

NÅGRA SUBFOSSILA BJÖRNFYND

AF

NILS OLOF HOLST.

—◆—
Pris 0,50 kr.

NÅGRA SUBFOSSILA BJÖRNFYND

AF

NILS OLOF HOLST.



STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

1902

Sommaren 1893 uppgräfdde jag tillsamman med numera afidne geologen JÖNS JÖNSSON ett björnskelett på landtbrukaren PER NILSSONS i Ugglarp ägor, Anderslöfs socken, Malmöhus län. Då fyndets geologiska läge och öfriga fyndomständigheter härvid blefvo närmare kända, har det synts mig lämpligt, att en redogörelse härför blefve offentliggjord, och därest geologen JÖNSSON ännu hade lefvat, skulle jag hafva föreslagit honom, att vi båda gemensamt publicerat densamma, liksom vi gemensamt företagit undersökningen i naturen.

Men då jag nu på nytt kommit att sysselsätta mig med Ugglarpsfyndet, har studiet af detsamma ledt mig till studiet äfven af andra svenska subfossila björnfynd, alla härrörande från postglacial tid. Jag har härvid först och främst funnit, att jämte landbjörn i Sverige anträffats ett enstaka fynd af isbjörn. Vidare har jämförelsen mellan den subfossila och den nu lefvande formen af landbjörn visat, hvad som är för den förra kännetecknande. Efter att hafva redogjort för det resultat, till hvilket jag i detta hänseende kommit, skall jag i det följande nämna några ord dels om den öfriga sydsvenska subfossila däggdjursfaunan och dels om landbjörnens postglaciala uppträdande i grannländerna inom det af den forna nordeuropeiska inlandsisen beäckta området.

Genom ett upprop, som införts i Geologiska Föreningens Förhandlingars band 11, sid. 92, hade jag uppmanat upphittare af subfossila däggdjursben att göra anmälan om sådana fynd

men under tiden låta de icke upptagna benen ligga kvar i orubbadt läge, så att fyndförhållandena skulle kunna sedermera närmare studeras af en geolog. Såsom ett svar på detta upprop betraktade jag den underrättelse, som jag erhöll sommaren 1893, att delar af ett björnskelett blifvit upphittade i Ugglarp. Man hade här vid en hösten 1890 företagen dikesgräfning anträffat en björnskalle och några andra närmast skallen sittande ben, hvilka uppkastats på dikesvallen. Benen hade öfverlämnats till hotellvärden NILS MÅRTENSSON i Alstad, och är det han, som gifvit den ursprungliga anledningen därtill, att fyndet blifvit vederbörligen uppmärksamadt och studerad.

Jag har förut¹ fäst uppmärksamheten på det egendomliga, ytterst kuperade moränlandskap, hvilket såsom ett bredt bälte stryker fram i ost—västlig riktning mellan Lundaslätten i norr och Trelleborgsslätten i söder, och som tvingar landsvägen Malmö—Ystad att göra en ganska stor bukt mot söder, just för att undvika det kuperade moränområdet. För detta område särskildt utmärkande är förekomsten af talrika större och mindre sjöar och torfbäcken, de senare numera ofta tömda.

Det var inom detta område strax norr om landsvägen Malmö—Ystad, som björnskelettet anträffades. Strax öster om gränsen, som skiljer Anderslöfs och Fru Alstads socknar, ligger fyndstället emellan två små, från torf tömda, numera vattenfyllda torfbäcken, och själfva diket, i hvilket skelettet förefanns, förnade just dessa båda bäcken.

Vid min och geologen JÖNSSONS ankomst till platsen gällde det först att återfinna fyndstället. En upprensning af diket företogs därför först, och sedan härvid en ryggkota anträffats, afstängdes en tillräcklig del af diket, vattnet uttömdes och de återstående benen utgräfdes ur torfven, det ena efter det andra.

Diket följde den djupaste insänkningen och hade riktningen N 5° V. Ungefär i samma riktning läg också skelettet med främre

¹ N. O. HOLST: Har det funnits mer än en istid i Sverige? Sver. Geol. Unders. Ser. C, n:r 151, sid. 10.

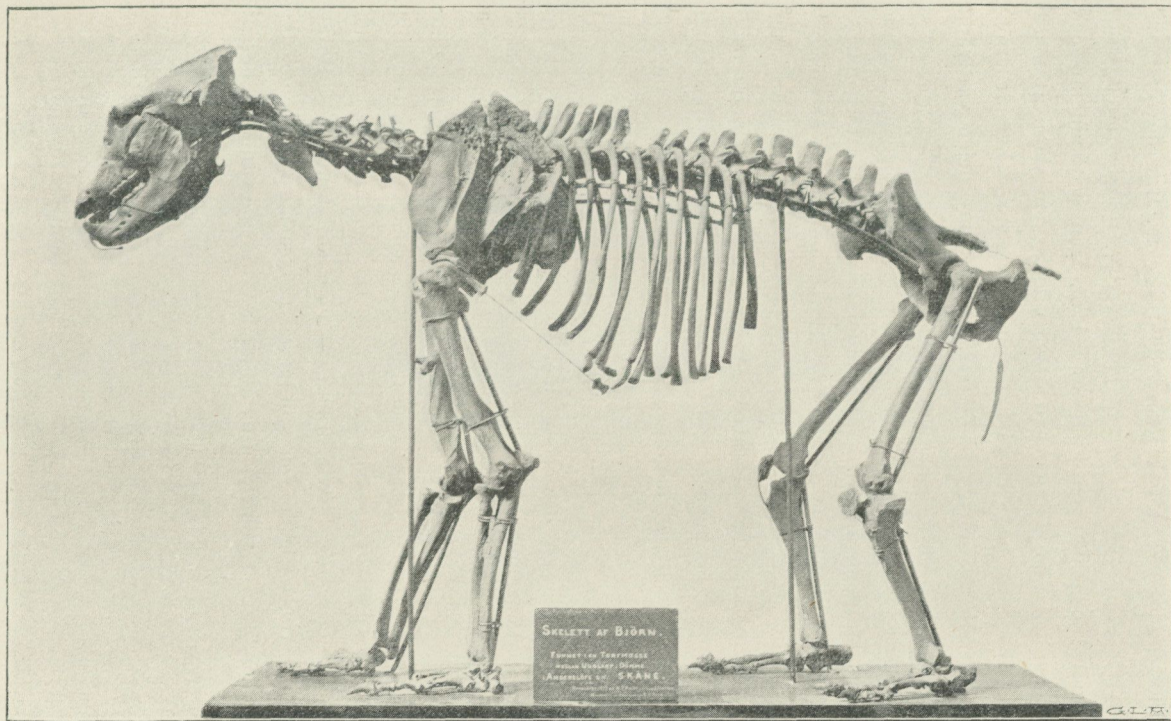


Fig. 1 ($\frac{1}{16}$ af nat. storl.).
Subfossilt björnskelett från Ugglarp.

delen i norr och bakre delen i söder. Benen lågo dock icke intill hvarandra, icke kota vid kota, utan voro ganska spridda. Sålunda låg den ena bakfoten ända till 2 m. från de först anträffade ryggkotorna. De båda bakfötterna träffades långt ifrån hvarandra, och den ena närmare 1 m. från de båda lår- och skenbenen, hvilka däremot alla lågo alldeles vid sidan af hvarandra. Bäckenet hade ryggsidan uppåt men var bakvändt i förhållande till det öfriga skelettet, så att bakre delen var vänd mot norr och främre delen mot söder.

Skelettet, som numera förvaras i Sveriges Geologiska Undersöknings museum, är ganska fullständigt och visar, att Ugglarpsbjörnen varit en hanne (se fig. 1). Hvad som saknas, är förnämligast: ett par refben, vänstra bakbenets fibula, två svanskotor samt några falanger af tårna. I kraniet saknas alla framtänderna, i öfverkäken dessutom 4 mellantänder, till hvilka tandhålur finnas, och den högra sidans roftand, hvars tandhåla däremot varit delvis hopvuxen. I underkäken har djuret vid sin död endast haft 5 mellantänder, 3 i vänstra och 2 i högra. Af dessa finnes endast den sista mellantanden i högra delen kvar. Vidare saknar underkäken högra roftanden och vänstra sista kindtanden.

På öfre delen af vänstra skulderbladet finnes å ömse sidor den sjukliga förändring af bensubstansen, som kallas ben-nybildning eller exostos (se fig. 2 och 3). Det ser ut, som om skulderbladet en gång blifvit bräckt — man kan tänka på ett fall från ett träd eller på en stöt af en uroxes horn — och sedan ånyo hopläkt. Dylika ben-nybildningar äro ej ovanliga¹ hos de

¹ Jämf. A. J. RETZIUS: några i Skåne fundna fossile horn och skallar. Kongl. Vet. Akad. nya Handl. 1802, sid. 284.

S. NILSSON: skandinavisk Fauna, 2 uppl., Lund 1847, sid. 546, 547.

J. STEENSTRUP: om Samtidigheden mellem Kjæmpe-Oxen (*Bos primigenius* BOJ.) og Landets ældre Fyrreskove og om Flintskjærver, indvoxne i Dyreknoer, som Minder om Stenalderens Følgelser af de vilde Dyr. Overs. over det K. D. V. Selsk. Forhandl. 1870, sid. 111—112.

J. STEENSTRUP: Hovedet og Knoerne af en Vildorne (*Sus scrofa* LINN.) fra Stenalderen med lægte Benar efter et Skud med Flintskyts etc. Overs. over det K. D. V. Selsk. Forhandl. 1880, sid. 136.

subfossila däggdjuren och, såsom det synes, vanligare hos dem än hos de nu levande husdjuren.

Vid fyndstället är lagerföljden:

torfdy	1,2 m.
gyttja	1,1 »
moränlera, blå, kalkhaltig.	

Skelettet låg i nedersta delen af torfdyn och ofvanpå gyttjan. Alla benen lågo dock icke på samma nivå. Ett och an-



Fig. 2 och 3 ($\frac{1}{4}$ af nat. storl.).

