

Pilhaken.

Öreland – en försvunnen värld

Ingela schånberg

ARKK04, HT 2018, Kandidatuppsats

Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds Universitet

Handledare: Fredrik Ekengren

Abstract

Öreland – a Lost World

The aim of this study is two-folded. First, to investigate if and when the Strait of Öresund has been dry land and, second, if there are traces of human activities – tools and settlements – that could be related to Öreland, e.g. when Öresund was dry land. My starting point is that Öreland was a geographic area in its own right. By that I mean that Öreland should not only be seen as a land bridge connecting two other areas, Zealand and Scania. I want to see Öreland as a prehistoric environment for people in all its aspects.

According to geological research the history of Öresund began around 14 000 cal yr BP during the Late Paleolithic. Since then the Sound has experienced a dramatic history. Periods of open water were followed by periods of dry land. From the start Öreland was an eastern part of Doggerland, Denmark, southwestern Scania and the Polish north coast. Today Öreland is inundated and can be found on the bottom of Öresund. Öreland has existed for three more periods, 13 000-12 800 cal yr BP, 11 600- 10 700 cal yr BP and 10 200- 8 500 cal yr BP. About 6 500 cal yr BP Öreland disappeared beneath the waves of Öresund. This investigation has thus shown that Öreland has existed.

Data about sites and artefacts from the Öresund area were collected from two marine archaeological investigations during the 1990s, both conducted by Anders Fischer. Supplementary articles by Lars Larsson has been used for the Swedish data. In all, 95 sites were listed. When undated or uncertain sites or artefacts were dismissed, or could not be related to specific periods in Öreland's history, there were 12 sites left, which could be related to Öreland.

There are very few direct traces of humans in the data record, one piece of bone from a human being at Køge Sønakke and a skull from Vedbæk Havn. Both are dated to 9 200 BP. There are indirect traces of human activities, a marrow-fractured bone of a reindeer plus a pair of worked bones from reindeers at Solrød Strand (14 100-14 000 BP), an antler from elk found at Solrød (11 200 BP), and worked flint from 7 sites. The worked flint indicate settlements from the Maglemose culture. There are thus evidence of human activities in Öreland.

A common opinion among archaeologists is the existence of a land bridge between Køge Bugt, Zealand and western Scania as a part of a longer migration path for mammals. Most probably, Öreland has served as a land bridge during the Late Paleolithic, first along the north coast and later along its south coast. The archaeological traces of settlements increase during the Early Mesolithic, during the Maglemose culture. During its history Öreland has thus changed from serving as a land bridge during the Late Paleolithic to become a true environment for humans during the Early Mesolithic.

Key words: Late Paleolithic, Early Mesolithic, inundated areas, Öresund, Öreland, land bridge, settlements, bathymetry

Prolog

Ett stort tack till Björn Nilsson, Lars Larsson, Svante Björck, Anders Fischer och Thomas Andrén för deras generositet att tipsa om litteratur till mitt uppsatsområde.

Ingela Schånberg

Innehållsförteckning

Prolog

<i>Innehållsförteckning</i>	3
<i>1 Inledning</i>	4
1.1 Syfte	4
1.2 Frågeställningar	4
1.3 Tidigare forskning	4
1.4 Teoretiskt perspektiv	8
1.5 Material, metod och källkritik	9
1.5.1 Tidsangivelser och avgränsning	11
1.5.2 Rumslig avgränsning	13
<i>2 Analys och resultat</i>	14
2.1 Öresunds utveckling	15
2.2 Perioder i Örelands historia	17
2.2.1 Tiden före ca 14 000 cal yr BP	17
2.2.2 Tiden ca 13 000-12 800 cal yr BP	17
2.2.3 Tiden ca 11 600-10 700 cal yr BP	17
2.2.4 Tiden ca 10 200-8 500 cal yr BP	16
2.3 Dokumenterade fyndplatser och fynd	18
2.3.1 Tiden före ca 14 000 BP	18
2.3.2 Tiden ca 13 000-12 800 BP	20
2.3.3 Tiden ca 11 600-10 700 BP	20
2.3.4 Tiden ca 10 200-8 500 BP	21
<i>3 Diskussion</i>	23
3.1 Öresunds bottenpografi	23
3.2 Öreland – landbrygga eller livsmiljö?	25
<i>4 Slutsatser och sammanfattning</i>	29
<i>5 Källor och referenser</i>	31
<i>6 Bilagor</i>	33

1 Inledning

1.1 Syfte

Världar och landskap som försvunnit under havets yta finns på många håll i världen. Idag är de översvämmade kustområdena utanför europeiska kontinenten eller längs Svarta havets kuster. I området mellan östra Ryssland och västra Alaska finns Beringia och i sydöstra Asien Sundaland i Syd kinesiska havet. Under Nordsjöns yta, mellan Storbritannien, Nederländerna och Danmark döljer sig Doggerland. Efter senaste istiden utgjorde Doggerland en västlig del av en sammanhängande landmassa som stäckte sig från Brittiska öarna, över dagens Nordsjön, via större delen av dagens Danmark till sydvästra Sverige och polska nordkusten (Price, 2015, s.32). Idag ligger området mellan danska ön Sjælland och Sydvästsverige under vatten. Öreland har försvunnit och Öresund skiljer Sverige från Danmark. Geografiskt är Öresund idag en vattenpassage mellan Sverige och Danmark. Sundet är ca 100 km långt, 30 km brett i söder och på smalaste stället mellan Helsingør och Helsingborg ungefär 4 km. Grundast är sundet i söder (Larsson, 2017). Det största djupet – 43 m finns i djuprännan norr om Helsingborg. Idag förbinder Öresund Östersjön i söder med Kattegatt, Skagerack och Nordsjön i norr.

Syftet med denna uppsats är att undersöka under vilka tider Öresund varit torrlagt. Syftet är också att undersöka huruvida det finns spår av mänsklig aktivitet i Öreland under tiden efter sista nedisningen tills dess landet försvann under havets yta. Ofta betecknas Öreland som en landbrygga, en transportsträcka. Jag vill se Öreland som ett område i sin egen rätt, där människor har bott och levat. Eftersom Öresundsområdet har genomgått stadier av torrläggning omväxlande med perioder av översvämning, innebär detta att eventuella bosättningar och fynd idag i stor utsträckning finns under vattenytan.

1.2 Frågeställningar

De frågor denna undersökning skall försöka besvara är:

- Under vilka perioder har Öresund varit torrlagt och Öreland funnits?
- Finns det platser i och runt Öresund som visar spår av mänsklig aktivitet, bosättningar och fynd, som kan relateras till Öreland?

1.3 Tidigare forskning

Någon forskning som direkt behandlar Öreland finns inte. Däremot finns litteratur som indirekt berör ämnet. Beteckningen Öreland är bildat som en analogi till Doggerland, det nu översvämmade landskapet under Nordsjöns yta. Upptäckten och forskningen om Doggerland presenteras av Vincent Gaffney, Simon Fitch och David Smith i *Europe's Lost World. The rediscovery of Doggerland* från 2009. Under kvartärtiden, som började för ca 165 milj. år sedan inträffade ett flertal istider och klimatet växlade mellan kalla och varma perioder. Den senaste istiden, Weichel, hade sin största utbredning 18 000 BC (Gaffney et al. 2009, s. 31), då dagens Skandinavien, Brittiska öarna och Nordtyskland var nedisade. Där isen smälte och drog sig tillbaka, lämnade den efter sig ett sammanhängande landskap från södra Shetlandsöarna till Skandinavien. På 1990-talet beräknade man att havsnivån öster om Brittiska öarna stigit 120 m i nuvarande Nordsjön sedan isavsmältningen (Gaffney et al.,

2009, s, 31). I Nordsjön och längs kusten hade rester av träd, ben och flinta fastnat i fiskares nät under årens lopp. Fynden kom i allmänhet från Dogger Bank. Clement Reid, en brittisk forskare i början av 1900-talet, använde batymetrisk metod för att få en bild av havsbottnens utseende. Han tolkade data så att havsbotten som låg på en nivå över -36 m hade varit land under den tid då träden hade vuxit. Undersökning av rester från flora och insekter medförde att Reid bedömde klimatet ha varit kyligt och tempererat. Eftersom växterna levit i sött vatten antog Reid att kusten legat en bra bit bort. Sammantaget tydde analyserna av fynden på att Dogger Bank utgjorde en nordlig del av ett översvämmat lågland i södra Nordsjön (Gaffney et al., 2009, s.9-11).

Fyndet av en 21,6 cm lång spets av horn i havet 40 km utanför Brittiska östkusten vid en plats kallad Leman and Ower visade sig vara förhistorisk. Genom ¹⁴C-analyser kunde föremålet dateras till 11 740 +/- 150 BC (Gaffney et al., 2009, s. 14), dvs från Mesolitikum och Maglemosekulturen. Att den hittats i Nordsjön kunde tolkas som att området under Mesolitikum varit möjligt att passera över. Fortsatt forskning resulterade i att man kunde fastslå att Nordsjön hade varit en del av ett översvämmat landskap, vilket hade bebotts av renjägare.

Det kom att dröja in på 1970-talet innan brittiska arkeologer började finna det intressant att närmare undersöka det nu översvämmade landskap som dolde sig under Nordsjöns yta. En orsak var att holländska arkeologer hade gjort fynd utanför sin västkust, vilka tydde på förhistorisk bosättning. En annan orsak var en sammanställning av professor Bryone Coles på 1990-talet av de dittills kända fakta kring bland annat havsnivåförändringar i Nordsjön. Hon kallade det förhistoriska landskapet Doggerland. Detta hade tidsmässigt existerat från ca 18 000 BC till ca 5 500 BC (Gaffney, et al., 2009, s. 30- 32), då Doggerland för gott hade försvunnit under vattenytan. Sedan 1970-talet har kunskapen om Doggerlands utbredning och utseende ökat väsentligt genom olika mätmetoder (Gaffney, et al., 2009, s.33-34). De metoder som använts har varit batymetri, borrhärnor, seismiska undersökningar i 2D och 3D och bearbetningar för att skapa tredimensionella bilder av undervattenslandskapet (Gaffney, et al., 2009, s. 67ff.). Doggerland har visat sig inte bara vara ett platt låglandskap. Där har funnits höjder och dalar, floder, våtmarker och tunnlår.

Eventuella fynd och spår efter Öreland och dess invånare finns idag på botten av Öresund. Marinarkeologiska undersökningar har förekommit längs Danmarks kuster under lång tid. Inför prospekteringen av en fast förbindelse över Öresund mellan Malmö och København på 1990-talet intensifierades undersökningarna i Öresundsområdet. De leddes av arkeologen Anders Fischer, som tillsammans med dykare genomförde två omfattande marinarkeologiska undersökningar 1992 och 1993. Den första undersökningen ägnades området norr om Malmö-København och den andra området söder därom. Syftet var dels att undersöka om man kunde förutsäga placeringen av stenålderns boplatser med hjälp av topografiska indikatorer, den sk ”fiskepladsmodellen”, dels att skaffa en överblick över förekomsten av stenåldersboplatser i Öresund och om dessa behövde bli avlägsnade i samband med brobygget. Sammanlagt undersöktes 50 tänkbara platser. Redogörelse, slutsatser och dokumentation är publicerade av Fischer i *Marinarkeologiske forundersøgelser forud for etablering af en fast øresundsforbindelse. Stenaldersbopladser på bunden af øresund. Afprøvning af en model for mesolitiske kystbopladsers topografiske placering* – del 1, det centrale øresund samt i del 2, det centrale og sydlige øresund, med samma titel. De senaste årens marinarkeologiska

undersökningar i Danmark och Sverige är listade i *Oceans of Archaeology* från 2018, utgiven och redigerad av Anders Fischer och Lisbeth Pedersen.

I Sverige verkar marin arkeologiska undersökningar inte ha varit lika omfattande som i Danmark. Arkeologen Lars Larsson har i ett flertal publikationer från 1980-talet och framåt redogjort för undersökningar från Pilhaken, en nu översvämmad förhistorisk plats som ligger på en långsträckt platå som går i nord-sydlig riktning utanför Landskrona, mellan Landskrona hamn och Ven. Platån är belägen på ett djup av 4 m, vid Saxåns mynning under förhistorisk tid. En första undersökning gjordes 1979/80 då botten skrapades och en del flinta hittades (Larsson, 1980, s.35-36). Den första undersökningsplatsen hade sannolikt blivit förstörd av muddring, medan den andra gav en mängd flinta, varav ett flertal bedömdes vara bearbetade, bland annat skivskrapor, en stickel och mikrospån. Platsen låg på en sluttning på västra sidan om den tidigare åmynningen och hade sannolikt utgjort en stor boplats. Efter typologisk bedömning antogs boplatsen ha funnits efter 6 400 f. Kr. men före 6 000 f. Kr. (Larsson, 1980), då Pilhaken hade översvämmats. Pilhaken nämndes även av Larsson i en artikel från 1983 om mesolitiska bosättningar på botten av Öresund. Ytterligare en fyndplats hade identifierats, Pilhaken 3. Denna bedömdes vara äldre än de båda tidigare undersökta, antagligen från 7 300 - 6 900 BC (Larsson, 1983, s.297). Larsson redogör även för undersökningarna vid Pilhaken i en artikel från 2017. En fjärde fyndplats hade upptäckts, Pilhaken 4, där man gjort fynd av torv. Ett schakt hade tagits upp, där man efter ca 0,5 m djup träffade på torvlagret strax ovan bottensanden. En mängd trädgrenar påträffades i det organiska lagret. Fynden av flinta låg strax ovanpå sandlagret. Det mesta hade blivit eroderat och bortfört av strömmar. Förutom arbetad flinta hade också ben av uroxer och rådjur hittats. Boplatsen beräknades ha sträckt sig ett tiotal meter längs ån (Larsson, 2017).

