

Norge i ledelsen for et panarktisk floraprojekt!

Inger Nordal og Reidar Elven

«Senter for Høyere Studier» (SHS) er en offentlig stiftelse, stiftet i 1992 og tilknyttet Det Norske Vitenskapsakademi. Hvert år blir et tjuetalls forskere fordelt på tre prosjekter (innen henholdsvis naturvitenskap, samfunnsfag/jus, humaniora) invitert til å henlegge sin forskningsaktivitet til senteret. Innenfor naturvitenskap er det stort sett matematikk og fysikk som har vært representert, men for 1996/1997 ble Nils Christian Stenseth invitert med prosjektet «The Mystery of the Lemming Cycle» og for 1998/1999 de to forfatterne med prosjektet «A Panarctic Flora Project – the species concept of the high north».

Bakgrunnen for prosjektet er det faktum at ingen idag kan svare på enkle spørsmål av typen: Hvor mange plantearter finnes i Arktis? Er reinrose *Dryas octopetala* det samme i russisk litteratur som i vest-europeisk? Finnes det spesielle biodiversitetssentre, det vil si evolusjonære «hot-spots» i Arktis? Arktisk biologisk forskning har helt opp til avslutningen av den kalde krigens dager foregått i mer eller mindre lukkede rom, noe som har ført til at det har utviklet seg ulike tradisjoner for definisjon og navnetting av arter. Russerne snakker om et «monotypisk» artsbegrep som er snevrere enn det vest-europeiske/amerikanske. Og da Olav Rønning publiserte Svalbards flora i 1963, ble det skjelet sterkere vestover enn østover, noe som har ført til at en del grønlandsk/amerikanske navn har kommet inn, hvor det kanskje er sibirske som har prioritet. På Grønland har stort sett et meget vidt artsbegrep vært benyttet, noe som har ført til at f.eks. det som kalles fjellvalmue *Papaver radicum* der, kanskje inneholder både talvikvalmue *P. lapponicum* og svalbardvalmue *P. dahlmanum*. I amerikanske floraer har begrepene underart/varietet vært brukt annerledes enn det som har vært vanlig i europeisk praksis. Det er mye å rydde opp i – før en panarktiske flora kan skrives!

Et symposium

Året ved SHS ble startet med en ukes symposium (28.9-2.10) som samlet de fleste sentrale botaniske arktiske aktører fra Alaska, Canada, Skottland, Danmark, Norge, Sverige og Russland (se bildet). Forhistorien til det Pan-Arktiske Flora-prosjektet (PAF) ble presentert av David F. Murray (Fair-

banks) og Boris Jurtsev (St. Petersburg): Ideen ble formalisert ved den internasjonale botaniske kongressen i St. Petersburg (daværende Leninograd) i 1975. Det ble nedsatt en komite hvor Olav Gjærevoll deltok fra norsk side. Prosjektet tok imidlertid aldri ordentlig av. Russerne prioriterte å få ferdig sin «Arctic Flora of SSSR» (1960-87), et betydelig arbeid, men som foreløpig hovedsakelig foreligger på russisk (oversettelser pågår) og som selvsagt er preget av russisk taksonomisk tradisjon. Ved en rundebordskonferanse i Washington DC i 1988 ble ideen om et Panarctic Biota Project unnfanget, idet en mente at prosjektet ville stå sterkere om botanikere og zoologer arbeidet sammen. For den botaniske komponenten innen dette fellesprosjektet fikk Jurtsev ansvaret for å produsere en panarktisk sjekklister og Murray ansvaret for å legge grunnlaget for internasjonalt tilgjengelige databaser. Det ble videre organisert «workshops» i Moskva i 1991 og St. Petersburg i 1992. Prosjektet har lidd av at det så langt ikke har lyktes å harmonisere eller forene ulike artsbegrep og taksonomiske tradisjoner.

