

BLYTIA

Norsk Botanisk Forenings tidsskrift

Bind 35

Hefte 1 · 1977



Universitetsforlaget



BLYTTIA

Redaktør: Dosent Per Sunding, adresse: Botanisk hage, Universitetet i Oslo, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5. Manuskript sendes reaktøren.

Redaksjonskomite: 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. 62,— 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 7508, Skillebekk, Oslo 2.

Annual subscription US \$13.00. Single issues and complete volumes can only be obtained according to stock in hand when order is received. Prices, which are subject to change without notice, are available upon request. Correspondence concerning subscription and advertising should be addressed to:

UNIVERSITETSFORLAGET, P.O.Box 7508, Skillebekk, Oslo 2.

NORSK BOTANISK FORENING

Nye medlemmer tegner seg i en av lokalavdelingene ved henvendelse til en av nednevnte personer. Medlemskontingenent besendt over den aktuelle lokalavdelings postgirokonto.

Nordnorsk avdeling: Amanuensis Ivar Andersen, Forsøksgården Holt, 9000 Tromsø. — **Rogalandsavdelingen:** Fru Hervor Bøe, Jonas Lies gt. 2, 4300 Sandnes. Postgirokonto 31 45 93. — **Sørlandsavdelingen:** Lærer Ingvald Haraldstad, Ole Bulls gt. 17, 4600 Kristiansand S. Postgirokonto 61 793. — **Trøndelagsavdelingen:** Amanuensis Asbjørn Moen, D.K.N.V.S. Museet, Botanisk avdeling, 7000 Trondheim. Postgirokonto 88 366. — **Vestlandsavdelingen:** Cand.mag. Olav Balle, Botanisk museum, Postboks 12, 5014 Bergen — Universitetet, Postgirokonto 70 743. — **Østlandsavdelingen:** Bibliotekar Clara Baadnes, Botanisk museum, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5. Postgirokonto 13 128.

All korrespondanse om medlemskap sendes lokalavdelingene.

Hovedforeningens styre: Konservator Sigmund Sivertsen (formann), cand.mag. Olav Balle, vit.ass. Per Arvid Åsen, vit.ass. Arne Pedersen, amanuensis Elmar Marker, lektor Peder Skjæveland, universitetslektor Karl-Dag Vorren.

Medlemmer kan kjøpe enkelthefter og eldre komplette årganger av tidsskriftet frem til og med årgang 1975, i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer, ved henvendelse til: Norsk Botanisk Forening, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5. Årganger fra og med 1976 må bestilles gjennom Universitetsforlaget, postboks 7508, Skillebekk, Oslo 2.

Forsidebildet: Om tindved (*Hippophaë rhamnoides*) skriver Anders Danielsen i dette heftet.
(Foto Oddvin Reisæter).

Tindved (*Hippophaë rhamnoides*) i Homborsund på Skagerrak-kysten

Sea buckthorn (*Hippophaë rhamnoides*) on the Skagerrak coast of Norway

ANDERS DANIELSEN

Botanisk hage og museum,
Universitetet i Oslo

Høsten 1972 gjorde lektor Hans Bendixen Birkeland et fint funn. Han hadde med seg til Botanisk museum i Oslo en kvist av frisk tindved fra utmark i stranden i Homborsund i Eide, Grimstad, Aust-Agder, Denne kvisten og to senere kollektører fra samme sted er innlemmet i Oslo-herbariet, og én kvist har 2 fullt utviklete frukter. Jeg besøkte stedet i 1973 og gir nedenfor en beskrivelse av lokaliteten og floraen i og ved tindved-kolonien. Artens alder på stedet samt dens plantogeografiske stilling idag og i forhold til forekomsten i tidligere tider blir også omtalt.

Når jeg har ventet med å publisere funnet, skyldes det, foruten andre gjøremål, at jeg har vært i tvil om det bør bli alminnelig kjent, og særlig om hvor nøyaktig finnesteget bør angis. Av bitter erfaring og av frykt for at uvettige mennesker (inklusive botanikere!) skal forgripe seg, bør man vanligvis ikke publisere nøyaktige lokaliteter for sjeldne planter (jfr. Danielsen 1970 : 213, Arvidsson et al. 1973). Slike bør forsøkes forbeholdt en engere krets av fagbotanikere, eventuelt bare være tilgjengelige hos finnen og via etikettene i våre offentlige herbarier.

Etterstrebelse

Når det gjelder tindveden i Homborsund er jeg kommet til at den eksakte lokaliteten ikke holdes hemmelig. Planten er så veletabellert på stedet at den vanskelig kan utsynnes. Det måtte da være ved hyttebygging, som begrenses av Strandloven, samtidig som de kommunale myndigheter i Grimstad nå er klar over den fine tindved-forekomsten og

neppe vil anbefale dispensasjon fra loven. Dertil kommer at tindveden vokser bare ca. 100 m fra den østligste av bronsealder-røysene, som ligger på rekke og rad utover Havnespynten. Særlig disse røysene kan føre til totalfredning av området, noe som automatisk vil bevare tindveden på stedet.

Heldigvis dreier det seg om en stikkende plante som ikke skulle friste til de store innhugg for pressing til herbarier. Den har en sterk vegetativ tilvekst i Homborsund og tåler saktens at en kvist eller to brytes av, selv om dette ikke bør skje.

Tindved har riktignok en viss dekorasjonsverdi p.g.a. den sølvaktige glansen, og busken kan derfor være litt ettertraktet som innplantings-objekt til hager. Stjel den ikke i Homborsund! Den føres av norske planteskoler, som likevel mer anbefaler å plante sølvbusk (*Elaeagnus commutata* og andre arter) av samme familie som tindved. Sølvbusk er enda mer sølvglinsende enn tindved.

Tindved-krattet i Homborsund

Tindveden i Homborsund har jeg omtalt offentlig på to møter, ett i Østlandsavdelingen av Norsk Botanisk Forening 1973 og ett for nordiske pollenanalytikere i Oulu 1974.

Forekomsten er også nevnt av Wischmann (1974) og i Lid (1974). Den nøyaktige lokaliteten på nærmeste 100 m i UTM-koordinater (Ouren 1966, Berg et al. 1967) framgår av tabell I.

Stedet er altså på Havnespynten, en smal halvøy som lokalt kalles "Homborside" og som strekker seg litt over 1 km i NØ-SV-lig

Tabell I. *Hippophaë rhamnoides*, ♀ koloni, ca. 120 m², ca. 1 m o.h. Norge: MK NE: Aust-Agder: Grimstad: Eide: Havnespynten i Homborsund – MK 721585. 30. juli 1973. A. Danielsen reg. Nomenklatur og rekkefølge etter Lid (1974). (S) = strandplante, (SE) = strandeng-plante. – *Hippophaë rhamnoides*, ♀ colony, ca. 120 m², ca. 1 m a.s.l. Norway: MK NE: Aust-Agder: Grimstad: Eide: Havnespynten in Homborsund – MK 721585. 30. July 1973. A. Danielsen reg. Nomenclature and sequence after Lid (1974). (S) = seashore species, (SE) = salt marsh species.

I selve kolonien (49 arter; ingen dominerende art). – In the colony proper (49 spp.; no sp. dominating).

Picea abies
Juniperus communis
Anthoxanthum odoratum
Agrostis tenuis
A. stolonifera
Sieglingia decumbens
Molinia caerulea
Poa pratensis
Festuca rubra
F. ovina
Nardus stricta
Carex nigra
C. flava
C. hostiana
C. panicea
Salix repens
Myrica gale
Urtica dioica
Rumex acetosa
R. acetosella
Cerastium fontanum
Silene maritima (S)
Sedum maximum
Prunus padus
P. spinosa
Rubus idaeus
R. fruticosus coll.
Potentilla anserina (S)
P. erecta
Filipendula ulmaria
Rosa sp.
Lotus corniculatus
Viola riviniana
Pimpinella saxifraga
Angelica archangelica
ssp. litoralis (S)

Erica tetralix
Calluna vulgaris
Empetrum nigrum
Armeria maritima (S)
Galeopsis bifida
Plantago lanceolata
P. maritima (SE)
Galium verum
Valeriana sambucifolia
Campanula rotundifolia
Achillea millefolium
Cirsium vulgare
Leontodon autumnalis
Hieracium pilosella

Ekstra arter (58) innenfor 100 m fra kolonien.
– Additional spp. (58) within 100 m from the colony.

Athyrium filix-femina
Dryopteris filix-mas
Pinus sylvestris
Triglochin maritimum (SE)
Puccinellia maritima (SE)
Elymus arenarius (S)
Carex pulicaris
C. vacillans (SE)
C. tumidicarpa
Juncus conglomeratus
J. gerardii (SE)
J. bulbosus
J. articulatus
Luzula multiflora
Dactylorhiza maculata
Salix aurita
Corylus avellana
Betula pubescens

Alnus glutinosa
Quercus robur
Rumex crispus
Atriplex littoralis (S)
Sagina procumbens
S. nodosa
Silene rupestris
Dianthus deltoides
Ranunculus flammula
Sedum anglicum (S)
S. acre
Sorbus aucuparia
Agrimonia procera
Trifolium repens
T. pratense
Vicia cracca
Geranium sanguineum
Linum catharticum
Polygala vulgaris
Callitricha palustris
Rhamnus frangula
Lythrum salicaria
Ligusticum scoticum (S)
Angelica sylvestris
Peucedanum palustre
Glaux maritima (SE)
Centaurium pulchellum (SE)
Scutellaria galericulata
Prunella vulgaris
Veronica officinalis
Euphrasia sp.
Pinguicula vulgaris
Galium aparine (S)
Lonicera periclymenum
Succisa pratensis
Aster tripolium (SE)
Antennaria dioica
Chrysanthemum leucanthemum
Cirsium palustre
Centaurea jacea

retning. Vind og sjø står på fra øst men brytes av et smalt sund mellom to bratte, lave knauser. 2).

Sundet fører inn til en lun strandeng, og ca. 20 m lenger inne vokser tindveden i flatt terrenget på gammel rullesteinsgrus en snau meter over middelhavstand. Ved springflo

går sjøen inn til tindved-krattet (fig. 1 og typiske strandeng-planter, (SE) i tabell I, hvis vi da ikke regner *Plantago maritima* som sådan. På strandengen vokste i allfall 7 gode



Fig. 1. Tindved-krattet i Homborsund, sett rett østover mot Skagerrak. Krattet strekker seg tvers over hele bildet ned i dalsøkket mellom skrått svaberg i forgrunnen og rullesteiner bakenfor. Foto A.D. 30. juli 1973.

The sea buckthorn shrub in Homborsund, as viewed true to the east towards Skagerrak. The shrub reaches straight across the picture in the depression between ice-polished sloping rock in the foreground and boulders behind.

strandeng-arter med *Centaurium pulchellum* som beste funn. Av andre strandplanter, (S) i tabell I, var det 4 i selve kolonien og 5 ekstra arter innenfor 100 m fra den.

I tindved-krattet vokste, foruten *Hippophaë* selv, også 9 andre mer eller mindre stikkende arter: *Picea abies*, *Juniperus communis*, *Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *R. fruticosus* coll., *Rosa* sp., *Prunus spinosa*, *Galeopsis bifida* og *Cirsium vulgare*. Ingen flere slike stikkende arter kom i tillegg innenfor 100 m fra krattet, selv om noen av dem vokste der også, f.eks. mellom store rullesteiner. Utenfor krattet holdes de fleste stikkende planter trolig borte av beitende dyr, som eter småplantene før forvedingen har gjort dem altfor stikkende.

Tindved-krattet dekker nesten sammenhengende et tilnærmet elliptisk areal ca. 15 x 10 m eller ca. 120 m², og med omkrets ca. 35 m. De høyeste skuddene finnes nær sentrum med maksimal høyde ca. 2 m, og den tykkeste stammen er 10 cm i diameter. Krattet gir inn-

trykk av å ha begynt veksten omrent i dets næværende sentrum, i det de minste og yngste skuddene befinner seg ytterst på alle kanter. Ved hjelp av underjordiske utløpere brer tindveden seg tydeligvis stadig utover. Vindpress og beiting holder foreløpig borte trær som helt eller delvis kunne skygge tindveden ut, men f.eks. hegg, svartor, bjørk, gran og furu kan med tiden komme til å gjøre det. Vi vet at tindved bukker under i skygge (Skaanes 1946, Skogen 1972).

En plantesosiologisk analyse av *Hippophaë*-kolonien i Homborsund har jeg ikke foretatt, spesielt fordi tindveden ganske nylig må ha etablert seg på stedet (se nedenfor) og følgelig holder på med å forrykke dets tidligere sosiologiske sær preg. Denne forandring skjer særlig ved tindvedens vegetative spredning som fører til sterkt redusert beiting, slik at planteveksten på stedet har en tydelig dynamikk. Liknende analyser som i nærværende tabell I er publisert fra Storbritannia (Pearson

& Rogers 1962). Ellers har Skogen (1972) vist at det kan lages fornuftig plantesosiologi i vel etablerte *Hippophaë*-kratt.

Tindvedens alder i Homborsund

Tindved-krattets alder har vi en ganske god forestilling om takket være opplysninger fra kjøpmann B.L. Mejländer-Larsen i Homborsund. Han forteller at han husker tindveden på "Homborside" fra omtrent siste verdenskrig eller 30 år tilbake, da busken var ganske liten. Han er sikker på at ingen person hadde plantet eller sådd tindved der ute, men har tenkt seg at den hadde kommet rekende inn i bukta. Enkelte år har han sett noen få "bær" på busken. Ellers har Mejländer-Larsen aldri hørt om tindved som prydbusk i noen hage i Homborsund. En gang ville han selv ha flyttet busken fra Havnespynten inn i hagen sin, men lot det være fordi den stikker sånn.

Både Mejländer-Larsens opplysninger og egne observasjoner (se ovenfor) tyder bestemt på at tindved-krattet i Homborsund består av ett eneste individ, en hunnlig klon.

En viss kontroll av krattets alder kunne skaffes ved åringtelling av den tykkeste stammen. Da måtte den enten sages ned eller berøres en borkjerne, og jeg har avstått fra slike inngrep. Største stammetverrmål 10 cm svarer til dimensjoner av 30-40-årige tindved-eksemplarer andre steder (Schübler 1886:599, Skaanes 1946:67, Groves 1958:18, Skogen 1972:19,92), uten at det eksisterer noe bestemt forhold mellom stammetykkelse og alder.

Romell (1938:297) skriver at en tindvedbusk i Stockholms skjærgård på 25 år vokste ut til et bestand ca. 100 m i omkrets. Tindved-krattet i Homborsund er blitt ca. 35 m i omkrets på trolig ca. 35 år. Vegetativ tilvekst alene kan derfor sikkert ikke brukes til datering, selv ikke grovt tilnærmet. Næringstilgang og rent fysiske betingelser på stedet er bestemmende for klonens vekst.

Groves (1958:2) nevner utløpere som ble 9 m lange i en hage i England, mens Skogen (1972:11) har målt en 70 m (sytti meter!) lang utløper i åpen sandjord i Trøndelag. Pearson & Rogers (1962:508) skriver at en utløper kan vokse inntil 70 cm pr. år. – Tindved er en utmerket sandbinder og plantes ofte som sådan,



Fig. 2. Utsnitt av tindved-krattet i Homborsund. Spaden er 90 cm lang. Foto A.D. 30. juli 1973.