I Larssons artikel från 2017 nämns även andra översvämmade fyndplatser i Öresund. De finns vid Lernacken, där man bedömer att en bosättning funnits, likaså vid Kullen, men flest boplatsindikationer finns vid Saxån. Lödde Kar och Segebro är andra fyndplatser. Utanför Malmö hamn har omfattande fynd gjorts av träd, vilket tyder på tät skog ca 6 200 cal BC (Larsson, 2017). Utifrån fynd av fiskfällor gör man bedömningen att platsen översvämmades efter 6000 cal BC (Larsson, 2017). Limhamn, Knaggen och Foteviken samt Skanör/Falsterbo med Måkläppen är andra fyndplatser.

I Danmark gjordes de första paleolitiska fynden på land i nordvästra Jylland i slutet av 1800-talet på en ort kallad Nørre Lyngby. Fyndet var ett renhorn, använt som vapen. I början av 1900-talet fann man en arbetad pilspets av flinta i samma område. Spetsen daterades till Yngre Dryas (Holm, 1996, s. 43). På 1980-talet hittades fynd från Hamburgerkulturen i Jels och Slotseng på södra Jylland. De ligger på, enligt danska mått, en hög plats i landskapet. Ett "Kettle hole" vid Slotseng undersöktes på 1990-talet. Här fann man renhorn och benfragment. Ben och flinta låg överst på lagret av ett 60 cm tjockt lerlager och gyttja, som också innehöll välbevarade rester av pollen, insekter och träd. Renhornet har daterats till 12 750 BC (Holm, 1996). Detta tyder på att människor rörde sig i Danmark redan under Bölling (Holm, 1996, s. 53). Andra fyndplatser är Sølbjerg på sydvästra Lolland, Rundebakke och Knudshoved Odde på södra Själland och Egtved på södra Jylland (Holm, 1996, s. 53). Vid Sølbjerg har man funnit renhorn, flintspetsar och harpuner daterade till Ahrensburgkulturen. Genom ¹⁴C-datering av renhorn har man fastslagit att människor befunnit sig i Danmark redan i början av Bölling, då temperaturen hade stigit dramatiskt snabbt och avslutat Äldre Dryas (Holm, 1996).

Lars Larsson behandlar i artikeln *The Colonization of South Sweden during the Deglaciation* från 1996 fynd och fyndplatser i Skåne, där den arkeologiska forskningen funnit spår från Senpaleolitisk tid (Larsson, 1996, s. 141 ff). Mölleröd och Vångamossen är två platser vid Finjasjön i norra Skåne där man funnit arbetad flinta. Det handlar om fynd av zinken och tångespetsar, ”tanged points”. Två av de senare är klassade som Brommespetsar, medan andra har ett annorlunda och eget utseende.

Avståndet från Finjasjön till kusten var ca 80 km. Larsson framhåller likheten mellan fynden i Skåne och dem i Danmark och diskuterar därför möjligheten för djur och människor att ha kunnat ta sig över Öresund och befolka Skåne. Larsson nämner två tillfällen då det funnits landbryggor över Sundet, 11 200- 10 900 BP och efter 10 300 BP (Larsson, 1996). Renar korsade antagligen landbryggan till Skåne, men olika teorier har framförts om renarnas vistelse i Skåne när landbryggan inte fanns. Renarna kunde då inte återvända till Sjælland, när klimatet blev kallare under Yngre Dryas. Ett förslag är att djurstammen kraftigt reducerades, ett annat att de utrotades. Inga fynd av ben från ren har gjorts från Yngre Dryas (Larsson, 1996, s. 151). Även för människorna som följde i renarnas spår innebar förlusten av landbryggan att deras livsbetingelser begränsades. Larsson skattar att renpopulationen i Skåne skulle kunnat försörja ca 400 personer under sen-glacial tid. Bosättningarna kan ha varit permanenta under tidig Alleröd. Att flintteknologins typologi skiljer sig en del mellan Sjælland och Skåne kan förklaras av att traditionen från Hamburgkulturen levde kvar i Skåne. Brommekulturen sammanfaller väl med landbryggan, som existerade i Öresund mellan 11 300 och 10 900 BP (Larsson, 1996). Larsson antar att Skåne avfolkades under Yngre Dryas, och att Skåne inte återbefolkades förrän en ny landbrygga hade etablerats (Larsson, 1996).

Jørgen Holm lanserar i artikeln *The Earliest Settlement of Denmark*, 1996, två vägar på vilka Danmark har blivit befolkat; den västra vägen och den östra. Den västra gick genom Elbes dåvarande dalgångar, som var en livsnerv för renar och renjägare via höga partier på Doggerland. Den östra vägen gick genom Jyllandsryggen, dvs boskaps- eller härvägen, som under de senaste tusen åren har varit använd som förbindelse mellan Nordtyskland och norra Jylland. Via denna väg undviker man hindrande vattendrag och våtmarker (Holm, 1996, s. 55).

Peter Vang Petersen och Lykke Johansen framför i *Tracking Late Glacial Reindeer Hunters in Eastern Denmark*, 1996, tanken på ytterligare en östlig migrationsväg. Renjägare koloniserade södra Skandinavien under Bölling men det saknas bevis från Nordsjöns och Kattegatts kuster. Hamburgkulturen spreds till Sydskandinavien via låglandet i nordvästra Europa. Datering av ett arbetat renhorn med ¹⁴C-metoden har visat på förekomst av människa i Køge Bugt på Sjællands sydöstkust under Bölling. Det är inte otänkbart att människor fann väg över till Skåne under Hamburgkulturen (Vang Petersen/Johansen, 1996, s. 75). Vägar och övergångar har antagligen funnits vid floder som Storebælt och Öresund. Boplatserna låg antagligen högt i landskapet nära renstråken. De gav på detta sätt en god överblick över renhjorden. Vang Petersen och Johansen skissar på en trolig migrationsväg för renar i det danska senpaleolitiska landskapet, från Sølbjerg på västra Lolland. 50 km nordöst om Sølbjerg ligger Knudshoved Odde som under sen-glacial tid låg i ett låglänt landskap med en mängd sjöar, floder och åar. Via backlandskapet mot nordost gick djuren till Fejø och Femø och vidare österut (Vang Petersen/Johansen, 1996, s. 84-85 och fig. 4 s. 79). Nära Knudshoved Odde ligger Rundbakke, där flintfynd från både Federmesser och

Ahrenburgkulturerna har hittats, men även från Brommekulturen. Renarna kan ha vandrat mellan vinterkvarter i skogarna i syd och kalvningsplatser på den öppna tundran i norra delarna av Syd- och Mellanskandinavien under sommaren (Vang Petersen/Johansen, 1996, s. 87).

Anders Fischer vänder sig i artikeln *At the Border of Human Habitat. The Late Paleolithic and Early Mesolithic in Scandinavia* från 1996 mot den traditionella bilden av de första kolonistörerna i Sydsandinavien. Det var en relativt sen bosättning och människorna var inte renjägare utan de försörjde sig på fiske, säl och valar. Fyndplatser finns i Danmark och Västsverige, den sk Hensbacka Fosna-kulturen. Fischer menar att det söder om iskanten fanns en stor obeboelig zon (Fischer, 1996, s. 166). Det var inte förrän vid övergången till Mesolitikum och till Preboreal som bosättningarna ökade. Det finns inga organiska fynd från svenska Västkusten, men där fanns tillgång till marina resurser. Fischer lanserar tanken att de första invandrarna färdades med båt, en båt liknande inuiternas umiak. Kolonistörerna hade sina rötter i sydligare, kustnära kulturer (Fischer, 1996, s. 171).

En förutsättning för att kunna diskutera och analysera Örelands historia och utveckling är den geologiska utvecklingen i Östersjön och Sydsandinavien sedan isavsmältningen. Geologer har intresserat sig för Öresunds utvecklingshistoria. Till dem hör Nils-Axel Mörner, som 1969 presenterade omfattande forskning om bland annat havsnivåförändringar längs Öresunds östkust, från Bjärehalvön till Foteviken vid Falsterbokanalen. Resultaten publicerades i *The Late Quaternary History of the Kattegatt Sea and the Swedish West Coast. Deglaciation, Shorelevel displacement, Chronology, Isostasy and Eustasy*. Utifrån avlagrade sediment på havsbotten, deras stratigrafi och på vilken nivå under havsytan lagren befinner sig kan man få kunskap om kustlinjernas utveckling sedan postglacial tid. För analys av torv och växter, deras tolerans av olika miljöer använde Mörner också ¹⁴C-analyser, pollenanalyser mm. Han konstaterade att både Saxån och Segeå i Skåne under den andra transgressionen i Öresund blev översvämmade, och havet nådde långt in i landet. Så flyttades kustlinjen 5 km in i landet vid Landskrona och Saxåns tidigare mynning (Mörner, 1969, s. 358-359).

Geologen Svante Björck har också undersökt Öresunds utveckling sedan avisningen under Paleolitikum till idag. Han konstaterar att Öresund under denna tid, ungefär mellan ca 17 000 cal yr BP och ca 10 000 cal yr BP (Björck, 2008), genomgått faser av både torrläggning och översvämmning och att perioderna av torrläggning har spelat stor roll för både djurs och sannolikt också människors migration från kontinenten till Sverige. Björck redovisar sina slutsatser i artikeln *Late Weichselian/Early Preboreal Development of the Öresund Strait; a Key Area for Northerly Mammal Migration* från 1996 och i en senare artikel *The Late Quaternary Development of the Baltic Sea Basin* från 2008. Fem faktorer har styrt utvecklingen, enligt Björck: Det gradvis smältande istäcket i Skandinavien, förhållandet mellan ismassan och landhöjningen, trösklarnas geografiska förändringar, det varierande djupet och bredden vid trösklarna mellan havet och Östersjön samt klimatförändringar (Björck, 2008, opag.).

1.4 Teoretiska perspektiv

Min utgångspunkt i denna undersökning är att se Öreland som en livsmiljö för människor i sin egen rätt. Det innebär att jag inte bara vill se landet mellan Sjælland och Västskåne som en brygga eller bro mellan två åtskilda områden, som en transportsträcka utan annan betydelse.

Att se/teoretiskt behandla ett geografiskt område, visserligen begränsat i tid och rum, som livsmiljö för människor innebär att alla aspekter av mänskligt liv berörs, alltifrån miljö i bred bemärkelse med klimat och landskap till sociala och kulturella faktorer. För överlevnad krävs att människors basbehov tillgodoses. Det handlar i första hand om mat, bostad och kläder men också om hälsa och reproduktion.

Människor är beroende av klimatet och de livsbetingelser det genererar, det naturliga landskapet med dess resurser i form av vatten och andra råvaror, vilka är nödvändiga för försörjning och övriga basbehov. Försörjningsmöjligheter är centrala. Två ekonomiska perspektiv har framförts i litteraturen som behandlar Sydkandinavien under Paleolitikum och Mesolitikum. Det ena perspektivet betonar jägar- och samlarsamhället med dess fokus på jakt av ren, det andra perspektivet ser fiske och marina resurser som grundläggande försörjningskälla.

Jag utgår således från ett processuellt teoretiskt perspektiv.

1.5 Material, metod och källkritik

Den metod som används är kvantitativ. Ett första steg i denna undersökning har varit att försöka fastställa den/de perioder Öreland existerat och områdets geografiska utbredning under dessa perioder. För detta ändamål har Öresunds utvecklingshistoria studerats genom artiklar skrivna av geologen Svante Björck 1996 och 2008. Arkeologen Anders Fischer utgår från Björcks forskning och resultat i sin översikt över Öresunds utveckling och redovisar denna i sex kartbilder som representerar olika tidpunkter från 14 000 cal BP till 6 500 cal BP (Fischer, 2018, s 71). Eftersom källorna är beroende av varandra har en tredje källa använts, Thomas Andréns *The Development of the Baltic Sea Basin During the Last 130 Ka* från 2011. Det visade sig emellertid att Björck var en av medförfattarna till artikeln. Det finns utifrån dessa källor konsensus om Öresunds utvecklingsförlopp.

Ett andra steg har varit att hitta uppgifter om fyndplatser och fynd i Öresundområdet från Paleolitikum och Mesolitikum, vilka i ett senare skede har relaterats till Öreland. Uppgifterna är främst hämtade från två marinarkeologiska undersökningar genomförda 1992 och 1993 av ett team lett av Anders Fischer. I den tidigare rapporten presenteras också fynd och fyndplatser gjorda före 1992. De senaste årens marinarkeologiska undersökningar i Danmark och Sverige är listade i *Oceans of Archaeology* från 2018, utgiven och redigerad av Anders Fischer och Lisbeth Pedersen. För fynd och fyndplatser på den svenska sidan av Öresund har artiklar skrivna av arkeologen Lars Larsson 1980, 1983 och 2017 också använts. Huruvida dessa platser utgör det totala antalet fyndplatser och om de är representativa är svårt att säga. Utgångspunkten för undersökningarna på 1990-talet var att man ville testa en modell för lokalisering av mesolitiska kustboplatser, vilket innebar att man i förväg hade gjort ett urval. Majoriteten av fyndplatserna finns på danska sidan av Öresund, vilket kan indikera att resultatet är något snedfördelat. En annan förklaring kan vara att marinarkeologi har varit en större andel av arkeologisk forskning i Danmark än i Sverige och att Fischers forskningsinriktning handlar om fiske och marina resurser under stenåldern. En annan förklaring kan vara att danska forskare genom Miljö- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen fick uppdrag att undersöka stenåldersbosättningar i Öresund inför bygget av Öresundsbron. Riksantikvarieämbetets i Sverige databas över registrerade fornminnen, Fmis, har gett vissa upplysningar.