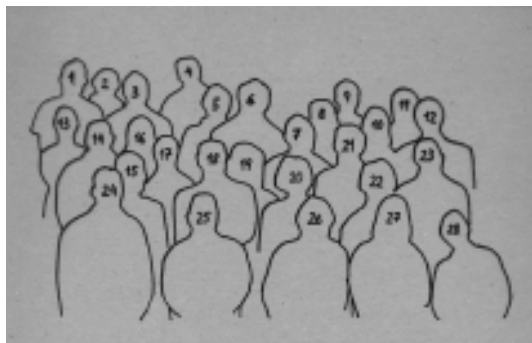
Videre under SHS-symposiet presenterte Bengt Jonsell, Stockholm, begreper og prinsipper for taksonomiske kategorier for Flora Nordica, som mulig modell for PAF, før det ble tatt opp konkrete eksempler og resultater fra nyere forskning: arktisk/canadisk gras (Susan Aiken, Ottawa), eurasiatiske arktiske valmuer (Vladislav Petrovskij, St. Petersburg), sibirske *Oxytropis* (mjelt-arter) (Boris Jurtsev) og arktiske korsblomster (Aleksandra Berkutenko, Magadan). Diskusjonene avslørte klart de ulike taksonomiske tradisjoner og artsbegrep. I denne sesjonen bidro forøvrig en rekke norske hovedfagsstudenter og doktorgradsstipendiater med arktiske prosjekter innen *Cerastium*, (fjellarve/snøarve), *Draba* (rublom), *Papaver* (valmuer), *Potentilla* (mure-arter) og diverse gras-slekter på en utmerket måte. På talerstolen sto Anne Brysting, Siri Fjellheim, Hanne Grundt, Ane S. Guldahl, Jørild Haugen, Jorun Nyléhn og Heidi Solstad. Det var mye godord å hente for den norske rekrutteringen til arktisk forskning!

I påfølgende sesjoner tok Bente Eriksen (Göteborg) med en gjennomgang av artsbegrepet i de apomiktiske gruppene som er rikelig representert i Arktis. I en neste sesjon med fokus på popula-



sjonsvariasjon bidrog Liv Borgen, Oslo, med genetiske analyser av *Minuartia*-arter (tue-, nåle- og putearve) og Marianne Philipp, København av *Dryas* (reinrose). Inger Alsos, Tromsø, presenterte et prosjekt knyttet til relativt varmekjære arter på Svalbard. Økologiske bidrag fikk vi fra Robert Crawford, St. Andrews (Skotland) og Ulf Molau, Göteborg. Heftig diskusjon vakte Arve Elvebakk, Tromsø, med sitt forslag til kriterier for avgrensning av Arktis og inndeling i økologiske/plantegeografiske soner til bruk for PAF. En halv dag var videre viet dataprogram og databaser med bidrag fra Vladimir Razzjivin, Reidar Elven og Linn B. Jacobsen. Susan Aiken gav en introduksjon til programpakken DELTA, som opplagt representerer en viktig tilgang for taksonomisk forskning og flora-skriving.

Etter symposiet fortsatte en gruppe bestående Elvebakk, Elven, Murray, Nordal, Petrovskij, Razzjivin og Jurtsev diskusjonene både om artsbegrep og om arktisk avgrensning. Alt er langt fra avklart, men «partene har nærmet seg hverandre» – som det heter. Og det blir satset på en arktisk annotert autoritativ sjekklister etter modell av Elven & Elvebakk (1996) for Svalbard, dette som et første skritt



Symposium-deltakere 28.9-3.10 1997

1. Kjell Tore Hansen, Oslo, 2. Siri Fjellheim, Oslo, 3. Bård Andersen, Oslo, 4. Vladimir Razzjivin, St. Petersburg, 5. Liv Borgen Oslo, 6. Arve Elvebakk, Tromsø, 7. Bente Eriksen, Göteborg, 8. Inger Alsos, Tromsø, 9. Jorun Nyléhn, Oslo, 10. Ane S. Guldahl, Oslo, 11. Jørild Haugen, Oslo, 12. Christian Brochmann, Oslo, 13. Hanne H. Grundt, Oslo, 14. Reidar Elven, Oslo, 15. Bengt Jonsell, Stockholm, 16. Elin Hamre, Oslo, 17. Inger Nordal, Oslo, 18. Robert Crawford, St. Andrews, 19. Mette Ursin, Oslo, 20. Aleksandra Berkutenko, Magadan, 21. Boris Jurtsev, St. Petersburg, 22. Marianne Philipp, København, 23. Vladislav Petrovskij, St. Petersburg, 24. Ulf Molau, Göteborg, 25. Dave Murray, Fairbanks, 26. Susan Aiken, Ottawa, 27. Janet Jorgensen, Fairbanks, 28. Anne Brysting, Oslo.

mot målet en vitenskapelig flora for det arktiske området.

Det ble videre arrangert to ukers ekspert-arbeidsøkter for henholdsvis *Papaver* og *Potentilla*. Denne type virksomhet med en del andre kritiske grupper (*Draba*, *Dryas*, *Salix*, *Saxifraga* og utvalgte gras-slekter) vil fortsette ved senteret og/eller i Komarov-herbariet, St. Petersburg, resten av SHS-året, det vil si fram til mai 1999.

