



STAVANGER MUSEUM

ÅRBOK 1969

PALYNOLOGISKE UNDERSØKELSER VED NAUSTTUFTENE PÅ "ØYREN", HÅ.

Subrecent vegetation development at "Øyren" south of Stavanger. A pollen diagram from a former lagune, once used as harbour. (With summary in English).

Av ASBJØRN SIMONSEN

Innledning.

I sin beskrivelse av forhistoriske nausttuffer på Jæren har A. Myhre (1959) en utførlig beskrivelse av «Øyren» på Horr i Hå kommune. Her løper en markert 2–3 m høy subrecent strandvoll langs stranden. Innenfor vollen ligger en gjengrodd lagune ca. 500 m lang og ca. 100–200 m bred. I sør renner «Harabekken» gjennom myrområdet med avløp over et forholdsvis lavt parti av strandvollen (se fig. 1). Ved springflo var det tidligere vanlig at Harabekken flommet utover myra og satte ca. en tredjedel av den under vann («Harafloen»). Nå er imidlertid løpet rensket opp og fordypet slik at området hare en sjelden gang oversvømmes.

Oppå den ytre strandvollen ligger moderne naust tilhørende gårdene Horr og Voll, men bak vollen pekende inn mot myra ligger det overgrodde forhistoriske nausttuffer som øyensynlig må ha vært i bruk før lagunen grodde til.

Torvsedimentene i myra er gjennomgående ca. 0,5 m tykke og hviler på gytjeholdig skjellsand. Overflaten av myra ligger omtrent 1 m over dagens middelhavstand. Det skulle bety at lagunen bare kunne brukes som havn dersom havnivå var 0,5 m eller mer høyere enn i dag. Cand. mag. Perry Rolfsen som i sin hovedoppgave til magistergrad har foretatt nøyaktige registreringer av faste fornminner langs Jær-kysten, var sterkt interessert i en pollenanalytisk datering av lagunens gjengroing. I november 1968 ble prøver av myrsedimentene samlet inn fra et utgravet profil ikke langt fra de forhistoriske nausttufte (se fig. 1 og 2). Sommeren 1969 ble det fra samme profil også samlet inn organisk materiale til C-14 datering. Både A. Myhre og P. Rolfsen antydte at tufte kunne skrive seg fra folkevandringstiden ca. 400–600 A. D., men en nøyere tidfestelse ved hjelp av naturvitenskapelige metoder var ønskelig.

ÖYREN, Hå, Rog. 10ms.m.