Öfre och undre sidan utaf vänstra skulderbladet af det subfossila björnskelettet från Ugglarp.

nat af de större bland dem var delvis nedsjunket i gyttjan. Sålunda var bäckenet till mer än hälften inbäddadt i denna. Bakre lårbenen hade sin ena ände strax ofvanför gyttjan men den andra något högre upp i torfdyn. Ben funnos också, som sköto 1—2 dm. eller ännu något mera upp öfver gyttjan. På grund af dessa lagringsförhållanden ansågs björnen hafva lefvat samtidigt med afsättningen af torfdyns understa del.

Gyttjan har blifvit på diatomaceer undersökt af professor P. T. CLEVE och så väl gyttja som torfdy på öfriga växtlämningar af doktor GUNNAR ANDERSSON. Diatomaceerna, alla färskvattensformer, funnos endast mycket sparsamt. De utgjordes i gyttjans undre del af följande arter, nämligen: *Amphora ovalis* KÜTZ, *Cymbella ehrenbergii* KÜTZ, *Fragilaria mutabilis* GRUN., *Navicula gastrum* EHB., *N. pupula* KÜTZ, *N. tuscula* EHB., *N. vulpina* KÜTZ och *Pleurosigma attenuatum* W. SM. samt i gyttjans öfre del af *Cymatopleura elliptica* BRÉB., *Cymbella ehrenbergii* KÜTZ och *Pleurosigma attenuatum* W. SM.¹

Mera upplysande hafva GUNNAR ANDERSSONS undersökningar varit. Han fann i den undre delen af gyttjan: *Batrachium* sp., *Betula odorata*, *Carex ampullacea*, *Potamogeton* (*natans*?) och en annan *Potamogeton* med små frukter samt mossor; i öfre delen af gyttjan *Batrachium* sp., *Carex ampullacea*, *Empetrum nigrum*, *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton* (*natans*?), *P.* med små frukter, *P.* med stora frukter samt mossor och *Cristatella mucedo*; i undre delen af torfdyn: *Betula odorata*, *B. verrucosa*, *Carex filiformis*, *C. ad pseudocyperum*, *Ceratophyllum demersum*, *Hippuris vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Myriophyllum* sp., *Nymphæa alba*, *Pinus silvestris*, *Potamogeton* (*natans*?), *P.* med små frukter, *Scirpus lacustris*, *Sium latifolium* och mossor; samt i öfre delen af torfdyn: *Alnus glutinosa*, *Betula odorata*, *B. verrucosa*, *Carex filiformis* (?), *C. ad pseudocyperum*, *C. riparia* (?), *Menyanthes trifoliata*, *Montia rivularis*, *Nymphæa alba* (sällsynt), *Potamogeton* (*natans*?) (sällsynt), *P.* med små frukter, *Rubus idæus*, *Scirpus lacustris* samt mossor och insektpuppor.

Då björnskelettet, såsom nyss nämndes, var inbäddadt i torfdyns understa del, framgår omedelbart af dessa växtbestämningar, att björnen lefvat här *under furutiden*. Men då det ifrågavarande torflagret är afsatt före alens invandring men dock innehåller lämningar efter en så tempererad växttyp som *Ceratophyllum demersum*, så är GUNNAR ANDERSSON böjd att förlägga björ-

¹ Både i gyttjan och torfdyn har G. LAGERHEIM påvisat förekomsten af åtskilliga andra alger samt af rhizopoder. Geol. För. Förh. 1901, sid. 500—501.

nens uppträdande på detta ställe »ungefär till *mellersta* delen af furuvegetationens tid i Skåne».

Tillsamman äro 19 subfossila björnfynd af mig kända ifrån Sverige. Jämte Ugglarpsskelettet förvaras 2 andra fynd i Sveriges Geologiska Undersöknings museum, nämligen ett nästan helt kranium (utan underkäke) från en torfmosse S om Smedstorp, kartbladet Simrishamn¹, och främre delen af ett kranium (öfverkäke) från Oppmannasjön vid Karstad, kartbladet Bäcksog. Uppgiften om björnfyndet från Risån, öster om Uddevalla,² bestående af ett par benbitar, nämligen en bit af en fibula, 79 mm., och en bit af ett refben, 60 mm. lång, beror däremot på ett misstag. Dessa benlämningar ha nämligen icke tillhört någon björn utan en själhund (antagligen Grönlandssjäl?).

Af de öfriga fynden förvaras ett kranium (öfver- och underkäke) på Ystads läroverks museum, en underkähalfva, den vänstra, på Riksmuseum och 13 olika fynd på Lunds Universitets Zoologiska museum. Ett fynd från Hästefjorden på Dalsland synes hafva förkommit.³

Uppgifterna rörande de förhållanden, under hvilka alla dessa fynd hafva anträffats, äro mycket ofullständiga, och i fråga om flere af de äldre fynden känner man endast lokalen, där de blifvit gjorda.

*Smedstorp*skraniet uppgifves ha legat i snäckgyttja under torf. Det skulle sålunda ha förekommit på en något lägre geologisk nivå

¹ Beskrifning till kartbladet Simrishamn, sid. 63.

² A. ERDMANN: bidrag till kännedomen om Sveriges kvartära bildningar. Stockholm 1868, sid. 157.

³ J. G. H. KINBERG: om några ben och redskap funna vid Hästefjorden. Öfvers. af Kongl. Vet. Akad. Förh. 1869, sid. 53. Björnbenet från Hästefjorden har dock här af misstag blifvit bestämdt såsom hafvande tillhört en människa, ett misstag, hvarom upplystes vid Arkeologiska kongressen i Stockholm 1874, där nämnde ben, jämte några andra af de vid Hästefjorden funna, förevisades och diskuterades. Efter kongressen blefvo dessa ben ej återlämnade till Sv. Geol. Undersöknings museum, där de förut förvarats, och hafva sedan icke kunnat återfinnas.

än Ugglarpsskelettet. Visserligen finnes i och för sig icke något orimligt uti en sådan uppgift, men det bör dock anmärkas, att friherre C. KURCK, som lämnat den, först efteråt besökte platsen, och att kraniet då var jämte ben och horn af hjort »uppkastadt på backen», så att han fann »allt mycket hopblandadt» (bref från C. KURCK af ²⁰/₄ 1894).

Kraniumdelen från *Karstad* utmärker sig för sin storlek. Den har tillhört ett större individ än något af de andra kranierna. Fyndstället, såsom det af upphittaren själf utpekades 1894, fyra år efter det fyndet blifvit gjordt, har fordom varit betäckt af Oppmannasjön men torrlades vid dennas sänkning och ligger 10 m. från den forna och 20 m. från den nuvarande strandlinjen. Det tillhör de s. k. »Trulsängarna» på Karstads ägor, Österlöfs socken. I närheten finnas i Oppmannasjön tvenne öar, den större kallad Bjernön, och söder om denna en mindre. Närmare bestämdt blir fyndställets läge genom den upplysningen, att stället ligger V 7° S från södra spetsen af sistnämnda ö.

Lagerföljden är här:

torfdy	0,3 m.
sand	0,1 »
hvarfvig märgel	0,6 »
grus och sten.	

Torfdyn befanns alldeles förmultnad och syntes numera ej innehålla några bestämbara växtrester. Kraniet, hvars tänders emalj är glänsande svart, uppgafs hafva anträffats ofvanpå torfven tillsamman med en del andra ben, hvilka också strax efter sjösänkningen upphittades på den nya landvinningen, men hvilka såsom mindre egendomliga till utseendet än björnkraniet sändes till benstampen. Därest den uppgiften är riktig, att benen legat alldeles ofvanpå sjöbottnen, synes detta snarast kunna förklaras så, att benen blifvit af vinterisen upplyftade ur torfven och sedan aflagrade ofvanpå denna. Rörande björnbenets fyndförhållanden är emellertid intet bekant, som kan berättiga till några slutsatser rörande den tid, under hvilken Karstadsbjörnen lefvat.

Kraniet på Ystads läroverks museum är anträffadt vid eller strax utanför den sydöstra spetsen af den stora Herrestads mosse. Fyndstället ligger nästan rakt norr om den sydligaste gården i *Breasten*, Herrestads socken, och fyndet gjordes, då mossens afloppsdike 1888 blef upprensadt. Kraniet skall ha legat i sand, 2—3 m. djupt, men det är ovisst, i hvilket af de olika här förekommande sandslagen som det funnits, hvarför fyndets geologiska ålder ej kan närmare bestämmas. Det bör dock framhållas, att själfva mossen såsom afsatt på *Litorinahafvets* forna botten tillhör ektiden och sålunda är en ganska ung bildning. Endast själfva skallen (med underkäke) anträffades, och det är ganska möjligt, att återstoden af skelettet ännu ligger kvar vid sidan af afloppsdiket.

Riksmuseets fynd härrör från en torfmosse vid *Öppinge*, Snöstorps socken i Halland. Om detsamma finnes i »Beskrifning till kartbladet Halmstad», sid. 43, den upplysningen, att det gjorts »ofvanpå sandbotten i en 9 à 10 fot djup torfmosse». Man kan här af draga den slutsatsen, att *Öppingebjörnen* lika väl som *Ugglarpsbjörnen* lefvat ej långt från den tid, då de äldsta torflagren började afsätta sig.

Enligt hvad konservatorn, licentiaten OTTO HOLMQVIST meddelat mig, finnas i Lunds Universitets Zoologiska museums katalog björnfynd antecknade under 13 olika nummer. De utgöras af ett lärben, ett käkparti med 2 kindtänder men i öfrigt endast af tänder. Fyndorterna angifvas vara: Järavallen, Stäfvie mosse,¹ Nöbbelöfs mosse, Lund, Råbelöfssjön och »en kärnhåla på Kullaberg». I öfrigt äro fyndorterna okända. Flertalet af fynden äro af äldre datum och det yngsta, fyndet från Råbelöfssjön, från år 1869. Om de närmare fyndomständigheterna finnas i allmänhet inga iakttagelser antecknade. Endast Kullabergsfyndet gör härifrån ett undantag. Detta fynd, som gjordes 1852, har blifvit närmare beskrifvet af S. NILSSON.² Det består af ett lärben,

¹ Stäfviefyndet är omnämndt i beskrifning till kartbladet Lund, sid. 63.