Section of the sea buckthorn shrub in Homborsund. The spade is 90 cm long.

også i Norge (se nedenfor).

Trass i de sterke indikasjoner på en ung tindved-koloni i Homborsund, har jeg lett etter tindvedens skjoldhår i en myr på stedet. Skjoldhårene er luftfylte og sitter tett i tett på 'blad, knopper og unge greiner; de gjør planten sølvglinsende. De holder seg i tusenvis av år i oksygenfattig gytje og torv. I en avstand 20 m fra tindved-krattet og ca. 1,5 m o.h. spadde jeg opp et 17 cm tykt myrprofil over mineralgrunnen. Myrtorven er terrestrisk og inneholder vesentlig planterester av *Molinia caerulea*, *Carex hostiana* og *C. pulicaris*. Bare i overflateprøven er det skjoldhår, som det altså ikke er spor av i prøvene mellom 1 cm og 17 cm. Det er ellers rikelig med pollenkorn i alle prøvene, men ingen *Hippophaë*-pollen – som ventet var nær dette hunnlige krattet.

Her må innskytes at tindved er prinsipielt særbu, dvs. at den har egne hannindivider og hunnindivider. Tindved er vesentlig vindbestøver, men også maur og andre insekter kan overføre pollenen fra støvbærer til arr (Palm-

gren 1912:47, 131, Pearson & Rogers 1962: 509), og frukter utvikles aldri uten bestøvning. Typiske hunnplanter kan imidlertid ha noen få egne hannblomster, og det hender at enkelte blomster er tvekjønnede og fertile (Skogen 1972:10). Ett av de to sistnevnte avvik, eller begge, forekommer trolig i Hom-

borsund, etter de fullt utviklede fruktene å dømme. Det gjenstår å undersøke om frøene er spredyktige.

Tindvedens historiske alder i Norge ble utførlig behandlet av Hafsten (1966), som viste at tindved har vokst forskjellige steder på Sørlandet fra Eldre Dryas til sen atlantisk

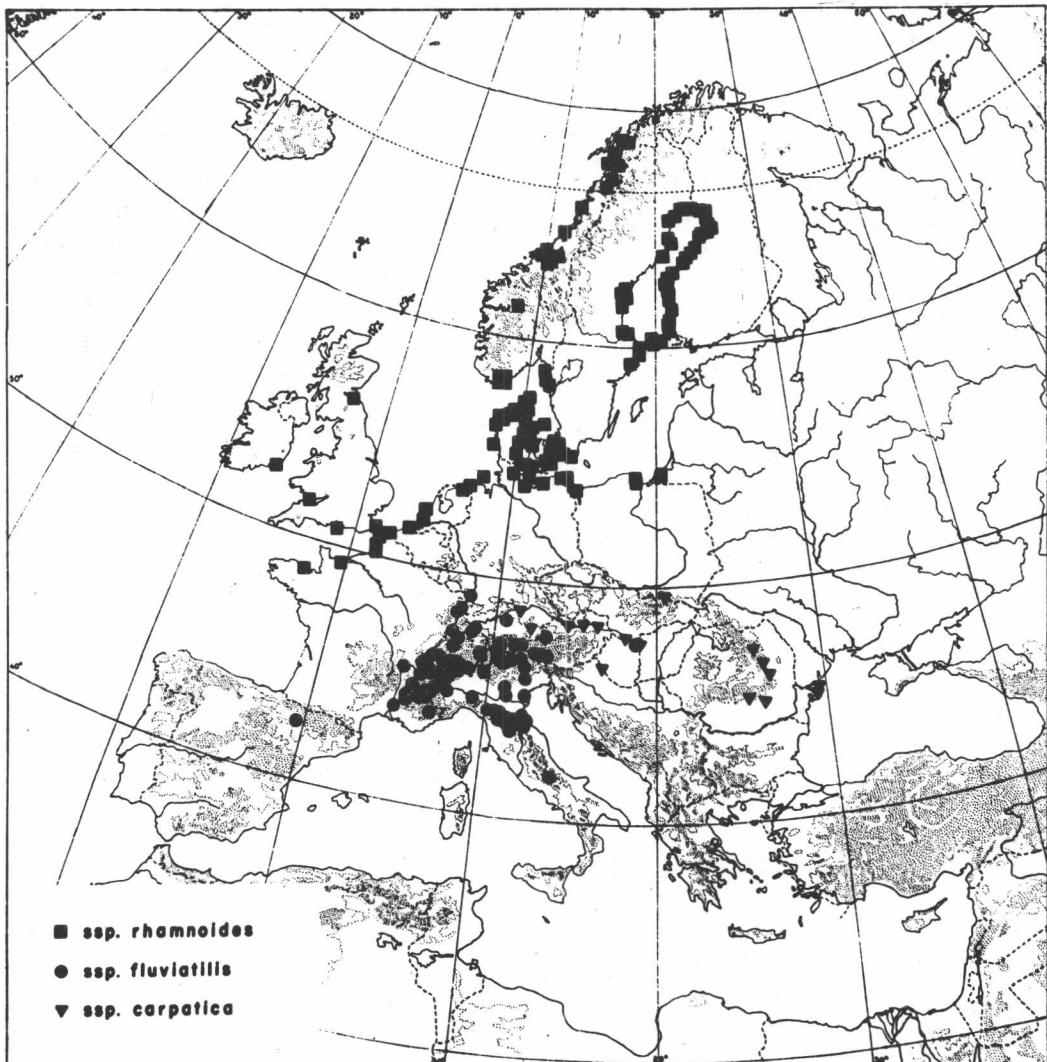


Fig. 3. Rousi's (1971) utbredelseskart over de europeiske taxa av *Hippophaë rhamnoides* basert på de undersøkte eksemplarene, og med Homborsund-forekomsten tilføyd ved en større firkantet prikk. Totalutbredelsen i Europa ville vise flere prikker, men utbredelsen i Norden er helt dekket i denne kart-målestokken.

Rousi's (1971) distribution map of the European taxa of *Hippophaë rhamnoides* on the basis of the specimens studied, the occurrence on the Norwegian Skagerrak coast being added by a greater square dot. The total European distribution would show more dots, but the distribution in the Nordic countries has been quite covered in the map scale applied.

tid (ca. 12000-5000 år siden). Da forsvant den fra landsdelen, dels ved at den druknet under havstigning, dels ved kolonienes degenerasjon, dels ved utskygging (se nedenfor).

En biologisk kontinuitet på stedet fra tidligere tider til idag i Homborsund er dermed ikke mulig for tindveden p.g.a. (1) den nevnte mangel på skjoldhår og (2) landhevingen i løpet av de siste ca. 5000 år, idet lokaliteten lå under havets nivå inntil for noen hundre, maksimalt tusen, år siden.

Vi har da (a) det positive kriterium ved Mejlænder-Larsens utsagn om nyetablering, (b) største stammediameter 10 cm og (c) det mer negative, men likevel ganske tungtveiende, kriterium ved at myrtorven på stedet ikke inneholder skjoldhår. Alle tre kriterier er forenlig med en tindved-alder ca. 35 år.

Plantegeografi, spredning og økologi

Tindved-lokaliteten i Homborsund ligger ca. 120 km i luftlinje fra det nærmeste tidligere kjente spontane voksted i Hirtshals-egnen i Danmark. (Uten å legge noen som helst dypere mening i det, må jeg få nevne at alt dette svarer til den rotur Ibsen lot Terje Vigen gjøre.)

På et prikk-kart over verdensutbredelsen av *Hippophaë rhamnoides* (Skogen 1972:12) ville Homborsund-prikken så vidt gå klar av de danske prikkene. Helt tydelig trer Homborsund fram på et kart over utbredelsen i Europa (fig. 3). Jeg har bestemt Homborsund-klonen til *Hippophaë rhamnoides* L. ssp. *rhamnoides*.

Hvordan spredningen til Homborsund skjedde, kan ingen si helt sikkert. Vi kan likevel si at spredningsenheten må være kommet fra en viltvoksende eller plantet busk i utlandet eller i Norge. Da menneskelig medvirkning ser ut til å kunne utelukkes (se ovenfor), synes et naturlig spredningsagens å være ansvarlig.

Noen rimelige muligheter for spredning er:

1. En frukt, løs eller hengende på en grobar vegetativ del, drev i sjøen fra Danmark eller Sør-Sverige. Romell (1938:368) placerer *Hippophaë*-“bær” i en liste over frø, frukter og yngleknopper som flyter på vann mer enn et døgn, men setter spørsmålstegn ved flytetidens lengde for tindved-frukten. Ryvarden (1968:112) gjengir et strømkart som viser at en sidegrain av Golfstrømmen går langs Danmarks nordvestkyst via Sveriges vestkyst (hvor den møter den baltiske strømmen) og videre langs Norges sør- og vestkyst.
2. En fruktfrisk men grobar vegetativ del drev på samme måte. Romell (1938:352) oppgir at grobare rotbiter av *Hippophaë* ble funnet blant vrakgods i Donau. Skogen (1972: 79–82) skriver at tindved tåler vann og jord med høyt saltinnhold. For egen del synes jeg det er lett å forestille seg at frukter og andre deler av tindved rives løs og kommer ”på svøm” i Skagerrak. Jeg bygger her på selvsyn en septemberdag ved Hirtshals, der store mengder av tindved tett besatt med frukter sto i sandstranden helt ut til brenningsgrensen. — En presumptiv parallel til slik spredning innen Norge, ved nyper og/eller vegetative deler, har vi i den pågående spredning av *Rosa rugosa* langs Norges sørkyst (Lid 1955, 1974, Berg 1962, Rui 1963, Danielsen 1970).
3. En frukt ble fraktet av en fugl, endozoisk eller epizoisk. Pearson & Rogers (1962: 509) angir at *Hippophaë*-fruktene etes begjærlig av diverse fugle-arter, og det er påvist at frøene beholder spire-evinen etter å ha passert gjennom kråkemager. Skogen (1972:10) omtaler kråkeskit fulle av uskadde og spredyktige tindved-frø.
4. En frukt eller en grobar vegetativ del ble transportert med drivis over Kattegat eller Skagerrak. Dette ville altså være spredning om vinteren, dvs. prinsipielt det samme som er nevnt under de to førstnevnte spredningsmuligheter.

Uansett fjern- eller nærspredning, og uansett spredningsagens, står nå tindveden i Homborsund på et økologisk gunstig voksted. Forholdene er nærmest optimale for tindveden, som er helt naturalisert og konkurransedyktig.

Selv om vegetativ vekst kan utvide tindvedkrattet i Homborsund ennå i mange år, blir kolonien neppe særlig gammel. For det første er plassen mellom knausene begrensende. For det andre er det en empirisk regel at slike kratt begynner å degenerere ut fra sentrum i 50-70-årsalderen ved å skygge ut seg selv og i tillegg bli angrepet av råte (Skogen 1972:

16–19). For det tredje kan som nevnt også andre treslag, som allerede vokser i krattet, rager over tindveden og har raskere høyde tilvekst enn denne, bidra til å skygge ut i allfall deler av tindved-kolonien.

Homborsund er neppe noe offensivt "brohode" (se nedenfor) for tindved, særlig fordi fruktsettingen er så dårlig at eventuell sprengning fra stedet blir minimal.

Andre sør-norske tindved-forekomster

Fra tid til annen blir tindved registrert på sør-norske lokaliteter i større eller mindre avstand fra artens spontane voksesteder og fra steder hvor den dyrkes eller har vært dyrket som hageplante. I Oslo-herbariet er følgende slike funn representert:

- (1) Østfold: Hvaler: Kirkøy: a) Kolvik, et ca. 2 m høyt hunnlig esemplar ved vei nær strand – PL 19,50. 1969 A. Sønstegaard. – Eieren av Kolvik har samme år opplyst at han i 1957 plantet 100 tindved-busker i hekk som vindskjerm for en frukthage. Buskene var innkjøpt fra Grobstoks planteskole, Sandvika. Myriader av jordrotter gjorde ende på hekken, bortsett fra én busk, som eieren flyttet ned til båtaustet og som Sønstegaard "fant". – b) Etholmen, en 3-4 m høy hunnlig busk ved veikant nord for Ed brygge – PL 19,50. 1971 F. B. Pettersen. – Lokalitetene a) og b) må være identiske og de to kollektene tatt fra samme individ.
- (2) Oslo: Hovedøen – NM 97-98, 40-41. 1911 H. Strøm. – "Sikkert plantet!" (påskrevet etiketten av J. Holmboe).
- (3) Vest-Agder: Mandal: Risørbank, plantet, visstnok forvilet – MK 08,32. 1928 H. Rui. – Ifølge Rui (pers. medd.) ligger det nær å tro at tindveden ble plantet for å binde sanden.
- (4) Vest-Agder: Farsund: Husebysanden på Lista, beplantning i flygesand – LK 68-69,38. 1972 K. Høiland. – Ifølge Høiland (pers. medd.) er tindveden plantet som sandbinder sammen med *Elaeagnus commutata*, *Rosa rugosa* og *Pinus mugo* innenfor selve sanddynene nær Lista Al-verk.

På lokalitet (4) har tindveden tydeligvis funnet svært gode vekstvilkår og er helt naturali-

sert. Det kan nevnes at en hovedfagsstudent i botanikk sommeren 1976 kom uforberedt over 15-20 tindved-busker på Husebysanden og tok dem for å være viltvoksende.

Flora-forfattere og andre får selv avgjøre hva de vil oppfatte som spontan, forvillet, naturalisert eller plantet tindved i Sør-Norge (sør for Lom). Personlig mener jeg det er forsvarlig å oppføre Hvaler, Grimstad og Farsund som nåværende etablerte voksesteder – Grimstad-forekomsten dessuten som spontan.

"Brohodeplanter" i Sør-Norge

Som "brohodeplante" definerer jeg en art med begrenset utbredelse på en kyst og atskilt av en havstrekning fra artens forholdsvis fjerntliggende hovedutbredelse. En mer eksakt definisjon er vanskelig å gi både for størrelsen av artens kystareal (brohodet) og for avstanden derfra til dens hovedareal. Dette kan neppe gjøres annet enn rent subjektivt, og det vil også bli ulik vurdering i forskjellige geografiske områder. Brohodeplanter turde likevel være et brukbart plantekognitisk begrep, i allfall for et kystland som Norge, og representerer et særlig tilfelle av en disjunkt utbredelse.

En god del sør-norske brohodeplanter har sannsynligvis funnet veien hit spontant over havet fra sør eller vest, og til ulike tider. Jeg kaller *Hippophaë rhamnoides* i Homborsund for en brohodeplante av ny dato, trolig bare ca. 35 år. Tindved må også ha vært en sørlandsk brohodeplante allerede i senglasial tid. Den klarte å etablere seg, spre seg over hele Sør-Norge og omtrent halve Nord-Norge. Enkelte steder i Sør-Norge, sør for Lom, klarte tindved å holde stillingen i flere tusen år. Spesielt på Lista fantes tindved helt til sen atlantisk tid (Hafsten 1966). Det påfølgende "interregnum" på i allfall 5000 år fram til dagens antropokore brohode på Lista (se ovenfor) er tankevekkende: én lærdom er at spredte pollentfunn av en art fra lange tidsrom i et gytje- eller torvprofil ikke behøver å bety at arten har vokst kontinuerlig på stedet; funnene kan like gjerne representere flere ganger innvandring med mellomliggende utdøen. Dette gjelder nok særlig pionérplanter f.eks. *Hippophaë*. Dens vindsprettede pollenkorn kan også være fjerntransportert til stedet.