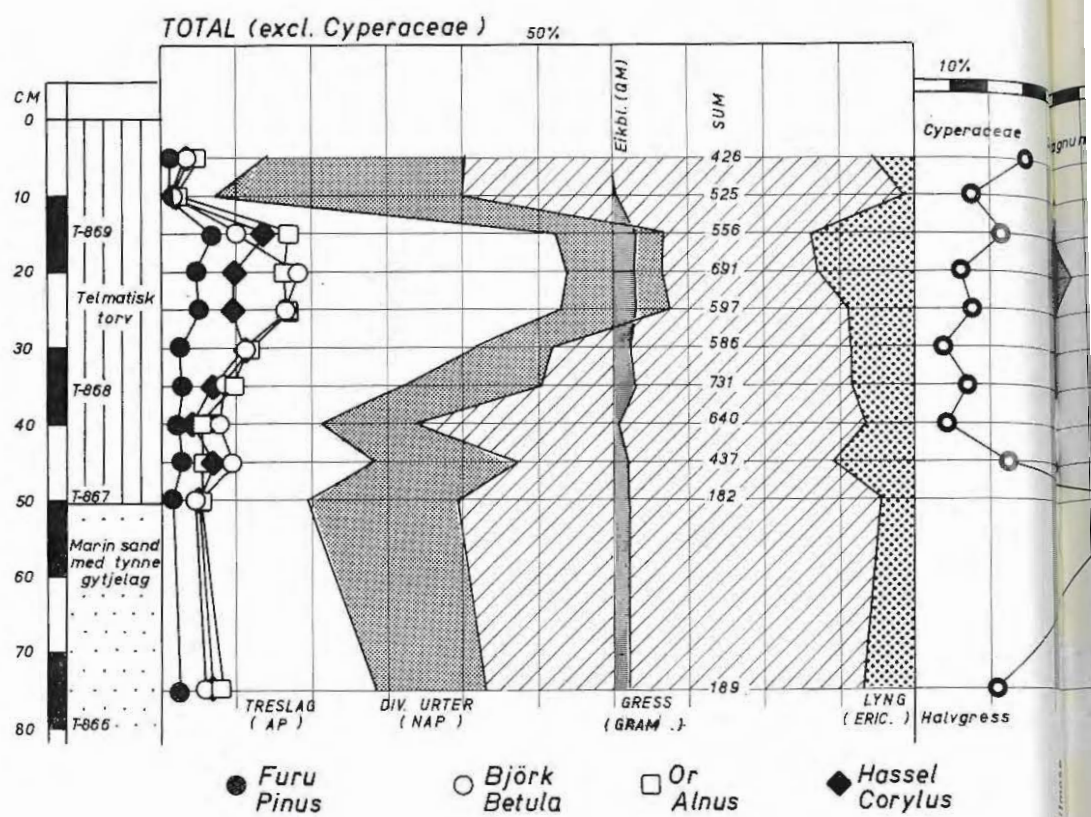