² Öfvers. af Kongl. Vet. Akad. Förh. 1860, sid. 105 och Forhandl. ved de Skand. Naturf. ottende Möde i Kiöbenhavn 1860, sid. 835.

som jämte ben af ren och Grönlandssjäl, anträffats i en torfmosse på Kullaberg, men medan lårbenet uppgifves hafva legat »i märellagret» (i hvarfviga märeln?), sägas själbenen ha funnits »vid öfre ytan af märellagret» eller »vid nedre botten af det bruna torflagret», som betäcker märeln.

NILSSON stannade vid den åsikten, att lårbenet tillhört grottbjörnen, *Ursus spelæus*, men detta är ett misstag. Benet har alldeles tydligt tillhört en isbjörn, *U. maritimus*, hvilket också NILSSON själf från början hade misstänkt.

S. NILSSON, som ägnade vårt lands subfossila däggdjurslämningar mycken uppmärksamhet, hade af den subfossila björnen endast några få fragment att tillgå. Till följd af denna brist på material stannade han vid det felaktiga resultatet, att vår fossila björn är grottbjörn, *Ursus spelæus*. I sin skandinaviska fauna, Lund 1847, sid. 212, skrifver han under rubriken *fossil björn* (*Ursus spelæus* BLUMENB.) följande:

»Att efter dessa få fragmenter med full säkerhet bestämma arten låter sig svårligen göra. Men så mycket kunna vi med all säkerhet påstå, att denna art eller form längesedan upphört att lefva på jorden. Dessa fragmenter visa en björn, som varit ungefär som de medelmåttigt stora formerna bland den serie, man kallar *Ursus spelæus*, och de kunna allt för väl tillhöra någon länk i denna kedja, hvars mest gigantiska former jag anser vara de till tiden äldsta, då däremot de mindre gigantiska formerna synas mig tillhöra en mindre gammal tid. Från de minsta formerna af *Urs. spelæus* finner jag en tydlig öfvergång till *Ursus arctos*. Den som sett, huru denna till kranieformen varierar, är försigtig vid uppgörandet af skilda björnarter.»

I detta uttalande ligger en tydlig tveksamhet rörande artbestämningens riktighet, och det är numera välbekant, att vår fossila björn icke är grottbjörn, *Ursus spelæus*, utan den björn, ifrån hvilken vår nuvarande landbjörn, *Ursus arctos*, direkt härstam-

mar. Ehuru den fossila i allmänhet är större än den nu lefvande, är dock denna skillnad mindre än emellan olika exemplar af den fossila. Och dessutom bör erinras om det förhållande, hvarpå redan v. MIDDENDORFF fäst uppmärksamheten, att nämligen i fråga om storleken »Europas nu lefvande djur icke få tagas till utgångspunkt för jämförelse med de fossila, alldenstund de förra numera icke uppnå någon synnerligen hög ålder, sedan människans inflytande redan väsentligt förändrat djurvärldens lefnadsförhållanden.»¹

Den fossila björnen har blifvit följd från Skåne öfver Halland till Dalsland, hvarest *U. arctos* lefvat ända in i senaste tiden. Redan detta häntyder därpå, att den nu lefvande är en direkt afkomling efter den fossila.

Osteologiska jämförelser visa detsamma, ehuru olikheter mellan de båda varieteterna, särskildt hvad tandbyggnaden angår, tydligt nog ådagalägga, att en utveckling ägt rum under den långa tid, som förflutit, sedan den fossila björnen inbäddades i botten af våra äldsta torfmossar. Huru lång denna tid varit, skall antagligen i en icke aflägsen framtid låta sig bestämmas mycket säkrare och noggrannare än nu. Men om man uppskattar denna tid så lågt som till 38,000 år (minimum, jämf. sid. 25—33), finner man det dock anmärkningsvärdt, att arten under hela denna tid eller under hela postglacialsiden, hvars början och slut förete så olikartade lefnadsförhållanden, icke hunnit att förändra sig mera än den verkligen gjort.

Det är förnämligast från denna synpunkt eller i afsikt att erhålla ett mått på den utveckling, som medhunnits under den postglaciala tiden, som jag företagit några osteologiska jämförelser mellan de äldre postglaciala björnlämningarna och motsvarande skelettdelar af nu lefvande björn. Mitt jämförelsematerial, som i de följande figurerna är fullständigt afbildadt, har utgjorts

¹ A. TH. V. MIDDENDORFF: Untersuchungen an Schädeln des gemeinen Landbären als kritische Beleuchtung der Streitfrage über die Arten fossiler Höhlenbären, Verhandl. der russisch-kaiserl. Miner. Gesellsch. zu St. Petersburg, Jahrg. 1850 und 1851, sid. 45.

af: de i det föregående omnämnda subfossila kranierna från Brea-
sten, Ugglarp, Smedstorp, kraniumdelen från Karstad, under-
käken från Öppinge, tillhörande Riksmuseum, kranium af grott-
björn, *Ursus spelæus*, tillhörigt Riksmuseum och dit erhållet ge-
nom Breslauer museet från Wierzbanowice vid Ojcow i ryska
Polen, kranium af nu lefvande isbjörn, *U. maritimus*, det största
på Riksmuseum befintliga exemplaret, hemfördt från Novaja
Semlja af NORDENSKIÖLDS expedition 1875, kranium af nu lef-
vande landbjörn, *Ursus arctos*, ett bland Riksmuseets större
exemplar, hvilket 1835 erhållits af den bekante hoffjägmästaren
H. FALK i Vermland, samt vidare lårben (femur): af land-
björnskelettet från Ugglarp, af grottbjörnen från Ojcow, af den
nyss omnämnda isbjörnen från Novaja Semlja samt det förut
omnämnda, Lunds Zoologiska museum tillhöriga lårbenet från
Kullaberg.¹

Hvad först lårbenen angår (fig. 4—7), så visar redan första
blicken på afbildningarna, att *trochanter minor* kan tydligt ses nå-
got nedanför ledhufvudena af de båda förstnämnda: af den fossila
björnen från Ugglarp och af grottbjörnen, medan den däremot på
de båda öfriga sitter bakom benet och därför icke synes på af-
bildningarna. Detta är nog för att visa, att lårbenet från Kulla-
berg tillhört isbjörn. De båda isbjörnslårbenen äro också större
än de båda andra. Längden från öfre änden af lårbenshufvudet
till nedre ytan af den inre ledknappen är

på lårbenet af subfossila landbjörnen från Ugglarp (fig. 4)	403	mm.
» » » grottbjörnen (fig. 5)	465	»
» » » isbjörnen från Novaja Semlja (fig. 6) .	475	»
» » » subfossila isbjörnen från Kullaberg (fig. 7)	498	»

Kullabergsbenet är sålunda längre än till och med lårbenet
af Riksmuseets största exemplar af isbjörn. Men W. LILLJE-

¹ För lånen från Riksmuseum och Lunds Zoologiska museum står jag i för-
bindelse till museiföreståndarne, professorerna F. A. SMITT och AUG. QUENNER-
STEDT.

BORG uppgifver i sin bok om »Sveriges och Norges ryggradsdjur», att isbjörnens lårben kan blifva ända till 510 mm. långt.

Att lårbenet från Kullaberg äfven i öfrigt närmast öfverensstämmer med lårbenet af isbjörnen från Novaja Semlja, framgår af afbildningarna. Något tvifvel därom, att det tillhört isbjörn, kan sålunda ej förefinnas.



Fig. 4—7 ($\frac{1}{6}$ af nat. storl.).

Lårben af den subfossila björnen från Ugglarp (öfverst), af grottbjörnen, af den nu levande isbjörnen samt af den subfossila isbjörnen från Kullaberg (nederst).

Hvad åter beträffar kranierna, må först några längdmått lämnas, nämligen dels *a* på afståndet mellan bakersta spetsen af nackkammen (*crista occipitalis*) och de främsta framtändernas håla (främre kanten) och dels *b* på afståndet mellan ryggmärgshålet (*foramen magnum*) och de främsta framtändernas håla (bakre kanten).

	<i>a</i>	<i>b</i>
A grottbjörnen (fig. 8)	461 mm.	419 mm.
B isbjörnen (fig. 9)	418 »	364 »
C landbjörnen, nu lefvande (fig. 10)	358 »	305 »
D » subfossila fr. Breasten (fig. 11)	380 »	326 »
E » » Uggglarp (fig. 12)	369 »	313 »
F » » Smedstorp (fig. 13)	323 »	280 »

Hvad kraniumdelen från Karstad (fig. 14) angår, har den tillhört ett ungefär lika stort individ som Breastenskraniet. Afståndet mellan bakersta kindtandens bakre kant och framtändernas bas (bakre kanten) är på båda detsamma, 152 mm., men suturen mellan öfverkäksbenen och mellankäksbenen är mycket mindre hopvuxen på Karstadskraniet än på det senare. Att det förra verkligen tillhört en landbjörn, kan ses däraf, att den ena kvarsittande roftanden har 3 tydliga knölar och icke blott 2 såsom isbjörnen. Kindtandshälorna äro dessutom alltför breda, åtminstone om de jämföras med samma hålur hos den nu lefvande isbjörnen.

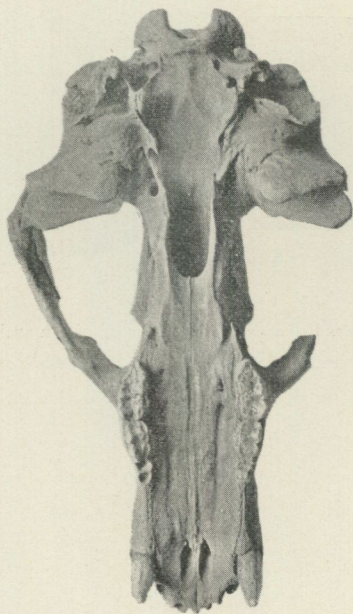


Fig 8.

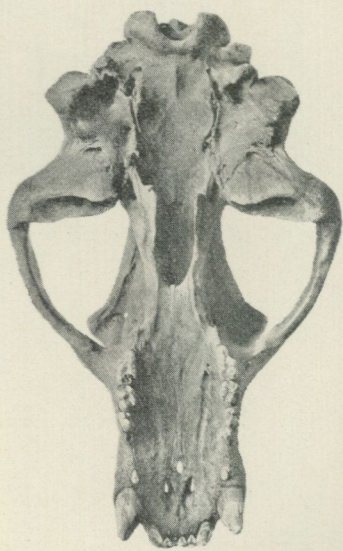


Fig. 9.