Brohodeplanter er et nytt navn på arter som ofte er omtalt i litteraturen, helt fra Axel Blytts arbeider, men som så vidt jeg vet hittil ikke er forsøkt konkretisert nærmere som eget begrep. Mange slike arter ble behandlet av Fægri (1960), som forøvrig ikke tok med halofyttene blant kystplantene. De av leserne som er interessert i eksemplene nedenfor, henvises ellers til Hultén (1971) og Lid (1974).

Noen brohodeplanter er relikter av en tidligere større utbredelse, f.eks. *Osmunda regalis* og *Cladium mariscus*. Historisk sett er disse artene på defensiven, av klimatiske og/eller edafiske årsaker. Begge arter har dessverre mangelfulle og delvis svært misvisende kart hos Hultén (1971), men pålitelige kart hos Arvidsson et al. (1973).

Alder og historie er dårligere kjent for andre spontane norske brohodeplanter, fordi vi mangler både eksakte innvandringsopplysninger og subfossilfunn. Eksempler er *Atriplex sabulosa*, *Carex divulsa*, *C. extensa*, *Juncus acutiflorus*, *Oxytropis campestris* ssp. *linnaeana*, *Scirpus fluvians* og *Tetragonolobus maritimus* (oppdaget på havstrand i Østfold: Råde 1975 av Merete Haug; belegg i Osloherbariet). Om disse artene for tiden er spredningsmessig offensive, nøytrale eller defensive, er sikkert forskjellig fra art til art og kan i allfall diskuteres. Det får utstå inntil videre.

Atter andre arter ser ut til å være nyinn-

vandrete spontane brohodeplanter i Norge, f.eks. *Sonchus pahustris* og *Ranunculus cymbalaria*. Den sistnevnte er trolig på ganske rask offensiv, idet nyoppdagete funn etter Lid (1974) er gjort på havstrand i (1) Vestfold: Sande 1974 av amanuensis Elmar Marker og (2) Aust-Agder: Risør 1975 av professor Tore Ouren. Begge har vennligst samtykket i at jeg nevner funnene før de selv publiserer dem.

Vi har også hatt diverse norske brohoder av arter som fra først av var notoriske adventivplanter, men som for lengst har spredd seg kraftig, f.eks. *Epilobium adenocaulon* (Hovda 1973). Adventivplanter faller ellers utenfor rammen av denne artikkelen.

Eksemplene på spontane brohodeplanter i Norge kan lett forfleres, men det gjøres ikke her, særlig fordi en nærmere definert geografisk avgrensning av brohodeplantenes norske areal ikke er forsøkt.

Lektor Hans Bendixen Birkeland takkes for opplysninger og tillatelse til å publisere Homborsund-funnet. Kjøpmann B. L. Mejlænder-Larsen har vært en verdifull kontakt. Professor Rolf Nordhagen og ingeniør Øystein Høyde, gravor Halfdan Rui, cand. real. Klaus Høiland har velvillig gitt orientering om henholdsvis Hvaler-, Mandal-, Farsund-forekomstene.

SUMMARY

A probably spontaneous occurrence of *Hippophaë rhamnoides* L. ssp. *rhamnoides* in a seashore habitat in Homborsund, S Norway is described. A plant list from this female *Hippophaë* colony (clone) and its nearest surroundings is tabulated. A phytosociological analysis was not made owing to the present unstable, dynamic conditions. By (1) local oral information, (2) the dimensions of the colony, and (3) presence of stellate hairs in the surface sample only of a bog profile 20 m from the colony, it is inferred that the age of the clone is ca. 35 years. The mode of dispersal to Homborsund cannot be known for sure, but the author finds it reasonable to explain this

occurrence as the result of a fruit or a growable vegetative part being dispersed by sea currents or birds from a N Danish or W Swedish seashore locality. Four other S Norwegian *Hippophaë* occurrences, presumably of anthropogenic origin, are reported. In Homborsund, sea buckthorn represents a 'bridgehead plant', a new and possibly serviceable phytogeographical concept, i.e. a species with a restricted coastal distribution and separated by a sea distance from its relatively remote main distribution – a special kind of disjunction. Some other bridgehead plants in S Norway are briefly discussed.

LITTERATUR

- Arvidsson, L., Borén, L., Hallingbäck, T., Sahlin, E. & Wendelbo, P. 1973. *Osmunda regalis* funnet i Hardanger. *Blyttia* 31: 195-198.
- Berg, R.Y. 1962. Nye utbredelsesdata for norske karplanter. *Blyttia* 20:49-82.
- Berg, R., Danielsen, A., Fægri, K., Kaasa, J., Moe, D., Ouren, T. & Sivertsen, S. 1967. Om lokalitetsangivelse av plantefunn fra Norge. *Blyttia* 25: 126-129.
- Danielsen, A. 1970. Nye funn av norske karplanter (Bergen-herbariet). *Blyttia* 28:205-228.
- Fægri, K. 1960. The distribution of coast plants. — Fægri, K., Gjærevoll, O., Lid, J. & Nordhagen, R. *Maps of distribution of Norwegian vascular plants. I.* Oslo. (Også: *Univ. Bergen Skr. 26.*) 135 + 54 pp.
- Groves, E.W. 1958. *Hippophae rhamnoides* in the British Isles. *Proc. Bot. Soc. Brit. Isles* 3 (1):1-21.
- Hafsten, U. 1966. Den senkvartære forekomst av tindved (*Hippophae rhamnoides* L.) i Sør-Norge. *Blyttia* 24:196-215.
- Hovda, J.T. 1973. De amerikanske artene av slekta *Epilobium* L. s. str. som er funnet i Norge. *Blyttia* 31:19-28.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunksväxter.* 2. uppl. Stockholm. 531 pp.
- Lid, J. 1955. Nye plantefunn 1952-1954. *Blyttia* 13:33-49.
- Lid, J. 1974. *Norsk og svensk flora.* 2. utg. Oslo. 808 pp.
- Ouren, T. 1966. Om lokalitetsangivelser og kartlegging av plantefunn. *Blyttia* 24:295-306.
- Palmgren, A. 1912. *Hippophaës rhamnoides* auf Åland. *Acta Soc. Fauna Flora Fenn.* 36 (3):1-188.
- Pearson, M.C. & Rogers, J.A. 1962. *Hippophaë rhamnoides* L. (Biological Flora of the British Isles 85.) *J. Ecol.* 50:501-513.
- Romell, L.-G. 1938. Växternas spridningsmöjligheter. *Växternas Liv* 4:279-448.
- Rousi, A. 1971. The genus *Hippophaë* L. A taxonomic study. *Ann. Bot. Fenn.* 8:177-227.
- Rui, H. 1963. Litt om *Rosa rugosa* Thunb. i Norge. *Blyttia* 21:91-93.
- Ryvarden, L. 1968. *Ranunculus cymbalaria* Pursh. in Europe and its seed dispersal. *Nytt Mag. Bot.* 14:109-114.
- Schübeler, F.C. 1886. *Viridarium Norvegicum. Norges Væxtrige.* 1. Christiania. 610 pp.
- Skogen, A. 1972. The *Hippophaë rhamnoides* alluvial forest at Leinöra, Central Norway. A phytosociological and ecological study. *Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr.* 4:1-115.
- Skaanes, N.O.F. 1946. Tindveden (*Hippophaë rhamnoides*) i Norge. *Blyttia* 4:25-71.
- Wischmann, F. 1974. Sommerekskursjon til Fevik. *Blyttia* 32:44-45.

Norske navn på torvmoser (Sphagnum)

KJELL IVAR FLATBERG

Botanisk avdeling
Det Kgl. Norske Vidensk.Selsk., Museet,
7000 Trondheim

ARNE PEDERSEN

Botanisk laboratorium,
Universitetet i Oslo,
Oslo 3

ASBJØRN MOEN

Botanisk avdeling
Det Kgl. Norske Vidensk.Selsk., Museet,
7000 Trondheim

ARNFINN SKOGEN

Botanisk Museum
Universitetet i Bergen
5014 Bergen

KARL-DAG VORREN

Institutt for biologi og geologi,
Universitetet i Tromsø,
9001 Tromsø

Bare et fåttall av våre mosearter har norske navn. De vanligst brukte skriver seg fra Størmer (1945), Nordhagen i "Våre ville planter" (Du Rietz et al. 1952) og Lye (1968). For norske torvmoser (*Sphagnum*) er det tidligere foreslått norske navn på 25 av de ca. 40 artene i vår flora.

Arbeidet med å gi en fullständig navneliste over norske torvmoser ble tatt opp av Flatberg i 1975, ved å sende ut en liste med navneforslag til uttalelse hos norske sphagnologer. En offisiell navnekomite, bestående av forfatterne av denne artikkelen, ble deretter utnevnt av Norsk Botanisk Forening i 1976. Flatberg har ledet komiteens arbeid.

Ved utarbeidelsen av de norske navnene har vi forsøkt å komme fram til navn som uttrykker karakteristiske feltkjennetegn, der først og fremst morfologi, farge, vokested og utbredelse hos de enkelte arter er blitt vurdert. Bare i ett tilfelle er det gjort unntak fra disse prinsippene. Det gjelder vortetorvmose (*Sphagnum papillosum*), der en mikroskopisk karakter ligger til grunn for navnet (små papiller på vegen mellom hyalin- og klorofyllcellene). Men her er navnet funnet å være så godt innarbeidet at vi har valgt å beholde det.

Komiteen har generelt gått inn for å beholde norske navn som har vært i vanlig bruk. Men i noen tilfeller, der navnene er svært lite karakteriserende, er det foreslått nye navn. Det gjelder følgende arter (gammelt navn i parentes):

S. palustre – sumptotorvmose (skogtorvmose),
S. majus – lurvtorvmose (høltorvmose), *S. fallax* – broddtorvmose (brunstorvmose), *S. russowii* – tvaretorvmose (stjernetorvmose),
S. quinquefarium – lyngtorvmose (litorvmose).

Artsoppfatning og nomenklatur er overensstemmende med Isoviita (1966), med unntak av *S. annulatum* (= *S. jensenii*), der navnet følger Nyholm (1969). Av de 42 fennoskandiske (og norske) artene som Isoviita (op.cit.) fører opp, er *S. subtile* og *S. tenerum* utelatt, da deres systematiske status foreløpig er uklar.

S. auriculatum og *S. inundatum* klassifiseres av flere sphagnologer sammen i en kollektivart (se f.eks. Hill 1975). I så fall skal arten hete *S. auriculatum*, og *S. inundatum* er underart eller varietet under denne (ssp. *inundatum* (Russ.) resp. var. *inundatum* (Russ.) M.O. Hill). Som norsk kollektivavn er det da naturlig å bruke flertallsbetegnelsen *horntorvmoser* (se navneoversikten), som tilsvarer *S. auriculatum* s. lat. (i motsetning til *horntorvmose* = *S. auriculatum* s.str.). Følges Nyholm (op.cit.), med en art *S. subsecundum* (s.lat.) og 2 varieteter under denne (var. *auriculatum* (Schimp.) resp. var. *inundatum* (Russ.) C. Jens), foreslås kollektivnavnet *kroktorvmoser*. Dette må da ikke forveksles med navnet *kroktorvmose* = *S. subsecundum* s.str.

De tre artene *S. angustifolium*, *S. fallax* og *S. flexuosum* kan også by på systematiske problemer. I plantesosiologiske arbeider ser

en derfor gjerne disse taksa slått sammen under navn av *S. fallax* (s.lat.), eller *S. recurvum* coll. Denne praksis er i overensstemmelse med bl.a. Nyholm (op.cit.), der *S. angustifolium* og *S. flexuosum* er ført opp som varieteter under *S. fallax* (var. *angustifolium* (C. Jens.) resp. var. *flexuosum* (Dozy et Molk.)). Som imidlertid påpekt av Crundwell (1971) er kollektivnavnet i denne oppfatning ikke *S. fallax*, men *S. flexuosum*. Sistnevnte er et eldre gyldig navn enn *S. fallax*, og har følgelig prioritet. Kollektivt bør derfor det norske navnet *bleiktormoser* (= *S. flexuosum* s.lat.) benyttes (*bleiktormose* = *S. flexuosum* s.str.). Her er da inkludert var. *angustifolium* (C. Jens.) og var. *fallax* (Klinggr.).

Totalt foreslår vi norske navn på 40 taksa rangert på artsnivå. Listen er å betrakte som de offisielle norske navn på torvmoseartene. Det må imidlertid tas forbehold om at systematiske revisjoner innen kritiske artskompleks kan medføre forandringer i nomenklaturen.

Latin — Norsk

Palustria-gruppen

<i>S. imbricatum</i>	—	kystsætervmose
<i>S. papillosum</i>	—	vortetorvmose
<i>S. palustre</i>	—	sumptotorvmose
<i>S. centrale</i>	—	kratt-torvmose
<i>S. magellanicum</i>	—	kjøtt-torvmose

Truncata-gruppen

<i>S. aongstroemii</i>	—	fjelltorvmose
------------------------	---	---------------

Rigida-gruppen

<i>S. compactum</i>	—	stivtorvmose
<i>S. strictum</i>	—	heitorvmose

Polyclada-gruppen

<i>S. wulfianum</i>	—	huldretorvmose
---------------------	---	----------------

Acutifolia-gruppen

<i>S. fimbriatum</i>	—	frynsætervmose
<i>S. girgensohnii</i>	—	grantorvmose
<i>S. russowii</i>	—	tvaretorvmose
<i>S. warnstorffii</i>	—	rosetorvmose

<i>S. quinquefarium</i>	—	lyngtorvmose
<i>S. rubellum</i>	—	rødtorvmose
<i>S. nemoreum</i>	—	furutorvmose
<i>S. molle</i>	—	fløyelstorvmose
<i>S. angermanicum</i>	—	glasstorvmose
<i>S. subnitens</i>	—	blanktorvmose
<i>S. subfulvum</i>	—	lapptorvmose
<i>S. fuscum</i>	—	rusttorvmose

Cuspidata-gruppen

<i>S. tenellum</i>	—	dvergtorvmose
<i>S. balticum</i>	—	svelttorvmose
<i>S. annulatum</i>	—	pisktorvmose
<i>S. majus</i>	—	lurvatorvmose
<i>S. cuspidatum</i>	—	vasstorvmose
<i>S. obtusum</i>	—	butt-torvmose
<i>S. pulchrum</i>	—	fagertorvmose
<i>S. fallax</i>	—	broddtorvmose
<i>S. flexuosum</i> s.str.	—	bleiktormose
<i>S. flexuosum</i> s.lat.	—	bleiktormosser
inkl. var. <i>angustifolium</i>	"	
" " <i>fallax</i>		

<i>S. angustifolium</i>	—	klubbetorvmose
<i>S. riparium</i>	—	skartorvmose
<i>S. lindbergii</i>	—	bjørnetorvmose