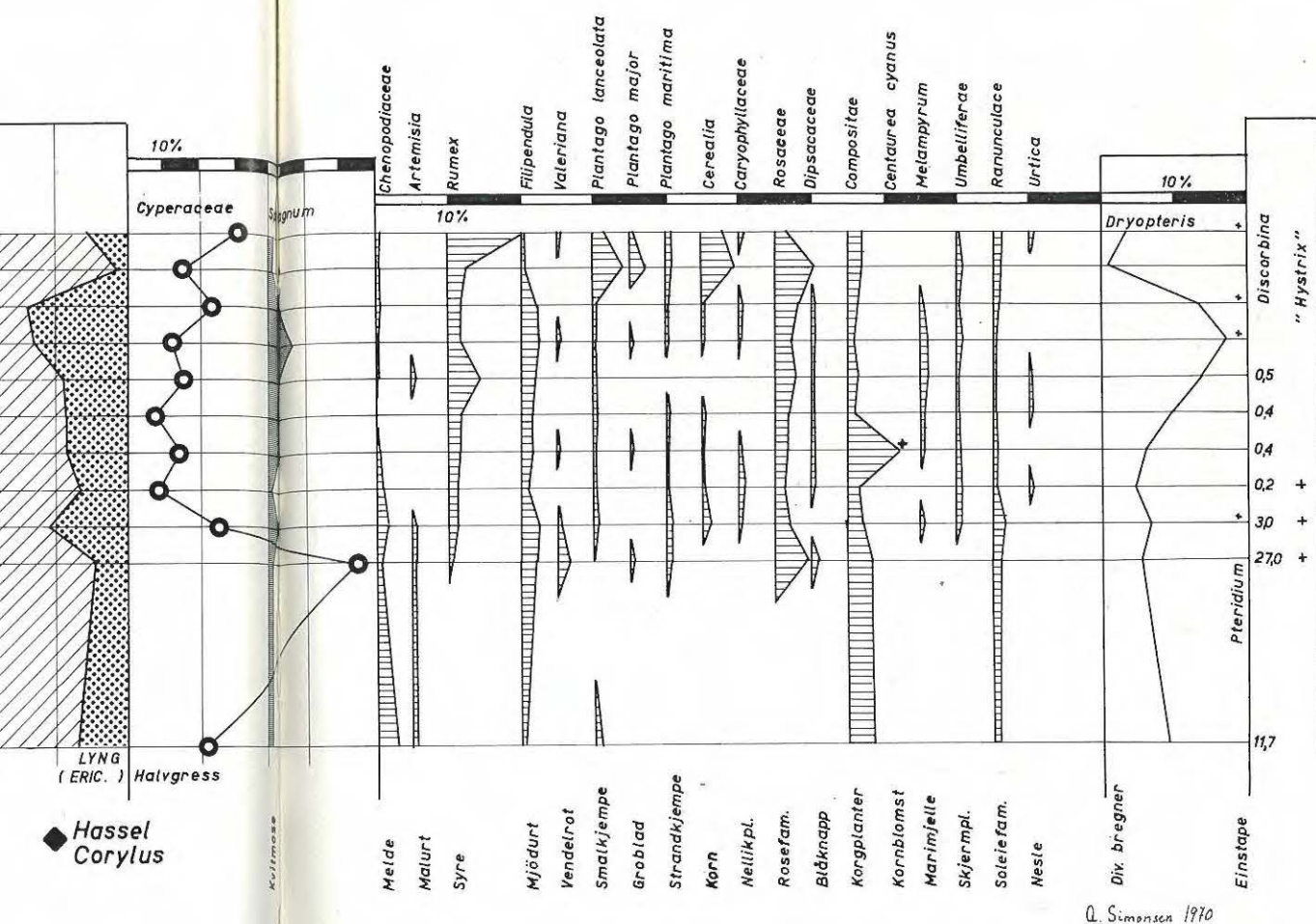