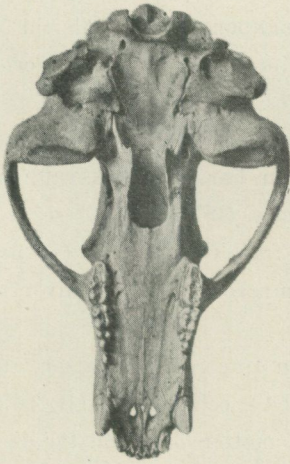


Fig. 10.

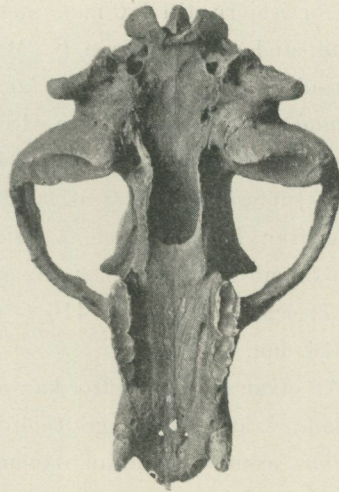


Fig. 11.



Fig. 12.

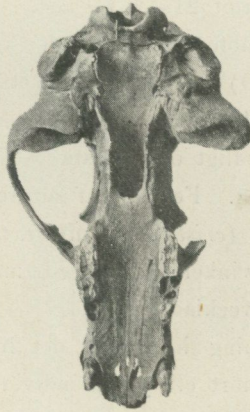


Fig. 13.

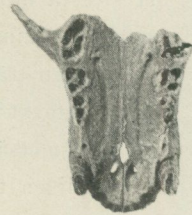


Fig. 14.

Fig. 8—14 (omkring $\frac{1}{6}$ af nat. storl.).

Kranier af grottbjörn, isbjörn, nu lefvande, landbjörn, nu lefvande, landbjörn, fossil, från Breasten, från Ugglarp, från Smedstorp och från Karstad, sedda underifrån.

För att belysa talen i *a*-kolumnen må här bifogas följande upplysningar. LILLJEBORG (anf. st.) uppgifver den på samma sätt mätta kranielängden för fullvuxen grottbjörn till 460—488

mm., för isbjörn till 420 mm. samt för landbjörn (»gammal hanne fr. Lappland») till 375 mm. v. MIDDENDORFF har emellertid mätt ett kranium af en nu lefvande landbjörn från Schantar-ön och för detsamma fått den höga siffran 418 mm. Detta torde vara det största kända kranium af lefvande landbjörn, hvilket blifvit mätt.

Af subfossila kranier af landbjörn har J. STEENSTRUP mätt tvenne från Danmark och fått siffrorna 387 och 366 (se nedan, sid. 36) samt AUG. MÜLLER trenne från Ostpreussen (se nedan sid. 37) och fått siffrorna 416 (ett mycket gammalt individ), 322 och 316 mm.

Af ofvan anförda siffror kan man draga den slutsatsen, att de afbildade kranierna af grottbjörn (A) och isbjörn (B) tillhört fullvuxna exemplar, medan däremot måttet 358 mm. för den nu lefvande landbjörnen (C) är undermåligt och anger ett ej fullvuxet individ. Suturenna bekräfta också detta, ty de äro hopvuxna på de båda förstnämnda kranierna men icke på det sistnämnda (se fig. 15—17 samt 21—23).

Bland de subfossila, afbildade kranierna visar sig kraniet från Breasten (D) hafva tillhört ett mycket gammalt individ (se fig. 18 och 24). I fråga om storleken understiger det visserligen högst betydligt det största ostpreussiska men endast föga det största danska. Fertalet af suturenna äro alldeles hopvuxna, pannbenskammen (*crista frontalis externa*) bildar en föga spetsig, nästan rät vinkel och hjässkammen (*crista sagittalis*) är mycket starkt utvecklad.

En motsättning härtill är det lilla Smedstorpskraniet (F), som tydligen tillhört ett yngre individ. Suturenna äro här föga hopvuxna, pannbenskammen bildar en mycket spetsig vinkel och hjässkammen är mycket svagt utvecklad (fig. 20 och 26).

Emellan dem båda kommer Ugglarpskraniet (E). Det står dock i alla de nämnda afseendena närmast Breastenskraniet och härrör liksom detta från ett mycket gammalt exemplar (fig. 19 och 25).

Af de ofvan anförda måtten framgår, att den subfossila landbjörnen äfven i fullvuxet tillstånd stundom varit mindre

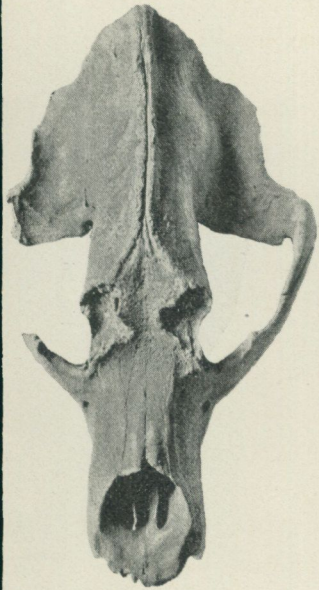


Fig. 15.

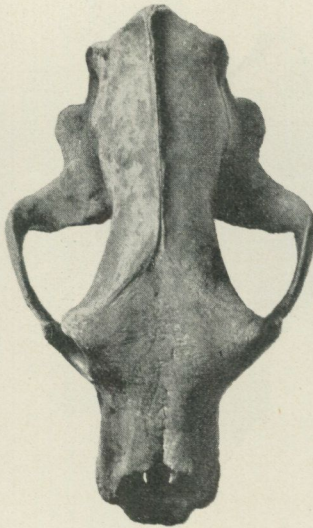


Fig. 16.

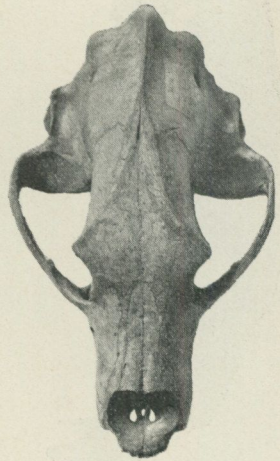


Fig. 17.

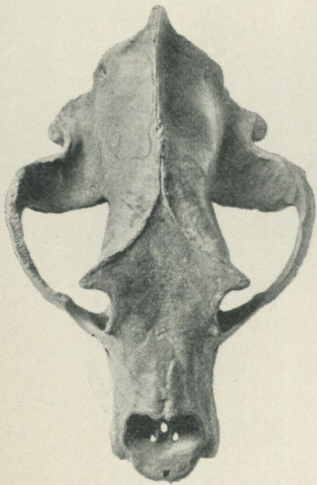


Fig. 18.

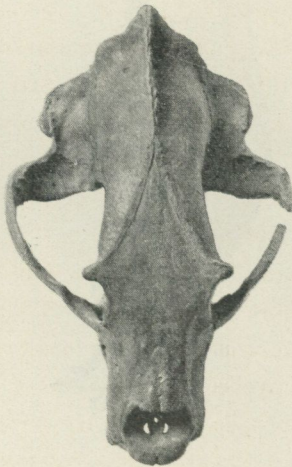


Fig. 19.



Fig. 20.

Fig. 15—20 ($\frac{1}{6}$ af nat. storl.).

Samma kranier som fig. 8—13 men sedda uppifrån.

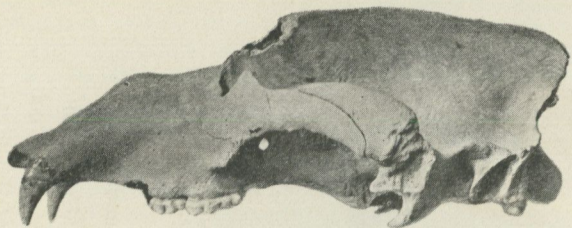


Fig. 21.

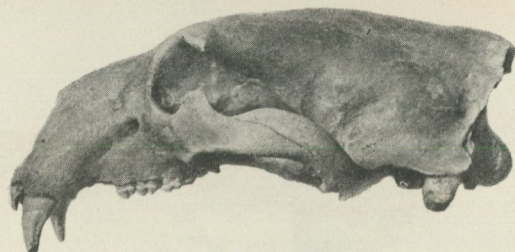


Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 24.

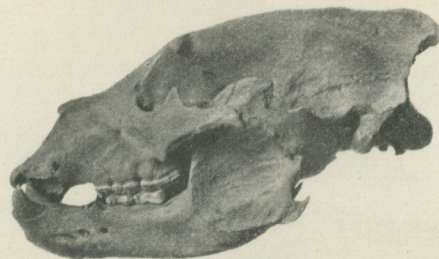


Fig. 25.



Fig. 26.

Fig. 21—26 ($\frac{1}{6}$ af nat. storl.).
 Samma kranier som fig. 8—13 och 15—20 men sedda från sidan.

än den nu lefvande. S. NILSSONS påstående, att den förra alltid befunnits större, är sålunda icke riktigt. Häraf är också själfklart, att bestämmandet af kraniernas storlek icke i och för sig lämnar något medel att skilja de fossila landbjörnarna från de nu lefvande.



Fig. 27.

Fig. 28.

Fig. 29.

Fig. 30.

Fig. 27—30 ($\frac{1}{2}$ af nat. storl.).

Vänstra underkåken af den nu lefvande landbjörnen, vänstra underkåken af den subfossila landbjörnen från Breasten, högra underkåken af den subfossila landbjörnen från Ugglarp och vänstra underkåken af den subfossila landbjörnen från Öppinge.

Däremot finnes ett tydligt skiljemärke i tandbyggnaden (jämf. fig. 10—14 och fig. 27—30). *Den subfossila landbjörnens kindtänder äro både längre och bredare eller i allmänhet större och kraftigare än den nu lefvandes.* Särskildt iögonfallande är skillnaden med afseende på underkåken, och denna skillnad gäller

här icke blott de båda kindtänderna utan också roftanden och sista mellantanden. På denna grund har jag särskildt afbildat de tre för mig tillgängliga subfossila underkäkarna samt till jämförelse med dem underkäken till nu lefvande landbjörn (fig. 27—30).