Squarrosa-gruppen

<i>S. teres</i>	—	beitetorvmose
<i>S. squarrosum</i>	—	spriketorvmose

Subsecunda-gruppen

<i>S. platyphyllum</i>	—	skeitorvmose
<i>S. contortum</i>	—	vritorvmose
<i>S. subsecundum</i> s.str.	—	krokotorvmose
<i>S. subsecundum</i> s.lat.	—	krokotorvmosser
inkl. var. <i>auriculatum</i>	"	
" " <i>inundatum</i>		
<i>S. auriculatum</i> s.str.	—	horntorvmose
<i>S. auriculatum</i> s.lat.	—	horntorvmosser
inkl. var. <i>inundatum</i>		
<i>S. inundatum</i>	—	flotorvmose

Norsk — Latin

B

beitetorvmose	—	<i>S. teres</i>
bjørnetorvmose	—	<i>S. lindbergii</i>
blanktorvmose	—	<i>S. subnitens</i>

bleiktorvmose	—	S. flexuosum s.str.	krokotorvmoser	—	S. subsecundum
bleiktorvmoser	—	S. flexuosum s.lat.	kyssttorvmose	—	s.lat.
broddtorvmose	—	S. fallax		—	S. imbricatum
butt-torvmose	—	S. obtusum			
<i>L</i>					
<i>D</i>					
dvergtorvmose	—	S. tenellum	lapptorvmose	—	S. subfulvum
			lyngtorvmose	—	S. quinquefarium
			lurvtorvmose	—	S. majus
<i>F</i>					
fagertorvmose	—	S. pulchrum			
fjelltorvmose	—	S. aongstroemii	pisktorvmose	—	S. annulatum
flotorvmose	—	S. inundatum			
fløyelstorvmose	—	S. molle			
frynetorvmose	—	S. fimbriatum			
furutorvmose	—	S. nemoreum	<i>R</i>		
			rosetorvmose	—	S. warnstorffii
<i>G</i>			rusttorvmose	—	S. fuscum
glasstorvmose	—	S. angermanicum	rødtorvmose	—	S. rubellum
grantorvmose	—	S. girgensohnii			
<i>H</i>					
heitorvmose	—	S. strictum	<i>S</i>		
horntorvmose	—	S. auriculatum s.str.	skartorvmose	—	S. riparium
horntorvmoser	—	S. auriculatum s.lat.	skeitorvmose	—	S. platyphyllum
huldretorvmose	—	S. wulfianum	spriketorvmose	—	S. squarrosum
			stiftorvmose	—	S. compactum
			sumptorvmose	—	S. palustre
			svelttorvmose	—	S. balticum
<i>K</i>					
kjøtt-torvmose	—	S. magellanicum	<i>T</i>		
klubbetorvmose	—	S. angustifolium	tvaretorvmose	—	S. russowii
kratt-torvmose	—	S. centrale			
krokotorvmose	—	S. subsecundum s.str.	<i>V</i>		
			vasstorvmose	—	S. cuspidatum
			vortetorvmose	—	S. papillosum
			vritorvmose	—	S. contortum

LITTERATUR

- Crundwell, A.C., 1971. Notes on the nomenclature of British mosses. II. *Trans. Br. bryol. Soc.* 6:323-326.
- DuRietz, G.E., Nannfeldt, J.A. & Nordhagen, R., 1952. *Våre ville planter* 7. Oslo, 312 pp.
- Hill, M.O., 1975. *Sphagnum subsecundum* Nees and *S. auriculatum* Schimp. in Britain. *J. Bryol.* 8:435-441.
- Isoviiita, P., 1966. Studies on *Sphagnum* I. Nomenclatural revision of the European taxa. *Ann. Bot. Fenn.* 3:199-264.
- Lye, K.A., 1968. *Moseflora*. Oslo, 140 pp.
- Nyholm, E., 1969. *Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci*. 6. Lund.
- Størmer, P., 1945. *Moser fra skog og myr*. Oslo, 111 pp.

the first time, and the author has been unable to find any reference to it in the literature. It is described here in detail, and its properties are discussed. The new compound is a white, crystalline solid, soluble in organic solvents, and it is stable at room temperature. It has a melting point of approximately 250°C. The infrared spectrum shows characteristic absorption bands at 1650, 1550, 1450, 1350, 1250, 1150, 1050, 950, 850, 750, 650, and 550 cm⁻¹. The ultraviolet spectrum shows a strong absorption band at 254 nm, with a molar extinction coefficient of approximately 10,000. The compound is soluble in methanol, ethanol, acetone, and chloroform, but it is insoluble in water. It is stable in air, but it decomposes in the presence of strong acids or bases. The compound is also sensitive to light, and it decomposes under exposure to ultraviolet radiation. The structure of the compound is believed to be a substituted benzene ring with a carbonyl group at the para position. The substituent is a complex organic group containing a nitrogen atom, which is likely to be a heterocyclic ring. The exact structure is not yet known, but further work is planned to determine it.

Noen nye sopper for Norge

Some fungi new to Norway

EVEN HØGHOLEN

2340 Løten

LEIF RYVARDEN

Botanisk laboratorium,
Universitetet i Oslo

I Sverige har vedbeboende basidiomyceter lenge vært en godt kjent sopgruppe takket være Lars Romells store samling og John Erikssons banebrytende arbeid fra Muddus nasjonalpark i Nord-Sverige (Eriksson 1958). Siden har Eriksson og hans elever gjennom en rekke arbeider utvidet både antallet arter og kunnskapen om artenes økologi og plantogeografi.

Interessen i Norge har heller vært liten, selv om enkelte opplysninger om de mer vanlige artene kan finnes spredt i eldre mykologisk litteratur. En av oss (Ryvarden) begynte tidlig å interessere seg for vedbeboende poresopp og har skrevet en flora over de hatt-dannende arter (Ryvarden 1968), mens de resupinate artene ble lagt til side for senere bearbeiding. Interessen for barksoppene (*Corticiaceae* s. lato) fikk et kraftig puff fremover da John Eriksson i Göteborg i 1970 inviterte 3 norske mykologer (G. Gulden, L. Ryvarden og S. Sivertsen) til å delta i et kurs med ekskursjoner som skulle dekke denne gruppen. Samarbeidet med John Eriksson utviklet seg, og idag skriver Eriksson og Ryvarden en flora over Nord-Europas barksopper (Eriksson & Ryvarden 1974-76), mens Ryvarden (1976) er begynt på en komplett flora over Nord-Europas poresopper.

Med disse floraer som utgangspunkt ble det med en gang lettere å få bestemt innsamlet materiale, og idag er det 7 studenter som tar hovedfagsoppgaver på vedboende basidiomyceter på forskjellige substrater og områder rundt om i landet. Også på amatørhold er interessen våknet, og Høgholen har i lengre tid samlet rikelig i Hedmark fylke, og materialet ble sendt til Oslo for verifisering og bestemmelse av mer vanskelige arter.

Det har etterhvert fremkommet en rekke arter som tidligere ikke har vært angitt for Norge, og vi fant det av interesse å få publisert disse funnene. Vi har inkludert funn fra våre egne samlinger og endel andre kollektører som Gro Gulden gjorde under en innsamlingstur i østre del av Hedmark fylke i 1971.

Alle funn er belagt, enten i referanseherbariet ved Botanisk laboratorium, Universitetet i Oslo eller ved Botanisk museum, samme sted.

Vi vil uttrykke vår takk til Gro Gulden for å få lov til å publisere hennes funn. Videre er vi John Eriksson stor takk skyldig fordi han har vært så vennlig å bekrefte endel av bestemmelsene.

Botryobasidium medium Erikss.

Oppland: Sør-Aurdal, Gravvann i Vidalen. 13-8-1971, på *Picea*, Ryvarden 8134.

Arten synes å være meget sjeldent og er bare funnet et par ganger før i Nord-Sverige, Finland og Canada. Beskrivelse i Eriksson & Ryvarden (1973: 167).

Ceraceomerlius albostramineus (Torrend) Ginns

Syn. *C. rubicundus* (Ltsch.) Erikss. & Ryv.
Hedmark: Trysil, mellom Eidet og Vika, 23-7-1971, på planke, antakelig *Picea*, G. Gulden. Arten er lett kjennelig ved sin kraftige røde farge og foldete hymenium. Mikroskopisk er cystidiene et godt kjennetegn. Den er beskrevet i Eriksson & Ryvarden (1974: 197) som *Ceraceomerlius rubicundus*. Ginns (1976: 107) har imidlertid vist at dette er et synonym for *C. albostramineus*. Den tidligere

kjente utbredelsen i Nord-Europa er kartlagt av Strid (1972) og viser at arten tilhører det østlig-nordlige kontinentale element.

Clavulicium delectabile (Jacks.) Hjortst.

Akershus: Nannestad, Tømte gård. 11-9-1974, på *Picea*, Ryvarden 13277.

Dette er en sjeldent art som i Norden tidligere bare var kjent fra 3 steder i Sverige og ett sted i Danmark (Eriksson & Ryvarden 1974: 247). Arten er relativt iøynefallende ved en gulaktig klar farge på fruktlegemet.

Dentipellis fragilis (Fr.) Donk

Sogn og Fjordane: Skjolden, Mørkrisdalen ved Mørkri gård, 27-7-1974, på *Ulmus glabra*, Ryvarden 13162.

Kollekten er noe utypisk ved at piggene er langt kortere enn hva de pleier å være. Mikroskopisk er den imidlertid som den skal være med amyloide, fint piggete sporer. Med sine lange hvite pigger er dette en iøyenfallende art selv om den er resupinat og uten hatt. Den er i Norden kjent fra Danmark og Sydsverige og er en typisk sørlig varmekjær art.

Fibricium lapponicum Erikss.

Hedmark: Åsnes, Klokken øst for Flisa. 31-8-1974, på råtten granstubbe. Høgholen 76/1974. Arten er beskrevet fra Nord-Sverige og er bare kjent fra få lokaliteter i verden. Beskrivelse i Eriksson & Ryvarden (1975: 379).

Phlebia romellii (Litsch.) Parm.

Hedmark: Stange, Tangen, nord for Vik. 3-5-1975, på *Pinus*. Høgholen 3/75. Løten, ved Stålsætra. 11-1-1975, på *Pinus*. Høgholen 4/75. Åmot, Blikkerberget. 25-5-1975, på *Pinus*. Høgholen 6/75.

Oppland: Kapp, Hensvoll. 2-5-1976, på *Picea*. G.M. Jensen.

De få kollektene som nå er kjent i Norge, tyder klart på at arten tilhører det østlige kontinentale element i vårt land. Den vil antakelig vise seg å forekomme over store deler av den indre Østlandet.

Trechispora christiansenii (Parm.) Lib.

Hedmark: Åsnes, Klokken øst for Flisa. 24-5-1975. På *Picea*. Høgholen 36/75.

Arten ligner på *T. vaga* med sitt trådaktige fruktlegeme når dette observeres under en

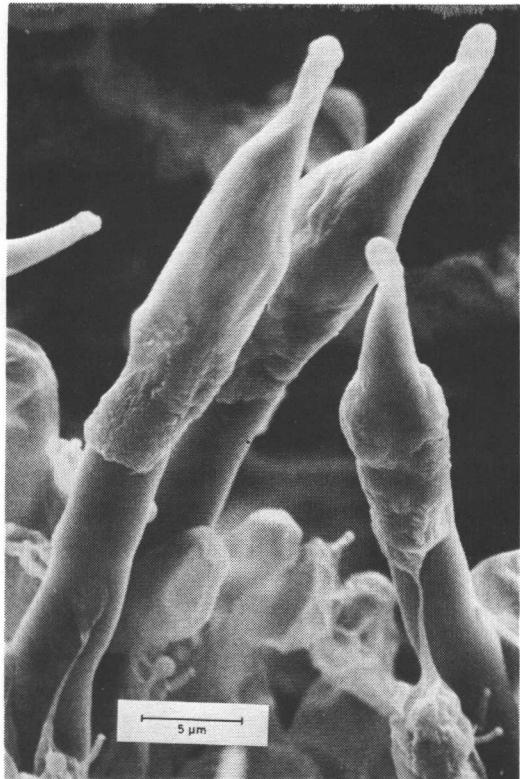


Fig. 1. *Tubulicrinis inornatus*, typiske cystidier med tydelig hette av utskilt resinøst materiale. Gulden 101/71.

Tubulicrinis inornatus, typical cystidia with a distinct apical resinous exudate.

lupe. Imidlertid er den helt hvit, og den reagerer negativt på KOH. Hos *T. vaga* er fruktlegemet først svovelgult, siden mørkere brunt med gul kant, og det blir vinrødt ved kontakt med KOH. Det er en god beskrivelse i Libertas monografi over slekten *Trechispora* (Liberta 1973).

Tubulicrinis chaetophorus (von Höhnel) Donk

Akerhus: Nannestad, Tømte gård ved Hurdalsjøen. 11-9-1974, på *Picea*. Ryvarden 13286.

Hedmark: Løten, østsiden av Narseterberget. 27-7-1976, på *Picea*, leg. E. Høgholen.

Dette er en karakteristisk sopp på grunn av sine meget lange utstikkende cystidier som lett kan sees med lupe. Det er en god beskrivelse i Oberwinkler (1964).

Tubulicrinis medius (Bourd. & Galz.) Oberw.
Buskerud: Ringerike, Bølgen gård ved Klekken.
4-5-1975, på *Picea*. Ryvarden 13376.

Arten står *T. glebulosus* (Bres.) Donk svært nærlig, men skiller seg ved at cystidiene er sterkt amyloide i Melzers reagens, noe som ikke er tilfelle med *T. glebulosus*.

Tubulicrinis inornatus (Jacks.) Donk
Hedmark: Trysil, mellom Eidet og Vika, 23-7-

1971, på *Picea*. Gulden 101/71.

Arten er meget karakteristisk på grunn av at cystidene har en karakteristisk "hette", se fig. 1. Den er nok vanlig i våre mer kontinentale strøk, men fruktlegemet er meget tynt og forsvinner nesten helt ved tørking, slik at den er lett å overse. Det er tidligere bare kjent 3 lokaliteter i Skandinavia (Strid 1975: 81), alle fra Sverige. Arten er opprinnelig beskrevet fra Canada.

SUMMARY

Botryobasidium medium, *Ceraceomerulius albostramineus*, *Clavulicium delectabile*, *Dentipellis fragilis*, *Fibricium lapponicum*, *Phlebia*

romellii, *Trechispora christiansenii*, *Tubulicrinis chaethophorus*, *T. medius* and *T. inornatus* are reported as new to Norway.

LITTERATUR

- Eriksson, J. 1958. Studies in the heterobasidio-mycetes and Homobasidiomycetes – Aphylophorales of Muddus national park in North Sweden. *Symb. Bot. Upsal.* XVI:1.
- Eriksson, J. & Ryvarden, L. 1974-76. *The Corticiaceae of North Europe*. Vol 2 –4. Oslo.
- Ginns, J.H. 1976. *Merulius*:s.s. and s.l., taxonomic disposition and identification of species. *Can. J. Bot.* 54:100-167.
- Liberta, A.E. 1973. The genus *Trechispora* (Basidiomycetes, Corticiaceae). *Can. J. Bot.* 51:1871-1892.
- Oberwinkler, F. 1964. Die Gattung *Tubulicrinis* Donk s.l. *Zeitschr. Pilzk.* 30:12-48.
- Ryvarden, L. 1968. *Flora over kjuker*. Oslo.
- 1976. *Polyporaceae of North Europe*. Vol. 1. Oslo.
- Strid, Å. 1972. *Phlebia merulioidea* Parm. and *Byssomerulius rubicundus* (Litsch.) Parm., two meruliod fungi new to Sweden. *Svensk Bot. Tidskr.* 66: 326-334.
- 1975. Wood-inhabiting fungi of alder forests in North Central Scandinavia. 1. Aphylophorales (Basidiomycetes). Taxonomy, ecology and distribution. *Wahlenbergia* 1:237.