Fig. 3

Pollenanalyse.

Metode.

Prøvene er tatt fra en omhyggelig rengjort profilvegg og oppbevart på korkede prøveglass. Prepareringen er utført etter Erdmans modifiserte metode slik denne er beskrevet i: K. Fægri & J. Iversen. Handbook of Pollenanalysis. Som suspensjonsmedium under tellingen er benyttet glyserol. Det har ikke vært nødvendig å behandle noen av prøvene med HF.

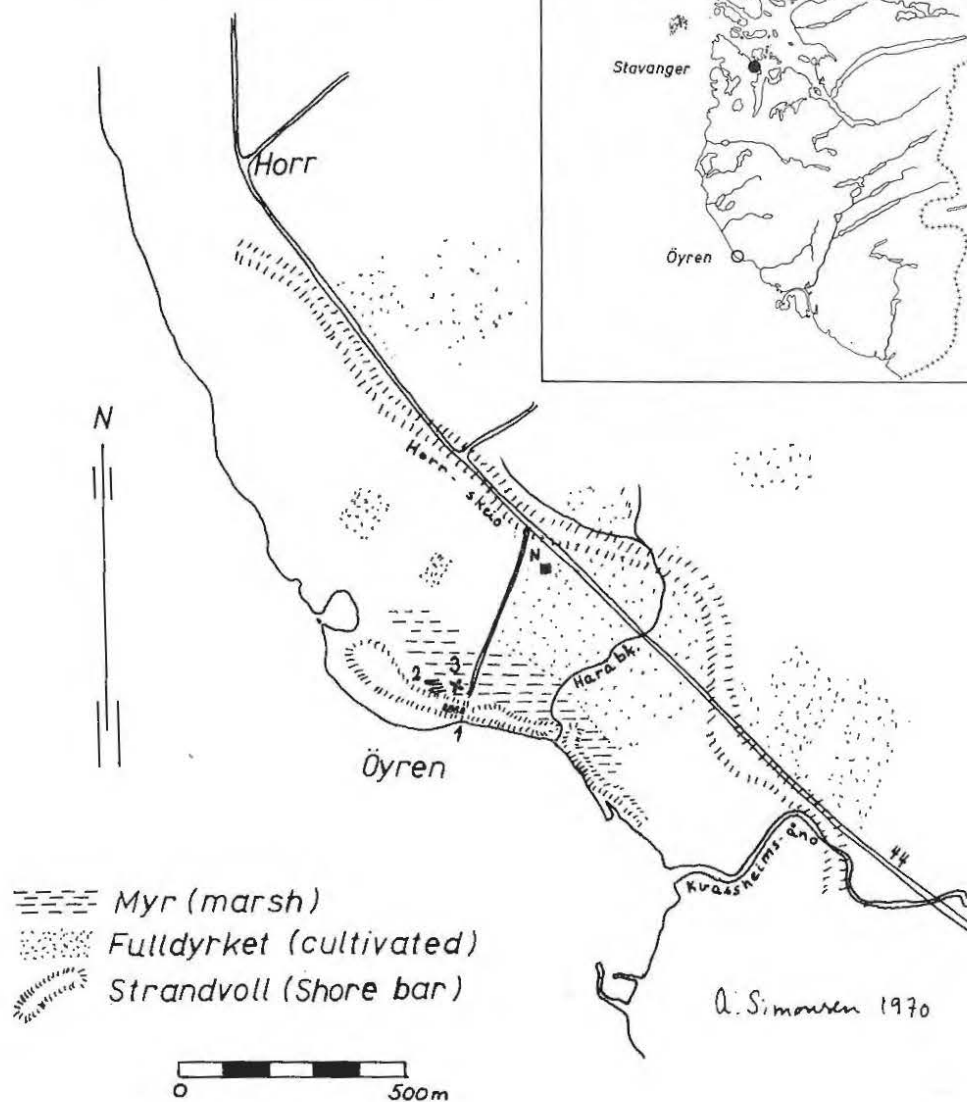


Q. Simonsen 1970

Diagrammet.

Resultatet av tellingene er vist i diagrammet fig. 3. På grunn av sterk overrepresentasjon av *Cyperaceae* (halvgress) er dette pollenslag ikke regnet med i hoveddiagrammets TOTAL-sum. Kurven for *Cyp.* er beregnet på grunnlag av TOTAL pluss sum *Cyperaceae*. Alle fanerogame urter er tatt med i totalsummen, mens sporekurvene er beregnet «utenpå» TOTAL-sum. Dvs. sporesummen er ikke regnet med i denne summen og prosentverdiene er regnet ut på grunnlag av

Fig. 1. Beliggenheten av nausttuftene på «Øyren».
 The location of the boat-shed remains at «Øyren».
 1. Moderne naust. Modern boat sheds.
 2. Forhistoriske nausttufter. Ancient boat sheds.
 3. Lokalitet for prøvetaking. Sampling point.



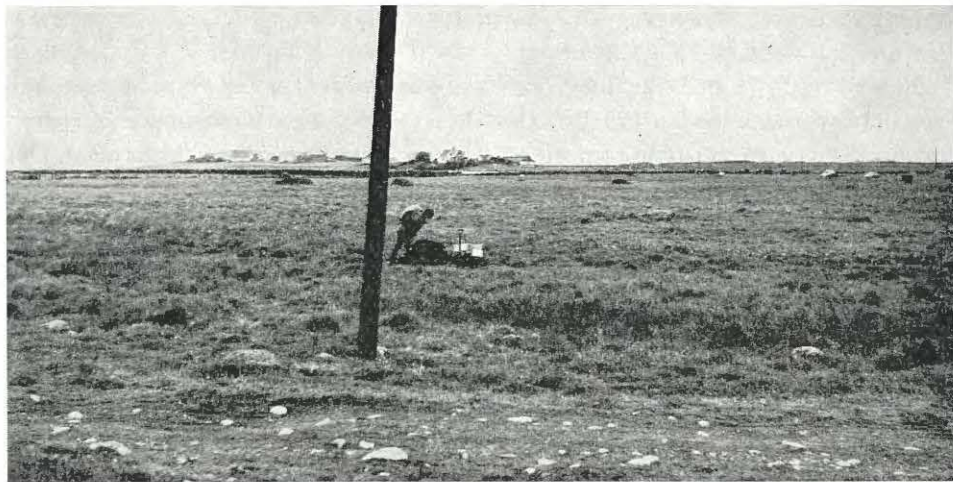


Fig. 2. Fra prøvestedet på myren. I bakgrunnen skimtes klyngetunet på Horr. The sampling point and its surroundings (looking northwards at the farmhouses of Horr). Photo: A. Simonsen.