För att illustrera dessa olikheter i afseende på tandbyggnaden hänvisas dels till afbildningarna och dels till följande mätningar, som för jämförelsens skull också delvis utsträckts till tänderna hos grottbjörnen och isbjörnen.

Sista kindtanden i *öfverkäken* har

	största	
	längden	bredden
A hos grottbjörnen (fig. 8)	44 mm.	23 mm.
B » isbjörnen (fig. 9)	27 »	15 »
C » landbjörnen, nu lefvande (fig. 10)	31 »	16 »
D » » subfossila fr. Breasten (fig. 11)	41 »	19 »
E » » » » Ugglarp (fig. 12)	35 »	19 »
F » » » » Smedstorp (fig. 13)	33 »	17 » .

Jänte denna olikhet i afseende på längd och bredd mellan den subfossila och den nutida landbjörnens sista kindtand finnes en annan, i det att den förra är mera jämbred, medan den sistnämndas sista tredjedel är smalare än de två främre tredjedelarna.

Näst sista kindtanden i *öfverkäken* har

	största	
	längden	bredden
A hos grottbjörnen (fig. 8)	30 mm.	20 mm.
B » isbjörnen (fig. 9)	20 »	15 »
C » landbjörnen, nu lefvande (fig. 10)	20 »	15 »
D » » subfossila fr. Breasten (fig. 11)	22 »	17 »
E » » » » Ugglarp (fig. 12)	22 »	17 »
F » » » » Smedstorp (fig. 13)	21 »	16 » .

Det är här särskildt anmärkningsvärdt, att äfven det lilla Smedstorpskraniet (F) har båda kindtänderna tydligt större än samma tänder hos det betydligt större exemplaret (C) af den nu lefvande landbjörnen.

Sista kindtanden i *underkäken* har

	största	
	längden	bredden
C hos landbjörnen, nu lefvande (fig. 27) . .	18 mm.	13 mm.
E » » subfossila fr. Ugglarp (fig. 29)	22 »	16 »
» » » » Öppinge ¹ (fig. 30)	25 »	17 » .

Näst sista kindtanden i *underkäken* har

	största	
	längden	bredden
C hos landbjörnen, nu lefvande (fig. 27) . .	22 mm.	12 mm.
E » » subfossila fr. Ugglarp (fig. 29)	25 »	15 »
» » » » Öppinge ¹ (fig. 30)	27 »	16 » .

Roftanden i *underkäken* har

	största	
	längden	bredden
C hos landbjörnen, nu lefvande (fig. 27) . .	21 mm.	9 mm.
E » » subfossila fr. Ugglarp (fig. 29)	23 »	12 » .

Sista mellantanden i *underkäken* har

	största	
	längden	bredden
C hos landbjörnen, nu lefvande (fig. 27) . .	10 mm.	6 mm.
D » » subfossila fr. Breasten (fig. 28)	14 »	7 »
E » » » » Ugglarp (fig. 29)	13 »	7 » .

Äfven med afseende på sistnämnda tands *form* visar det nutida och det forntida djuret olikheter, men då mitt subfossila material är begränsadt och dessutom bristfälligt, i det att de subfossila tänderna sakna en större eller mindre del af emaljen, skall jag ej närmare ingå på detta förhållande.

Af denna redogörelse för tandbyggnaden framgår, att det med afseende på denna finnes en tydlig skillnad mellan vårt lands nutida och subfossila landbjörn. Om än denna skillnad icke är stor nog för att grundlägga en artåtskillnad, synes det

¹ Då Öppingefyndet endast består af »ett underkäksben med hörntanden och de två bakre kindtänderna», måste det vara på grund af tandbyggnaden, som F. A. SMIT kommit till det resultatet, att benet tillhört »en landbjörn, hvilken utgör *en mellanform emellan* URSUS ARCTOS och U. SPELÆUS». Beskrifning till kartbladet Halmstad, sid. 43.

mig dock icke olämpligt att särskildt utmärka den subfossila formen såsom *Ursus arctos fossilis*.

Som bekant är det först under den yngre tertiärtiden, som björnsläktet skilde sig från sina närmaste släktingar, och den äldsta kända fossila björnen, *U. theobaldi*, har funnits i Ostindiens öfre miocena lager eller i de så kallade Sivalikskikten. Denna björn lär komma ganska nära *U. labiatus*, som ännu i dag lefver i södra Indien. Då så är förhållandet, förefaller det icke förvånande, att grottbjörnen, *U. spelæus*, som i Bajern lefde så sent som under människans uppträdande där, står den nu lefvande landbjörnen, *U. arctos*, så nära, att det funnits forskare, som velat anse den senare endast såsom en urartning af den förra.¹ Grottbjörnen var i mellersta Europa samtidig med den preglaciala stora däggdjursfaunan och hade tydligen då sin blomstringstid, såsom framgår af det stora antal benlämningar af honom, hvilka anträffas i kontinentens bengrottor. Utan att inlåta sig på frågan om hans lefnadssätt kan man påstå, att han då måste hafva haft en riklig näring. Men både grottbjörnen och hans efterträdare, den vanliga landbjörnen, ha haft en stor konkurrent i den förhistoriska människan, hvarför också den nu lefvande björnen numera är undanträngd till de aflägsna bergstrakterna, där näringen är karg och sparsam, i jämförelse med hvad den var under den stora däggdjursfaunans dagar. Det är sålunda helt naturligt, att vår nu lefvande björn står grottbjörnen ännu mera fjärran, än vår subfossila landbjörn fordom stod.

Fynden från Ugglarp, Smedstorp och Öppinge förlägga landbjörnens första uppträdande i Sverige långt tillbaka i tiden. Och därest Smedstorpskraniet verkligen, såsom det uppgifvits, legat i snäckgyttjan under torfven, torde detta betyda, att Smedstorpsbjörnen lefvat i Skåne redan under de arktiska växternas tid. Då björnen ännu i dag stundom uppträder ofvanför den egentliga trädgränsen, synes detta icke i och för sig vara orimligt.

¹ En motsatt åsigt uttalar A. v. NORDMANN i sitt arbete: Palaeontologie Suedrusslands, Helsingfors 1858; se sid. 106.

I det föregående, sid. 13, har jag uppskattat den tid, som förflutit sedan landbjörnarnes första uppträdande i södra Sverige, till minst 38,000 år, hvarvid jag bortsett från de något osäkra fynduppgifterna om Smedstorpskraniet, hvilka, om de vore riktiga, skulle förlägga detta uppträdande ännu längre tillbaka. Denna tid sammanfaller ungefär med den, som förflutit, sedan bildningen af de skånska torfmossarna började, samt också ungefär med tiden sedan bildningen af torflagret vid Råkneby, i hvilket det bekanta fyndet af uroxer anträffades. Men detta fynd är till tiden ganska säkert bestämdt såsom härrörande ungefär från början af mellersta *Ancylustiden* (jämf. sid. 35). Det är således den tid, som sedan dess förflutit, eller m. a. o. allra största delen af den postglaciala tiden, som skulle kunna uppskattas till minst 38,000 år.

Då hvarje dylik tidsbestämning både i och för sig och för den nu föreliggande frågan om landbjörnarnes utveckling efter deras invandring till Sverige är af synnerligen stor vikt, anser jag mig böra närmare angifva den väg, på hvilken jag kommit till denna siffra.

År 1893 besökte jag vid tvenne olika tillfällen Limhamn, som då ädrog sig en viss uppmärksamhet genom de stenåldersfynd, som anträffats under muddringen i hamnen uti den 1—2 m. mäktiga gyttjan. Genom tjänstemannen vid Limhamns Cementfabrik, den bekante naturvännen A. F. CARLSSON, erhöj jag tvenne flintkärnor från stenåldern, af hvilka i synnerhet den ena föredde ett särskildt intresse, därför att den blifvit på ett mycket tydligt sätt rullad af hafsvågorna. Då jag anställde efterforskningar, hvar denna flintkärna blifvit funnen, befanns det, att den legat ganska djupt i strandgruset ungefär midt emellan stranden och den högsta, här synnerligen väl utbildade *Litorinastrandvallen*. Flintkärnan hade sålunda inlagrats i strandgruset af det antingen stigande eller fallande *Litorinahafvet*. Men de arbetare, som voro sysselsatta med strandgrusets bortförande, uppgåfvo tillika och på ett sins emellan öfverensstämmande sätt, att några af de tillvaratagna flintspånen blifvit funna under själfva den högsta

strandvallen eller i den lilla sandrand, på hvilken strandvallens grus hvilade. Stenåldersfolket hade sålunda lefvat vid Limhamn, innan den högsta *Litorina*strandvallen uppkastades eller m. a. o. innan *Litorina*hafvet nådde sitt högsta stånd.

Inför detta resultat kom själfmant den frågan: kunde möjligen fornsakerna i Limhamns hamn vara strandfynd från den tid, då det *stigande* *Litorina*hafvet stod lägre än det nuvarande fallande hafvet? Och kunde möjligen också några af de danska submarina stenåldersfynden härröra från samma aflägsna tid? Så vidt jag kunnat utröna, finnes ingen möjlighet att f. n. besvara dessa frågor.

Men då det är af vikt att vid diskussionen om dessa ämnen kunna på ett kortfattadt sätt särskilja tiden för *Litorina*hafvets stigande och tiden för dess sjunkande, har jag¹ för den förra föreslagit benämningen den *äldre* *Litorinatiden* och för den senare den *yngre*. Tiden, då detta haf stod högst och öfvergick från stigande till sjunkande, en tid, som icke tyckes hafva varit så alldeles kortvarig, skulle kunna lämpligen kallas den *mellersta* *Litorinatiden*.

Efter Limhamnsbesöken 1893 har min uppmärksamhet varit noga riktad på sådana stenåldersfynd, som möjligen skulle kunna hänföras till den äldre eller mellersta *Litorinatiden*, och har jag sedan dess kunnat anteckna följande hithörande fynd.