De identifierade fyndplatserna har därefter listats och fynden delats upp i två olika kategorier, oorganiskt och organiskt material. Det organiska materialet har i sin tur delats in i två grupper, för att dels skilja ut de fynd som bär spår av människor eller är bearbetade av människor, dels de som är naturliga fynd, t ex växter och djur. Eftersom endast det organiska materialet kan dateras med hjälp av ^{14}C -metoden, kan man på så sätt nå en ganska trolig tidsbestämning och därefter hänföra fyndet till respektive Örelandperiod. Vid de marinarkeologiska undersökningarna på 1990-talet utfördes de naturvetenskapliga analyserna av experter inom respektive område. De naturliga fynden av växter och djur är här av sekundärt intresse.

Det oorganiska materialet består till nästan 100 % av bearbetad flinta. Dessa fynd har kategoriserats utifrån typologi, fyndkontext, vattendjup på fyndplatsen och ibland stratigrafiskt läge. Bedömningen har gjorts i samband med de marinarkeologiska undersökningarna 1992 och 1993 av Anders Fischer, som därefter hänfört dem till respektive arkeologisk kulturperiod. De fynd som inte kunnat klassificeras på detta sätt, är odaterade eller hänförs till en mer specificerad period, som ”stenålder” eller ”Mesolitikum” har i denna undersökning valts bort.

Många fyndplatser har på grund av flintmaterialet bedömts vara boplatser eller troliga boplatser, enligt Fischers breda definition, vilken innebär att det på platsen finns spår av hantverks- eller hushållsaktivitet (Fischer, 1997, s.30). Dessa platser har i listorna (bilaga 1 och 2) tillförts ett B. Om fyndplatserna inte hänförs till Paleolitikum eller Maglemosekulturen har de valts bort. Detsamma gäller för de platser eller fynd som tidsmässigt faller utanför Örelands perioder eller Örelands utbredningsområde. En ny bedömning av dessa kan vara befogad vid ett senare tillfälle.

Slutligen har de återstående fyndplatserna relaterats till Örelands utbredning under olika perioder och prickats in på kartor. De kartor som kommit till användning har visat Öresund/Öreland vid vissa tidpunkter, 14 000 BP (Björck, 1996, s. 125), vilket sannolikt skall calibreras till ca 16 000 cal yr BP, och 12 900 cal BP, 11 200 cal BP samt 10 200 cal BP (Fischer, 2018, s 71). Eftersom varje kartbild återger ett troligt scenario vid *en* tidpunkt fångar bilden inte förändringar och processer som faller utanför denna tidpunkt. Detta innebär för Örelands del att den geografiska utbredningen kan vara både större och mindre än vid just denna tidpunkt. En viss försiktighet vid tolkning av Örelands yta och omfattning behövs därför.

Bottentopografin och vattendjupet i Öresund visas av Sjöfartsverkets batymetriska databas, *Baltic Sea Bathymetry Database*. Databasen upprättades i samband med ett EU-projekt 2010, där länderna kring Östersjön bidrar med sina data. Enligt GISGeography.com är batymetri en metod för att mäta vattendjup genom ekolodning. Apparaten skickar ut signaler och lyssnar efter eko. Den beräknar avståndet till föremålet genom att mäta tiden det tar för signalen att återvända. Mätningar med hjälp av fartyg sker när skeppet rör sig över ett område på havsbotten och på så sätt mäter avståndet till havsbotten. Att man använder ljudvågor beror på att ljudet färdas bättre i vatten. Batymetri kan också genomföras från satellit (www.GISGeography.com, senast uppdaterad 20180903; min övers.).

Databasen BSBDs hemsida presenterar sig på följande vis:

”Under Östersjöns yta finns både enorma bergskedjor och avgrunds djupa klyftor som nu går att utforska på ett enkelt sätt. *The Baltic Sea Bathymetry Database* (BSBD), som utvecklats av Sjöfartsverket i samarbete med övriga Östersjöländer samlar, visualiserar och tillhandahåller djupdata för hela Östersjön. Sjömätning är något som varje land sköter på egen hand, främst för att producera sjökort. Men många tillämpningsområden spänner över nationsgränserna och kräver en detaljnivå som inte finns i de konventionella sjökorten. Det finns stor efterfrågan på digital djupdata som underlag för maritim forskning, vid etablering av vindkraftverk till havs samt vid kabel- och rördragning på havsbotten. *The Baltic Sea Bathymetry Database* ger en sammanställd bild av bottenpografien över nationsgränserna och kommer att förse forskare och intressenter inom havsmiljöområdet med kunskap om hela Östersjön. Djupdatamodellen som nu lanseras är mer än tio gånger tätare än den som visas i Google Maps. Arbetet med förbättring av modellen kommer att fortsätta vartefter nya data blir tillgängliga.

The Baltic Sea Bathymetry Database har utvecklats som en del av det TEN-T-finansierade EU-projektet MONALISA, inom ramen för Baltic Sea Hydrographic Commission och med det svenska Sjöfartsverket som projektledare. Utvecklingen av databasen har också fått stöd från den svenska regeringen.” (<http://data.bshc.pro>. Webb sidan senast uppdaterad 20130918).

1.5.1 Tidsangivelser och avgränsningar. Utgångspunkt har varit att försöka identifiera under vilka perioder det sedan isavsmältningen har funnits en sammanhängande landmassa mellan Skåne och Sjælland och om det funnits tecken på mänsklig aktivitet i området under de perioder Öreland existerat. För att kunna matcha Örelands perioder mot de fynd som gjorts behövs en någorlunda enhetlig tidsangivelse. Detta är en svårighet i materialet, då författare använder olika tidsangivelser, t ex ¹⁴C BP, cal BP, BC eller f. Kr., cal yr BP eller helt enkelt ”för...sedan”.

Liljegren/Lagerås presenterade 1993 en omvandlingstabell från ¹⁴C BP till f. Kr., vilket kallas kalibrering (Liljegren/Lagerås, 1993, s.9). Kalibrering betyder ungefär ”år sedan 1950 e. Kr”. Uppgiften 10 850 f.Kr. skall då förstås ungefär som 12 800 BP, eftersom den ursprungliga tidsangivelsen uppdaterats med 1950. Sedan 1990-talet har tidsbestämningarna förfinats och olika metoder för kalibrering tillkommit. För att kunna jämföra olika material och tidsangivelser har jag gått tillväga på följande sätt:

Till tidsangivelse med BC och f. Kr. har adderats 1950, vilket ger BP = ocal BP.

Ex. 7 050 BC/f.kr + 1950 = 9 000 BP = 9 000 ocal BP

9 000 ocal BP = 8 000 cal BC (Larsson, 2017, s. 167, tabell 11.1).

Jag kommer i sammanställningen av fynd att använda mig av ”BP” som ett försök till enhetlighet. Se bil. 1.

Björck använder ^{14}C yr BP i artikeln från 1996, vilket kan uttydas som ”år före 1950 e. Kr. utifrån ^{14}C -analys”. Fischer gör i vissa exempel en uppskattning av samma tidsangivelse som ”most probable calendar age BP”, vilket jag här anser liktydligt med ”BP” i exemplet ovan.

Från Fischer har jag hämtat följande exempel, som är så nära jämförelsetiden 9 000 BP som materialet tillåter:

Ex. På Køge Sønakke är ben från en människa upphittat. Detta har bedömts vara 8 250+-85 age in ^{14}C years BP. Fischer gör också en uppskattning av fyndet till 9 200 most probable calendar age BP (Fischer, 2018, s 212). Av exemplet framgår att kalibreringen ger en skillnad mellan tidsangivelserna på ca 1 000 år.

För mina beräkningar och för att få en möjlighet till jämförelse mellan Örelands perioder och fynd av organiskt material, har jag försökt skapa enhetlighet i materialets uppgifter. Jag har valt att återge tidsuppgifterna till det något oprecisa ”BP”, vilket verkar vara det enda mått som kan fånga in de disparata tidsangivelserna i materialet. Detta innebär att uppgifter som angivits till ” ^{14}C year BP” har uppdaterats 1 000 år. Det innebär också att jag inte ändrat i Fischers ”most probable calendar age BP” och att mina tidsangivelser är ungefärliga. En sammanställning av fynd, dateringar och uppgiftslämnare utifrån fyndplats/site redovisas i bilaga 1.

Enhetlighet hade varit önskvärd i litteraturen, men med respekt för varje författares val kommer hans tidsangivelse att anges i den löpande texten följt av referens.

Liknande svårigheter med tidsangivelser finns i materialet gällande Örelands olika faser. En sammanställning av de olika författarnas tidsangivelser redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Örelands faser, ca 14 Ka BP - 8 500 cal yr BP.

Björck 1996 ^{14}C yr BP	Björck 2008 cal yr BP	Andrén 2011 Ka BP	Fischer 2018 cal BP
14 Ka BP		14	
11 300-10 900	13 000-12 800	13-12.8	12 900
10 300- 9 000	11 600-10 700	11.7	11 200
9 000 -8 200	10 200- 8 500/7 500	(utlopp Storebælt)	10 200

Jag kommer att använda mig av de kalibrerade värdena, dvs Björcks artikel från 2008 och Fischer från 2018. Tidsangivelser är osäkra, speciellt när det gäller så avlägsna tider som Paleolitikum och Mesolitikum. Några exakta tidsangivelser är därför inte möjliga, utan Örelands gränser både bakåt och framåt i tiden är ungefärliga. Örelands utvecklingshistoria kommer i denna uppsats att omfatta tiden från isavsmältningen, före 14 000 cal yr BP till ca 8 500 cal yr BP.

Tabell 2. Arkeologiska kulturperioder ca 14 650 – 8 350 BP i Sydskandinavien.

Senpaleolitikum	Fischer	Min datering
Hamburgkultur	12 700 – 12 000 f. Kr.	14 650 – 13 950 BP
Ryggspets- & Brommekultur	12 000 - 10 500 f. Kr	13 950 – 12 450 BP
Ahrensburgkultur	10 500 – 9 000 f. Kr.	12 450 – 10 950 BP
Mesolitikum		
Maglemosekultur	9 000 – 6 400 f. Kr.	10 950 – 8 350 BP
Kongemosekultur	6 400 – 5 400 f. Kr.	8 350 – 7 350 BP
Ertebøllekultur	5 400 – 3 900 f. Kr.	7 350 – 5 850 BP

Källa: Fischer, 1997, del 2, s. 10. Ryggspetskultur = Federmesserkulturen.

Örelands historia omfattar således Hamburg-, Bromme- och Ahrensburgkulturerna under Senpaleolitikum samt större delen av Maglemosekulturen under Mesolitikum.

1.5.2 Rumslig avgränsning. Öreland kallar jag det land mellan dagens östra Danmark som sedan isavsmältningen haft förbindelse med Sydvästsverige. Dessa områden har haft olika utbredning beroende på vattennivåernas fluktuationer. De områden i dagens Danmark som är berörda finns från Sjællands norra kust, från Gilleleje, längs Sjællands östkust via Helsingør, København, Køge Bugt, Fakse Bugt samt ön Møn. På skånska västkusten sträcker sig området från Kullen i norr via Helsingborg och Landskrona till Malmö och Falsterbo samt Måkläppen.

Örelands nordliga kustlinje har varierat över tid, från Malmö-København till Helsingborg-Helsingør. Även Örelands sydkust har legat på olika breddgrader. Tyska nordkusten har tidvis varit förbunden med dagens Danmark och Sydvästsverige. Det handlar om Kielbukten, Fehmarn, Mecklenburgbukten, Darss, Stralsund och Rügen, men dessa områden behandlas inte här.

När det gäller landskapets förändringar över tid, både under och över havsytan, antar jag att detta för det mesta sker successivt. Ibland sker dock snabba förändringar. Under en mansålder eller under 1-2 år kan t ex havsnivån sänkas och tidigare översvämmade kustområden bli torrlagda. Örelands utbredning kan därför skifta snabbt.