Dactylorhiza x formosa i Noreg

Dactylorhiza x formosa in Norway

KÅRE ARNSTEIN LYE

Botanisk Institutt, Norges Landbrukskole,
1432 Ås-NLH.

Dactylorhiza x formosa (T. et T.A. Steph.) Soó er ein naturleg kryssning mellom dei to artane *D. maculata* (L.) Soó (flekkmarihand) og *D. purpurella* (T. & T.A. Steph.) Soó (strandmarihand). I Noreg er han berre funnen på Jæren (Lid 1974), slik at han kan fortjena eit norsk namn som "jærmarihand". Utafor Noreg er han berre kjent frå Storbritania (Roberts 1975).

Begge foreldreartane har eit diploid kromosomtall på 80, og det er difor ikkje uventa at ein slik hybrid skulle dukka opp. Ved kunstig pollinering av foreldreartane har ein også lukkast å få normale spiredyktige frø.

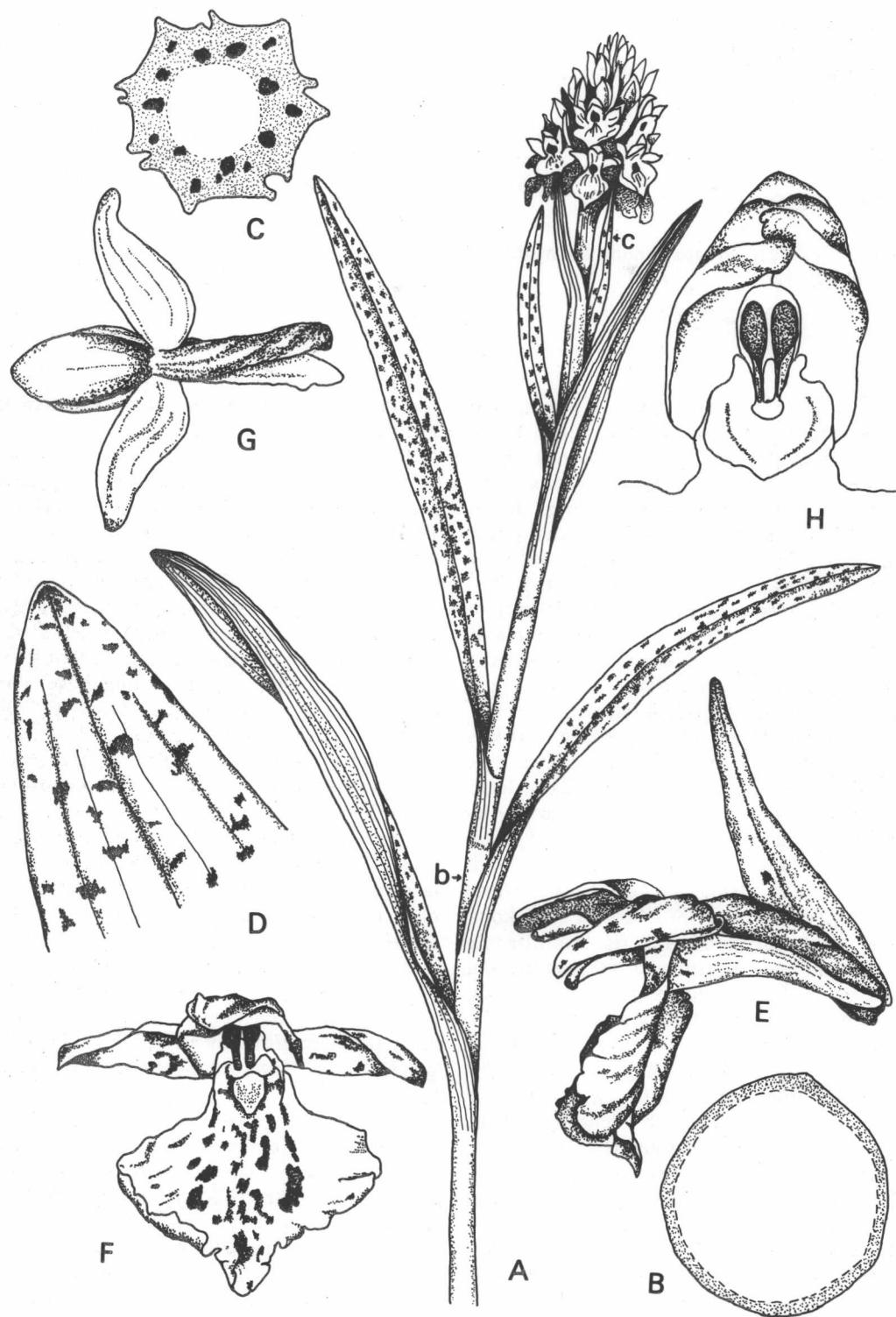
Då *Dactylorhiza x formosa* truleg også kan veksa andre stader på Vestlandet saman med foreldreartane, skal eg ta med ei nokså detaljert beskriving av planta, og eg vonar at beskrivinga saman med teikninga (fig. 1) skal hjelpe botanikarar å betre kjenna denne sjeldsynte orkideen. Både teikning og beskriving er laga ut frå planter frå Obrestad i Hå kommune på Jæren. I alle fall frå Storbritannia kjänner ein også former av arten med uflekka blad, og med sterk variasjon i blomsterfarge, frå bleikt lilla til mørkt purpur (Roberts 1975).

Dactylorhiza x formosa eller jærmarihand (fig. 1) er ein 25-40 cm høg plante med 4-7 mm tjukk grøn stengel som ikkje er hol. Like under blomsterstanden er stengelen sterkt kanta med langsgåande lister (fig. 1 B), men lenger nede er han temmeleg trinn (fig. 1 C). Blad opp til 20 cm lange og 2,5 cm breie, sterkt svartflekka på oversida, uflekka på undersida, med tydeleg V-form i alle fall i midtre del av blada, i spissen svakt hetteforma og butte (fig. 1 D). Det nedre bladet er størst, og oppetter stengelen blir dei 5-7 andre blada

gradvis mindre til dei går over i blomstrane sine støeblad.

Blomsterstanden er eit 4-6 cm langt tett aks som er konisk som ung men meir sylinderisk når alle knoppene (gjerne 40-60 i talet) har åpna seg. Fruktknuten som er vridd og har langsgåande ryggar, er ca. 1 cm lang og 2-3 mm tjukk under blomstringa men mykje større som moden. Støeblada er 1-2 cm lange, smalt lansettforma, grøne, men i alle fall dei største med 1-2 svarte flekker. Blomstrane er 13-16 mm breie og 10-13 mm høge, som unge bleiklilla, men mørkare som eldre (fig. 1 E-G). Lepa er 9-12 mm brei og 9-12 mm lang, sterkt papilløs, breidt rombisk med noko krusa og innoverbøydd rand, midtflikken nokså liten, men når lengre ned enn resten av lepa; mønsteret består av mørkt purpurfarga flekkar og stripa. Sporen ca. 10 mm lang og 2-3 mm brei øverst, rett tilbakebøydd, men noko krumma nedover før den butte spissen. Sidestilte blomsterdekkblad skeivt lansettforma med krum spiss, 7-8 mm lange og ca. 3 mm breie, ut- og framståande. Dei 3 øvre blomsterdekkblada dannar eit 7 mm langt tak over griffelsøyla (fig. 1 H). Pollinier 2,5-3,0 mm lange, klubbeforma og mørkt brune.

Dactylorhiza x formosa veks på kalkrik grasmyr eller våte dyneområde, og er funnen både på Ogna, på Obrestad (begge i Hå kommune) og på Orre (i Klepp kommune). Men då orkideepopulasjonane i seinare år er sterkt øydelagde både på Orre og på Ogna, er det vel berre på Obrestad (fig. 2) dei har nokon sjanse til å overleva. Dette gjeld også *Dactylorhiza purpurella* som ennå fins i eit ca. hundre-



tals eksemplar på Obrestad.

På Obrestad veks *D. x formosa* like vått som *D. purpurella*, det vil sei i ein vegetasjonstype som er dominert av *Carex disticha*, *Filipendula ulmaria* og *Geum rivale*, dessutan med sterke innslag av *Menyanthes trifoliata*,

Caltha palustris, *Holcus lanatus* og *Calliergonella cuspidata*.

Alle lokalitetane for *D. x formosa* og *D. purpurella* på Jæren ligg innafor det område som er føreslått verna av Miljøverndepartementet, men det er usikkert om denne verningen er god nok.



Fig. 2. Frå *Dactylorhiza x formosa*-lokaliseten på Obrestad. Her finn vi også eit hundre tals planter av strandmarihand, *D. purpurella*. Den dominante tueforma planten i forgrunnen er vanleg mjødurt, *Filipendula ulmaria*. Foto: K.A. Lye 27. juni 1976.

The *Dactylorhiza x formosa* locality at Obrestad, SW Norway. In the same area are found about one hundred specimens of *D. purpurella*. *Filipendula ulmaria* is forming tussocks in the foreground. Photo: K.A. Lye 27 June 1976.

Fig. 1. *Dactylorhiza x formosa*. A: Habitus, $\times 2/3$; B og C: Tverrsnitt gjennom stengelen ved b og c, $\times 4$; D: Bladspiss, $\times 3$; E: Blomst med støeblad sett frå sida, $\times 3$; F: Blomst, $\times 3$; G: Blomst sett ovafrå, $\times 3$; H: Griffelsøyle med arr og pollinier omgitt av dei tri øvre blomsterdekkblada, $\times 3$. Teikna av Gerd Mari Lye.

Dactylorhiza x formosa. A: Habit, $\times 2/3$; B and C: Section through culm at b and c, $\times 4$; D: Leaf-apex, $\times 3$; E: Flower and bract, $\times 3$; F: Flower, $\times 3$; G: Flower seen from above, $\times 3$; H: Gynoecium with stigma and pollinia and the three upper perianthmembers, $\times 3$. Drawn by Gerd Mari Lye.

SUMMARY

The natural orchid-hybrid between *Dactylorhiza maculata* and *D. purpurella*, viz. *D. x formosa* (T. et T.A. Steph.) Soó is described and

illustrated from Norwegian material. In Norway this orchid is very rare and now survives in one or two localities only.

LITTERATUR

- Godfery, M. J. 1933. *Monograph and iconograph of native British Orchidaceae*. Cambridge.
- Heslop-Harrison, J. 1955. Orchid hybrids in North Down. *Irish Nat. Journ.* 11: 342-346.
- Lid, J. 1973. *Norsk og svensk flora*. Oslo.
- Roberts, R.H. 1975. *Dactylorhiza Nevski*. In Stace, C.A. (red.): *Hybridization and the Flora of the British Isles*, pp. 495-506. London.
- Stephenson, R. & Stephenson, T.A. 1920. The British palmate orchids. *Journ. Bot. London* 58: 257-262 + plate 556, fig. 12.
- Stephenson, T. & Stephenson, T.A. 1922. Hybrids of *Orchis purpurella*. *Ibid.* 60: 33-35.

Sorbus meinichii s. lat. i Sunnfjord

The status of Sorbus meinichii s. lat. in Sunnfjord, western Norway

ARNFINN SKOGEN

Botanisk museum,
Universitetet i Bergen

Taxonomi og utbredelse

Sorbus meinichii (Lindeb.) Hedl. i tradisjonell oppfatning er et heterogent taxon. Ifølge Liljefors (1953: 283, 1955: 88,93) omfatter det tre ulike taxa:

Den tetraploide *S. meinichii* (Lindeb.) Hedl. s.str., triploiden *S. teodori* Liljefors (begge taxa er opprinnelig dannet med hybridisering mellom *S. aucuparia* og *S. hybrida*, men er stabilisert ved apomiktisk forplantning (Hedlund 1901: 131, 1948: Liljefors op.cit.)), og av og til den normale, seksuelle hybriden *S. aucuparia* x *hybrida*, som også er triploid. Morfologisk står de tre taxa svært nær hverandre.

S. meinichii er en skandinavisk endemisme som ble beskrevet på norsk materiale (Hartmann 1879: 271). Tetraploiden er bare kjent fra Norge. Alt materiale fra Sverige og Finland tilhører triploidene, *S. teodori* bare fra Färö, Gotland, mens de få øvrige funn av enkeltplanter representerer vanlige, spontane hybrider *S. aucuparia* x *hybrida* (Liljefors op.cit.). Som antydet av Liljefors (1953: 283) har revisjon av det omfattende norske materialet godt gjort at både *S. teodori* og den seksuelle hybriden forekommer i Norge (Halvorsen 1973).

Sorbus meinichii s.lat. har et usammenhengende oseanisk utbredelsesareal (Fægri 1960 XLIX). Den største forekomsten faller i store trekk sammen med kambro-silur-området i Hardanger-Suninhordaland. Her er arten ganske vanlig, og synes foretrekke noe kalkrik jord. I de to andre områdene, omkring Oslofjorden og på Agder-kysten, er forekomstene fåtallige

og nokså spredt. Den diskontinuerlige utbredelsen er påfallende på bakgrunn av at begge foreldreartene opptrer sammen også i de områder hvor *S. meinichii* mangler.

Forekomsten i Sunnfjord

Fægri (1960: 117) diskuterer to innsamlinger av antatt *S. meinichii* fra Sunnfjord, som han både av taxonomiske og geografiske årsaker finner tvilsomme. Det ene belegget, fra Bru herred, Naustdal 1955 (BG), er en atypisk *S. hybrida* (som er påfallende vanlig i distriktet). Det andre belegget, fra Kinn herred: Fanøy, Fægri 1951 (BG) er i nokså dårlig forfatning og tvilsomt på flere måter. Det mest iøyenfallende trekk er en tett filt av gråhvite hår på undersiden av bladene. Denne karakteren finnes normalt hverken hos *S. meinichii* eller *S. teodori*, heller ikke hos foreldreartene. Bladene er også mindre og tykkere enn vanlig hos *S. meinichii*. Dette kan muligens forklares som en effekt av vind og saltsprut på det sterkt eksponerte vokstedet. Både oppdelingen av bladene, finnenes form og størrelse av stomata peker entydig i retning av *S. teodori*.

I 1975 fant jeg *Sorbus teodori* på et nytt vokested i Sunnfjord: Flora: Svanøy: i furuskog i dalsiden nordvest for Kvalstad, KP 91,22 (BG). Et vakert 10 m høyt tre, med en stor og tett krone på en 40 cm tykk og 3 m høy stamme vokser her i relativt åpen skog. To yngre småtrær vokste nær det store treet.

Alle morfologiske karakterer stemmer med

Tabell I. Skogvegetasjon med *Sorbus teodori* på Svanøy.
Dekningsgrader i Hult – Sernander's skala.

