

## Overvintringsteoriens stilling i dag

AV

OLAV GJÆREVOLL

(Foredrag på Høytidsdagen 26de februar 1959)

Den teori jeg nå skal forsøke å redegjøre for, begynner å få en anselig alder. Det er 77 år siden AXEL BLYTT lanserte teorien om et interglasialt element i Skandinavias flora. Det var rimelig at den måtte komme til å fange forskernes interesse. Hvis Blytt's teori var riktig, måtte oppfatningen om vår fjellfloras alder og innvandring totalt revideres.

Det finnes i skandinavisk litteratur flere publikasjoner som behandler overvintringsteorien. Av hensyn til sammenhengen finner jeg det nødvendig å gi et kort resymé.

Etter at istidsteorien hadde brutt igjennom fra 1840-årene og utover, og det var blitt funnet spor etter nedisning så å si overalt i Skandinavia, var det alminnelig antatt av naturforskerne at hele Skandinavia hadde vært totalt nediset og alt liv dermed utryddet. Av denne «tabula rasa»-teori fulgte som en konsekvens at alle våre plantearter hadde vandret inn fra sør og øst etter at isen smeltet bort. Det ble antatt at våre fjellplanter kom først, fra tundraområdene nærmest isranden i Øst- og Mellom-Europa. Denne teori fikk en smukk bekræftelse ved at det i senglasiale avleiringer i Danmark og Skåne ble funnet fossile rester av arter som i dag er fjellplanter. Dette viste at en hardfør flora fulgte etter isen etterhvert som den trakk seg tilbake.

Også i vår tid kan en peke på noen spredte forekomster av fjellplanter i Sør-Sverige, bl. a. *Pinguicula alpina* på Gotland, og disse er blitt tolket som reliktforekomster fra sen-glasial tid.

Det bør også tillegges at den skandinaviske flora bærer preg av ung alder. Den må karakteriseres som ganske artsfattig, og antallet av endemiske arter ansås for å være meget lavt.

Da det etterhvert ble klart at vi ikke bare har hatt én, men flere istider, ble «tabula rasa»-teoriens resonnement overført til den siste, Weichsel-istiden. Under denne nådde isen ned til Berlin og Hamburg, mens vestgrensen gikk gjennom Jylland opp mot Norges vestkyst. En har en rekke indisier på og beviser for at



Det Kongelige Norske  
Videnskabs Selskabs Skrifter  
(Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr. 2011 (4), 77-82)

## Olav Gjærevoll

### *Overvintringsteoriens stilling i dag*

DKNVS Forhandlinger 1959<sup>1</sup>

**Per M. Jørgensen**

Universitetsmuseet i Bergen

Gjærevoll presenterer i omtalte artikkel overvintringsteorien, en teori som har stått sentralt i norsk botanikk og oppsummerer de argumenter som var kjent på dette tidspunktet.

### Olav Gjærevoll

var født i 1916 og vokste opp på et småbruk ved foten av Tronfjell der han helt fra barnsben av ble opptatt av fjellets flora. Han fikk imidlertid en ganske lang vei inn i faget idet hans skolegang ble hindret av dårlig økonomi, og da han endelig kom i gang med universitetsstudier brøt krigen ut, så han ble nødt til å flykte til Sverige i 1941 da han var med i motstandsbevegelsen. Men der (i Uppsala) kom han i kontakt med professor G. E. DuRietz, Växtbios mektige sjef, som satte ham på en oppgave om vegetasjonen på grensefjellene mellom Sverige og Norge med utgangspunkt i Torne Lappmark og den feltstasjon som var opprettet der. Da krigen var slutt fikk han endelig (i 1946) tatt hovedfags-



Olav Gjærevoll 1962.

Foto: Klaus Forbregd.  
NTNU

Universitetsbiblioteket.

---

<sup>1</sup> Foredrag på Høytidsdagen 26de februar 1959. DKNVS Forhandlinger, Bd. 32, 1959, s. 36-71.

eksamen på et arbeide om vegetasjonen i snøleiene i Oviksfjellene. Etter hvert utvidet han dette til å gjelde vegetasjonen i hele fjellkjeden, noe som ble hans doktorgradsarbeide i 1956, og fra 1958 var han professor i botanikk ved vitenskapselskapets museum hvis direktør han også ble i 1974 (-1980), og spilte en stor rolle der, også i den prosessen som ledet til opprettelsen av Universitetet i Trondheim. Som fjellbotaniker ble han sterkt opptatt av overvintringsteorien (se nedenfor), og var en av dens mest kraftfulle forsvarere.