2. Analys och resultat

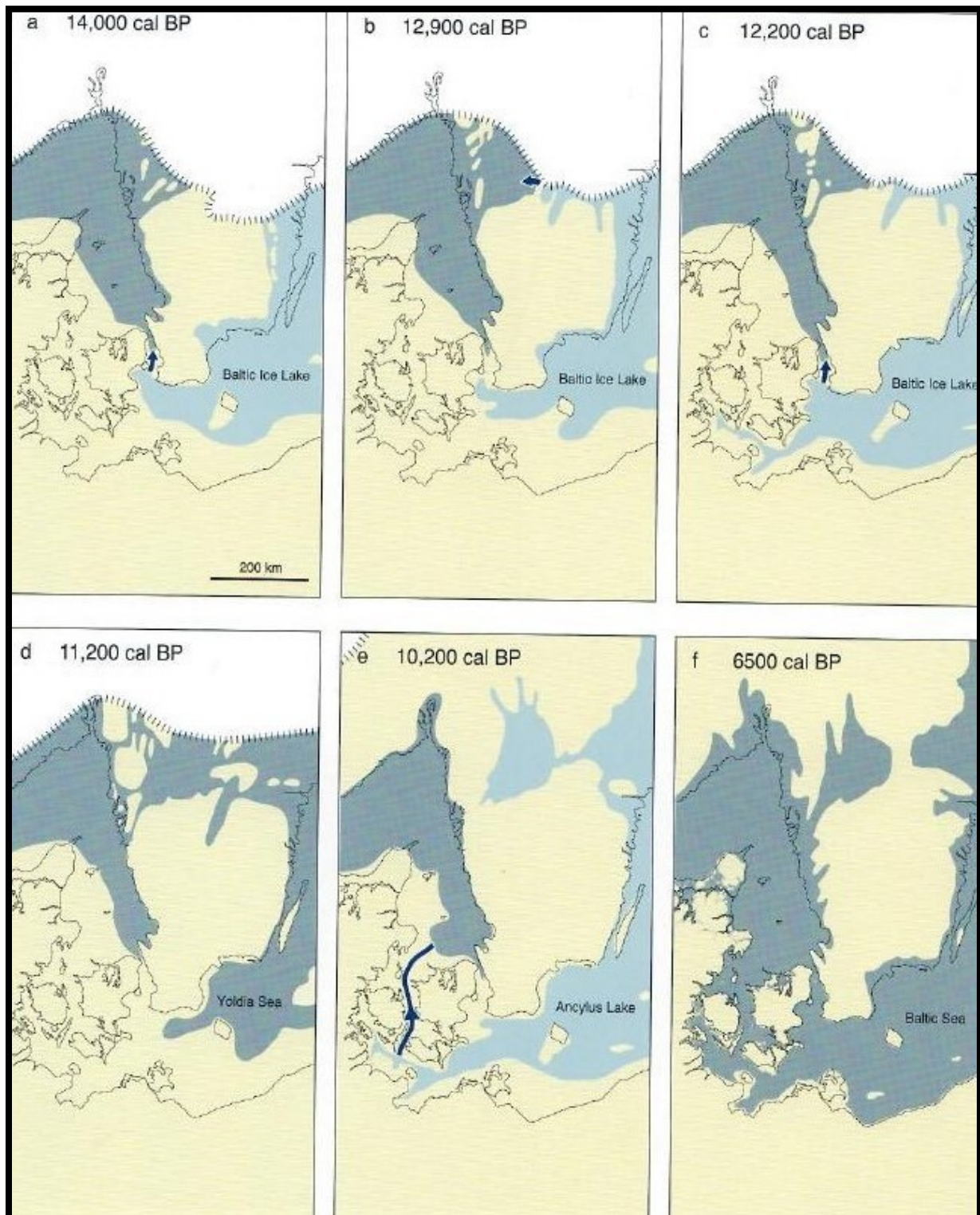


Fig. 1. Öresunds utvecklingshistoria från 14 000 cal BP till 6 500 cal BP. Fischer, 2018, delvis efter Björck 1995, Jensen et al. 1997, 2005 och Uscinowics 2003; cf. Påsse och Andersson 2005.

2.1 Öresunds utveckling.

I nuvarande Sydsandinavien började isavsmältningen ca 17 000 cal yr BP (Björck, 2008, opag.). Ett lågland bildades av material, som den smältande isen lämnade efter sig, bland annat varvad lera, när istäcket drog sig tillbaka norrut. Den globala vattennivån var vid denna tid ca 100 m lägre än idag, men endast 1/3 av istäcket hade dittills smält. I södra Danmark, Tyskland och Polen låg kustlinjen under dagens nivå. I detta första skede verkar avisningen i södra Östersjön ha gått snabbt. Ett flertal issjöar bildades framför iskanten. Den senaste varade mellan 15 000 cal yr BP och 11 600 cal yr BP och kallas vanligen Baltiska issjön (Björck, 2008, opag.).

Landhöjningen var större än havsnivåhöjningen, vilket innebar att tröskeln mellan Malmö-København blev allt trängre och grundare och vattennivån steg i det blivande sundet. De starka strömmarna skapade erosion vid tröskeln och erosionen fortsatte tills de kvartära lagren blivit nednötta och flintan därunder kommit i dagen. Detta inträffade ca 14 000 cal yr BP (Björck, 2008). Sannolikt skapades Öresund vid denna tidpunkt. Sundet kom att fungera som avrinningsområde från issjön och norrut vid denna tid. En annan konsekvens av landhöjningen blev att kustområdena i norr, i dagens Mellansverige, fortsatte att torrläggas, medan kustområdena i Sydsandinavien kom att ligga under vatten. I norr rådde regression, medan förhållandena i söder kännetecknades av transgression. Bottensedimenten från denna tid består ofta av varvad lera utan spår av organiskt material (Björck, 2008, opag.).

Ett plötsligt dränage vid Billingen ca 13 000 cal yr BP (Björck, 2008, opag.) sänkte vattennivån med 10 m, vilket medförde att Öresund torrlades. Landförbindelse från kontinenten via Sjælland till Skåne skapades på kort tid när havsnivån på detta sätt sjönk. Denna fas varade ca 200 år, dvs mellan ca 13 000 och 12 800 cal yr BP (Björck, 2008, opag.), då klimatet åter blev kallare, vilket innebar att istäcket åter avancerade söderut.

Köldperioden följdes av en värmeperiod, vilket innebar att istäcket åter började dra sig tillbaka. Mellan ca 11 700 och 11 600 cal yr BP (Björck, 2008, opag.) dränerades Baltiska issjön på nytt genom att passagen åter öppnades vid Billingen i Mellansverige. Detta dränage tog antagligen 1-2 år. Följderna både i söder och vid Väneren av att vattennivån under kort tid genom dränaget sänktes med 25 m blev omfattande, och enligt Björck den viktigaste händelsen under hela tiden sedan isavsmältningens början. Baltiska issjön efterträddes av Yoldiahavet (Björck, 1996, s. 128-129; Björck, 2008, opag.). Dränaget medförde att kustlinjen blev den lägsta sedan isavsmältningens början och att kusterna runt Balticum förändrades, t ex bildades en stor landbrygga mellan Sjælland och Skåne. Enligt Björck kan man anta att det varmare klimatet medförde immigration av många växter och djur (Björck, 2008, opag.).

Yoldiahavet varade ungefär 900 år, dvs mellan ca 11 600 och ca 10 700 cal yr BP (Björck, 2008). På grund av att utflödet av vatten genom Mellansverige från öster var så starkt, dröjde det ett par hundra år innan saltvatten från väster kunde strömma in från Västerhavet. Då kunde vattnet i söder bli bräckt under en kort period innan flödet avtog, eftersom landhöjningen i Mellansverige medförde att passagen där blev grundare och trängre. Följden blev att sedimentavlagringarna från denna tid innehåller lite organiskt material. Till slut återstod endast två utflöden västerut. Det ena var via Göta älvdalen, det andra genom Otteid/Steinselvasundet på gränsen mellan Sverige och Norge. Smältvatten fyllde på

Yoldiahavet, vars vattennivå steg, samtidigt som möjligheten till utflöde minskade som en konsekvens av landhöjningen (Björck, 2008, opag).

Nästa fas i Östersjöns utvecklingshistoria kallas Ancylussjön. I söder hade kusterna antagligen redan börjat bli översvämmade, men effekten blev tydligare och snabbare från ca 10 700 cal yr BP (Björck, 2008). Spår av denna transgression är bland annat de dränkta tallskogarna utanför Skånes östkust. Dedrokronologisk analys har visat på snabbt försämrade levnadsvillkor. Även bottensedimenten från Ancylussjöns tid visar på låg halt av organiskt material. De höjda vattennivåerna hade störst påverkan på kusterna utanför Polens nordkust, där transgressionen medförde att nivån steg ca 20 m. I sydvästra Danmark och i området mellan Sverige-Tyskland var transgressionen inte lika stor, utan stannade vid 10-12 m. Denna fas varade ca 500 år, så länge som utloppet västerut via Vänern fungerade och något nytt utlopp inte uppkom (Björck, 2008, opag.).

Transgressionen fick ett abrupt slut ca 10 200 cal yr BP (Björck, 2008) genom att vattennivån plötsligt sänktes. Inom forskningen är orsakerna till vattennivåsänkningen omdiskuterade. Björcks ståndpunkt är att vattnet fann ett nytt utlopp i söder, eftersom den mellansvenska tröskeln inte kunde sänkas eller eroderas ytterligare. Det nya utloppet i söder öppnades troligen via de lågt liggande områdena mellan Danmark och Tyskland, vilka kännetecknas av lösa, kvartära avlagringar. I detta scenario skulle utloppet ha gått över tröskeln vid Darss på tyska nordkusten, via Mecklenburgska bukten och Fehmarsundet och slutligen ut genom Storebælt mellan västra Sjælland och Fyn. Sedimentprover från Storebælt styrker denna uppfattning. En annan uppfattning har framförts av forskare från Danmark och Tyskland. De antar att utvecklingen skett mer gradvis. En kompromiss mellan uppfattningarna skulle kunna innebära en snabb nivåsänkning i ett tidigt skede och därefter en jämnare och mer gradvis utveckling. Processen skulle då ha avslutats ca 10 000 cal yr BP (Björck, 2008, opag.).

De tidigaste spåren av marina influenser i Ancylussjön finns i sediment från ca 9 000 cal yr BP (Björck, 2008). Denna tidpunkt sammanfaller väl med tiden då Öresund anses ha fått ta emot inflöde norrifrån, från Kattegatt, på grund av den globala transgressionen. Tidsgränsen då Ancylussjön övergick till Littorinastadiet brukar sättas till ca 8 500 cal yr BP (Björck, 2008), men utvecklingen anses ha varit komplex. Övergången skedde antagligen gradvis. Salthalten var från början låg, men den första Littorinatransgressionen ägde rum någon gång under perioden 8 500-7 500 cal yr BP (Björck, 2008). Littorinatransgressionerna orsakades sannolikt av plötsliga kollapser av istäcken i Antarktis, medan den gradvisa ökningen av havsnivån till 6 000 cal yr BP kan tillskrivas avsmältningen i Nordamerika (Björck, 2008, opag.).

De första tre transgressionerna betydde att havsnivån höjdes 10 m vid inloppen i Öresund och Storebælt. Detta medförde att salt vatten kunde strömma in i området. Tillsammans med det förbättrade, varmare klimatet skapades förutsättningar för utvecklingen av den biologiska mångfalden. Kulmen på denna utveckling nåddes antagligen ca 7 500- 6 000 cal yr BP (Björck, 2008). En vändpunkt inträffade ca 6 000 cal yr BP (Björck, 2008), då havsnivån slutade stiga vid många kuster runt Östersjön. Emellertid fortsatte de sydligaste kusterna att vara översvämmade. Sedan Littorinahavets tid har salthalten i Östersjön gått ner, bland annat beroende på minskat inflöde från Kattegatt/Skagerack. Naturliga klimatförändringar står för huvudförklaringen till Östersjöns olika utvecklingsfaser, enligt Björck (Björck, 2008, opag.).

Ett sammanhängande landområde i Sydsandinavien mellan Skåne och Sjælland verkar ha förekommit under fyra perioder tiden efter isavsmältningen, det första under ett tidigt skede, före ca 14 000 cal yr BP (Björck, 1996, fig. 1, s. 125; Björck, 2008), det andra mellan ca 13 000 och 12 800 cal yr BP, det tredje mellan ca 11 600 och 10 700 cal yr BP och ett fjärde mellan ca 10 200 och 8 500 cal yr BP (Björck, 2008, opag.). Av Fischers kartbilder framgår att Öresund var torrlagt 12 900 cal BP, 11 200 cal BP och 10 200 cal BP (Fischer, 2018, s.71). Se fig. 1.

2.2 *Perioder i Örelands historia*

2.2.1 *Tiden före ca 14 000 cal yr BP*

Före ca 14 000 cal yr BP, var Öreland en östlig del av den sammanhängande landmassan som stäckte sig från södra Shetlandsöarna, över dagens Nordsjön (Doggerland), större delen av dagens Danmark (förutom nordligaste Jylland), sydvästligaste Skåne och polska nordkusten (Price, 2015, s.32). Örelands utbredning vid denna tid omfattade dagens Sjælland, Køgebukten, Faksebukten samt sydvästligaste delarna av Skåne (se fig 2.). Öresund bildades antagligen ca 14 000 cal yr BP (Björck, 2008, opag.). En vik av Kattegatt gick då ända ner till Malmöområdet (Björck, 1996, s.125).

2.2.2 *Tiden ca 13 000- 12 800 cal yr BP*

Nästa fas i Örelands historia inträffade efter det första dränaget vid Billingen ca 13 000 cal yr BP (Björck, 2008, opag), under Baltiska issjöns tid. Denna period i Örelands historia varade endast ca 200 år, dvs mellan ca 13 000 och 12 800 cal BP (Fig. 1, b). Örelands nordkust gick ungefär mellan Nivå och Landskrona 12 900 cal BP, och Örelands sydkust mellan Malmö och København (Fischer, 2018, efter Björck m.fl., s. 71). Genom denna förbindelse var Skåne åter en del av den europeiska kontinenten.

2.2.3 *Tiden ca 11 600-10 700 cal yr BP*

Nästa landförbindelse mellan Sverige och Danmark började antagligen etableras strax efter ca 11 700 cal yr BP (Björck, 2008, opag.) Då hade issjön åter igen dränerats genom att en passage bildats vid Billingen till Skagerack/Kattegatt. Detta kom att innebära att landförbindelsen mellan Sjælland, Skåne och kontinenten på nytt etablerades (se fig. 1, d). Denna fas i Örelands historia varade till ca 10 700 cal yr BP (Björck, 2008, opag), alltså under en tidsperiod av 900 år. Örelands nordkust gick nu mellan dagens Helsingborg och Helsingør (Fischer, 2018, efter Björck m.fl., s. 71), dvs längre norrut än under föregående period.

2.2.4 *Tiden ca 10 200-8 500 cal yr BP*

Örelands fjärde fas inleddes ca 10 200 cal yr BP (Björck, 2008, opag.) och varade sannolikt till ca 8 500 cal BP (fig. 1, e), eventuellt längre. Landförbindelse fanns då mellan Sydvästskåne och Sjælland, men förbindelsen till kontinenten hade blivit bruten genom att Storebælt nu blivit avrinningsområde mellan Ancylussjön i syd och Nordsjön/Kattegatt i norr. Örelands nordkust gick återigen mellan Landskrona och Nivå (Fischer, 2018, efter Björck m.fl., s. 71).