Forest vegetation with Sorbus teodori at Svanøy.
Cover degrees in the Hult – Sernander scale.

Analyse nr.	1	2	Analysis no.	1	2
Analysert areal (m^2)	25	25	Sample area (sq.m.)	25	25
Heling	1:4	1:5	Slope	1:4	1:5
Eksposisjon	SØ	NØ	Aspect	SE	NE
Dekningsprosent: Treskikt	50	80	Cover percent. Tree layer	50	80
Do. Felt- og buskskikt	80	40	Do. Field and shrub layer	80	40
Do. Bunnskikt	100	100	Do. Bottom layer	100	100
<i>Calluna vulgaris</i>	1		<i>Pyrola media</i>	3	
<i>Corylus avellana</i>	1		<i>Ramischia secunda</i>	1	
<i>Empetrum nigrum</i>	1		<i>Trientalis europaea</i>	1	1
<i>Ilex aquifolium</i>		1	<i>Veronica officinalis</i>	1	
<i>Juniperus communis</i>	2	4	<i>Viola riviniana</i>	1	
<i>Lonicera periclymenum</i>		1			
<i>Pinus sylvestris</i>	5	5	<i>Agrostis tenuis</i>	1	
<i>Salix caprea</i>	1		<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	<i>Carex binervis</i>	1	
<i>S. hybrida</i>	1		<i>Deschampsia flexuosa</i>	4	2
<i>S. teodori</i>	1	5	<i>Luzula multiflora</i>	1	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	1	<i>L. pilosa</i>	1	1
<i>V. vitis-idaea</i>	2	2	<i>L. silvatica</i>	1	1
<i>Anemone nemorosa</i>	2	1	<i>Dicranum majus</i>	2	3
<i>Blechnum spicant</i>	1		<i>Hylocomium splendens</i>	4	4
<i>Galium saxatile</i>	1		<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1
<i>Linnaea borealis</i>	2	2	<i>Plagiothecium undulatum</i>	1	1
<i>Melampyrum pratense</i>	1	1	<i>Polytrichum formosum</i>	1	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	2	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	1	2
<i>Potentilla erecta</i>	2	1	<i>Rhytidiodelphus loreus</i>	2	2
<i>Primula vulgaris</i>	1	1	<i>R. triquetrus</i>	1	
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	<i>Scleropodium purum</i>	3	1

Sorbus teodori. Bladformen overensstemmer fullstendig med illustrasjonene hos Liljefors (f.eks. 1953: Fig. 2, 1955: Fig. 13.). De beste kjennetegnene for *S. teodori* synes å være den spisse endefinnen (Lid 1974: 411), skarpt tannete finner med langt nedløpende lamina på de to overlappende øvre finnepar, samt størrelsen av spaltåpningene (sml. Halvorsen 1973). Selv uten cytologiske undersøkelser synes treets identitet klar.

Når tre individer av ulik alder vokser sammen, tyder det på at forekomsten på Svanøy representerer en fast etablert apomikt, på samme måte som i Hardanger – Sunnhordaland (sml. Fægri, 1960: 117). Det kan nevnes at en god del av materialet derfra stemmer morfologisk helt overens med Svanøy-plantene.

Selv om identiteten synes klar, skal det dog nevnes at *S. hybrida* er svært vanlig på

Svanøy, likeså *S. aucuparia*. Sålenge cytologiske undersøkelser mangler, kan vi derfor ikke fullstendig utelukke mulighetene for resent spontan hybridisering.

Sorbus teodori's økologi på Svanøy

Det foreligger ingen opplysninger om de økologiske forhold *S. teodori* vokser under på Färö eller Agder. På Svanøy vokser den, som det fremgår av tabell I, i en middelsrik furuskog. Denne skogstypen er det mest fremsende trekk i landskapet på Svanøy (sml. bl.a. Myrin 1835: 37, Dahl 1897: 48, 1898: 7, Fremstad & Skogen 1975). Som påpekt av Dahl (1898: 8) minner furuskogene på Svanøy om østskandinavisk skog, både med hensyn til tredimensjoner og utstrekning. De utmerker seg imidlertid med rike innslag av en rekke

klart oseaniske arter, f.eks. *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Carex binervis*, *Luzula sylvatica*, *Primula vulgaris*, *Blechnum spicant*, *Galium saxatile*, *Plagiothecium undulatum*, *Rhytidadelphus loreus* og *Scleropodium purum*.

Sammenlignet med mange av *S. meinichii*-forekomstene i Hardanger – Sunnhordaland er vegetasjonen i Svanøy-likasjonen nokså artsfattig. Især er mosedekket overraskende fattig både i artstall og på edafisk kravfulle arter. Rikere utforminger finnes dog like inntil (se Fremstad & Skogen 1975). Floristisk har vegetasjonen sterke fellestrek med bjørkeskogsassosiasjonen Corno-Betuletum fra suboseaniske strøk i Trøndelag (Aune 1973: 24). Denne føres av Aune til forbundet *Vaccinio-Piceion Br.-Bl.*, hvor også Svanøy-analysene faller naturlig inn.

Vegetasjonen har lite felles med assosiasjonen Bazzanio-Pinetum som Kielland-Lund (1967: 133) har beskrevet fra Sunnfjord.

Jordsmonnet under *S. teodori* er en relativt dyp, veldrenert brun skogsjord over kambrosilurisk grønnsten. Under det 2-4 cm tykke strølaget viser den ingen klar skikning. Meitemarkinnholdet er stort, og forklarer både granuleringen og den gode blandingen av minerogene og organiske komponenter til et dypt, muldliggende lag.

I tabell II er jordsmonnet sammenlignet med Aune's (1973: Table XVII) analyser fra bjørkeskog. Sammenligningen viser at likheten i vegetasjon reflekterer nokså analoge edafiske forhold. I begge områdene er kaliuminnhold og basemetningsgrad påfallende mye lavere enn hva Dahl et al. (1975: Table 3) finner i sosiologisk sammenlignbare østnorske barskoger. Dette tyder på en sterkere utvasking av jorden i de nedbørrike vestlandske og trønderske skoger, men at dette ikke gir særlig utslag i den floristiske sammensetning. Lignende forhold synes å gå igjen i flere sammenhenger, uten at noen "kompensasjonsmekanisme" er kjent.

Tabell II. Kjemiske egenskaper i jordsmonnet fra furuskog på Svanøy sammenlignet med bjørkeskog i Trøndelag.

Soil properties of the pine forests at Svanøy compared with birch forests in Central Norway.

	Furuskog (Pine forest)	Bjørkeskog (Birch forest)	(Aune 1973)		
	Svanøy	CoBat	CoBth	MeBcorn	MeBcory
Glødetap (Loss on ignition) (%)	28,32	35,18	20,25	23,13	17,91
N prosent av I (percent of I)	2,61	2,63	3,05	2,63	3,05
Ca me/100 g tørr jord (dry soil)	2,65	1,06	4,36	2,52	3,22
Mg	" "	1,71	0,81	2,23	1,66
Na	" "	0,33	0,24	0,15	0,18
K	" "	0,33	0,57	0,38	0,37
H	" "	32,6	32,6	19,86	0,62
Basemetning (Base saturation)	15,66	7,98	28,21	22,78	16,36
pH	5,31	4,85	5,10	4,93	28,74
					5,12

CoBat = Corno-Betuletum athyrietasum

CoBth = Corno-Betuletum thelypteridetosum

MeBcorn = Melico-Betuletum cornetosum

MeBcory = Melico-Betuletum coryletosum

Plantogeografisk konklusjon

Sorbus-trær som morfologisk stemmer overens med *S. teodori*, er til nå kjent fra to lokaliteter i Sunnfjord. I alle fall på Svanøy synes forekomsten å representere en fast etablert apomikt. Det sikre utbredelsesarealet for *S. meinichii* agg. utvides dermed til $61^{\circ}35'N$. Etter herbariematerialet å dømme er *S. meinichii* i hele Norge et heterogent taxon. Det er derfor umulig å gi et detaljert bilde av utbredelse og økologi for hver av konstituentene før en detaljert cytotaxonomisk undersøkelse er gjennomført. I diskusjonen bør også inngå Samuelsson's (1943:58) angivelse av et sterilt eksemplar av *S. aucuparia* x *fennica* (=hybrida) fra Gloppe i Nordfjord (som det ikke har vært mulig å kontrollere), og angivelsen av *S. meinichii* fra Leka ($65^{\circ}5'N$, Gjærevoll et.al. 1970 TRH, se Lid 1974: 411, av finnerne (pers. medd.) dog ansett som en resent seksuell hybrid).

Forekomsten i Sunnfjord er nokså isolert.

Som Fægri (1960: 37,117) har påpekt, deler *S. meinichii* s.lat. luken i Nordhordland – Sogn med flertallet av edafisk kravfulle oseaniske arter. Begge forekomstene i Sunnfjord er på øyer med kambro-silur-berg, fra langt tilbake berømte for sin rike flora (se bl.a. Myrin 1835, Dahl 1897, 1898). I begge henseender tilsvarer de således Hardanger-Sunnhordaland-sentret.

Brun skogsjord og de skogstyper som *S. meinichii* synes å foretrekke, er meget sjeldne på kysten mellom Hardanger-Sunnhordaland og Sunnfjord. Disjunksjonen er derfor nokså rimelig av økologiske grunner. På den annen side er det umulig å se noen rimelig økologisk forklaring på fraværet mellom Sunnfjord (Nordfjord) og Leka. I alle fall i deler av dette området forekommer begge foreldreartene sammen på god jord, og "passende" skogs typer er ganske vanlige.

SUMMARY

The triploid apomict *Sorbus teodori* Lilje fors, which is one of the constituents of the *Sorbus meinichii* (Lindeb.) Hedl. aggregate, is reported from two localities in Sunnfjord, western Norway, viz. Kinn, Fanøy, Fægri 1951 (BG) and Flora: Svanøy, Skogen 1975 (BG).

S. teodori was previously reported only from Fårö (Gotland, Sweden), but occurs throughout the total distribution area of *S. meinichii* s. lat. in Norway too. The localities in Sunnfjord, which represent the northern distribution limit for *S. teodori*, is rather isolated from the rest of its area. This may be

due to the taxon's preference for calcareous soils and rich forest vegetation.

The locality at Svanøy is a moderately rich pine forest growing in a well drained mull-like brown forest soil based on calcareous Cambro-Silurian greenstone.

The floristic composition reflects the western situation, and the locality is rich in oceanic species. Both the total species combination and the chemical properties of the soil resemble that of suboceanic birch forest. Socio logically the vegetation belongs to the richer parts of the alliance *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl.

LITTERATUR

- Aune, E.I. 1973. Forest vegetation in Hemne, Sør-Trøndelag, western Central Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Miscell.* 12:1-87.
- Dahl, E., Gjems, O. & Kielland-Lund, J. 1967. On the vegetation types of Norwegian conifer forests in relation to the chemical properties of the humus layer. *Meddr. norske Skogfors. Ves.* 23, 85: 503-531.
- Dahl, O. 1897. Kystvegetation i Romsdal, Nord- og Søndfjord. *Forh. Vidensk. Selsk. Chra.* 1896, 3: 1-76.
- 1898. Botaniske undersøgelser i Søndfjords og Nordfjords fjorddistrikter 1896-97. *Ibid.* 1898, 3: 1-71.
- Fremstad, E. & Skogen, A. 1975. *Hovedtrekk av skog og myrvegetasjon på Svanøy i Sunnfjord.* Rapp. Miljøverndep. 15 + 30 pp. Mimeogr. Bergen.
- Fægri, K. 1960. *The distribution of coast plants.* In: Maps of distribution of Norwegian vascular plants. I: 1-134 + 54.
- Halvorsen, K. 1973. *Variasjon og utbredelse av slekten Sorbus i Agder.* Thesis Univ. Bergen. 100 pp.
- Hartman, C.J. 1879. *Handbok i Skandinaviens flora.* Stockholm.
- Hedlund, T. 1901. Monographie der Gattung *Sorbus.* *Kgl. svenska Vetensk. akad. Handl.* 35. 1.
- 1948. Om uppkomsten av nya livstyper inom släktet *Sorbus.* *Bot. Notiser* 1948: 381-392.
- Kielland-Lund, J. 1967. Zur Systematik der Kiefernwälder Fennoscandiens. *Mitt. flor. - soz. Arb. gemein.* NF. 11-12: 127-141.
- Lid, J. 1974. *Norsk og svensk flora.* 2. utg. 808 pp. Oslo.
- Liljefors, A. 1953. Studies on propagation, embryology and pollination in *Sorbus.* *Acta Hort. Bergiani* 16 (10): 277-329.
- 1955. Cytological studies in *Sorbus.* *Ibid.* 17 (4): 47-113.
- Myrin, C.G. 1835. Dagbok under en botanisk resa uti vestliga Norrige 1834. *Skandia* 6: 16-67.
- Samuelsson, G. 1943. Om floran i Nordfjord II. *Nytt Mag. Naturv.* 83: 49-62.

Carex laxa i Sør-Norge

Carex laxa in South Norway

TORBJØRN VOLDEN

Botanisk hage og museum,
Universitetet i Oslo

Carex laxa Wahlenb. er sterkt nordøstlig i Skandinavia med utbredelsessentrum i Finland. I Norge hører finnmarksstarren til det element som så og si uten unntak forekommer bare øst for den Kaledonske fjellkjede (jfr. Rune 1965: 223-226). I global sammenheng forekommer den foruten i Fennoskandia spredt gjennom nordre del av Asia samt i Japan. I Norge er den tidligere kjent fra mange lokaliteter i Øst-Finnmark, en i Troms, samt fra fire lokaliteter i Sør-Norge, to i Hedmark og to i Oppland.

Arten forveksles lett med *C. limosa*. *C. laxa* har granne, slakte strå med støtteblad med gulgronne slirer, og røttene mangler filt. *C. limosa* har kortere og stivere strå, støtteblad med mørkfargete slirer og helt rustbrune filthårete røtter.

I Sør-Norge fant O. Nyhuus *Carex laxa* for første gang den 2/8 1907 på Østamyrene i Øvre Rendal (PP ca. 1060). Over 50 år senere (i 1961) fant Bjarne Mathiesen arten på en lokalitet ved Raudaani nord for sjøen Yddin i Øystre Slidre (NN 1084). Forekomsten er den sydvestligste i Skandinavia. Flatberg (1971: 57-58) påpeker at de østlige trekk i flora og vegetasjon her er påfallende. Ved Sorka i Engerdal (PP 5474) fant Rune Halvorsen i 1974 to store tuer av *C. laxa* ute i elva som da var tørrlagt på grunn av lav vannstand (Wischmann 1975: 95). Bj. Mathiesen og H. Rui fant arten på hele 980 m o.h. ved Revsjøene i V. Gausdal i 1976 (NN 3195).

I forbindelse med botaniske undersøkelser sommerene 1975 og 1976 fant jeg flere lokaliteter for *C. laxa* i kommunene Engerdal, Os og Tolga i nordøstre del av Hedmark (fig. 1).

Herbariebelegg er deponert ved Botanisk museum i Oslo.

