er kartene supplert med de nye floristiske oppdagelser, og mange nye prikker er kommet til (mens enkelte feilaktige prikker og spørsmålstegn er blitt borte). Hyggelig er det at enkelte skraverte områder (som man ikke alltid ville tro helt på) er skiftet ut med de mer detaljerte enkeltlokalitetangivelsene som i alle fall ikke sier for meget. Opplysningene fra Danmark, Finland og Norge er à-jour-ført ved hjelp av lokale botanikere fra de enkelte land, for Norges vedkommende i alt vesentlig ved førstekonservator Johannes Lid. Imponerende er det imidlertid at forfatteren også har greid å fremskaffe adskillige utfyllende opplysninger fra andre områder som dekkes av kartet, som f. eks. fra de baltiske statene og fra Kola.

En sammenligning av kartene i de to utgavene kan forresten også gi anledning til interessante historiske betraktninger, f. eks. om utbredelsen av enkelte av våre ugress. For arter som *Epilobium adenocaulon* og *Datura stramonium* er antallet prikker på kartene blitt mangedoblet i løpet av de 20 år.

1950-utgaven inneholdt 1847 utbredelseskart. I den nye utgaven er antallet øket med 83 til 1930, dels på grunn av at kollektivarter eller grupper av arter er blitt oppdelt og fordelt på flere kart, dels på grunn av at enkelte viktige ugress er blitt inkludert, og dels fordi en del plantegeografisk interessante fossilfunn (ofte pollen) av arter som ikke lenger finnes innenfor kart-området, er blitt tatt med. Tykkelsen av boken er likevel noe mindre, dette tilsynelatende paradoks skyldes bl. a. at den store innledningen i førsteutgaven, med kart og artslister for den nordiske floraens utbredelsesgrupper, er blitt sløyfet.

Taksonomi og nomenklatur er stort sett uforandret fra 1950-utgaven (slekten *Papaver* utgjør en av de viktigste unntagelsene). Således finner man fortsatt *Orchis* også for det som i de fleste floraer nå er

Dactylorchis (og som man i de mer moderne floraene finner som *Dactylorhiza*). En viss modernisering av det latinske navneverket kunne ha vært ønskelig. I enkelte tilfelle er riktignok nyere navn blitt føyet til som synonymer.

En nøyere granskning av de enkelte kartene i atlaset bekrefter førsteinntrykket av høy faglig kvalitet, med stort sett god à-jour-føring av utbredelsesdata like frem til de siste års floristiske oppdagelser. Det er få feil å finne. Meget graverende sådanne har man imidlertid i kartet for storak, *Cladium mariscus* (kart nr. 311), der en sammenblanding av fossilforekomstene og de recente voksestedene har ført til et kart som er ytterst forvirrende og meningsløst for Norge vedkommende. Og hva forfatteren sikter til ved å angi et mulig utbredelsesområde for *Polemonium acutiflorum* i de sydnorske fjell, er ukjent for anmelderen. *Sempervivum soboliferum* har fått en pussig liten prikk i Hardanger, vel på grunn av en «fluelort» som burde ha vært «tørket bort» på klisjéen.

Disse og andre innvendinger til tross: Hulténs atlas i den nye og forbedrete utgaven skal hermed være varmt anbefalt, som en nesten uunnværlig håndbok og et nyttig supplement til en flora. Det er å håpe at den dessverre så høye pris ikke vil skremme alt for mange fra å anskaffe verket.

P. S.

AMBIO

A Journal of the Human Environment

Research and Management

Ambio is an international journal dedicated to environmental studies. It will publish the most recent work in the related fields of the natural sciences, of technology, and of environmental management.

The rate at which we are using – and abusing – our natural resources is of interest to us all. AMBIO will concentrate initially on environmental research and management in the Scandinavian countries. The ultimate aim, however, is to integrate articles on environmental problems throughout the world.

Ambio promises its readers professional news of high scientific standards, yet in a form which makes it instructive reading not only to the expert and to his fellow scientists of other fields, but also to politicans, students and interested laymen.

Each issue of AMBIO will contain review of projects both completed and proposed, articles of general contemporary interests, and original research results. Information about new national and international laws and other measures taken to protect our resources will also be included.

Subscription price N kr. 84,–, US $ 13.–

AMBIO appears with 6 numbers a year.

Universitetsforlaget

UNIVERSITETSSENTRET
BLINDERN
OSLO 3

Bind 30 Hefte 1

Innhold

Anders Langangen: Characé-vegetasjonen på Hvaler-øyene. *(Die Characeen-Vegetation auf den Hvaler-Inseln, Südost-Norwegen.)* 1
Per Sunding: Vegetasjonsforandringer på Kalvøya i Bærum 1961–1971. *(Vegetation changes on Kalvøya island, Bærum, SE Norway 1961–1971.)* 15
Norsk Botanisk Forening
Hovedforeningen og Østlandsavdelingen, årsmelding 1971 31
Regnskap for 1971 33
Østlandsavdelingen, ekskursjoner 1971 34
Trøndelagsavdelingen, årsmelding 1971 41
Trøndelagsavdelingen, ekskursjoner 1971 42
Vestlandsavdelingen, årsmelding 1971 45
Vestlandsavdelingen, ekskursjoner 1971 46
Rogalandsavdelingen, årsmelding 1971 47
Rogalandsavdelingen, ekskursjoner 1971 48
Sørlandsavdelingen, årsmelding 1971 49
Sørlandsavdelingen, ekskursjoner 1971 50
Nordnorsk avdeling, årsmelding 1971 52
Nordnorsk avdeling, ekskursjoner 1971 53
Småtykker:
Botanisk Selskap for Tønsberg og omegn 57
Norsk Soppforening i 1971 58
Soppforeningen i Bergen 1970/71 59
Doktordisputaser i 1971 60
Universitetseksamener i botanikk i 1971 60
Personalia 1971 62
Bokmeldinger 71

NATUREN OG DET MODERNE MENNESKE
Red. av Otto Johansen og Frithjof Funder

«... en bok leseren ikke blir ferdig med så fort. Den er full av friske synspunkter og gode ideer. Boka får oss til å erkjenne vår samhørighet med naturen omkring oss. «Naturen og det moderne menneske» vekker — iallfall i meg — trangen til med en eneste gående gang å søke «tilbake til naturen»...

M. H. i Nidaros

U-bok 138 - Illustrert - Kr. 15.—

Universitetsforlaget

UNIVERSITETSSENTRET
BLINDERN
OSLO 3