TOTAL ≥ 100 %. Det er valgt en vanlig kombinasjon av sammensatte og oppløste diagrammer da dette gir en god oversikt over kurvevariasjonene.

Sedimentene.

Som stratigrafikolonnen viser er torvlaget bare ca. 50 cm tykt og hviler på skjell-blandet minerogen sand med tynne gytjelag. Selve myroverflaten er gressbevokst og går gradvis over i fastmark, som er godt gjødslet kulturbeitemark. På enkelte av de bløtste partiene av myra vokser det noe *Equisetum limosum* (elvelsnelle) og *Menyanthes trifoliata* (bukkeblad).

Hovedhensikten med undersøkelsen var å fastlegge tidspunktet da sjøen ikke lenger nådde inn til naustene ved lagunen. Det er derfor viktig å kunne skille de marine sedimentene fra de ferske. Helt til høyre i diagrammet er vist forekomstene av marine *Discorbina*-liknende foraminiferer, samt marine organismer av typen «*Hystrix*». De to nederste prøvene viser høye verdier for *Discorbina*, men derover avtar verdiene meget raskt. *Discorbina* finnes i små mengder helt opp til ca. 25 cm dyp. *Hystrix* forekommer bare i ganske få eksemplarer i nivået omkring 40–50 cm. Spredte pollen av ferskvannsplanter som *Myriophyllum alterniflorum* (tusenblad) og *Potamogethon* (tjønnaks) forekommer i de fleste prøver under 20 cm og har

sannsynligvis hatt tilknytning til flomperioder i Harabekken. Disse forteller derfor ikke noe om senkningen av havnivået.

Prøven ved 50 cm, like før *Discorbina*-kurven synker, viser en meget høy prosent *Cyperaceae*-pollen (75 %). Det dreier seg nesten utelukkende om store korn av *Schoenoplectus*-type som også omfatter *Scirpus maritimus* (havsivaks). Det skulle bety at dette nivået representerer en brakkvannsfase før gjengroingen tok til for fullt. De restene av *Discorbina* som påtreffes videre oppover i sedimentene er sansynligvis brakt dit under en og annen stormflo.

Pollenfordeling og vegetasjonsutvikling.

Ut fra forløpet av AP-kurven (treslags-) i TOTAL-diagrammet faller det naturlig å inndele vegetasjonsutviklingen i tre hovedfaser. Fase 1 75–35 cm er karakterisert ved høye verdier av *Graminae* (gress) og andre urter, AP-verdier på 20–27 % og moderate verdier for *Dryopteris* spp. (div. bregner). Av urtene er disse vanlige: *Chenopodiaceae* (melde), *Valerinana* (vendelrot) og *Potentilla* (tepperot/mure). Mindre utpreget forekommer *Plantago maritima* (strandkjempe), *Cerealha* (korn) og *Caryophyllaceae* (nellikpl.).

Under fase 2 øker AP-verdiene betraktelig og når sine høyeste verdier (50–54 %) 25–15 cm under overflaten. Det er verd å merke seg at økningen i AP-summen skyldes en økning hos samtlige inntegnede treslagskurver. Størst økning viser kurvene for *Alnus* (or) og *Betula* (bjørk), men også *Corylus*-kurven stiger merkbart. Verdiene for *Pinus* (furu) er hele tiden lave med omkring 2,5 % under fase 1. Mot slutten av fase 2 viser også denne kurven en stigning og når maksimumsverdi på 7 %. Med så lave verdier kan *Pinus* neppe noen gang under denne fasen ha vokset i umiddelbar nærhet av prøvestedet. K. Fægri (1944) har vist at ved *Pinus*-verdier under 10 % av AP-summen forsvinner stomatacellene fra sedimentet i Lassatjernet, hvilket tyder på at arten ikke har vokset i umiddelbar nærhet. I Øyren-diagrammet vil riktignok 7 % av TOTAL-summen tilsvare ca. 20 % av AP-summen i 15-cm prøven, men her må en huske at Fægri's observasjoner gjelder et fullt tilskoget område med AP-prosent på ca. 90 av TOTAL. Det er derfor mer rimelig å bruke *Pinus*-prosent av TOTAL sum som sammenlikningsgrunnlag i dette diagrammet. Det er ikke funnet stomataceller av *Pinus* i sedimentene fra Øyren.