Han var også en ivrig fotograf og foredragsholder. Han reiste land og strand rundt, viste lysbilder og holdt foredrag, ofte ved folkeakademier. Han var i høy grad en folkelig akademiker.

Hans naturengasjement viste seg også i den politiske karrieren han hadde ved siden av den vitenskapelige. Han var bl.a. mange år ordfører i Trondheim, satt på Stortinget og var med som minister i tre regjeringer, bl.a. som miljøvernminister og fikk i dette arbeidet gjennomslag for flere store saker (bl.a. fredninger og nasjonalparker) av betydning for norsk natur. Han døde i 1994.

## Presentasjon av arbeidet

Overvintringsteorien var nærmest et biprodukt av Axel Blytts geniale idé (1876) om at plantene som vokser i Norge i dag, har innvandret etter istiden (da man mente landet var helt nakent - '*tabula rasa* teorien') til forskjellige tidspunkt og at det var mulig å spore dette i dagens utbredelsesmønstre. Idéen møtte motstand fra flere hold, særlig i Sverige. Imidlertid var det en ung, svensk forsker, Rutger Sernander (1866-1944), som videreutviklet den, særlig når det gjaldt spørsmålet om noen arktisk-alpine planter kunne ha overlevd istiden i regionen, og således ikke var nyinnvandret. Blytts hovedargument om dette var knyttet til de såkalte vestarktiske artene som i det kontinentale Europa kun var kjent hos oss, og ellers fantes i Skottland, på Island og Grønland som vi ikke hadde hatt noen kjent landforbindelse med i senere tid. De kunne derfor neppe ha innvandret derfra etter istiden. (Han mente senere, i 1893, at der måtte ha vært en slik landforbindelse før og under istiden, det såkalte Nordsjøkontinentet). Sernander konkluderte i 1896, slik Gjærevoll siterer i sin artikkel, med at: «af Nordens interglaciala flora till artantalet ingalunda obetydliga räster bevarats på en del norska fjäll, särskilt i Dovre, Nordlanden och Finnmarken, hvilka ej överskredos af andra landisen [den i Weichsel-tiden].» Derfor er teorien ofte blitt kalt den blytt-sernanderske.

Interessant nok var Blytts etterfølgere i professoratet Nordal Wille og Jens Holmboe meget skeptiske til idéen, som faktisk er det norske botaniske bidraget som har vakt størst internasjonal oppsikt. Denne teorien kom til å dominere norsk botanikk i minst hundre år, og selv om man nesten har vært for opptatt av å

bevis eller motbevis den siden, så har den ledet til mange interessante oppdagelser hvilket demonstreres godt ved Rolf Nordhagens innsats for å finne «bevis.» Det er først og fremst hans fortjenesten at den ble gjenopptatt (Nordhagen 1936). Selv har han sagt at han syntes teorien hadde en svakhet ved at der så å si ikke var noen spor av «overvintrete» arter på nordvestlandet der man mente de hadde sittet på isfrie områder og deretter hadde vandret østover til de områder i det sentrale Norge der de i dag finnes. Han satte derfor i gang å lete etter dem, og gjorde mange viktige funn. Særlig ble han opptatt av fjellvalmuene (Nordhagen 1931), noe som har ledet til at denne gruppen er blitt spesielt nøye undersøkt, og at vi i dag vet svært meget om dens utbredelse og variasjon i vårt land, selv om der fremdeles er en del uenighet om taxonomien og hvordan dette skal tolkes i historisk sammenheng. Gjærevoll gir naturligvis denne gruppen bred omtale og støtter seg også på Knabens nye resultater (Knaben 1958- hennes store arbeide kom først året etter, i 1959), og han gir en rekke eksempler på arter hvis utbredelsesmønstre synes vanskelige å forklare uten overvintring på isfrie områder.



Gjærevolls *Fjellflora*, Gyldendal 1952-2010.