1895 funno GUNNAR ANDERSSON och jag i Landskrona stads grusgraf talrika, tydligt af människohand tillslagna flintspån, liggande spridda i de orubbade gruslagren uti den högsta *Litorina*strandvallen. Några af dessa flintspån voro svagt nötta af vägsvallet. Det flintspån, som träffades djupast ned, låg 1,2 m. under strandvallens öfre yta.²

Från Skateholm, beläget vid Östersjöns strand midtemellan Trelleborg och Ystad, erhöll jag samma år en benpryl, som året förut anträffats vid torfskärning 3 m. djupt under *Litorina*strand-

¹ I ett vid det senaste naturforskaremötet i Stockholm hållet föredrag.

² Jämf. GUNNAR ANDERSSON: svenska växtvärldens historia, Stockholm 1896, sidan 92.

vallens öfre yta.¹ Detta fynd får sitt stora intresse därigenom, att dylika benföremål kunna anses särskildt karakteristiska för den *äldre* stenåldern. I »kjöckenmöddingen» vid Ertebölle har man sålunda funnit 224 »spetsiga benredskap» — största delen benprylar — och alla öfriga där funna benföremål spela i jämförelse med dessa en mycket underordnad roll.²

Omkring 1 $\frac{1}{4}$ mil söder om Åhus ligger den bekanta »Lindormabacken» eller »Flintbacken», känd för de där talrikt förekommande, små, tvåreggade pilspetsarna (danskarnes »flækkespaltere»), hvilka anses så betecknande för fynden från den äldre stenåldern. Vid mitt besök på platsen fann jag pilspetsarna i strandgruset på något skilda nivåer ned till 5 m. höjd öfver hafvet, men de äro möjligen af vågsvallet omlagrade och nedförda från den högre till den lägre nivån. En ej synnerligen gammal barrskogsplantering har skadat hufvudfyndorten på det sättet, att han hejdat flygsanden, som sålunda hopat sig mer och mer, öfvertäckande den högsta strandvallen. Själfva flintföremålens egen beskaffenhet gör det emellertid otvifvelaktigt, att denna fyndort verkligen tillhör den *äldre* stenåldern.

Vid mina under första hälften af 1890-talet företagna geologiska undersökningar i Bleking, sammanträffade jag i Karlskrona upprepade gånger med doktor CARL WIBLING, en ifrig fornforskare, med hvilken jag ofta samtalande om hithörande frågor. Flera gånger uppmanade han mig att från geologisk synpunkt undersöka de blekingska kustfynden från stenåldern, hvilka voro ganska väl representerade i den fornsakssamling, som gjorts af prosten LUNDH men som numera tillhör Karlskrona läroverks museum. En sådan undersökning kom emellertid först 1895 till stånd och

¹ Rörande Skateholmsprofilen hänvisas till min afhandling: bidrag till kännedomen om Östersjöns och Bottniska vikens postglaciala geologi. Sver. Geol. Unders. Ser. C., n:r 180, sid. 69.

² Affaldsdynger fra stenalderen i Danmark, undersøgte for Nationalmuseet af A. P. MADSEN, SOPHUS MÜLLER m. fl. Kjöbenhavn 1900, sid. 59.

HERLUF WINGE, som haft benprylen från Skateholm till undersökning, har förklarat, att man från Danmarks *äldre* stenålder har »adskillige Naale, der i hele Behandlingsmaaden minde i høj Grad om denne». Enligt WINGES bestämning är benprylen »bildad af baksidan af vänstra skenbenet (tibian) af kronhjort (*Cervus elaphus*)».

företogs delvis i sällskap med doktor WIBLING. Den gaf det intressanta resultatet, att åtskilliga af de hithörande fyndorterna finnas just i närheten af den högsta *Litorinastrandvallen*. Antagligen tillhöra de något olika ålder. På flera af dem finner man krukskärfvor i riklig mängd, hvilka befunnits tillhöra »den yngre stenålderns första tid eller stendösarnas period».¹ Det ser sålunda ut, som om redan under tiden strax efter den äldre stenåldern lefde vid själfva den blekingska kusten en ganska spridd befolkning, som antagligen hufvudsakligen lifnärde sig af fiske och i sådant fall bör ha haft goda och väl skyddade fiskeplatser uti den blekingska skärgården. Men kanske fanns människan här redan under den äldre stenåldern? Denna fråga kan icke f. n. med full bestämdhet besvaras. Men till fingervisning för framtida undersökningar förtjänar ihågkommas, att man i och under själfva den högsta *Litorinastrandvallen* vid Kugeboda SO om Ronneby funnit lämningar efter gamla eldstäder. Om dessa här verkligen äro öfverlagrade af strandvallen, är därmed också gifvet, att de förskrifva sig från den äldre stenåldern.

I fråga om de äldsta svenska stenåldersfynden bör icke hällers förbigås de, som S. NILSSON omnämner² såsom gjorda i torfven under den s. k. Järabacken (högsta *Litorinastrandvallen*) och om hvilka han säger, att han själf »sett sådana upptagas vid torfskärningen», ett vittnesbörd som icke låter sig jäfvas.

I Danmark finnes som bekant så väl på Seland som i Jutland åtskilliga minnesmärken, som just utmärka den äldre stenåldern, nämligen de bekanta äldre »kjöckenmöddingarna», hvilka i förhållande till de yngre utgöra det vida öfvervägande flertalet. Så vidt man kan döma af det stora, förut anförda, nyligen utkomna arbetet öfver dessa fornlämningar, tyckas de äldre »kjöckenmöddingarna» tillhöra, hvad här blifvit kalladt den mellersta *Litorinatiden*, eller m. a. o. de härröra från den tiden, då *Litorina-*

¹ CARL WIBLING: om kustfynd från stenåldern i Blekinge, Ymer 1899, sid. 273.

² S. NILSSON: skandinaviska nordens urinnevånare, 1 bd, 2 uppl. Stenåldern, Stockholm 1866, sid. 92.

hafvet stod vid sitt högsta stånd.¹ De ligga nämligen vid *Litorinahafvets* gräns, stundom så belägna, att hafsvattnet »har grebet langt in over Dyngen»² (»Kjöckenmöddingen»). Det vill häraf synas, som om de snarast skulle förläggas till den äldre delen af den mellersta *Litorinatiden*, och detta så mycket hellre, som man uti själfva *Litorinastrandvallen* på Bornholm funnit stenredskap af *slipad* flinta eller m. a. o. redskap från den *yngre* stenåldern.³

Men om de kända⁴ fynden från den äldre stenåldern kunna förläggas ungefär till den tid, då *Litorinahafvet* steg upp till sitt högsta stånd, har man här en ganska god utväg för att erhålla en ungefärlig bestämning af den tid, som förflutit sedan början af den mellersta *Litorinatiden*. På fornforskningens väg har man nämligen kommit till det resultatet, att »den äldre stenåldern slutat och följaktligen den yngre stenåldern börjat senast i det 5:te årtusendet före Kristi födelse».⁵ Utgår man från denna tidsbestämning och sålunda anser början af den mellersta *Litorinatiden* hafva inträffat för 7,000 år sedan samt till 1,000 år uppskattar själfva den mellersta *Litorinatiden* eller den tid, under hvilken *Litorinahafvet* öfvergick från att vara stigande till fallande och under hvilken den högsta *Litorinastrandvallen*

¹ Affaldsdynger etc. sid. 19, 101 och 124.

² Anf. st. sid. 124.

³ K. RÖRDAM: Beretning om en geologisk Undersøgelse paa »Frænnemark» ved Svaneke paa Bornholm. Danm. geol. Unders. nr 7.

⁴ Då de kända fynden från den äldre stenåldern ha så stor utbredning, att de anträffas genom hela Danmark (från Jutland till Seland), på flera skilda ställen i Skåne såsom vid Limhamn, på de NILSSONSKA lokalerna, vid Skateholm och Lindormabacken samt kanske också i Bleking vid Kuggeboda, visar denna stora utbredning af dessa fynd, att människans första uppträdande i Skandinavien måste ligga *ännu längre* tillbaka i tiden. Hvarför dessa allra äldsta spåren af hennes tillvaro i Norden ännu ej blifvit särskildt observerade eller utsöndrade från fornlämningarna efter »Kjöckenmöddingsfolket», är icke svårt att förstå. Om nämligen den skandinaviska vilden äfven vid sitt allra första uppträdande bott vid själfva hafsstranden, och detta uppträdande inträffade under den äldsta *Litorinatiden*, då hafvet var i stigande, måste spåren efter honom vara täckta af hafsafslagringar och delvis också af själfva det nuvarande hafvet.

⁵ O. MONTELIUS i Illustrerad Sveriges historia, 2 uppl. (under utgifning), sid. 7.

uppkastades, skulle sålunda *Litorinahafvet* behöft 6,000 år för att komma från sitt högsta stånd ned till den nuvarande hafsytan. Men samma tid bör också hafva erfordrats, för att samma haf under den äldre *Litorinatiden* skulle hinna stiga från samma höjd som den nuvarande hafsytans upp till sitt högsta stånd. 13,000 år skulle sålunda hafva förflutit, sedan det *stigande Litorinahafvet* en gång stod där, hvarest det *fallande* hafvet står nu.

Men detta stigande haf kom från en mycket lägre nivå, såsom de ekförande submarina torflagren söder om Falsterbo, i Köpenhamns frihamn, vid kusten invid Hellebæk norr om Helsingör och på andra ställen¹ nogsamnt visa. Från hvilken nivå kom då detta haf — en fråga, som beträffande södra delen af Östersjön har ett alldeles särskildt intresse — och vid hvilken nivå stod här vattnet, då Kattegats salta vatten först inträngde i Östersjön? Dessa båda frågor kunna icke nu noggrant besvaras, men det lider kappast något tvifvel, att detta skall kunna ske, när en gång västra Östersjöns submarina aflagringar blifvit närmare undersökta. För närvarande måste jag inskränka mig till att erinra om följande fakta.