Hyppige funn av *Alnus*-silplater viser derimot at dette treslaget (or) kan ha forekommet i Øyrenområdet under fase 2, men en makroskopisk undersøkelse av torven i nivået 15–25 cm gav ikke funn av verken blad eller pinner av *Alnus*.

Ved 15 cm dyp er det brått slutt på de høye AP-verdiene, og kurven synker raskt ned til 7 % samtidig som mengden av gress- og urtepollen øker sterkt. Denne fase 3 er representert ved de øverste 15 cm av sedimentet og er en typisk kulturfase med høye verdier for *Cerealia*, *Plantago* og *Rumex*.

Tolkning.

Den vegetasjonsutviklingen som pollenanalysen viser, var uventet på bakgrunn av at sedimentasjonen av torven var skjedd etter at lagunen var gått av bruk som havn. A. Myhre (1959) og P. Rolfsen (1969) hadde begge den oppfatning at nausttuftene kunne være fra folkevandringstid, slik at gjenvoksingen kunne ha startet omkring A. D. 6-700. Den markerte AP-fasen skulle dermed skrive seg fra forholdsvis ny tid. Et funn av *Centaurea cyanus* (kornblomst) før AP-fasen i 35 cm dyp skulle tyde på at fase 2 var yngre enn tidlig middelalder, da *C. c.* først er kjent som ugress hos oss fra denne tidsepoke. Det var derfor nærliggende å tenke at AP-fasen kunne være et resultat av avtagende kulturaktivitet etter «Svartedauen»¹⁾ omkring A. D. 1350, for så å bli avløst av en kulturfase i forholdsvis ny tid.

Selv om økningen av treslagspollen under fase 2 er ganske markert, tyder 54 % AP ikke på at området innenfor Øyren er vokset til med skog. Det er mer naturlig å tenke seg at kurven gjenspeiler en øket hyppighet av mindre skogholdt og lyngbevokset brakkmark. Her er det verd å merke seg at prøvelokaliteten ligger like i havkanten der urter og gress vil være tallrike selv med forholdsvis tett skog innenfor.

Som diagrammet viser er kurven for bregnesporer (*Dryopteris* type) godt korrelert med AP-kurven. Det ser også ut til å være samhörighet med kurvene for *Ericales* (lyng) og *Sphagnum* (torvmose). Fægri har påvist god positiv korrelasjon mellom *Sphagnum* og *Ericales* fra den subatlantiske fase i diagrammet fra Lassatjernet (K. Fægri 1939/40 s. 74) og setter her *Sphagnum*-forekomsten i forbindelse med fuktig hedevegetasjon. Det ser også ut til å være en viss overensstemmelse mellom AP-kurven og forekomsten av *Melampyrum* (mari-mjelle).

Sett under ett tyder forløpet av disse kurver på at glissen skog- og hedevege-

¹⁾ Begrepet «Svartedauen» er her brukt om nedgangstiden etter A. D. 1350 uten at det er tatt stilling til de årsaksforhold som førte til denne nedgangen.

tasjon under fase 2 har bredd seg på beitemark og åkerland. Under hele fase 2 viser kurvene for *Cerealia*, *Plantago lanceolata* og *Plantago major* lave verdier.

Datering.

Da det var av stor interesse å få datert gjenvoksingene av lagunen og «ødefasen» noe senere, ble det sommeren 1969 samlet inn 1 cm tykke gytje- og torvprøver til C-14 datering. Dateringen av prøvene er utført ved Laboratoriet for Radiologisk Datering, Trondheim, og resultatet ble:

80 cm	T-866	A. D.	1310 $\pm$ 60
50 -	T-867	A. D.	1370 $\pm$ 60
35 -	T-868	A. D.	1280 $\pm$ 60
15 -	T-869	A. D.	760 $\pm$ 60

Her ser en at verdiene for de tre første prøvene overlapper hverandre innbyrdes dersom en benytter en variasjonsbredde på ett standardavvik. Når det tas i betraktning at denne variasjonsbredden bare gir $\frac{2}{3}$ sannsynligbet for at den virkelige verdi befinner seg i området, er det riktig å betrakte disse prøvene som en trippelprøve med gjennomsnittsverdi A. D. 1320.