Han er også opptatt av typen av isfrie områder, et tema spesielt Eilif Dahl hadde fokusert på (Dahl 1946, 1947), spesielt gjelder dette nunatakker (et grønlandsk ord for isfrie fjelltopper som stakk opp av isen). Det er interessant å se at han allerede på dette tidspunkt henleder oppmerksomheten på Jensens Nunatakker i det sydlige Grønland. Dit dro han faktisk selv senere (Gjærevoll & Ryvarden 1977) for å studere plantelivet som faktisk var ganske rikt, men i seg selv var dette naturligvis ikke noe bevis for at disse artene hadde overlevd på noen norske tilsvarende, kun en indikasjon på muligheten. Geologene har lenge vært meget usikre på om og hvor vi har hatt nunatakker. Dette gjelder også andre typer av refugier, som Eilif Dahl (1954) så vel som Gjærevoll selv (bilder på s. 32 og 33 i dette arbeidet) forsøkte å fastsette gjennom studier av avsetninger og jordtyper i slike områder. I dag er totalbildet klarere (Mangerud & al. 2011), der har nok vært visse isfrie områder, i alle fall i deler av istiden (som har flere stadier).

Gjærevoll er tydelig på at man bare har botaniske indisier, som han betegner som tungtveiende, til å understøtte teorien. Han sier videre at det vil bli nødvendig med samarbeid fra flere forskningsgrener for å finne bevis. Han tenker

nok da hovedsakelig på geologi. Riktignok er den geologiske kunnskapen økt siden hans sammenstilling men det har ikke vært mulig å finne fossilt materiale som kan bevise teorien om at det vokste planter der, snarere tvert imot. Funn av pollen og makrofossiler fra israndområdene viser at flere av de artene som har vært regnet som «overvintret» på refugier innenfor isens hovedområde, faktisk har sittet langs iskanten (Birks 1994). Dette sammen med en del nyfunn av arter i dagens Norge, bl.a. *Artemisia norvegica* i Rogaland og Hordaland i 1960-årene, ledet til et viktig møte i Bergen 1993 (Fægri 1993) der man revurderte situasjonen, og konkluderte med at spørsmålet om overvintring var feil stilt: «Problemet er ikke om det var en lokal nordeuropeisk overvintring, men hvor den fant sted for den enkelte arts vedkommende.» Gjærevoll erklærte seg, imidlertid, uenig i dette, som han nok fant litt for lettvindt. Imidlertid har fremgangen i den genetiske forskningen, molekylær-systematikken, gitt lovende svar nylig, som bekrefter klokskapen i den vidsynte uttalelsen Bergensmøtet kom til (Brochmann & al. 2009). Mens det for en rekke arter nå finnes molekylære data som viser at noen arktisk alpine arter har spredt seg over Atlanteren etter siste istid, og har invadert de isfrie delene av landet, slik at det ikke er nødvendig å postulere overvintring for å forklare deres utbredelse (Alsos & al 2007, Brochmann & al. 2009), kan det nok i enkelte tilfeller ha vært arter som overlevde på isfrie områder i Norge eller nærliggende Arktis, men det må påvises for den enkelte art. Det ser for eksempel ut til å ha vært tilfelle for *Arenaria humifusa* (Westergaard & al., 2011), et av Nordhagens parade-eksempler (Nordhagen 1935). Det ser derimot ikke ut til at *Papaver radicum* gruppen (Nordhagen 1931 og Knaben 1959) som det har vært lagt så stor vekt på, kan brukes i denne sammenheng. De taxa som har vært anerkjent og postulert har overlevd istiden, synes for det meste kun å være lokale populasjoner som kan ha oppstått der senere (Solstad 2008). Dette er av de arter som vi vet har vokset langs iskanten og fort kan ha rykket inn på avsmeltede steder innenlands (Fægri 1993). Man er altså i ferd med å få et mer differensiert syn på saken.

Gjærevolls artikkel gir imidlertid en meget god oversikt over de argumenter, særlig de positive, som var blitt fremført inntil da, og har således en bestående verdi, selv om man i dag er kommet videre, slik han selv så som ønskelig, i oppklaringen av saken.

## Litteratur:

- Alsos, I.G., Eidesen, P.B., Ehrich, D., Skrede, I., Westergaard, K., Jacobsen, G.H., Landvik, J.Y., Taberlet, P., Brochmann, C. 2007: Frequent long-distance plant colonization in the changing Arctic. *Arctic Science* 316: 1606-1609.