Den submarina torfven söder om Falsterbo och i Köpenhams frihamn visar, att landet i dessa trakter legat 8—9 m. högre än nu, och då torfven är ekförande, måste detta hafva inträffat under slutet af *Ancylustiden* eller början af *Litorinatiden*. I Mecklenburg åter anser sig E. GEINITZ² hafva kunnat påvisa en forntida landhöjning af 20—35 m., och han förlägger denna till slutet af den glaciala tiden. Denna GEINITZ' åsikt bekräftas, om man på ett större sjökort närmare granskar den på omkring 30 m. djupt vatten uppträdande och delvis ytterligare 25 m. djupt utskurna, mer än 10 mil långa men ganska smala och endast nordväst om Korsör afbrutna ränna, som går fram mellan Langeland och Låland samt mellan Fyen och Seland. Denna rännans form uteluter hvarje annan möjlighet än den, att rännan är en forntida flodfåra, hvilken för att kunna bildas förutsätter en ännu något större landhöjning än den, som GEINITZ antagit.

¹ Jämf. N. O. HOLST: beskrifning till kartbladet Skanör, sid. 21—22.

² Sitzungsber. der naturf. Gesellsch. zu Rostock, 28 Jan. 1899.

Denna ränna börjar i Östersjön och slutar i Kattegat, hvarför den kan antagas hafva utgjort afloppet för Östersjöns vatten. Troligast synes vara, att den bildats redan i sammanhang med inlandsisens afsmältning. Den mottager nämligen utanför Seland's sydvästra kust tvenne smärre men också mycket djupa och antagligen i afseende på bildningstid och bildningssätt likartade rännor, »Agersö-sund» och »Omö-sund», hvilka icke stå i förbindelse med Östersjön och för hvilkas tillkomst man därför icke kan finna någon annan förklaring än den, att de bildats af smältvattnet från inlandsisen.

Men om än själfva hufvudrännan bildats just vid öfvergången mellan den glaciala och den postglaciala tiden, är dock sannolikt, att den äfven senare, åtminstone under någon del af *Ancylus*-tiden, varit Östersjöns afloppskanal.

Förflytta vi oss längre fram i tiden och närma oss *Litorina*-tidens början, så finna vi, att denna djupa ränna då för länge sedan upphört att vara en flodfåra. Den sänkning, som föregick och inledde *Litorina*-tiden, har nämligen kommit Östersjöns vatten att mer och mer rinna fram också vid sidan om själfva den gamla flodbädden. Sålunda måste detta vatten länge hafva uttömt sig genom Stora Bält, som naturligtvis blef allt bredare och bredare, i samma mån som landsänkningen fortgick, innan till slut detta sund blef så djupt, att det kunde tillåta icke blott Östersjöns färska vatten att rinna ut i Kattegat utan också Kattegats salta vatten att komma in i Östersjön. Då detta inträffade för första gången, började *Litorina*-tiden.

För närvarande erhåller Östersjön sitt salta vatten hufvudsakligen genom Stora Bält och Öresund, under det att Lilla Bält i detta afseende spelar en mycket underordnad roll. Om man endast tar i betraktande vattnet, som strömmar in genom Stora Bält och Öresund, kan man säga, att på vägen genom Stora Bält mottager Östersjön $\frac{4}{5}$ och på vägen genom Öresund $\frac{1}{5}$ af sitt salta vatten. Detta kommer in i Östersjön »stötvis» såsom en intermitterent underström, hvars salthalt på vägen från Kattegat

till Östersjön mer och mer utspädes, så att det saltaste djupvattnet i själfva Östersjön icke har högre salthalt än omkring 1,7 %, medan salthalten hos Kattegats ingående underström sällan går ned under 2,4 %. Å andra sidan blifver Östersjöns utgående vatten, eller den s. k. baltiska strömmen, hvars initialsalthalt kan sättas till 0,8—1,0 %, allt saltare och saltare under sin väg norr ut genom Öresund och Stora Bält samt Kattegat.

De trösklar, som det från Öresund kommande salta vattnet har att öfverskrida, äro belägna vid södra ändan af Flitrännan och Drogden och ligga på ett djup af omkring 7 m. Stora Bälts vatten däremot har flera trösklar samt en mycket längre väg att passera, hvarför detsamma kommer fram med en mera utspädd salthalt, ehuru själfva trösklarna ligga djupare. Den sista tröskeln, som detta vatten har att öfverskrida, ligger söder om Falster mellan Gedser och Darsserort på ett djup af omkring 20 m. Gränsen mellan den utgående, baltiska, och den ingående, salta, strömmen anses här i allmänhet ligga på ett djup af omkring 12 m.¹

Betrakta vi nu först nivåförändringarna under den äldre *Litorinatiden*, såsom de gestaltat sig vid södra delen af Öresund, så finna vi, att den högsta marina gränsen vid Malmö under den nämnda tiden legat omkring 5 m. *öfver* den nuvarande hafsytan.² För dessa 5 meters nivåförändring hafva vi i det föregående trott oss kunna antaga såsom behöflig en tid af 6,000 år. För hafvets stigande från 5 m. *under* den nuvarande hafsytan upp till denna samma hafsyta skulle alltså likaledes hafva behöfts 6,000 år. Vi komma sålunda till det resultatet, att af den äldre *Litorina-*tiden 12,000 år samt under den mellersta och yngre *Litorina-*tiden 7,000 år (jämf. sid. 29) eller tillsammans 19,000 år förflutit, sedan det stigande hafvet vid södra delen af Öresund stod 5 m.

¹ Ofvanstående hydrografiska data äro hämtade från »Beretning fra Kommissionen for videnskabelig Undersøgelse af de danske Farvande», 2 bd, 2 h., Kjöbenhavn 1899.

² Strax söder om Lomma hafva O. BOBECK och förf. bestämt *Litorinahafvets* ungefärliga, högsta gräns till 5,32 m., hvilket vi anse såsom en pålitlig siffra.

lägre, än det nu står. Men denna tidpunkt kan också anses såsom ungefär angifvande *Litorinatidens* början.

Då vattenytan vid Flintrännans och Drogdens trösklar stod 5 m. lägre än nu, måste den ingående underströmmen af salt vatten här hafva alldeles upphört. Samtidigt stod vattenytan omkring 5 m. lägre än nu i bukten mellan Samsö och nordvästra Seland. I samma mån som man går mot söder in i Stora Bält, kan man för den tidpunkten visserligen endast påräkna en mindre landhöjning, men däremot bör denna varit större norr ut i södra delen af Kattegat. Men om vattnets djup varit mindre både i Kattegat och långt ned i Stora Bält, bör dess salthalt på alla punkter hafva minskats. Emellertid synes det icke sannolikt, att tillströmningen af salt vatten genom Stora Bält var alldeles omöjligjord vid den ifrågavarande tidpunkten. *Litorinatidens* början torde sålunda böra förläggas ännu något längre tillbaka i tiden. 19,000 år kunna därför såsom angifvande hela *Litorinatidens* utsträckning endast betraktas såsom ett minimumtal.

I fråga om *Ancylustidens* längd vill jag här bortse från den äldsta *Ancylustiden* med dess vegetationslösa eller vegetationsfattiga och antagligen jämförelsevis hastigt bildade sand- och lerlager. Men om man jämför mäktigheten af å ena sidan *Litorinatidens* samt å andra sidan mellersta och yngsta *Ancylustidens* aflagringar¹ och dessutom betänker, att *Litorinatiden* endast motsvarar sista hälften af ektiden, synes man vara berättigad att antaga, att af de båda tidsåldrarna den äldsta varit åtminstone lika lång som den yngsta. Man kommer sålunda på denna väg till det resultatet, att man kan uppskatta tiden sedan den mellersta *Ancylustidens* början eller m. a. o. tiden sedan landbjörnens första uppträdande i Sverige till *minst* 38,000 år.² Inför denna siffra erbjuder sig af sig själf den i det föregående (sid. 13) gjorda anmärkningen, att *de osteologiska förändringar, som land-*

¹ Se N. O. HOLST: bidrag till etc.

² Ehuru endast ungefärlig är dock denna tidsbestämning tillräckligt noggrann för att visa, att man icke med fog kan beteckna den postglaciala tiden såsom en »omätlig tid».

björnen under denna långa tid undergått, äro synnerligen små. Detta resultat förtjänar att ihåtkommas, då den uppgiften föreligger att från osteologisk synpunkt jämföra den paläolitiska och den neolitiska människan med den nu lefvande.

Med afseende på den öfriga sydsvenska, subfossila däggdjursfaunan må här för jämförelsens skull göras följande erinringar.

Mammuttänder äro funna på trenne ställen i Skåne¹. Djuret är säkert preglacialt² och har lefvat antingen i Skåne eller inom Östersjöns nuvarande område³. I annat fall hade tänderna sannolikt icke blifvit inblandade i Skånes baltiska morän.

Någon lämning af *myskoxe* är ej anträffad i Sverige. Men det fynd, som gjorts i Danmark⁴, och som anses poleradt genom inlandsisens verksamhet, berättigar till det antagandet, att det samma gäller om detta djur som om mammuten, och att det sålunda varit preglacialt.

Lämningar af *ren*, vanligen horn, tyckas, såvidt hittills iakttagits, alltid ligga *under* torfven och ofvanpå snäckgyttjan.⁵ Enligt NILSSON »träffas de stundom tillsammans med kärrsköldpaddan (*Emys lutaria*)». Äfven *älg*⁶, *vildsvin*⁷ och *bäfver*⁵ uppgifvas hafva funnits på samma nivå, d. v. s. *under* torfven, ehuru

¹ A. G. NATHORST: jordens historia, Stockholm 1894, sid. 1008—9.

A. ERDMANN: anf. st., sid. 159.

B. LUNDGREN: smånotiser om de lösa jordlagren. Öfvers. af Kongl. Vet. Akad. Förh. 1891, sid. 75.

² I fråga om de danska mammutfynden har J. J. S. STEENSTRUP uttalat samma åsikt i sin afhandling: Kjøkkenmøddinger, eine gedrängte Darstellung etc., Kopenhagen 1886, sid. 46. Jämf. också C. E. AAGAARD: Rester af uddøde Elefanter i nordiske glaciële Aflejringer och K. J. V. STEENSTRUP: om Fund af Mammuthtænder. Meddel. fra Dansk Geol. Foren. Nr 3, sid. 17 och Nr 8, sid. 61.

³ I Östersjöprovinserna förekomma mammutlämningar mera allmänt, och man har till och med utanför Reval uppfiskat en kindtand ur själfva Östersjön. Situngsber. der naturf. Gesellsch. bei der Univ. Dorpat 1880, sid. 332.

