

EINERGREIN AV PREBOREAL ALDER FUNNET I ISRAND- AVSETNING I EIDFJORD, VEST-NORGE

av

Noralf Rye¹⁾

Abstract.

In 1969 a branch of juniper (*Juniperus communis*) was found in a sand-pit on the ice marginal delta in Eidfjord, West-Norway. Radiocarbon dating gave an age of 9680 ± 90 years B. P., which means that the delta is of Preboreal age or younger.

Den store israndavsetningen i Eidfjord, Hardanger (Fig. 1 og 2), er oppbygd i en periode da isfronten lå ved nedre ende av Eidfjordvatnets overfordypede bekken. Store mengder materiale som breelvene førte med seg ble akkumulert i havet foran breens front. Etter hvert bygde det seg opp et isranddelta som overveiende består av glasifluvial sand og grus.

Eidfjord-avsetningen består nå av flere terrasser. Den mektigste ligger på Hæreid på dalens NØ-side (jfr. fig. 2). Denne terrassen er bredest i sin proksimale del, og fyller her mesteparten av dalbunnen. Framover mot havet smalner terrassen noe av. Overflaten skråner mer eller mindre jevnt utover mot elva, fra ca. 112 m o.h. i nærheten av fjellsiden i terrassens proksimale parti, til 100–102 m o.h. ved kanten av rasskråningen. Det er også et mindre fall i overflatens høyde distalt. På motsatt dalside fins det en rekke lavere terrassenivåer, fra ca. 90 m o.h. og ned til ca. 7 m o.h. Disse tolkes som erosjonsflater, og dermed regnes terrassene som rester av glasifluviale masser som fylte dalen til Hæreid-terrassens nivå.

¹⁾ Geologisk Institutt, avd. B, Olaf Ryes vei 19, 5000 Bergen.

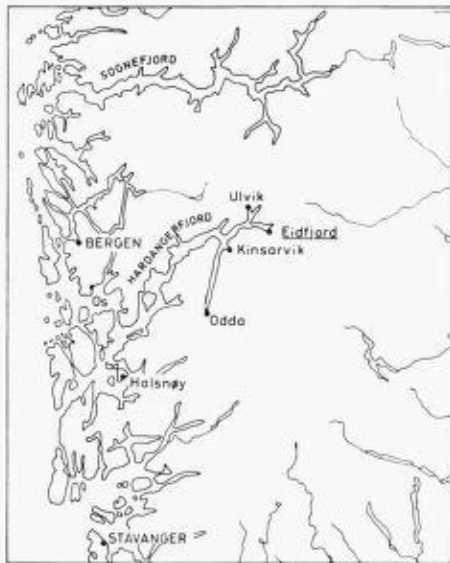


Fig. 1. Lokaltetskart.
Location map.

Ved A/S Hardanger Cementvarefabrikks sandtak (Fig. 3, jfr. også fig. 2), ble det høsten 1969 funnet ei ca. 1 m lang grein med største diameter 7–8 cm (Fig. 4). Cand real. Dagfinn Moe ved Botanisk Museum, Universitetet i Bergen, har bestemt greina til å være einer (*Juniperus communis*). Denne er C-14 datert (T - 886) ved Laboratoriet for Radiologisk Datering, Norges Tekniske Høgskole, og alderen er oppgitt til 9680 ± 90 år. B. P. (1950). Einerens alder tilsvarer dermed relativt sen Preboreal tid, dersom periodens varighet regnes fra 8300–7500 B. C. Sandtaket der greina ble funnet ligger altså i en erosjons-terrasse. Overflaten er ca. 23 m o.h., mens greina befant seg ca. 5 m o.h. dvs. omlag 18 m nede i terrassen (Fig. 3). Strukturelt er det her utpreget foreset-lagning som faller i dalens lengderetning (mot NV). Snittet som er avbildet på fig. 3 ligger omlag på tvers av dalen og viser temmelig nær horisontal lagning, men med et mindre fall fra elva. Greina lå parallelt med lagene, og befant seg ved spaden på bildet. Da greina ble funnet var den hel, men den ble knekt av gravemaskinen. Som det går fram av fig. 3 og 5 er greina meget godt oppbevart, og det skyldes hovedsakelig at den i hele sin lengde var innkapslet i ei hylse av sand og grus som var sammenkittet av jernoksyd. I de mørke lagene