Efter ca 6 000 cal yr BP började havsnivån sjunka, vilket medförde att tidigare översvämmade kustområden började torrläggas. De nuvarande kustlinjerna etablerades för ungefär 5 000 år sedan (Larsson, 2017, s. 165-167).

2.3 Dokumenterade fyndplatser och fynd

2.3.1 Tiden före ca 14 000 BP:

Där isen drog sig tillbaka från sydväst mot nordost ca 18 000 cal yr BP (Björck, 2008) lämnade den efter sig ett landskap, som skulle kunna karaktäriseras som ett marsklandskap. Stora våtmarker och sjöar omväxlade med låga kullar och höjder. Isberg drev omkring i issjöarna. Sydvästra Skandinavien inklusive västra Skånes landskap såg ut på detta sätt ca 15 000-14 000 cal yr BP (jfr 14 000 BP, Björck, 1996, s 125). Landytan hängde i väster ihop med Doggerland. I nuvarande Sydsandinavien innebar isavsmältningen att vattennivån var relativt hög vid denna tidpunkt men nuvarande södra Öresund blev snart land, ett land av smältvattenfloder och isberg (Björck, 1996, s 125).

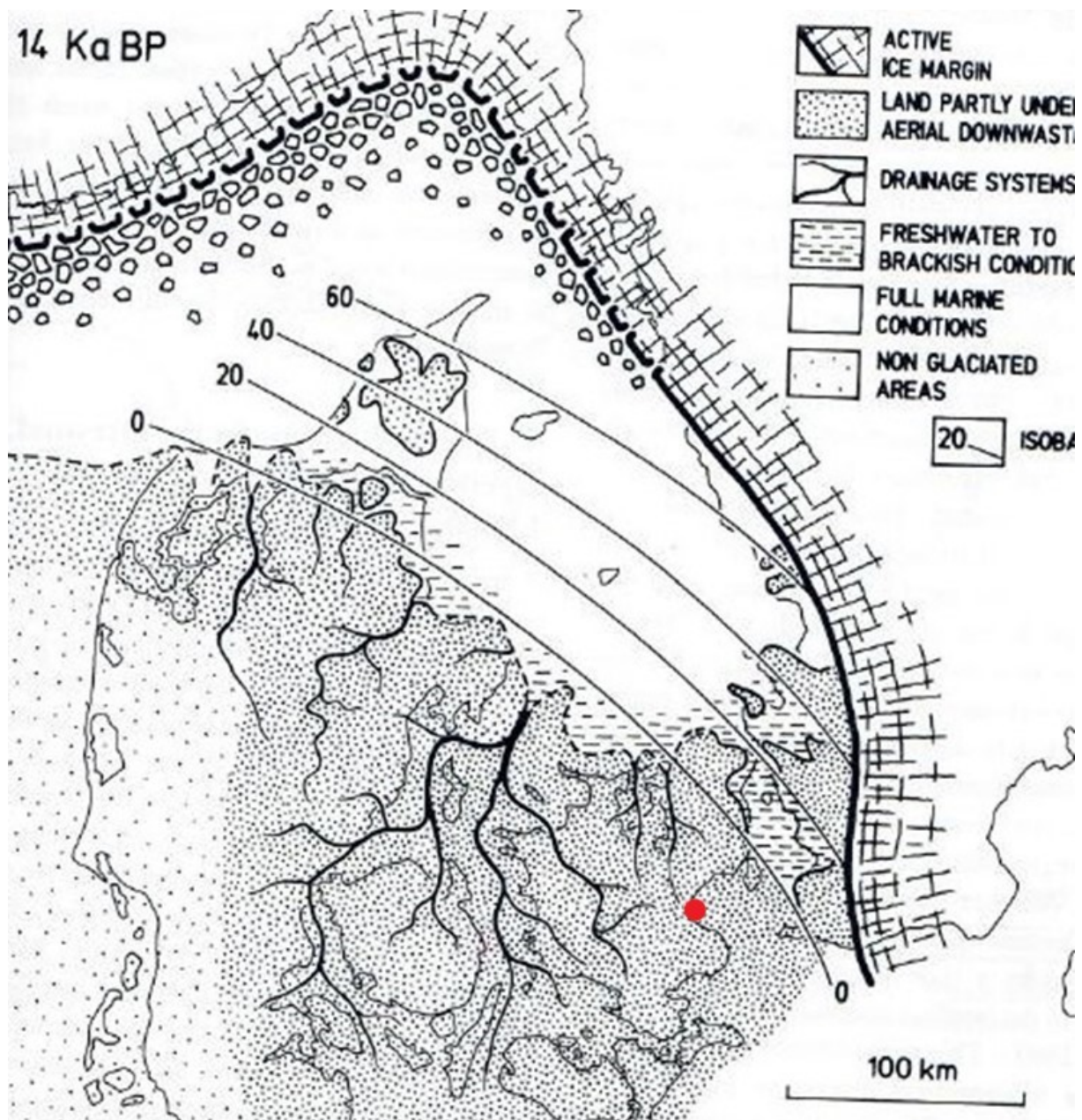


Fig. 2 Sydvästra Skandinavien ca 14 000 BP. Källa: Björck, 1996, s. 125 efter Lagerlund & Housmark Nielsen 1993. Se s 11f för jfr tidsangivelser. Röd prick = Solrød Strand.

Från Senpaleolitikum, dvs tiden mellan ca 14 700 BP och 10 900 BP, finns spår av ren i det arkeologiska materialet (Fischer, 1997). Utanför Solrød Strand i Køge Bugt har några fynd gjorts av ben och horn av ren (Se bil 1). Ett av benfynden från ren är mörkspaltat, vilket indikerar att benet skurits upp för att bli föda. Fyndet är daterade till 12 238±46 ¹⁴C age BP, vilket ger ett värde till 14 100 most probable calendar age BP (Fischer, 2018). Ytterligare två arbetade ben av ren har hittats vid Solrød Strand. Det ena är daterat till 12 170± 45 ¹⁴C yr BP och det andra till 12 140± 140 ¹⁴C yr BP (Fischer, 2018), vilket skulle innebära ca 14 100 respektive 14 000 most probable calendar age BP, enligt Fischer (Fischer, 2018, efter Petersen & Johansen, 1993). De osteologiska fynden tyder på att renar förekom i Örelandområdet. Förutom det mörkspaltade benet tyder även andra fynd på att människor rört sig i landskapet. Arbetad flinta indikerar en boplats, sannolikt från Hamburgkulturen (Larsson, 2017, efter Vang Petersen/Johansen, 1995).

2.3.2 Tiden ca 13 000 BP - 12 800 BP



Fig. 3 Öreland 12 900 cal BP. Källa: Fischer, 2018, efter Björck m.fl. Migrationsleder: Nordlig streckad linje= Malmö- København. Sydlig streckad linje= Darss- Gedser.

Det plötsliga dränage vid Billingen 13 000 cal yr BP (Björck, 2008, opag) sänkte vattennivån med 10 m, vilket medförde att delar av Öresund torrlades. En relativt smal landförbindelse mellan Sjælland och Skåne skapades på kort tid när havsnivån sjönk (Björck, 2008, opag.). Örelands norra kust gick mellan Nivå och Landskrona. Sydkusten låg mellan Skanör-Falsterbo och Køge Bugts sydligaste udde. Se fig. 3. Enligt Vang Petersen och Johansen gick en lång moränås mellan Gedser och Darss. Den utgjorde en landbrygga för människor och djur från Darss på Tysklands norra kust till Gedser på Falsters sydligaste udde. Öster om denna linje fanns Baltiska issjön, vars utbredning är oklar mot Danmark. Landbryggan gick över platån som nu utgör sjöbotten mellan Malmö och København (Vang Petersen/Johansen, 1996, s, 76 och fig. 1).

Denna fas av Örelands historia varade ca 200 år, dvs mellan ca 13 000 och 12 800 cal yr BP (Björck, 2008, opag.). I och med Öreland etablerades åter kontakt mellan Skåne och kontinenten. Från denna korta period i Örelands historia har inga fynd eller fyndplatser registrerats i materialet (se bil. 1 och 2).

2.3.3 Tiden ca 11 600 BP - 10 700 BP



Fig. 4 Öreland 11 200 cal BP. Källa: Fischer, 2018, efter Björck m.fl. Röd prick från norr till söder = Pilhaken, Falsterbo. På danska sidan = Juelsgrund.

Örelands tredje period etablerades antagligen ca 11 600 cal yr BP (Björck, 2008, opag.), då det andra dränaget vid Billingen inträffat ca 100 år tidigare. Vattennivån sjönk med ca 25 m. Detta innebar en ny fas i Örelands utvecklingshistoria. Se fig. 4. Denna fas varade till ca 10 700 cal yr BP, alltså under en tidsperiod av ca 900 år. Den frilagda, låglänta marken bestod till en början av en blandning av leriga våtmarker och sandiga, torrare områden, där tallen trivdes. Det var ett relativt öppet landskap. Landhöjningen i söder, regressionen, skedde ganska långsamt men innebar att kustlinjen flyttades längre ut havet. Förändringarna i Sydskandinavien under perioden var både djupgående och snabba, enligt Björck: Klimatförändring, expansion av landytan, vattengränsen i Öresund hade ersattes av en landmassa, den arktiska floran hade ersattes av tätare vegetation och tillgången till vilt, bär och fisk hade ökat dramatiskt (Björck, 1996, s. 131-133). Både djur och människor kunde korsat land mellan Själland och Skåne, som antagligen delvis bestod av flintberg. Kattegatts sydligaste del skapade en vik in i området till Helsingborg- Helsingør med antagligen god tillgång till fisk. Försörjningsmöjligheterna för människor bör ha förbättrats betydligt (Björck, 1996, s. 128-130).

Även denna period är fyndfattig. Inga registrerade fynd av växter från de marinarkeologiska undersökningarna finns i materialet. Vid Falsterbo har man funnit ben från ren och jättehjort. Det senare är daterat till 11 220±70 BP (Larsson, 2017; se bil. 1). Under periodens senare del finns indikationer på boplatzfynd från Pilhaken 3 och Juelsgrund, men flintfynden från Juelsgrund anses svåra att tidsbestämma. Möjligen tillhör både Pilhaken 3 och Juelsgrund en tidig Maglemosekultur (se bil 1). Maglemosekulturen anges, enligt Fischer, till tiden mellan ca 9 000 och 6 400 f. Kr. (Fischer, 1993), dvs mellan ca 11 000 och 8 300 BP.

2.3.4 Tiden ca 10 200 BP – 8 500 BP

Under de sk Ancylustransgressionerna höjdes vattennivån åter, vilket medförde översvämningar i söder. Transgressionerna varade ca 500 år. De fick ett plötsligt slut ca 10 200 cal yr BP (Björck, 2008, opag.), då vattnet plötsligt sjönk. I Öresund skulle det dröja ytterligare 1 500 år innan en passage öppnades mellan norr och söder på grund av den globala havsnivåhöjningen (Björck, 1996). Gränsen mellan Ancylussjön och Littorinahavet bedöms ha inträffat ca 8 500 cal yr BP (Björck, 2008), då man kan märka ett större marint inslag i avsatta sediment. Örelands fjärde fas inleddes således 10 200 cal yr BP och varade sannolikt till ca 8 500 cal yr BP, eventuellt längre. Ca 6 500 cal yr BP försvann Öreland för gott under Öresunds vattenyta.

Under denna långa period av Örelands historia etablerades åter landförbindelsen mellan Själland och Skånes västkust, men förbindelsen med kontinenten var bruten genom att Storebælt blivit Ancylussjöns utlopp mot Kattegatt. Se fig. 5. Dagens Själland, Møn och Falster utgjorde en sammanhängande enhet med Syd- och Mellansverige. I och med att en djup vik av södra Kattegatt skar in i Öreland gick den nordliga kustlinjen åter vid Landskrona/Nivå (Fischer, 2018, s 71, efter bl a Björck).

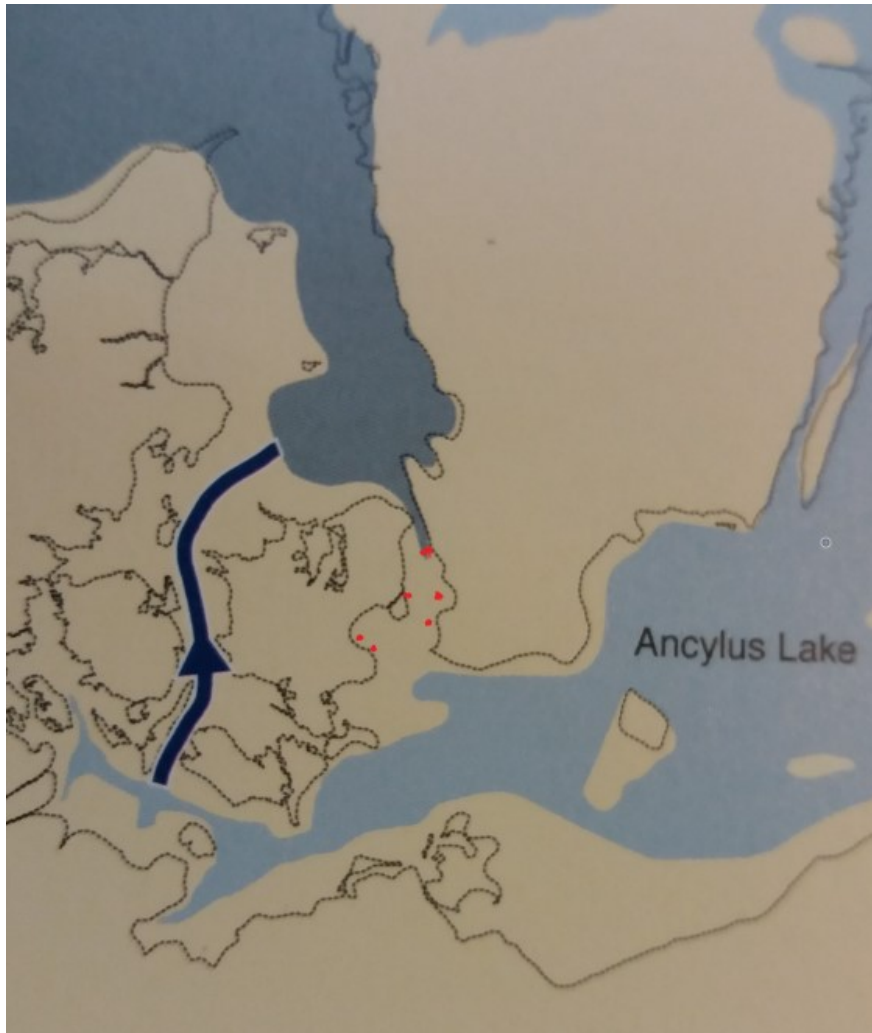


Fig. 5 Öreland 10 200 cal BP. Källa: Fischer, 2018 efter Björck m.fl. Röd prick från norr på dagens svenska sida = Pilhaken, Junckers, Knaggen. På danska sidan = Svalerumpen, Juelsgrund och Køge Sønakke.