⁴ HERLUF WINGE: om nogle Pattedyr i Danmark. Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Köbenhavn 1899, sid. 305.

⁵ Beskrifning till kartbladet Simrishamn, sid. 63. Beskr. t. k. Linderöd, sid. 26. Beskr. t. k. Trolleholm, sid. 108.

⁶ Beskr. t. k. Sandhammaren, sid. 34.

⁷ Beskr. t. k. Simrishamn, sid. 64.

dessas tre sistnämnda djurarter fortlefvat, långt efter det snäckgyttjan upphört att bildas, och därför också böra kunna anträffas högt uppe i torflagren.

Rörande *uroxen* är det genom Råknebyfyndet fullt konstateradt, att han lefvat i Sverige åtminstone redan under furuperioden¹ och närmare bestämdt under själfva början af furutiden eller med andra ord helt nära början af den mellersta *Ancylustiden*². Men äfven från Skåne och Danmark, hvarest fynd af uroxer träffas tämligen ofta, känner man fall, i hvilka benlämningarna legat *under* torfven, t. ex. Svedalafyndet från 1880, Slågarpsfyndet från 1877³, det bekanta Önnarpsfyndet⁴, Prästbjergs-skelettet från Möen⁵ och kanske också Hemmesdyngfyndet från 1890-talet⁶.

Äfven i fråga om *bisonoxen* har det uppgifvits, att lämningar efter honom »anträffats mellan torfven och bleken» (snäckgyttjan)⁷. Denna uppgift gäller fyndet vid Hagebyhöga.

Antagligen skola kommande fynd ådagalägga, att äfven flera andra subfossila däggdjur ungefär lika tidigt inbäddats i södra Sveriges postglaciala lager. Denna tidiga invandring till södra Sverige bör icke väcka förvåning, sedan man numera vet, att den första postglaciala landhöjningen i södra Sverige inträffade *strax* efter de glaciala lagrens afsättning⁸.

Ett alldeles särskildt intresse äger frågan om landdjurens invandring till Gotland. Denna förutsätter en postglacial landförbindelse mellan denna ö och fastlandet. En sådan är i och

¹ N. O. HOLST: om ett fynd af uroxer i Råkneby, Ryssby socken, Kalmar län. Geol. För. Förh., 1888, sid. 472.

² N. O. HOLST: bidrag till etc. sid. 89.

³ N. O. HOLST: om ett fynd af uroxer etc., sid. 474 och 475.

⁴ S. NILSSON: skandinavisk fauna, Lund 1847, sid. 547.

⁵ J. STEENSTRUP: om Samtidigheden mellem Kjæmpeoxen (*Bos primigenius* BOJ.) og Landets ældre Fyrreskove etc., Overs. over K. D. V. Selsk. Forhandl. 1870, sid. 105.

⁶ R. SERNANDER: zur Kenntniss der quartären Säugethier-Fauna Schwedens. Bull. of the Geol. Inst. of the Univ. of Upsala, vol. 3, sid. 329.

⁷ Geol. För. Förh. 1888, sid. 463.

⁸ N. O. HOLST: bidrag till etc., sid. 113.

för sig icke något orimligt antagande, ty redan en höjning utaf Östersjöns botten af mindre än 50 m. skulle vara tillräcklig för att åstadkomma landförbindelse mellan södra ändan af Gotland å ena sidan samt södra ändan af Öland samt Bleking och Skåne å den andra¹.

Äfven utanför Sveriges gränser har landbjörnen anträffats subfossil. I *Norge* och *Finland* lär den dock ej vara funnen, och från *Östersjöprovinserna* känner man endast ett fragment af en underkäke och ett par andra smärre benbitar, hvilket allt funnits i kulturlagret («kjöckenmöddingen») vid Rinnekahn i Livland. C. GREWINGK upptager emellertid icke björnen i sin förteckning öfver Östersjöprovinsernas »gammalkvartära och utdöda, nykvartära däggdjur».²

I *Danmark* träffas subfossila björnlämningar ungefär på samma sätt som i Skåne. De anses där i det hela taget icke vara synnerligen allmänna. J. STEENSTRUP³ omtalar ett mycket stort kranium, det första subfossila björnfyndet i Danmark, 1860 erhållet från Nakkendrupps mosse 1¹/₂ mil från Kjærteminde på Fyen samt ett kranium från Kjædebymossen på Langeland. Det förra mäter 387, det senare 366 mm. från mellantändernas främsta tandhålrand till nackkammens bakersta spets, samt 344 och 325 mm. från samma rand till främsta randen af foramen magnum. STEENSTRUP anmärker, att Langelandskraniet legat mycket djupt i mossen, hvarför han anser det tillhöra en »mycket gammal tid». Men å andra sidan påpekar han också björnlämningarnas förekomst i stenålderns »kjöckenmöddingar», hvilket visar, att björnen äfven lefvat i Danmark i en mycket senare tid. De subfossila fynden visa sig bestämdt ha tillhört stora exemplar af *Ursus arctos* (ej *U. spelæus*). HERLUF WINGE⁴ tillägger till de af STEENSTRUP omnämnda fynden följande, som blifvit gjorda under de senare åren: ett ofullständigt skelett från Kams mosse på Möen (från 1891), ett par ben uppmuddrade i Koldingfjorden, Jutland (1893) samt ett kranium från Jebjergs mosse norr om Skive, Jutland (1894). Dessutom lära några småben från okända fyndorter finnas dels på Köpenhamns Zoologiska museum, dels i privat ägo.

¹ Se F. L. EKMAN och O. PETTERSSON: den svenska hydrografiska expeditionen år 1877, taffa 14, Kongl. Vet. Akad. Handl. 1892.

² Sitzungsber. der naturf. Gesellsch. bei der Univ. Dorpat, bd 4 (1876), sid. 211, bd 5 (1880), sid. 332, bd 6 (1881), sid. 4 och bd 7 (1884), sid. 143.

³ Overs. over K. D. V. Selsk. Forhandl. 1880, sid. 132.

⁴ HERLUF WINGE: om nogle Pattedyr i Danmark. Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kjöbenhavn 1899, sid. 298.

WINGE har i bref meddelat mig, att fynden i »kjöckenmöddingarna» tillhöra icke blott den äldre, utan också den yngre stenåldern. Till den senare höra de björnben, som han själf tagit vid Örum å, nära Grenå på Jutland.¹ En björnklo, som funnits i en urna från järnåldern, anses däremot endast hafva tillhört ett skinn, som kan hafva varit importeradt, och bevisar sålunda ingenting med afseende på Danmarks fauna.

Från Sleswig-Holstein och Hannover äro inga fynd af landbjörn² kända (enligt skriftliga meddelanden af H. HAAS och C. GOTTSCHÉ). Däremot äro icke få fynd bekanta från andra delar af Tyskland, men i samma mån man närmar sig södra gränsen för det nordeuropeiska glacialområdet, uppstår svårighet att särskilja de preglaciala och de postglaciala förekomsterna.

Hvad *Mecklenburg* angår, upplyser CARL STRUCH, att landbjörn där i landet i forna tider »säkert icke varit sällsynt, eftersom benlämningar efter honom upprepade gånger blifvit anträffade». Och han omnämner särskildt ett stort kranium, som 1824 funnits i en torfmosse vid Neu-Kalen.³

I *Braunschweig* är ett björnkranium anträffadt af GROTRIAN i närheten af Calvörde.

I Provinzial-museet i Danzig finnas, enligt hvad dess direktör H. CONWENTZ meddelat mig: 2 hörntänder och en underkäke från *Westpreussen* samt ett kranium från Plock i ryska *Polen*.

Och i Königsbergs universitets anatomiska samlingar finnas 3 björnkranier, som blifvit afbildade och mycket utförligt beskrifna af AUG. MÜLLER⁴. De äro alla tre anträffade i *Ostpreussen*, nämligen det ena i Walsch's flodbädd 1 mil från Melsack, det andra vid Breszinen i närheten af Grünheide, som ligger vid järnvägen mellan Tilsit och Insterburg, samt det tredje i närheten af Goldap. Vid Breszinen fanns ett helt skelett, ehuru endast kraniet tillvaratogs. Det låg 10 fot djupt i torfjorden. Fyndet från trakten af Goldap gjordes »på 12 fots djup i en märgelgraf (sannolikt dock i snäckmärgel)».

Från en torfmosse i Ostpreussen kommer också ett kranium, som förvaras i det under professor A. NEHRINGS vård stående museet vid högre landtbruksskolan i Berlin.

I sin öfverblick öfver den medeleuropeiska kvartärfaunan⁵ anför NEHRING *Ursus arctos* (och *U. ferow*) från hyenagrottan vid Gera, Thayingen-grottan i Schweiz NO. om Schaffhausen, lössaflagingarna

¹ Jämf. också Affaldsdynger etc., sid. 145 och 179.

² Men af *isbjörn* skall ett kranium ha anträffats i Hamburg på 30 fots djup. Det är omnämndt af ZIMMERMANN, Neues Jahrbuch 1845, sid. 73.

³ Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 30. Jahr (1876), sid. 52.

⁴ AUG. MÜLLER: ueber drei in der Provinz Preussen ausgegrabene Bärenschädel. Schriften der königl. physik.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg, 12. Jahrg. (1871), sid. 1.

⁵ A. NEHRING: Uebersicht über vierundzwanzig mitteleuropäische Quartär-Faunen. Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. bd 32 (1880), sid. 468.

vid Würzburg samt Sureaugrottan vid Dinant i Belgien. Men dessa förekomster äro sannolikt preglaciala.

Från *England* känner man kvartära fynd af landbjörn i ganska talrik mängd¹. Men icke heller här kan man alltid skilja de preglaciala förekomsterna från de postglaciala.

¹ I fråga om den hithörande litteraturen hänvisas till:

A. SMITH WOODWARD and CH. D. SHERBORN: a catalogue of british fossil vertebrata, London 1890, sid. 388—391.

W. BOYD DAWKINS har 1869 gjort en sammanställning af de då bekanta fynden i sin uppsats: on the distribution of the british postglacial mammals. Quart. Journ. of the geol. Soc. of London, vol. 25 (1869), sid. 192.