Nye lokaliteter

Alle mine forekomster ligger i kanten av limnogene deltaområder ved større sjøer. I vårflommen oversvømmes disse områdene, som dermed får en svak sandpåleiring. I nedslagsfeltet for elvene finnes for det meste sure sparagmittbergarter, så løsmaterialet i og ved deltaområdene er relativt næringsfattig. *Carex laxa*-bestandene ligger et stykke ovenfor selve deltaområdene og forekommer utelukkende på åpne myrflater. Når vårflommen trekker seg tilbake, blir de litt hellende myrområdene, som bare har svak gjennomstrømming av vann, tørrlagte.

LOKALITET 1 – Engerdal: Isteren (PP 4181) Tabell I: rute 2 og 3.

Lokaliteten ligger vest for Sømåa på ei lita flatmyr som heller mot nordøst. Myrflata består av fastmatter, er ueven med små søkk og ubetydelige forhøyninger uten egentlige tuer. Myra ligger lavt i terrenget så snødekket blir tykt. Finnmarksstarren forekommer især i et belte parallelt med elva, oftest i glisne, fuktige, litt forhøyde torvmosematter i intermediære *Carex chordorrhiza* – *Sphagnum teres-papillosum* samfunn.

LOKALITET 2 – Tolga: Langsjøen (PP 3098) Tabell I: rute 4-6.

Carex laxa opptrer flere steder på flatmyrene, enten i samme vegetasjon som ved Isteren, hvor analyserutene er tatt, eller i myrer som

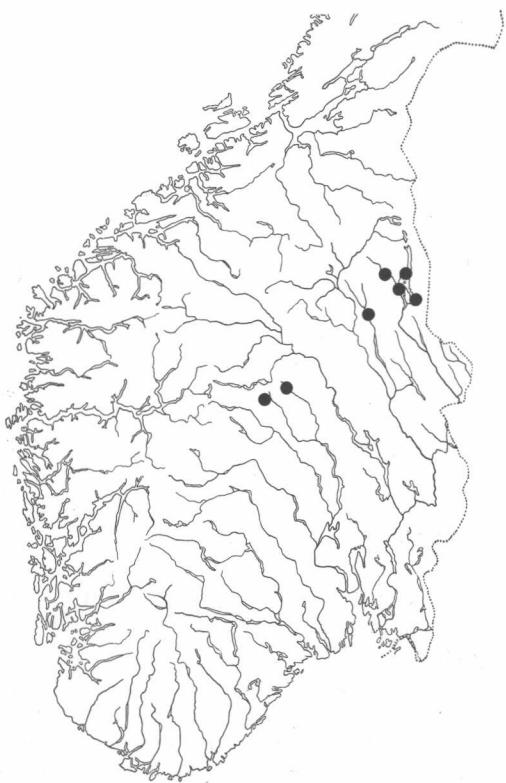


Fig. 1. Utbredelseskart for *Carex laxa* i Sør-Norge.
Distribution of *Carex laxa* in South Norway.

domineres av *Molinia caerulea*, *Carex rostrata*, *C. chordorrhiza* og *Eriophorum angustifolium*. I sistnevnte myrtype danner ofte *Molinia* strenger som ligger parallelt med elva Hola. *Carex laxa* forekommer i fastmatter mellom strengene, og dekningsgraden er sjeldent mer enn 2-3 %. Analyseruter fra siste myrtype er ikke tatt med i tabellen. Arten ble tross intens leting ikke funnet på fuktige steder hvor endel *Salix* og urteplanter inngår.

LOKALITET 3 – Os: Tufsinga (PP 4699) Tabell I: rute 7-9.

Forekomstene ligger her i et belte på tvers av elva i kanten av deltaet, stort sett i samme høyde over Femunden slik at alle lokalitetene oversvømmes i like lange perioder. Ved Littleåa som munner ut i Tufsingdeltaet fra vest står *Carex laxa* på steder som ligger høyere over Femundens vannspeil enn de andre lokalitet-

ene. Oversvømmelsesperioden ved Tufsinga og Littleåa kan likevel være like lenge.

Sammenlignet med lokalitetene ved Isteren og Langsjøen, mangler vokstedene for *Carex laxa* her nesten helt mosesjikt. Årsaken er sannsynligvis at myrene består av mer differensierte tue- og flarkedeler. *Carex laxa* forekommer i *Carex rostrata-chordorrhiza*-flarker og i overgangen mellom flarkene og tuene. Vokstedene er på overgangen mellom fast- og mykmatter med dominans av *Carex chordorrhiza*.

Sosiologi og økologi

I plantesosiologisk sammenheng er det gjort lite for å belyse vokstedene for *Carex laxa* her i landet. Årsaken er opplagt den sparsomme forekomsten av arten, især i Sør-Norge.

Tabell I, sammensatt av 9 analyseruter, viser hvilke arter finnmarksstarr er assosiert med i Øystre Slidre og Nord-Hedmark. Rute 1 fra Øystre Slidre er analysert av vit. ass. Arne Pedersen. Forekomsten ligger på strengmyr i *Carex rostrata-chordorrhiza*-flarker av våte fastmatter og ligner mest på de fra Tufsinga, men er artsrikere.

Høyfrekvente arter i tabell I foruten finnmarksstarr er *Carex chordorrhiza*, *C. lasiocarpa*, *C. rostrata* og *Eriophorum angustifolium*. Videre viser tabellen at vegetasjonen består av to typer, en type med moser (rute 1-6) og en nesten helt uten moser (rute 7-9). Alle artene i tabellen tåler slamholdig, fuktig grunn. *Carex laxa* har sitt optimum i assosiasjon med disse arter.

Ved å studere tabellmateriale fra Sverige (Sonesson 1970: 67) og Finland (Alm & Kotilainen 1933: 20) får en samme inntrykk. *Carex laxa* opptrer her i en rekke plantesamfunn. Grovt kan de inndeles i torvmose- og brunmosesamfunn, samt i flarkesamfunn uten moser (rimpi). I Finland er den også en gang med sikkerhet funnet på svartmyr med løsbunn (hengemyr). Mesteparten av tabellmaterialet fra Sverige og Finland viser, samme som tabell I, at de fleste analyseruter inngår enten i flarkesamfunn med endel torvmoser eller i flarkesamfunn nesten uten moser.

Carex laxa vokser kun på åpne myrer. Den er overhodet ikke funnet på skogbevokste myrpartier. Arten er videre konkurransesvak

Tabell I. Ruteanalyser ($1m^2$) av *Carex laxa*-samfunn i Oppland og Hedmark. Dekning etter Hult-Sernanders skala. Kolonnen helt til høyre angir konstans (K) og dekningsgrad (D).

2 Samples ($1m^2$) from *Carex laxa* communities in Oppland and Hedmark. Cover following the Hult-Sernanders scale. The right column gives constancy (K) and cover (D) values.

Analyserutensr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K ^D
Dato	2/7	25/7	25/7	26/8	26/8	26/8	28/7	28/7	28/7	
pH	76	76	76	75	75	75	76	76	76	
Høyde o.h.	—	5,0	4,8	5,3	5,2	4,9	4,6	4,9	4,7	
	870	650	650	710	710	710	665	665	665	
<i>Carex laxa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100 ¹
<i>C. chordorrhiza</i>	2	3	3	1	1	1	4	4	4	100 ³
<i>C. lasiocarpa</i>	1	1	1	1	2	2	1	1	1	100 ¹
<i>C. rostrata</i>	3	1	1	2	2	2	2	1	—	88 ²
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	1	—	1	1	1	2	2	2	88 ¹
<i>Andromeda polifolia</i>	2	3	3	1	1	1	1	—	—	77 ²
<i>Pedicularis palustris</i>	1	—	—	1	1	—	1	1	1	66 ¹
<i>Menyanthes trifoliata</i>	—	1	—	1	2	1	—	1	—	55 ¹
<i>Carex livida</i>	2	—	—	1	1	—	—	—	1	44 ¹
<i>C. limosa</i>	—	—	—	1	1	—	—	1	—	33 ¹
<i>Scirpus hudsonianus</i>	1	—	—	—	1	—	—	—	—	22 ¹
<i>Molinia caerulea</i>	1	—	2	—	—	—	—	—	—	22 ¹
<i>Scirpus caespitosus</i>	2	—	—	—	—	—	—	—	—	11 ²
<i>Sphagnum teres</i>	—	3	4	1	4	3	—	—	—	55 ³
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	—	1	1	4	—	1	—	—	1	55 ²
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	2	—	—	1	—	—	—	—	—	22 ¹
<i>Scorpidium scorpioides</i>	1	—	—	—	2	—	—	—	—	22 ¹
<i>Calliergon stramineum</i>	—	1	1	—	—	—	—	—	—	22 ¹
<i>Polytrichum longisetum</i>	—	—	—	1	—	—	1	—	—	22 ¹
<i>Calliergon giganteum</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	—	22 ¹
<i>Sphagnum subfulvum</i>	4	—	—	—	—	—	—	—	—	11 ⁴
<i>Drepanocladus badius</i>	3	—	—	—	—	—	—	—	—	11 ³
Antall karplanter	13	8	8	11	11	7	7	8	6	
Antall moser	8	3	3	5	2	3	1	1	1	

Arter i tillegg. Samtlige har dekningsgrad 1 i følgende ruter:

Rute 1: *Oxycoccus microcarpus*, *Thalictrum alpinum*, *Sphagnum platyphyllum*, *Scapania paludicola*, *Calliergon sarmentosum*. Rute 2: *Betula nana*. Rute 3: *Viola palustris*, *Comarum palustre*. Rute 4: *Carex echinata*. Rute 8: *Mnium pseudopunctatum*.

og forekommer derfor ikke på steder med et sluttet moseteppe.

Økologisk står *Carex laxa* isolert fra andre myrplanter. Sjeldne arter som stiller delvis lignende krav til voksestedet, er *Carex livida* og *Juncus stygius*, men disse har noe avvikende utbredelsesmønster. Av mosearter opptrer finnmarksstarren oftest sammen med fuktighetskende torvemoser, også de med helt forskjellig utbredelse i forhold til arten.

Rovainen (1920: 8) beskriver voksestedet utmerket når han sier at "Carex laxa - - - wuchs in der nässeren Ecke des Weissmoores, wo das Frühlingswasser lange zwischen den

Sphagnum-Flächen steht, und wo auch ein schwächerer Regenfall neue Wasserlachen hervorruft. Sie schien am liebsten den goldenen Mittelweg vorzuziehen, sowohl die eigentlichen *Sphagnum*-Erhöhungen, als auch die wassererfüllten Schlenken meidend und hauptsächlich in deren Grenzzone wachsend." (oversatt fra finsk av Alm & Kotilainen, 1933).

Finnmarksstarren kan opptre på temmelig fattig torvgrunn hvis bunnsjiktet er dårlig utviklet. Imidlertid er den ikke funnet på ombrøgen torvgrunn som er ekstremt sur og næringsfattig, eller på basisk grunn som nærmest seg nøytralverdier. Alm & Kotilainen

(1933: 23) påpeker at arten er vanlig i hele pH-intervallet 4,0-6,0. Ved Sorka i Engerdal angir Halvorsen og Wischmann pH-verdien til 5,1. På mine lokaliteter faller pH-verdien også fint inn i dette pH-intervallet (tabell I).

Selv om *Carex laxa* har en vid amplitud både sosiologisk og næringsøkologisk, stiller den ellers meget strenge krav til voksestedet. Voksestedene er åpne myrområder med tykt snødekket om vinteren og rikelig med smeltevann som dreneres langsomt i de svakt hellende myrkopleksene. På områder med sterk vanngjennomstrømming eller steder med stagnerende vann forekommer arten ikke, med unntak av den utypiske løsbunnslokaliteten i Finland. Områdene består videre av myrflater uten egentlige tuer, og bunnen kan ikke være for løs og våt eller for tørr og hard. Cedergren (1916) sier om *Carex laxa* at den "föredraga mark, som ej blifvit alltför fast och torr genom igenväxning." Den viktigste hydrologiske faktor er at voksestedet må ligge bare litt høyere enn den normale grunnvannstand. For dette nivå er det betegnende at stedet er oversvømmet på forsommeren, mens høysommers har grunnvannstanden sunket såpass mye at nivået ligger tørrlagt. Et lite regnsvyll medfører at myra står under vann også midt på sommaren. Alm & Kotilainen (1933: 25) sier at man med god grunn kan påstå at de viktigste faktorer for voksestedet er den relative stabile, normale grunnvannstand i sammenheng med varigheten av overflatevannet og med konkurransesforholdene. Ifølge Alm & Kotilainen (1933: 15) har Kyyhkynen iaktatt det merkelige fenomen at mengden av *Carex*

laxa varierer sterkt fra år til år. Noen sommere, sier han, er arten nesten forsvunnet, andre sommere "merkelig" rikelig om enn på ingen måte dominerende. Kotilainen studerte også arten på en bestemt lokalitet i Finland fra år til år. Ett år var arten vanlig, mens et annet år kunne han lete forgjeves uten å finne den (Alm & Kotilainen 1933: 25). De hevder at årsaken til disse årlige svingningene i *Carex laxa*-bestanden kan skyldes betydelige svingninger i grunnvannstand i eller etter klimatisk ekstrem sommere (Alm & Kotilainen 1933: 25).

Konklusjon

Carex laxa finnes på lokaliteter som ligger litt høyere enn den normale grunnvannstand om sommaren og som er oversvømmet av smeltevann om våren. På flate myrområder i nærheten av større elver eller sjøer er grunnvannstanden nærmest konstant om sommaren, og her finnes oftest nisjer som tilfredsstiller artens krav. I myrkanter eller på skogkledd myrområder er ikke arten funnet, sannsynligvis p.g.a. at grunnvannstanden her varierer mer. Ifølge Alm & Kotilainen (1933) er mange *Carex laxa*-funn fra typiske elvelokaliteter. Ser man på Hulténs (1971: 98) utbredelseskart for arten, så forekommer de fleste prikker, især i Sverige, langs større elver.

Arten er lett å overse, og forveksles især med *Carex limosa*. De store svingningene i mengde for arten fra år til år, og at den ikke vokser på de mest interessante steder botanisk, er trolig de viktigste grunner til at *Carex laxa* så sjeldent er blitt funnet innen sitt utbredelsesområde.

SUMMARY

Three new localities of *Carex laxa* were found in Hedmark county during the summers 1975 and 1976. The localities are Engerdal: Isteren (PP 4181), Tolga: Langsjøen (PP 3098) and Os: Tuftsinga (PP 4699). All *Carex laxa* localities are found on mires which lie somewhat higher than the normal subsoil water table in summer and which are inundated with melting-water in the spring. Flat mire areas near large rivers

and lakes have a quite constant subsoil water table in summer. Such places satisfy the species' autecological demands. *Carex laxa* has never been found in mire margin areas probably because the variation of the subsoil water table is too large during the summer. Earlier investigations have also shown that the species has a preference for large rivers and river valleys.