Både spåren av växtlighet och mänsklig aktivitet ökar betydligt i det arkeologiska materialet från denna period (se bil 1). Vid de marinarkeologiska undersökningarna på 1990-talet fann man trädrötter, stubbar och kvistar från ett flertal platser, bland annat från Svalerumpen, Junckers och Juelsgrund. Vid Pilhaken hittades del av en ek och ett hasselnötsskal, och på Knaggen har man funnit rester av ljungris och blåbärsris. Ett älghorn har hittats vid Solrød Strand. Detta fynd är genom osteologisk analys daterat till 9 800+- 80 ^{14}C yr BP, vilket ger en sannolik calibrerad datering till 9 200 BP (Fischer, 2018).

Att människor uppehållit sig i Öreland framgår främst av det oorganiska materialet, dvs mängden bearbetad flinta som tillvaratagits vid sju av undersökningsplatserna, nämligen Pilhaken 2, 3 och NÖ, Svalerumpen, Solrød Strand, Juelsgrund och Knaggen (se bil. 1 och 2). De har alla bedömts av Fischer tillhöra Maglemosekulturen. Platserna visade spår av att ha varit boplatser. Ytterligare ett spår efter människa har man funnit vid Køge Sønakke. Det är ett ben daterat till 8 250+- 85 ^{14}C yr BP, med sannolik calibrerad datering till 9 200 BP, (Fischer, 2018, s 212).

3. Diskussion

3.1 Öresunds bottentopografi



Fig. 5. Södra Östersjön med Storebælt och Öresund 2018. Källa: <http://data.bshc.pro>

Ett landskaps topografi och resurser är förutsättningar för bosättning och försörjning. På botten av dagens Öresund bör finnas spår och lämningar efter de människor, växter och djur som befunnit sig i eller vid Öreland under längre eller kortare tid. Under var och en av dessa perioder har Öreland haft olika klimatologiska och topografiska förhållanden och därmed olika livsmiljöer för växtlighet, djur och de människor som befunnit sig i området. Med Björck menar jag att klimatförändringar har spelat störst roll för utvecklingen i Öresundsområdet (Björck, 2008) och därmed av Örelands utveckling och landskap. Dess topografi och resurser har spelat avgörande roll för bland annat människors möjligheter till bosättning och försörjning.

För att få en uppfattning om hur detta landskap på botten av Öresund idag ser ut har *Baltic Sea Bathymetric Database* använts. Genom ekolodning och manuell mätning med lod har hela Östersjöns botten kartlagts sedan 2010. Databasen uppdateras kontinuerligt och mätningarna av vattendjupet kan på så sätt visa topografin på Östersjöns och Öresunds botten.

Undervattenslandskapet i Södra Östersjön har en mycket skiftande topografi. Botten karaktäriseras av djupa rännor, grundare partier och uppstickande berg eller platåer. Av fig. 5 framgår bland annat att det utanför dagens skånska kustlinjer finns grunda områden, sk hyllor

som sluttar olika brant mot Östersjöns botten. Detsamma gäller områden utanför Danmarks östliga kuster och Tysklands nordliga kuster. Under vattenytan döljer sig också ett flertal bankar på olika djup, t ex mellan Møn och Rügen, utanför Møns östkust och sydväst om Bornholm.

Sedan Senpaleolitikum har undervattenlandskapet sannolikt förändrats. Starka strömmar, erosion och sedimentering har omformat bottenlandskapet. Att så skett framgår av de schakt som tagits upp vid några marinarkeologiska undersökningsplatser, där man efter besiktning av bottenytan gått vidare och sugit upp bottenmaterial och på så sätt kunnat se platsens stratigrafi. Ett exempel är Knaggen, där det översta bottenlagret innehåller 5-10 cm stenrik sand. Därunder består lagret av 2-8 cm gyttja med organiskt material. Under detta finns mjuk blålera (Fischer, 1997, s 49). Landskapet på Öresunds botten är idag mycket varierat och var antagligen så även under Öresunds olika perioder. Det har ofta antagits att landskapet var platt och överallt låglänt. Men här har funnits djupa dalar, berg, platåer, plana områden, åar och låglänta kustområden.

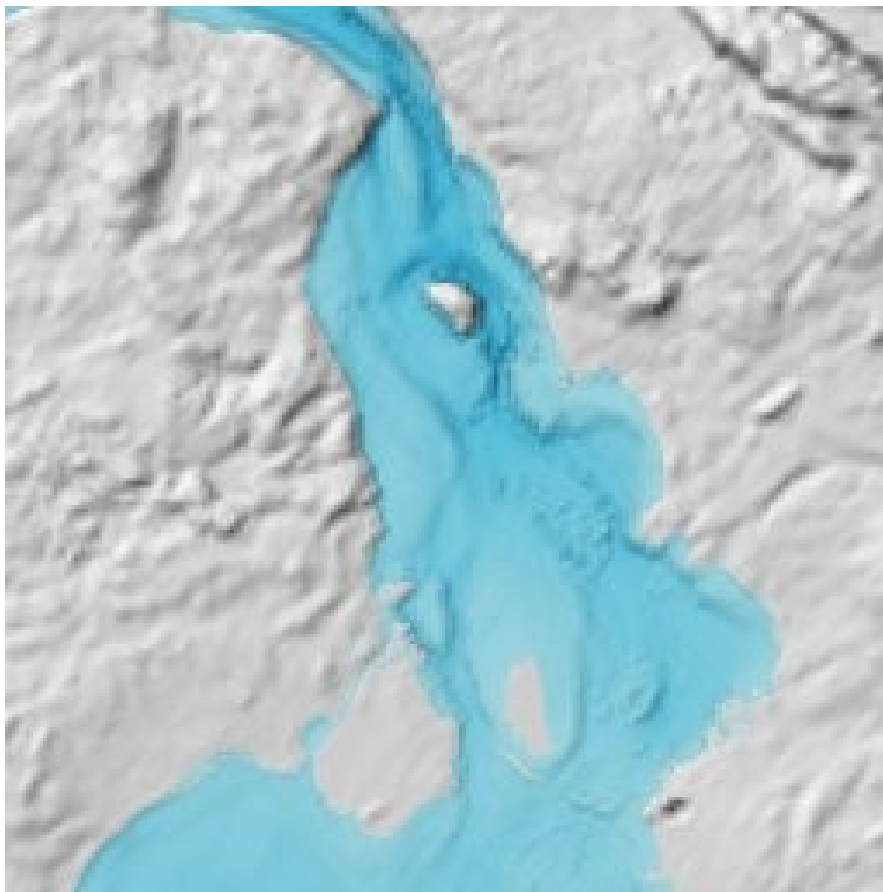


Fig. 6. Öresunds botten 2018 med batymetrisk metod. Källa: <http://bshc.pro>

Fig 6 visar botten av dagens norra del av Öresund mätt med batymetrisk metod. Det smala sundet i bildens övre del är passagen mellan Helsingborg och Helsingør. Något längre ner syns Ven, som ligger väster om Landskrona på den svenska sidan. Strax söder om Landskrona rinner Saxån, som mynnar i Lundåkrabukten med Barsebäck som sydligaste udde. Söder därom ligger Lommabukten med Lödde å och Segeå vid Malmö. Längre söderut syns

Falsterbonäset. Mitt över sundet på den danska sidan finns Køge Bugt med ön Amager utanför København. Mellan Amager och Malmö syns Saltholm.

Fischers rapport från 1993 års marinarknologiska undersökningar konstaterade att det var stor skillnad i bland annat topografi norr och söder om den tänkta broförbindelsen (Fischer, 1993, s 28). Norr om linjen Malmö-København visar den batymetriska kartan att det finns stora områden utanför dagens kuster som är relativt grunda och att Öresunds botten har en skiftande topografi. Runt Öresunds kuster varierar vattendjupet idag mellan -1 m och ca -10 m. Mellan Malmö- København, den sk tröskeln, varierar djupet från - 1,95 m utanför Lernacken till - 8,56 m vid Amager. Strax norr om tröskeln finns ett berg, vars högsta punkt är belägen 3,5 m under vattenytan.

Söder om linjen Malmö-København är Öresund som bredast. Även i södra Öresund har botten topografien ett skiftande utseende. Söder om Måkläppen blir vattnet gradvis allt djupare. Närmast kusten är djupet -5 m. Därefter följer ett par ”trappsteg” till -12 m respektive - 27 m djup och som lägst - 35 m. Mellan Måkläppen och Rügen på Tysklands nordkust är djupet på sina ställen över 40 m. Under ytan döljer sig emellertid en upphöjd plåtå, som nu ligger på ett djup av ca -20 m. Nära Nordtyska kusten är vattnet relativt grunt, mellan -4 och -8 m.

Efter andra dränaget vid Billingen hade vattennivån sjunkit med 25 m, vilket innebar inledningen av Örelands tredje period. Om samma havsnivåsänkning skulle inträffa idag, skulle således stora delar av Öresund bli torrlagda. Om vattennivån sjönk med 10 m skulle stora delar av kustområdena runt Öresund torrläggas. Vid inledningen av Örelands sista period sjönk vattennivån med 10 m genom att Ancylussjöns utlopp kom att gå genom Storebælt. De områden som frilades låg främst vid kusterna, men även på de plåtåer som idag finns på ett djup av -10 m eller grundare. Arkeologiska spår av människor, bosättningar, djur och växter bör därför sökas på dessa djup.

3.2 Öreland – landbrygga eller livsmiljö för människor?

Har Öreland varit en levande miljö för människor eller enbart en landbrygga för djur och människor mellan Sjælland och Sydvästskåne? Arkeologer har menat att landet mellan Sjælland och Skåne fungerat som en brygga (Larsson, 1996 och 2017; Holm, 1996; Vang Petersen/Johansen, 1996). Min utgångspunkt har varit att Öreland inte endast var en förbindelseled eller transportsträcka för människor och djur från Sjælland över till Skåne. Öreland var ett område i sin egen rätt, en livsmiljö där människor har bott och kunnat försörja sig.

Öreland har en mer än 5000-årig historia, avbruten av perioder av översvämning. Under denna tid har klimatet växlat mellan kalla och varma perioder, från arktiskt klimat under Senpaleolitikum till varmare klimat under Preboreal och Boreal. Förändringarna har påverkat landskapets utseende, flora och fauna och därmed förutsättningarna för människor att vistas i landskapet under kortare eller längre tid. Vilka resurser för bosättning och försörjning har funnits i landskapet?

Senpaleolitikum omfattar tiden ca 14 700 – 10 950 BP och de arkeologiska kulturerna Hamburg-, Federmesser-, Bromme- och Ahrensburgkulturerna. De tidigaste fynden från Hamburgkulturen (ca 14 650 – 13 950 BP, se tab. 2) i Sydskandinavien finns på Jylland, dit

människor kommit söderifrån efter att ha följt renarna längs deras migrationsleder norrut. Danmark började koloniserar redan under Bölling (Holm, 1996). Vang Petersen och Johansen har framfört tanken på en migrationsväg för renar från Sølbjerg på Lolland till Køge Bugt. Därifrån skulle djuren ha kunnat ta sig över till Skåne (Vang Petersen/Johansen, 1996). Vagn Petersen och Johansen har också framfört tanken på en lång ås mellan Darss i Nordtyskland och Gedser på Falsters sydspets (Vang Petersen/Johansen, 1996, s. 76). Via åsen kunde både djur och människor ta sig norrut. De menar att renjägarna ofta nyttjade höjdparter i landskapet för bosättning. Uppifrån åsarna kunde renjägarna också ha god överblick över renhjordens förflyttning och förutse var det skulle vara lättast att fånga bytet.

Brommekulturen hade sitt ursprung på Sjælland under sen Alleröd/tidig Yngre Dryas. Kulturen var relativt kortlivad, den varade endast 200- 330 år (Riede, 2017, s 137), men spred sig över Sjælland och till Skåne. Enligt Riede är kulturen svårdaterad, då man sällan har hittat organiskt material på fyndplatserna. Enligt Larsson sammanfaller Brommekulturen med landbryggan från Sjælland till Skåne 11 300- 10 900 ¹⁴C yr BP (Larsson, 1996, s 152), dvs ca 13 000- 12 800 BP. Ahrensburgkulturen varade 10 500-9 000 f. Kr (Fischer, 1993), under Yngre Dryas (Larsson, 1996).

I Skåne finns enstaka fynd från Hamburgkulturen (Pedersen, 2014, s 25), 10 lösfynd av tångespetsar samt 5 utgrävda fyndplatser från Brommekulturen (Larsson, 1996, s 143) samt 3- 5 fynd från Ahrensburgkulturen (Larsson, 1996, s 143; Pedersen, 2014, s 25). Både djur och människor måste ha hittat vägar att ta sig till Skåne.