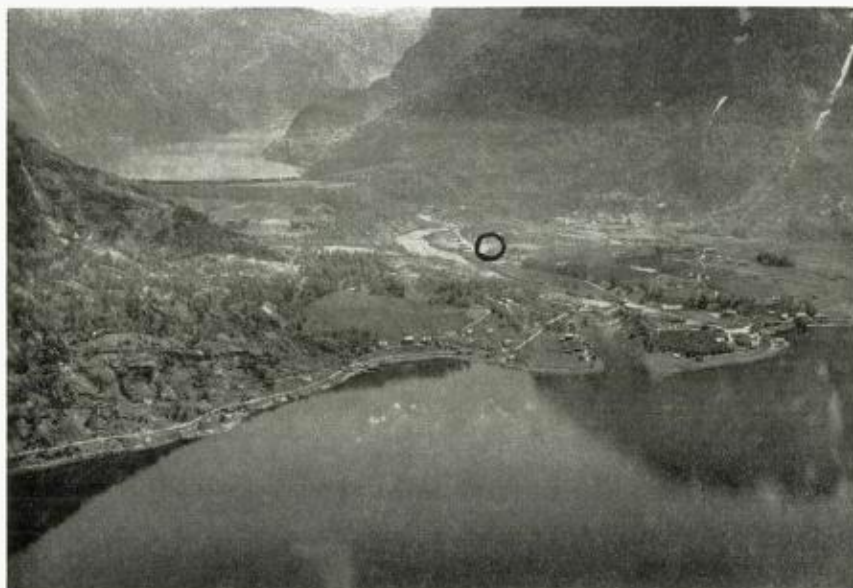


Fig. 2. Israndavsetningen i Eidfjord sett mot SØ. Det oppdemte Eidfjord-vatnet (19 m o.b.) i bakgrunnen. Den høyeste terrassen, Hæreid, ligger rett foran vatnet. Omlag midt på bildet befinner det sandtaket seg (innsirklet) der greina ble funnet. (Foto: Widerøe).

The ice marginal delta in Eidfjord, seen from NW. The Eidfjord lake in the background. In the center of the picture (circle) lies the sand-pit where the branch was found (Photo: Widerøe).

ved spaden på fig. 3 er sand- og gruskornene dekket av et rødbrunt belegg, og det var i et slikt lag den innkapsla greina befant seg. Kornfordelingsanalyse av prøve fra dette laget viser $Md = 1,95$ mm og $So = \log Q_{75}/Q_{25} = 0,40$. Belegget ble fullstendig løst ved syrebehandling og sammensetningen går fram av følgende tabell, prøve nr. 1. I tabellen er også tatt med resultatet av tilsvarende analyse av selve hylsa som greina var innkapslet i, prøve nr. 2. Denne prøven viser relativt stor konsentrasjon av Fe_2O_3 . Analysene er utført ved Kjemisk laboratorium, Geologisk avdeling, NGU.

Prøve nr.	Belegget i % av prøven	Beleggets sammensetning i %				
		Fe_2O_3	CaO	MgO	MnO	CO ₂
1	2,3	63,8	13,4	21,9	0,9	—
2	25,9	98,2	spor	0,6	0,3	0,9



Fig. 3. Sandtaket der greina ble funnet.
The sand-pit where the branch was found.

Sedimentasjonen av materiale der greina befant seg må betraktes som et ledd i oppbyggingen av israndavsetningen, dvs. primæravsetningen. Einerens alder angir derfor maksimumsalderen på israndavsetningen. Deltaet var bare omlag halvveis utbygd da greina ble sedimentert, men vi vet ikke hvor lang tid som gikk med til hele oppbyggingen. Bare avsetningens proksimale del kan være noe eldre enn eineren. Likevel må vi anta at israndavsetningen i Eidfjord ikke er eldre enn fra relativt sen Preboreal tid. Dette er i samsvar med Anundsens (Anundsen og Simonsen, 1967) konklusjon når det gjelder alderen på Eidfjord-avsetningen. Dateringen strider heller ikke mot den oppfatning at Ra-framstøtet har gått over Bergen—Os området (Holtedahl, 1964), og at dette framstøtet er representert av endemorener så langt ute i Hardangerfjorden som f.eks. på Halsnøy (Holtedahl, 1967 og Undås, 1963).