LITTERATUR

- Alm, C.G. & Kotilainen, M.J., 1933. Über die Verbreitung von *Carex laxa* Wg. *Ann. soc. zool.-bot. fenn. Vanamo.* 4:1-35
- Cedergren, G.I.R., 1916. Till kännedomen om floran i norra Härjedalen med särskild hänsyn til Vemdalens. *K. Vet.-Akad. Arkiv för botanik.* 14:1-72
- Flatberg, K.I., 1971. *Myrundersökningar i fylkene Vestfold, Buskerud, Telemark og Oppland. Sommeren 1970.* K. norske Vitensk. Selsk. Mus. Trondheim.
- Hultén, E., 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden.* 2. utg. Stockholm.
- Lid, J., 1974. *Norsk og svensk flora.* 2. utg. Oslo.
- Rovainen, H., 1920. Kasvistollisia havainnoita Pohjois-Hämeen pohjoisosissa. *Luonnon Ystävä* 1920. [Ikke sett, referert etter Alm & Kotilainen 1933].
- Rune, S., 1965. Regional aspects on the flora. Pp. 221-226 in *The plant cover of Sweden. Acta Phytogeogr. Suecica* 50.
- Sonesson, M., 1970. Studies on mire vegetation in the Torneträsk area, Northern Sweden. III. Communities of the poor mires. *Op. Bot.* 26:1-120.
- Wischmann, F., 1975. Østlandsavdelingen. Sommerekskursjon til Engerdal 1974. *Blyttia* 33: 94-96.

Småstykker

Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne

Fondet er knyttet til Norsk Botanisk Forening. Formålet for fondet er å gi støtte til norsk botanisk vitenskap, fortrinnsvis innenfor de områder av botanikken hvor Thekla Resvoll var virksom, dvs. anatomi, morfologi, floristikk, økologi.

Renter av fondet – ca. kr. 800,- vil kunne utdeles våren 1977. Søknad om tildeling kan sendes Norsk Botanisk Forening, adresse: Botanisk museum, Trondheimsvei 23 B, Oslo 5, innen 1. mai 1977.

Universitetseksemener i botanikk i 1976

Universitetet i Oslo

Hovedfag, vårsemesteret: 4 kandidater. – Audun Jahren: Fotosyntese og respirasjon hos noen fjellplanter målt på Hardangervidda. – Tor Eiliv Lein: Strukturen i benthiske littoralsamfunn i indre Oslofjord, en metodisk undersøkelse av diversitet og stratifisering. – Ragnvald Lien: Aminosyreopptak i bladsnitt av bygg: energikrav, kinetikk og spesifitet. – Halvor Smeland: *Viola tricolor*-komplekset. Ei cytologisk, morfologisk og økologisk undersøkning av materiale fra lokaliteter i Sør-Noreg og Trøndelag.

Hovedfag, høstsemesteret: 4 kandidater. – Gunnar Holt: Den littoriale algevegetasjonen i Grenland, Nedre Telemark. – Inger Johansen: En sammenligning av vedboende sopp (*Aphyllophorales* – *Homobasidiomycetes*) i Håøya skogreservat og Ormtjernkampen nasjonalpark. – Leonard Sørensen: Glykolat ekskresjon hos *Anacystis nidulans* ved fotosyntese i forskjellige lyskvaliteter. – Helga Waksvik: Kromosomskader i humane celler belyst ved induksjon med psoralen/UV og caffein.

Universitetet i Bergen

Hovedfag, vårsemesteret: 5 kandidater. – Eli

Fremstad: Vegetasjon og flora i rike løvskogslier i Orkdalen, Sør-Trøndelag. – Geir Indrebø: Mikrobiell-økologiske undersøkelser i Sælevatnet, et permanent lagdelt brakkvannsystem. – Christl Johnsrød: Nitrogen-fiksering i *Alnus incana*-knoller: undersøkelse av noen *Alnus*-bestander på Vestlandet. – Knut Krzywinski: En registrering av resent pollregn målt i forskjellig vegetasjon på Milde, Bergen. – Terje Torsvik: Bakteriofag produksjon hos *Halobacterium*. Isolering og karakterisering av Fag Hsl.

Hovedfag, høstsemesteret: 3 kandidater. – Svein Norland: Del I: Undersøkelse av sporuleringsinduserende virkning av svovelholdige forbindelser med nukleotid-peptid-karakter fra *Chlamydomonas reinhardtii*. Del II: Spredning i vekstparametre mellom enkeltceller i synkronkultur i *Chlamydomonas reinhardtii*. – Trond Soldal: Aminosyreopptak i byggrøtter. Kinetikk og virkning av strukturanaloger, pH og metabolisme-inhibitorer. – Elisabeth Roman Øyen: Effekt av fosfatsulting på syntese av stivelse i synkronkultur av *Chlamydomonas reinhardtii*.

Universitetet i Trondheim

Hovedfag, vårsemesteret: 1 kandidat. – Bjørn Sæther: Karplantene i Målsjøen, Sør-Trøndelag – aspekter av flora, vegetasjon og produksjon.

Hovedfag, høstsemesteret: 1 kandidat. – Mikael Eide Hagen: Flora og vegetasjon i Grøvuområdet på Nordmøre.

NORSKE LAVNAVN

En liste over norske navn på de fleste norske makrolav ble publisert i Blyttia 33: 41-52 (1975). Alle skorpelavene og noen makrolav mangler imidlertid fremdeles offisielt godkjente norske navn. Forslag til nye lavnavn kan sendes Lavnavnkomiteen, Norsk Botanisk Forening, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5, som vil behandle og eventuelt godkjenne de innkomne forslag. Offisielt godkjente norske lavnavn vil bli publisert i Blyttia.

Lavnavnkomiteen

BOKANMELDELSER

Rønning, Olaf I.: *Vegetasjonslære*. 2. oppl.
— Universitetsforlaget, Oslo/Bergen/Tromsø,
1976. 101 s., illustr. sv.-hv. Pris innb. kr. 58,—.

Plantene står ikke isolert enkeltvis ute i naturen, men sammen med andre individer av samme eller andre plantearter, i det vi kaller plantesamfunn. Studiet av slike plantesamfunn er blitt en stadig mer viktig gren av botanikken, i nyere tid bl.a. på grunn av det raskt voksende behov for naturinventeringer. Undervisning i plantesamfunnenes egenart og i metoder for vegetasjonsundersøkelser har derfor også etterhvert funnet sin plass ved våre høyere læresteder. Hittil har man vært henvist til å benytte utenlandske lærebøker til denne typen undervisning, men i 1972 utga professor (da dosent) Olaf I. Rønning i Trondheim sin lærebok i "vegetasjonslære". Behovet var tydelig, for boken ble raskt utsolgt, og i 1976 kom den i et nytt opplag, som danner basis for denne omtalen.

Boken faller naturlig i to deler. I første del gis en oversikt over plantesamfunnenes generelle karakter, over metoder for vegetasjonsundersøkelser, og over de viktigste økologiske faktorer som virker på plantedekket. Annen del gir en deskriptiv oversikt over hovedtrekkene i vårt lands vegetasjon, hvor forfatterens gode kjennskap til såvel Sør-som Nord-Norge kommer tydelig fram. Den metodiske delen omtaler — kanskje litt for ensidig — den tradisjonelle plantesosiologiske analysemetodikk, med subjektivt valg av mest mulig ensartede eller homogene prøveflater, og innen denne igjen er det lagt mest vekt på de vanligste skandinaviske fremgangsmåter. Boken virker forøvrig vel avbalansert, med ett unntak: man savner sterkt et avsnitt om vegetasjonskartlegning. Ut fra den store betydning vegetasjonskartene har i dag, hadde ulike former for slike kart og metoder for kartlegning fortjent en — om enn bare kortfattet — omtale.

Første opplag av boken led under mange trykkfeil og dårlig billedkvalitet. Trykkfeilene

er blitt borte i annet opplag, som forøvrig er et omtrent uforandret opptrykk, og bildet kvaliteten er blitt bedre, men enkelte illustrationer er stadig i dårligste laget, bl.a. på grunn av det svært grove raster som er benyttet.

Rønnings "Vegetasjonslære" fyller et lenge følt savn og vil kunne få mange takknemlige brukere, — ved universiteter, landbrukshøyskole, distrikthøyskoler, osv., men også ved skog- og landbruksskoler, foruten at den vil kunne ha meget å gi andre som er interessert i botanikk fra en litt annen synsvinkel enn den vanlige.

Per Sunding

Pankow, Helmut: *Algenflora der Ostsee. II. Plankton (einschl. benthischer Kieselalgen)*. VEB Gustav Fischer, Jena, 1976. 493 pp., 880 figs., 26 tabs., 175 fotos. Pris: 71,— M (DDR).

Det første bindet av Pankows "Algenflora der Ostsee" som utkom i 1971 (omtalt i Blyttia 30, 1972, av Jan Rueness), omfattet de flercellede benthosalgene (blågrønnalger, rødalger, brunalger og grønnalger). I det andre bindet som nå er utkommet, blir planktonalgene behandlet, i tillegg til at det også er tatt med et stort antall benthiske kiselalger. Av forskjellige grunner har Pankow valgt å behandle kiselalgene samlet, uten hensyn til om de er benthiske eller planktiske, og denne gruppen utgjør mer enn to tredjedeler av dette bindet. Ellers er avsnittene om dinoflagellater og planktiske blågrønnalger og grønnalger forholdsvis fyldige. De øvrige gruppene (f.eks. *chrysofycéer*, *euglenofycéer*, *cryptofycéer*) er tilgodesett med tilsammen bare 20 sider og utgjør en svært liten del av planktonbindet som er på ialt nesten 500 sider, hvorav 370 sider er taksonomisk stoff. Resten utgjøres av en fyldig litteraturliste og blant annet også et supplement til benthosbindet.

Floraen er oversiktlig oppbygd, med nøkler som stort sett er lette å bruke, og omtale av enkeltartene. Det er tatt med minimalt av definisjoner og forklaringer av de morfologiske og taksonomiske uttrykk som brukes i nøklene, og det kreves derfor at brukeren har ganske store forkunnskaper. Dessverre

er endel av nøklene svært upresise. Spesielt gjelder dette dinoflagellatene der man tildels kan komme helt fram til et artsnavn på grunnlag av cellens omriss samt plassering og utforming av furene. Dette er stort sett iorden for arter som mangler et ytre skall (theka). Men de samme karakterene brukes også for arter med theka, selv om disse har et presist utformet platemønster som er grunnlag for systematikken og som også forholdsvis lett kan brukes ved artsbestemmelse i lysmikroskopet. For disse gruppene har forfatteren gjort bruk av sekundære karakterer slik som utformingen av antapikalpigger og forhorn, størrelsesforskjeller etc., i langt større grad enn det som er forsvarlig. I mange tilfeller er imidlertid artene så karakteristiske at man vil komme fram til riktig artsnavn, nærsagt uansett hvor dårlig nøkkelen er, bare man har illustrasjoner å støtte seg til. I andre tilfeller vil mer anonyme arter havne i feil slekt fordi også slektsnøkkelen er upresis. Heller ikke under omtalen av enkeltartene er plateformelen nevnt, dog er noe av plate-mønsteret gjengitt på noen av illustrasjonene. Sett under ett er dinoflagellatdelen umoderne, og dette gjelder ikke minst nomenklaturen. Endel synonymer er tatt med under noen arter, men en rekke nye slektsavgrensninger og slektsnavn fra de siste 5-10 år har ikke kommet med.

Også innen andre grupper enn dinoflagellatene finnes det upresise nøkler og nomenklatur som ikke er helt moderne. Som eksempler kan kiselalgeslektene *Nitzschia* (spesielt de planktiske artene) og *Chaetoceros* nevnes. Nøkkelen for *Chaetoceros* (en viktig slekt i planktonet) er lett å bruke, men i en rekke tilfeller vil man bli ledet til feil artsnavn. Eksempler: *C. similis*, som er forholdsvis vanlig i Østersjøen, men utelatt fra nøkkelen, vil antagelig bli til *C. didymus*, mens en rekke små kjededannende arter blir til *C. subtilis*, fordi denne artens spesielle børsteorientering ikke er utnyttet i nøkkelen.

Floristisk sett er Østersjøen et vanskelig område, fordi et stort antall brakkvanns- og ferskvannsarter her opptrer sammen med

rent marine arter i planktonet. I denne floraen er det tatt med en rekke ferskvannsarter, og omrent hele grønnalgedelen omfatter ferskvanns- og brakkvannsarter innen *Chlorococcales* (f.eks. *Scenedesmus* og *Pediastrum*). Innslaget av ferskvannsarter er likevel ikke helt dekkende, spesielt gjelder dette de nordlige og østlige delene av Østersjøen (jfr. finske undersøkelser), og de som arbeider med planktonalger i dette området må nok fortsatt bruke floraer for ferskvannsarter.

Opplysninger om geografisk utbredelse er tatt med for alle arter. For noen arter gjelder dette bare utbredelsen innen Østersjø-området, for andre arter er også utbredelsen utenfor Østersjøen nevnt. En interessant detalj er kalkflagellaten *Discosphaera tubifer* som i denne floraen blir rapportert fra Østersjøen for første gang. Illustrasjonsmaterialet er av blandet kvalitet. En rekke strektesninger er svært gode (kopier av originalillustrasjoner fra andre avhandlinger), mens en rekke av forfatterens egne strektesninger er direkte dårlige og misvisende, for eksempel fig. 48 som utgis for å være *Gephyrocapsa huxleyi* (? *Emiliania huxleyi* som tidligere ble kalt *Coccolithus huxleyi*). Mikrofotografiene er imidlertid av akseptabel kvalitet.

Planktonbindet av Pankows flora vil neppe få mange tilhengere hos oss. Klassiske eldre bestemmelsesverker, slik som enkelte bind av Rabenhorst's Kryptogamenflora, har bedre artsbeskrivelser og illustrasjoner, og sammen med moderne sjekk-lister vil disse kunne gi mer presise resultater. Innan Østersjø-området vil Pankows flora møte konkurransen fra endel av bindene i Flora Slodkowodna Polski (red. Starmach & Siemińska) selv om denne floraen er polsk-språklig, med hovedvekten på ferskvannsarter. Fordelen med Pankows planktonflora er imidlertid at et stort antall arter fra en rekke algegrupper her er samlet i en bok, og selv om nøyaktigheten ikke alltid er så stor, vil boken kunne brukes i noen typer av feltundersøkelser.

Karl Tangen

RETTELSE

Følgende rettelser bes gjort i S. Kjelvik's artikkelen "Varmeresistens og varmeveksling for noen planter, vesentlig fra Hardangervidda" i Blyttia 34 (1976):

Tabell I, s. 215-216: på grunn av feil i et computer-program skal alle aktiveringsenergier multipliseres med gasskonstanten 1,986 fra og med *Viola biflora* og ut tabellen.

Nederst s. 216 og øverst s. 217: avsnittet "Det er en signifikant korrelasjon ... den høyeste verdi i gruppen under 47,8°C", i alt 8 linjer, skal utgå.

I fig. 2 (s. 219) skal bokstavene "b" og "c" i figurteksten bytte plass.

Jan Rueness:

NORSK ALGEFLORA

Boka gir en nærmest fullstendig oversikt over ca. 500 forskjellige arter av fastsittende flercellete alger som forekommer i våre farvann, med bestemmelsestabeller til slekter og arter innen rød-, brun- og grønnalgene. De fleste artene blir nærmere beskrevet, og det blir gitt opplysninger om deres forekomst i skandinaviske farvann.

308 sider ISBN 82-00-02386-9. Innbundet

Universitetsforlaget

UNIVERSITETSSENTRET
BLINDERN
OSLO 3