När södra Skandinavien blev isfritt kännetecknades det nya landet, Öreland, snart av smältvattenfloder och tundravegetation (Björck, 1996, s 126). Från början låg marken bar och utsatt för vädrets makter. Eftersom permafrost förhindrade att vatten sögs upp blev ytlagret blött och flytande. Den mark som fanns var fattig på näringsämnen, vilket i sin tur medförde att vegetationen var sparsam. Inga träd fanns som kunde ge skugga (Liljegren/Lagerås, 1993, s 19). Men låga växter som dvärgbjörk, havtorn och sälk kan ha förekommit på läiga platser och pionjärväxter som fjällsippa kunde växa i den näringsfattiga marken (Liljegren/Lagerås, 1993, s 19). Eftersom en stor vik av Kattegatt gick ner till Malmöområdet kom Örelands norra kustlinje att gå mellan Malmö och Amager (Björck, 1996; fig. 3). Vattnet var näringsrikt. Fynd av polartorsk har gjorts vid Lomma norr om Malmö. Denna torskart lever i vatten vid isranden. Från insjöar i Skåne har man funnit spår av abborre, gös, lake och gädda (Liljegren/Lagerås, 1993, s. 19). Den resurs som fanns i överflöd var vatten.

Öreland var under sin första period ett kargt och ogästvänligt område, speciellt vintertid. Under sommaren var landet sankt och vattenrikt. Sannolikt var marken ingen lämplig grund för bosättning på de lägre partierna. Antagligen sökte man sig fram på de högre liggande partierna i landskapet. Öreland saknade inte helt resurser och möjligheter för människor till försörjning. Fiskar förekom i havsviken och djur kan ha letat sig upp från kontinenten eller från södra Sjælland. Men tillgången på bränsle var knapp.

De äldsta spåren av mänsklig närvaro i Örelandområdet har hittats vid Solrød Strand, som är belägen längst in i Køge Bugt. Fyndet består av ben av ren som blivit mörkspaltat. Även förarbetade horn har hittats. Benen och hornen har daterats till ca 14 100 BP, vilket skulle innebära att de hör till Hamburgkulturen. På platsen har man också funnit boplatsflinta och ben av djur som inte levte i området sedan tidig del av äldre stenåldern. Fyndet vid Solrød Strand hör till Örelands äldsta historia, den tid då området var en östlig del av den

sammanhängande landmassa som förband Doggerland med Sydsandinavien. Isen hade smält och dragit sig tillbaka från norra Tyskland och isranden låg nu inte långt från Køgebukten.

Att renjägare uppehållit sig vid Solrød Strand visar det mörkspaltade renbenet. Kanske var Solrød Strand, som Lars Larsson framhållit (Larsson, 1996), en strategisk jaktplats för renjägarna vid renarnas passage österut. En migrationsled för renar kan ha passerat Køge Bugt och vidare norrut över Örelands nordkust till Skåne. En annan migrationsled kan ha gått direkt från kontinenten till Skåne, kanske via Darss och Gedser, som Vagn Petersen och Johansen har föreslagit (Vagn Petersen/Johansen, 1996, s. 76). Via åsen kunde både djur och människor ta sig norrut. Det är idag svårt att se spår av moränryggen mellan Gedser och Darss på den batymetriska kartan över södra Östersjön. Sundet karaktäriseras idag av en djup ränna som antagligen skulle vara mycket svårforcerad utan hjälp av något flytetyg. En förklaring skulle kunna vara att moränen eroderats under tidens lopp, vilket medfört det nuvarande topografiska utseendet. Kanske sammanfaller erosionen av moränryggen med inledningen av Örelands sista period, ca 10 200 cal yr BP? Öreland fungerade troligen som förbindelseled eller landbrygga till Skåne under denna första period. Däremot är det tveksamt huruvida Öreland också fungerat som boplats. Køge Bugt och Solrød Strand kan ha varit samlingsplats för renjägare, kanske vid en migrationsled österut eller norrut längs dagens Sjællandske östkust.

Örelands andra period sammanfaller i tiden med Alleröd, då landskapet i Sydsandinavien kännetecknades av skogs- och busktundra. Det var ett öppet landskap, där mindre partier av björkskog kunde förekomma. Förutom björk växte nu också hägg, asp, sälk och rönn. Renen var det vanligaste däggdjuret, men även jättehjort förekom i landskapet tillsammans med smådjur som harar och sorkar (Liljegren/Lagerås, 1993, s. 20-23). Riede menar att det fanns resurser i det sydsandinaviska landskapet som kan ha verkat attraktiva för människor. Till dem räknar Riede god tillgång på flinta av hög kvalitet, tillgång på djur att jaga samt att området var en möjlig tillflyktsort för människor undan följdverkningarna från vulkanutbrottet vid Laacher See i Tyskland (Riede, 2017, s. 133). Larsson nämner även att fiske var en resurs under denna tid (Larsson, 1996).

Örelands norra kustlinje sträckte sig vid denna tid mellan Nivå och Landskrona, där tillgången till marina resurser bör ha varit god. Tillgången till bränsle och föda, både i form av däggdjur och fisk, verkar att ha ökat. Eftersom vattennivån hade sjunkit med ca 10 m hade tröskeln frilagts och ökat tillgången på flinta. Att människor rört sig i landskapet tyder fynden i Skåne av tångespetsar på. Fynden har framför allt gjorts vid in- och utflöden från sjöar, t ex vid Mölleröd, eller vid höjder i landskapet. Boplatserna var inte permanenta, utan samlingsplatser för tillfälliga jaktexpeditioner (Larsson, 1996, s 142-143). Sannolikt har både djur och människor uppehållit sig i Öreland, men hittills finns inga arkeologiska spår i området som tyder på bosättning. Öreland tycks ha fungerat som landbrygga mellan Sjælland och Skåne.

Klimatet förbättrades under Preboreal efter köldperioden under Yngre Dryas. Vegetationen under både Preboreal och Boreal karaktäriserades av att björk- och tallskogen bredde ut sig. Marken täcktes från början av gräs- och örtväxter. I landskapet växte nu enbuskar och björk. Tallen kom något senare, liksom hasseln, som trivdes på fuktiga jordar där den kunde växa i

täta dungar. Landskapet var fortfarande ljus och öppet. Ädellövträd som alm, ek, ask och lind bildade skogar. På fuktig mark trivdes alen. Med tiden blev skogarna allt tätare och släppte igenom allt mindre ljus. Detta medförde att gräset försvann, vilket i sin tur påverkade djurens betesmöjligheter. Klimatförbättringen under Preboreal medförde invandring av uroxe, bäver, älg, kronhjort, vildsvin och björn. Renen var det dominerande villebrådet. Man har gjort få fynd av fågel. Utanför Västkusten fanns torsk, långa, lake och sill (Liljegren/Lagerås, 1993, s 24-30).

Trots att försörjningsmöjligheterna för människor bör ha förbättrats under Örelands tredje period är den fyndfattig. Inga registrerade fynd av växter från de marinarkeologiska undersökningarna finns i materialet. Vid Falsterbo har man funnit ben från ren och jättehjort. Det senare är daterat till 11 220±70 BP (Larsson, 2017; se bil. 1). Under periodens senare del finns indikationer på boplatssfynd från Pilhaken 3 och Juelsgrund, men flintfynden från Juelsgrund anses svåra att tidsbestämma. Möjligen tillhör både Pilhaken 3 och Juelsgrund en tidig Maglemosekultur (se bil 1). Maglemosekulturen anges, enligt Fischer, till tiden mellan ca 11 000 BP och 8 300 BP (Fischer, 1993). Eftersom vattennivån sjönk med 25 m och Örelands utbredning i och med detta var omfattande bör spår av eventuell bosättning eller annan mänsklig aktivitet sökas längre ut från dagens kuster, antingen på större djup eller på höjdparter i landskapet.

Örelands sista period var också rik på resurser. Här fanns ved till bränsle, fisk vid kusterna, renar och andra djur att jaga, nötter att äta, skydd för väder och vind i skogar och skogsdungar samt vatten att dricka och flinta till redskapen. Maglemosekulturen, som är den tidigaste arkeologiska perioden under Mesolitikum utvecklades på Sjælland redan under Örelands föregående period, men något hinder för spridning österut fanns inte, eftersom Ancylussjön kom att få sitt utlopp via Storebælt.

Spår av Maglemosekulturen i form av boplatssflinta finns på Knaggen, Junckers, och Pilhaken 2, 3 och Nordöst samt på Juelsgrund och Svalerumpen. Att människor befunnit sig i landskapet kan det knäckta hasselnötsskalet på Pilhaken Nordöst vara tecken på. Ett mer direkt bevis för mänsklig närvaro är benet från en människa på Køge Sønakke. Detta är daterat till 9 220 BP, vilket var det tredje äldsta fyndet av människa i Danmark när det hittades. ¹³C-analys kunde också konstatera att hans diet till stor del hade bestått av marin föda. Att människor under Mesolitikums tidiga fas, Maglemosekulturen, livnärde sig på fiske i bland annat Skåne har visats av Adam Boethius i hans avhandling från 2018, *Fishing for ways to thrive*. Öreland verkar således ha varit en attraktiv plats för bosättning och försörjning under denna period. Det är troligt att människor på Öreland även nyttjade marina resurser.

Vilken eller vilka försörjningsstrategier har människor haft? En tidig uppfattning, här mycket förenklat återgiven, har varit att människor under Paleolitikum var jägare och samlare. Framför allt försörjde man sig på renjakt. När isen smälte och istäcket drog sig norr- och nordöst ut från Tyskland till Skandinavien följde snart renar, vildhästar, älgar och andra djur efter, de som trivdes i det kalla klimatet. Människor migrerade från områden nere på kontinenten och följde i djurens spår. På så sätt koloniserades Sydsandinavien genom olika migrationsleder, bland annat över Öreland till Skåne. Fynden av arbetade ben från ren och älg vid bland annat Solrød Strand stöder uppfattning att människor försörjde sig på jakt.

En annan försörjningsstrategi framfördes av Anders Fischer på 1990-talet (Fischer, 1996). Fischer menade att fiske och marina resurser var människors huvudsakliga försörjningskälla i Sydskandinavien under stenåldern. Ett led i Fischers forskning var de marinärkeologiska undersökningarna 1992 och 1993. Undersökningarna hade som mål att pröva ut en modell för att identifiera mesolitiska kustboplatser utifrån deras topografiska placering. Man utgick ifrån att boplatserna var belägna i lågt liggande terräng på lugna platser i landskapet på ett djup av ner till -7/8 m. Modellen kallades "fiskepladsmodellen". Hyllorna utanför Öresunds kuster ligger idag till stora delar på detta vattendjup, med någon variation. 1992 och 1993 års undersökningar identifierade ett antal mesolitiska boplatser och fynd på detta djup med hjälp av modellen, bland andra Pilhaken utanför Landskrona, vilken tidigare undersökts av Larsson. Förutom Pilhaken gjordes boplatssfynd vid Svalerumpen, Juelsgrund samt Knaggen. Modellen kunde således identifiera ett antal boplatser, där människor troligen livnär sig på fiske. Boplatserna bedömdes vara från Maglemosekulturen, men några direkta fynd som kunde relateras till fiske påträffades inte. En förklaring skulle kunna vara tafonomisk. Redskap av trä, som fiskfällor, och fiskben, som i regel är mycket små och tunna, är av organiskt material. Dessa kan ha brutits ner och förstörts under tidens lopp. Det som överlevt är redskapen av flinta. En annan förklaring kan vara att man inte varit uppmärksam på denna typ av fynd eller haft för grova sållningsredskap. En slutsats i Boethius forskning är att mycket finmaskig sållningsmetod måste användas för att fånga fiskben. Kanske har människors försörjningsstrategier förändrats från jakt-och insamling under Senpaleolitikum till fiske och marina resurser under Mesolitikum, vilket bland andra Boethius framhållit (Boethius, 2018). En annan tanke är att det funnits parallella försörjningsstrategier, fisk till vardags och kött när tillgången på villebråd medgivit det.

4. Slutsatser och sammanfattning

Syftet med denna uppsats har varit tvåfaldigt, dels att undersöka om och när Öresund har varit torrlagt och dels om det finns spår av mänsklig aktivitet i form av bland annat redskap och bosättningar som kan sättas i samband med de perioder Öresund varit Öreland. Min utgångspunkt har varit att Öreland var ett geografiskt område i sin egen rätt. Med det menar jag att landet inte skall betraktas som enbart en landbrygga mellan två andra landområden utan någon annan funktion än att vara transportled. Jag vill se Öreland som en förhistorisk livsmiljö för människor i första hand.

Enligt geologisk forskning tog Öresunds utvecklingshistoria troligen sin början ca 14 000 cal yr BP, dvs under Senpaleolitikum. Sedan dess har Sundet haft en skiftande historia, torrtider har omväxlat med tider av öppet vatten. De tider då Öresund varit torrlagt benämns här Öreland. Från att ha varit en östlig del av Doggerland, större delen av nuvarande Danmark, sydvästligaste Skåne och polska nordkusten före Öresunds tillkomst, är Öreland idag översvämmat och finns under Öresunds yta. Idag är Öresund ca 10 mil långt, från Kullen till Måkläppen på Skånes västkust och från Gilleleje till Møn på Danmarks östkust. Smalast och djupast är Sundet i norr och bredast och grundast i söder. Örelands första period inföll före 14 000 cal yr BP. Under ytterligare tre perioder har Öreland existerat, nämligen mellan ca 13 000 och 12 800 cal yr BP, mellan ca 11 600 och 10 700 cal yr BP samt mellan ca 10 200 och 8 500 cal yr BP. Sedan ca 6 500 cal yr BP har Öreland varit försvunnet under Öresunds

vågor. Dagens kustlinjer etablerades för ca 5 000 år sedan. Undersökningen har således visat att Öreland existerat.