- Birks, H.H. 1994: Plant macrofossils and the nunatak theory of periglacial survival. *Diss. Bot.* 234: 129-143.
- Blytt, A. 1876: Forsøg til en Theori om Indvandringen af Norges Flora under vekslede regnfulde og tørre Tider. *Nyt Mag. Naturv.* 21: 279-362.
- Blytt, A. 1893: Zur Geschichte der nordeuropäischen, besonders der norwegischen Flora. *Bot. Jahrbücher Syst. Pflanzengesch. und Pflanzengeogr.* 17, Beibl. 41: 1-30.
- Brochmann, C., Gabrielsen, T.M., Nordal, I., Landvik, J.Y., Elven, R. 2009: Glacial survival or *tabula rasa*? The history of the North Atlantic biota revisited. *Taxon* 52: 417-450.
- Dahl, E. 1946: On the different types of unglaciated areas during the ice ages and their significance to phytogeography. *The New Phytologist* 45: 225-242.
- Dahl, E. 1947: Litt om forholdene under og etter den siste istid i Norge. *Naturen* 71: 232-252.
- Fægri, K. 1993: Overvintringsymposiet i Bergen. *Blyttia* 51: 70-72.
- Gjærevoll, O. & Ryvarden, L. 1977: Botanical investigations on J. A. D. Jenssen's Nunatakker in Greenland. *Kgl. norske vidensk. selsk. Skr.* 4:1-40.
- Knaben, G. 1958: Papaver-studier med et forsvar for *P. radicum* som en islandsk-skandinavisk art. *Blyttia* 16: 61-80.
- Knaben, G. 1959: On the evolution of the *radicum*-group of the Scapifolia Papavers as studied in 70 and 56 chromosome species. Part A & B. *Opera Bot.* 2(3):1-74 & 3(3):1-96.
- Mangerud, J., Gyllencrantz, R., Lohne, Ø. & Svendsen, J.I. 2011: Glacial history of Norway in Ehlers, J. & Gibbard (eds.): *Quaternary glaciations - extent and chronology*: 1-17.
- Nordhagen, R. 1931: Studien über die skandinavischen Rassen des *Papaver radicum* Rottb. sowie einige mit denselben verwechselten neuen Arten. *Bergen Museums Årbok 1931*, naturv.rk. 2.
- Nordhagen, R. 1935: Om *Arenaria humifusa* Wg. og dens betydning for utforskningen av Skandinavias eldste floragelement. *Bergen Museums Årbok 1935*, naturv. rk. 1.
- Nordhagen, R. 1936: Den skandinaviske fjellfloraen og dens relasjoner til siste istid. *19. Nordiske naturforsk. møtet i Helsingfors*: 92-124.
- Sernander, R. 1896: Några ord med anledning af Gunnar Anderssons Svenska växvärldens historia. *Bot. Not.* 1896: 114-128.
- Solstad, H. 2008: *Taxonomy and evolution of the diploid and polyploid Papaver sect. Meconella (Papaveraceae)*. Dissertation 822. Universitetet i Oslo.
- Westergaard, K.B., Alsos, I., Popp, M., Engelskjøn, T., Flatberg, K.I. & Brochman, C. 2011: Glacial survival may matter after all: nunatak

signatures in the rare European populations of two west-arctic species.  
*Molecular ecology* 20: 376-393.

## Summary

Gjærevoll: The position of the theory of glacial survival today (i.e. 1959).

Olav Gjærevoll (1916-1994) was born under the mighty mountain Tronfjell, and was right from his youth fascinated by the alpine flora which he studied intensively, taking his doctoral degree on the vegetation in the snowbeds of the Scandes. He was also the strongest advocate of the glacial survival theory. In this paper he sums up the arguments known at that time, mostly those in favour. While he admits that most of them are indications rather than solid proof, he finds that they add up to be so convincing that he supports this explanation of the distribution patterns. It is pointed out that today (2011) the botanists view on this is more faceted, as reflected in the statement from the Bergen meeting in 1993 (orig. Norwegian): «The problem is not *whether* plants have survived the glaciation locally in northern Europe, but *where* this took place for each individual species.»