Funnet av trerester i Eidfjord-avsetningen *betinger* ikke noe bre-framstøt, iallfall ikke noe betydelig framstøt. Greina kan tenkes å ha drevet inn fra sjøen, selv om det må ha vært relativt sterk strøm utover der greina ble begravd. Det kan videre være mulighet for at den har

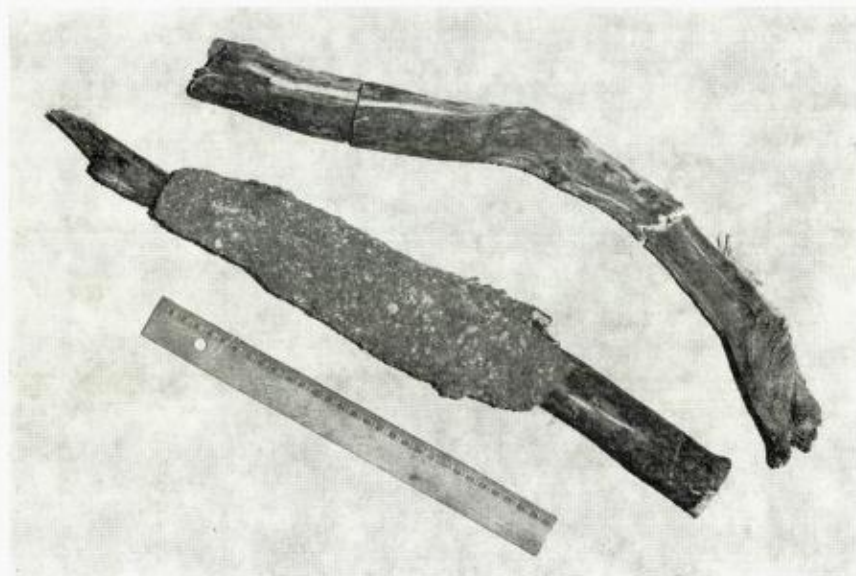


Fig. 4. *Einer-greina* fra Eidfjord. Bildet viser også litt av den bylsa av grus og sand som greina var innkapslet i.

The branch of juniper. The branch was capsuled by a covering crust of gravel and sand, cemented by iron-oxide, etc.

rast ned fra dalsiden, eller den kan ha blitt ført med isen ved et mindre framstøt. Det fins mange eksempler på vegetasjon tett inn til isfronten, også av einer som klimatisk sett regnes som et forholdsvis indifferent treslag. Dette eksemplaret er imidlertid så kraftig og har så regelmessige årringer at det kanskje er tvilsomt om det kan ha vokst med isen i umiddelbar nærhet.

Anundsen og Simonsen korrelerer Eidfjord-avsetningen med randmorener i fjellområdene omkring, og setter den således i sammenheng med et generelt breframstøt i disse trakter. Havnivået under breframstøtet var etter deres framstilling ca. 120 m over nåværende havstand. Hovedbegrunnelsen for dette synes å være at det i Ulvik (jfr. fig. 1) er marine terrasser over 120 m o.h. Etter mitt skjønn er det lite rimelig med et så høyt havnivå da Eidfjord-avsetningen ble oppbygd. Når et isranddelta av slike dimensjoner (1,5 km langt) og med slik material-sammensetning bygges ut, må det i sitt proksimale parti nå omlag til havnivå før det bygges så langt utover. Dersom havstanden under oppbyggingen har vært ca. 120 m høyere enn nå, må det bety at den høyeste



Fig. 5. Tverrsnitt av greina. Før den tørket var største tverrsnitt 7—8 cm.
Årringene viser en alder på ca. 45 år.

The branch in section. The yearly rings shows an age of ca. 45 years.

terrassen (Hæreid-terrassen) senere er blitt kraftig erodert i sitt proksimale parti. Noen tegn på en slik utvikling er ikke funnet. Tvertimot ser det ut til at avsetningen delvis er bygd opp over havets overflate som et sandurdelta, og at den marine grense ikke kan være vesentlig høyere enn 100 m o.h. Dette skulle da omlag tilsvare havnivået i Eidfjord for maksimalt 9680 ± 90 år B.P. De høytliggende terrassene i Ulvik må etter dette være eldre enn israndavsetningen i Eidfjord.

Når det gjelder andre større israndavsetninger ved dalmunninger i indre Hardanger, f.eks. i Kinsarvik og Odda, vet vi foreløpig ikke om noen av disse i tid kan korreleres med Eidfjord-avsetningen. Nærmere kjennskap til marine grenser og isobasenes forløp kan gi oss sikrere holdepunkter her.

Litteratur.

- ANUNDSSEN, K. og SIMONSEN, A., 1967. Et Pre-borealt breframstøt på Hardangervidda og i området mellom Bergensbanen og Jotunheimen. *Årbok for Univ. i Bergen, Mat.-naturv. serie, No 7*.
- HOLTEDAHL, H., 1964. An Allerød fauna at Os, near Bergen. *NGT*, 44, 315—322.
- 1967. Notes on the formation of fjords and fjord-valleys. *Geografiska Annaler. Serie A*, 2—4, 188—203.
- UNDÅS, I., 1963. *Ra-morenen i Vest-Norge*. J. W. Eides Forlag, Bergen.

Manuskriptet mottatt i april 1970.