För att hitta uppgifter om fyndplatser och fynd i Öresundområdet, vilka senare relaterades till Örelands olika perioder, hämtades uppgifter främst från två marinarkeologiska undersökningar genomförda 1992 och 1993 av ett team lett av Anders Fischer. I den tidigaste rapporten presenteras också fynd och 34 fyndplatser gjorda före 1992. Artiklar av Lars Larsson har använts för att dokumentera fynd och fyndplatser på svenska sidan av Öresund. Sammanlagt har 95 fyndplatser kring Öresund listats. När odaterade fynd och fyndplatser samt de platser och fynd som är tidsmässigt obestämda eller faller utanför Örelands perioder valts bort, har fjorton fyndplatser återstått, vilka kunnat relateras till någon fas i Örelands historia.

Direkta spår av människor i materialet är få, ben från en människa vid Køge Sønakke och delar av ett kranium från Vedbæk Havn, båda från ca 9 200 BP. Innan dess finns indirekta spår av mänsklig aktivitet, ett mörkspaltat ben från ren samt ytterligare ett par arbetade ben av ren vid Solrød Strand från ca 14 100-14 000 BP, ett älghorn från Solrød ca 11 200 BP samt arbetad flinta från åtminstone 7 platser, vilka ansetts indikera boplatser från Maglemosekulturen. Det finns således tecken på mänsklig aktivitet i Öreland i form av boplatzflinta.

En traditionell uppfattning är att det funnits en landbrygga mellan Køge Bugt och Sydvästskåne, som en del av en migrationsled från Sjælland över till Skåne. Sannolikt har Öreland under Senpaleolitikum fungerat som just en landbrygga, först längs Örelands nordkust, senare längs dess sydkust. Kanske har det även funnits en migrationsled för renar och andra djur längs Sjællands östkust och norrut mot Nivå-Landskrona. Detta område låg högt i landskapet jämfört med Örelands topografi. Örelands nordkust kan ha varit del av en nordlig migrationsväg österut. Längs denna kustlinje har även funnits tillgång till marina resurser, vilket kan ha gjort området attraktivt för människor.

Arkeologiska spår av bosättning i Öreland ökar under Mesolitikums tidiga del, från Maglemosekulturen. Örelands funktion har således förändrats över tid, från förbindelseled under Senpaleolitikum till livsmiljö för människor under tidig Mesolitikum. Kanske kan man utifrån den batymetriska kartan finna fler bosättningar och spår efter mänsklig aktivitet längre ut från dagens kuster eller på plataer i undervattenslandskapet?

5. Källor och referenser

Andrén, T. m fl., (2011), The Development of the Baltic Sea Basin During the Last 130 Ka, i Harff, J. m.fl., (red.), *The Baltic Sea Basin*. Central and European Development Studies (CEEDES), DOI 10.1007/978-3-642-17220-5_4, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Björck, S., (1996), Late Weichelian/Early Preboreal Development of the Öresund Strait; a Key Area for northly Mammal Immigration, i Larsson, L. (red.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas*, Acta Archaeologica Lundensia, no 24, Stockholm.

Björck, S., (2008), The Late Quaternary Development of the Baltic Sea Basin. In The BACC Author Team (red.): *Assessment of climate change for the Baltic Sea Basin*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Boethius, A., (2018), *Fishing for ways to thrive. Integrating zooarchaeology to understand subsistence strategies and their implications among Early and Middle Mesolithic southern Scandinavian foragers*, Studies in osteology, 4, Acta Archaeologica Lundensia, Series altera in 8^o, no 70.

Fischer, A., (1993), *Marinarkaeologiske forundersøgelser forud for etablering af en fast øresundsforbindelse. Stenaldersboplads på bunden af Øresund*. Afprøvning af en model for mesolitiske kystbopladsers topografiske placering, del 1, det centrale Øresund, Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Fischer, A., (1997), *Marinarkaeologiske forundersøgelser forud for etablering af en fast Øresundsforbindelse. Stenaldersboplads på bunden af Øresund*. Afprøvning af en model for mesolitiske kystbopladsers topografiske placering – del 2, det centrale og sydlige Øresund, Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Fischer, A., (1996), At the Border of Human Habitat. The Late Paleolithic and Early Mesolithic in Scandinavia, i Larsson, L. (red.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas*, Acta Archaeologica Lundensia, no 24, Stockholm.

Fischer, A., (2005), Mennisket og havet i ældre stenalder, Konferens i arkeologi och naturvetenskap, Gyllenstiernska Krapperskoleinstituttens symposium nr 6, 2003.

Fischer, A./Vang Petersen, P., (2018), Denmark – a sea of archaeological plenty, i Fischer, A./Pedersen, L. (red.), *Oceans of Archaeology*, National Museum of Denmark, Moesgaard Museum, Jutland Archaeological Society.

Fischer, A./Zetner Trolle Jensen, T., (2018), Radiocarbon dates for submarine and maritime finds from early prehistory, i Fischer, A./Pedersen, L. (red.), *Oceans of Archaeology*, National Museum of Denmark, Moesgaard Museum, Jutland Archaeological Society.

Fischer, A./Pedersen, L. (red.), (2018), *Oceans of Archaeology*, Jutland Archaeological Society.

- Gaffney, V./Fitch, S./ Smith, D., (2009), *Europe's Lost World. The Rediscovery of Doggerland*, Research Report no 160, Council for British Archaeology.
- Holm, J., (1996), The Earliest Settlement of Denmark, i Larsson, L. (red.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas*, Acta Archaeologica Lundensia, no 24, Stockholm.
- Larsson, L., (1980), Stenåldersboplatser på Öresunds botten. *Ale, Historisk tidskrift för Skåneland* 1980:2.
- Larsson, L., (1983), Mesolithic Settlement on the Sea Floor in the Strait of Öresund, i Masters, P.M./ Flemming, N.C. (red.), *Quaternary Coastlines and Marine Archaeology. Toward the Prehistory of Land Bridges and Continental Shelves*, New York.
- Larsson, L., (2017), Submerged Settlement in the Öresund, Western Scania, Southernmost Sweden, i Bailey, G. N., m.fl. (red.), *Under the Sea: Archaeology and Palaeolandscapes of the Continental Shelf*, Coastal Research Library 20, DOI 10.1007/078-3-319-53160-1_11.
- Liljegren/Lagerås, (1993), *Från mammutstjäpp till kohage. Djurens historia i Sverige*, Wallin & Dalholm Boktr. AB, Lund.
- Mörner, N-A., (1969), *The Late Quaternary History of the Kattegatt Sea and the Swedish West Coast. Deglaciation, Shorelines displacement, Chronology, Isostasy and Eustasy*, Svensk geologisk undersökning. Årsbok 63, nr 3, Stockholm.
- Pedersen, K. B., (2014), On dating the Late Palaeolithic – a comment, i Riede.F./Tallaavaara, M., (red.), *Lateglacial and Postglacial Pioneers in Northern Europe*, BAR International Series 2599.
- Price, T. D., (2015), *Ancient Scandinavia. An Archaeological History from the First Humans to the Vikings*, Oxford University Press.
- Riede, F., (2014), Success and failure during the Lateglacial pioneer human re-colonisation of southern Scandinavia, i Riede.F./Tallaavaara, M., (red.), *Lateglacial and Postglacial Pioneers in Northern Europe*, BAR International Series 2599.
- Riede, F., (2017), *Splendid Isolation. The eruption of the Laacher See volcano and southern Scandinavian Late Glacial hunter-gatherers*, Aarhus University Press.
- Vang Petersen, P./Johansen, L, (1996), Trecking Late Glacial reindeer-hunters in eastern Denmark, i Larsson, L. (red.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas*, Acta Archaeologica Lundensia, no 24, Stockholm.

www.GISGeography.com 20181109.

<http://data.bsbc.pro> 20181109.

6. Bilagor

Bil 1. *Fyndplatser och fynd i och omkring Öresund ca 14 100 BP- 6 100 BP. Tidsangivelser enligt Anders Fischer och Lars Larsson.*

Fyndplats	Artefakt	Fischer	Larsson	Kulturperiod	Min tidsangivelse
Solrød Strand	Renben, mägspaltat	12 238 ¹⁴ C yr BP/14 100 BP			Ca 14 100 BP
	Arbetat ben av ren	12 170+-45 ¹⁴ C yr BP/ 14 100 BP			Ca 14 100 BP
	Arbetat ben av ren	12 140+-140 ¹⁴ C yr BP/ 14 000 BP	12 140+-100 BP		Ca 14 000 BP
	Älgben	10 700 f. Kr.		Ahrensburg	Ca 12 550 BP
	Flinta, boplats	B		Maglemose	
Solrød	Älghorn	9 800+-80 ¹⁴ C yr BP/11 200 BP			Ca 11 200 BP
Falsterbo	Ben av jättehjort		11 220 +- 70 BP		Ca 11 200 BP
Pilhaken NÖ	Hasselnötsskal	7 250-7 010 f. Kr.		Maglemose	Ca 9 000 BP
	Lövträ	7 005-6 620 f. Kr.			Ca 8 650 BP
	Ekträ		8 120+-90 ocal BP		Ca 8 120 BP
	Hassel		7 945+-75 ocal BP		Ca 7 945 BP
	Flinta , boplats	B		Maglemose	
Pilhaken 1	Flinta, boplats	B			
Pilhaken 2	Flinta, boplats	B		y.Maglemose	
Pilhaken 3	Flinta, boplats	B		ä.Maglemose	
Junckers spildevandsledning	Trästubar	6 610 f.Kr.		Maglemose	Ca 8 450 BP

Svalerumpen	Träröt av ek	6 590- 6 390 f.Kr.			Ca 8 650 BP
	Kvistar	7 420-7 450 f. Kr.			Ca 9 050 BP
Køge Sønakke	Flinta, boplats	B		Maglemose	
	Ben av msk	8 250+-85 ¹⁴ C yr BP/9 250 BP			Ca 9 250 BP
Køge Havn	Flinta			Maglemose	
	Hassel	7 450+-32 ¹⁴ C yr BP/8 300 BP			Ca 8 300 BP
Knaggen	Växter	7 420/7 240-7 100 f. Kr.			Ca 9 100 BP
	Flinta, boplats	B		Maglemose	
Juelsgrund	Torv		8 340+-90-8 190+-100 ocal BP		Ca 8 200 BP
	Kvistar	6 990-6 730 f. Kr.			Ca 8 710 BP
Saxån	Flinta, boplats	B		Ä.Maglemose/ev. Senpaleolitikum	
	Trä		8 100+-100 BP		Ca 8 100 BP
Vedskølle Åmunding	Spetsig påle	5 930-5 725 f.Kr.			Ca 7 650 BP
	Ek	6 100 f. Kr.			Ca 7 950 BP
Måkläppen	Hassel	5 290 f.Kr.			Ca 7 050 BP
	Flinta, boplats	B		Bromme/Ertebølle	
Lernacken	Lårben av?		7 100+-50 ocal BP	Maglemose	Ca 7 100 BP
	Msk skalle		6 095+-50 ocal BP	Ertebølle	Ca 6 950 BP
Malmö Hamn	Trädrötter	7 800 BP	7 800 BP		Ca 7 800 BP
	Flinta, boplats?		B?		
Vedbaek Havn	Fiskfällor		5 750-5 550 cal BP		Ca 5 650 BP
	Ekrötter		6 200-6 100 cal BP		Ca 6 100 BP
	Kranium	7 270 BC	7 270 BC	Maglemose?	Ca 9 220 BP

Amager Strand	Trä			y. Maglemose	
Kullen	Flintyxa			Preboreal	
Segebro	Ben av gråsäl, torsk		6 970+-90 BP	Kongemose	Ca 6 970 BP
Limhamn	trä		7 990+-160- 7 895+-115 ocal BP		Ca 7 950 BP

Bil 2. Dokumenterade platser i eller vid Öresund med fynd av flinta. Fischer, 1993.

Plats	Boplats	Kultur	Kronozon	annat
Pilhaken syd				
Nivå tegelverk				Stenålder
Pilhaken nordöst*		Maglemose		
Vighög sydöst				
Flädierev				Mesolitikum
Lödde å				Stenålder
Flakfort västnordväst	B i närheten			Stenålder
Svalerumpen*		Maglemose		
Kastrup Lufthavn				Stenålder
Drogden				
Gustav af Klint				Stenålder
Mark Grund öst				ev.Stenålder
Limhamn nord				Stenålder
Helgoland öst				
Lille Grund + Haken				
Sövang				
Aflandshage				
Kongelunden				
Kalvbod Strand				
Bröndby Strand	B			ä. stenålder
Mosedede Strand	B			
Solröd Strand	B	Maglemose		
Staunings Ö	B			
Solröd Strand* B				Mesolitikum
Köge Flak	B			
Junckers Spildevandsledning*		Maglemose		
Köge Havn				
Köge Strand				
Köge Strandskog	B			
Prambroen	B			
Köge Sönakke*		Maglemose		

Knaggen*	B	Maglemose	Stenålder
Dragör Sandrev väst			Stenålder
Avedöre Sandhage Nordöst			Stenålder
Mosedede Havn		Kongemose?	
Vedskölle Åmunding*	B	fr. Bromme t. Ertebölle/Kongemose?	Stenålder
Juelsgrund*	B	Barmose? t. Maglemose	ev. senpal.
Lernacken*	B?		Boreal/Atl.
Kullen	B?		
Saxån			
Lödde å			Boreal/Atl.
Limhamn*			
Foteviken			
Måkläppen*		Ertebölle	

- = Även fynd av organiskt material.