Det ser dermed ut til at lagunen er vokset igjen og gått ut av bruk som havn ca. år 1300, men det forhindrer selvsagt ikke at nausttuftene som vender inn mot myra er betraktelig eldre, f. eks. fra 3-400-årene. En kan likevel ikke utelukke den mulighet at det er vikingtids- eller middelaldernaust en står overfor.

Det faktum at sandbunnen under torven ligger hele 0,5 m over dagens middelhavstand, fører til at tidfestelse til folkevandringstid for naustene virker mest sannsynlig.

Radiocarbondateringen viser at tilskogingsfasen (fase 2) er yngre enn ca. A. D. 1300, og det er nærliggende å tro at «Svartedauen» er årsak til et avtakende beite-trykk på landskapet. Trær, busker og lyngvegetasjon har fått bedre oppvekstmuligheter under denne fasen.

Dateringen av prøven T-869 var ment å skulle gi en pekepinn om når en ny jordbrukseksponering igjen omformet landskapet til kulturmark. Resultatet av dateringen ble imidlertid A. D. 760 $\pm$ 60, hvilket er den høyeste alder av alle fire prøvene. Det er sannsynligvis kommet inn en feilkilde som har gitt for høy alder, og det er nærliggende å tenke seg at prøven har vært forurenset med inaktivt,

fossilt karbon på en eller annen måte. Myra og områdene i umiddelbar nærhet er i dag gjødslet kulturbeite. Hvert år mottar myroverflaten betydelige mengder kunstgjødsel som lett kan trenge ned til 15 cm dyp der prøven er tatt fra. Trolig har dette vært medvirkende årsak til det misvisende dateringsresultatet. Det vil derfor være riktig å se bort fra prøve T-869 i denne sammenhengen.

Dersom en regner med en forholdsvis konstant sedimentasjonshastighet for torven, blir denne ca. 8 cm/årh. De øverste 15 cm skulle derved ha blitt dannet i løpet av omtrent 200 år. Etter dette skulle den siste kulturfasen ha begynt en gang i løpet av 1700-årene.

LITTERATUR

- Fægri, K. 1939/40:** Quartärgeologische Untersuchungen im westlichen Norwegen II. Bergens Museums årbok nr. 7.
Fægri, K. 1944: On the introduction of agriculture in western Norway. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar bd. 66, h 3.
Fægri, K. & Iversen, J. 1964: Handbook of Pollen Analysis. Kbh. 1964.
Myhre, A. 1959: Nausttufter, havnivå og kulturlandskap på Jæren i eldre tider. Ætt og heim.
Rølsen, P. 1969: Personlige meddelelser.

SUMMARY

At "Øyren" on the coast of Jæren south of Stavanger, there are ancient boat-shed remains pointing towards a former lagoon now covered with marsh sediments. The lagoon is isolated from the sea by a well-marked shore bar 2-3 m high. The boat-shed remains are assumed to be from the period of the Great Migrations (A. D. 400). At that time the lagoon was connected with the sea by a narrow inlet through the shore bar.

Pollen analysis carried out on peat sediments of the lagoon, show that the area around "Øyren" has partly been forested during a short period after the lagoon became dry due to swampic vegetation.

The regrowth of the lagoon has been radiocarbon dated to approximately A. D. 1300. Another radiocarbon dating carried out on peat from 15 cm, gave an unreasonably high age (T-869, A. D. 760 ± 60), and the sample has obviously been contaminated with inactive carbon. The author suggests that this contamination is due to modern fertilizing of the area.

The increasing values of AP at 30-15cm seem to be a consequence of less influence from pasture activity after the "Black Disease". Today the whole area is almost completely tree-less.