Avgrensning og inndeling av Arktis

Etter mye diskusjon ble det oppnådd enighet på dette punktet. Det som raskt ble klart var at PAF-aktørene ønsket en annen avgrensning enn det som er valgt for de internasjonale CAFF- (Conservation of Arctic Flora and Fauna) og CAVM-(Circumpolar Arctic Vegetation Mapping) prosjektene. Det er spesielt i de mer oseaniske delene at avgrensingen kan være problematisk. I det nord-atlantiske området vil sør-grensen bli trukket slik at de de aller nordligste halvøyene i Finmark og Island, samt nordkysten av Kola blir inkludert. Hele Grønland inkluderes med unntak av to små boreale enklaver i sør. Den sørlige linje vil ellers og spesielt i de kontinentale deler av Arktis følge tregrensen mot nord. Linjen blir nødt til å krysse de nord-sørgående fjellkjedene bestemt av hvor en finner skog i dalene. Det var videre enighet om å dele Arktis i fem soner, A-E, men hva sonene bør hete er det fortsatt uenighet om. Elvebakks forslag fra nord mot sør: A. Arctic Polar Desert, B. Northern Arctic Tundra, C. Middle Arctic Tundra, D. Southern Arctic Tundra, E. Arctic shrub-tundra, vant ikke gehør hos Jurtsev som i stedet ønsket A. Northern High Arctic (HA) subzone, B. Middle HA subzone C. Southern HA subzone, D. Northern Low Arctic (LA) subzone og E. Southern LA subzone. Floristiske seksjoner vil stort sett følge Jurtsevs forslag publisert i *Journal of Vegetation Science* 5: 765-776 (Yurtsev 1994), med et tillegg for det nordligste Island, Norge og Kola som ikke ble inkludert i Arktis i dette arbeidet.

Sjekklista

Det arbeides nå med en annotert arktisk sjekkliste for høyere planter som vil komme i to parallelle deler. Den første vil inneholde aksepterte navn med autorer etter Kew-standard og med synonymer og misforståtte navn brukt for relevante floraer. Den andre delen vil bare inneholde aksepterte navn og geografisk utbredelse knyttet til de økologiske soner og de floristiske seksjoner med en grov frekvens-angivelse. Bare indigene og stabile introduserte taksa vil bli inkludert.

Tre nivåer vil bli brukt: art, underart og varietet. Kriterier er utarbeidet og vil bli eksemplifisert med «case studies» for å illustrere problemer og løsninger. Økotyper kan enten behandles som varieteter eller ikke i det hele tatt. Hybrider som opptrer mer eller mindre uavhengig av antatte foreldre-arter og med uavhengig reproduksjon (seksuell eller aseksuell) blir behandlet ekvivalent med arter.

Fordi «de ulike tradisjoner» fortsatt skaper problemer med valg av nivå, må sjekklista bruke et supraspesifikt «artsgruppe»-nivå som representerer det nivå der enighet om avgrensning kan oppnås. Slike aggregat-navn må brukes i situasjoner der flere nært beslektede taxa er gitt ulik rang innen ulike tradisjoner, og ikke for f. eks. polymorfe apomiktiske komplekser eller hybridkomplekser. Som eksempel kan brukes reinrose, *Dryas octopetala*-aggregatet, hvor Jurtsev postulerer flere arter på Svalbard, mens det i skandinavisk tradisjon oppfattes bare én art.

Inntil nå har dette sjekkliste-prosjektet vært et rent russisk foretakende under ledelse av Jurtsev. Den nye giv for prosjektet, med et panarktisk syn, må reflektere et kompromiss mellom synspunkter fra alle deltakende nasjoner.

Videre organisering

En foreløpig styringskomitee er nedsatt, så langt bestående av Reidar Elven, Hörður Kristinsson, David F. Murray og Boris Jurtsev. Siden området som floraen dekker også inkluderer Canada og Grønland (Danmark), har komiteen sendt forespørsel til ledende botaniske institusjoner i hvert PAF-land om støtte til prosjektet og å utnevne en nasjonal representant til komiteen. Det vil også bli satt opp et råd (Council) for å dekke bredere både geografiske områder og taksonomisk ekspertise. Razzjivin er videre ansvarlig for å utvikle WEB-sider for prosjektet. Inntil disse fungerer kan informasjon fåes fra Reidar Elven (reidar.elven@toyen.uio.no) eller Inger Nordal (inger.nordal@bio.uio.no).