

Krokodillen fra Faxe er genopstået

Hvordan rekonstruerer man en 63 millioner år gammel krokodille ud fra nogle få tænder og knoglestykker? Bare der er noget materiale at sammenligne med kan det godt lade sig gøre.

Derfor har Faxe nu igen fået sig en krokodille.

Af Jesper Milån

■ For 63 millioner år siden, i Danientiden var Danmark dækket af et stort hav og nærmeste kystlinie lå ovre i det sydlige Skåne. Området omkring nutidens Faxe var dengang et stort koralrev med et rigt dyreliv. Her levede bl.a. havkrokodillen *Thoracosaurus scanicus*, der var et af havets toprovdyr på den tid. Nu 63 millioner år senere er den fire meter lange havkrokodille tilbage som stjernen i udstillingen på det nyåbnede Geomuseum Faxe.

Krokodillefund fra Faxe

Kalken der brydes i Faxe Kalkbrud har altid været kendt for sin enorme rigdom af fossiler fra alle de dyr, der levede i, på og omkring koralrevet for 63 millioner år siden. Stor var glæden i Faxe, da der i starten af 60'erne blev fundet de første fossile krokodilletænder i Faxe Kalkbrud. Den lokale begejstring var så stor i Faxe, at der i 1963 blev afholdt en "Kroko-



Foto: Gustav Troedsson

Det hidtil bedste fund af *Thoracosaurus* i Europa blev gjort i Limhamn Kalkbrud ved Malmö for over 100 år siden. Fundet var et komplet 3-dimensionelt bevaret kranie og dele af forkroppen. Fundet blev beskrevet af Gustav Troedsson i 1924. Krokodilleslægten *Thoracosaurus* var på det tidspunkt kendt fra en del andre fund i Europa og Nordamerika, men dyret fra Limhamn var en ny art og fik derfor artsnavnet *scanicus* efter Skåne. Kalken der brydes i Faxe Kalkbrud er fra samme tid som kalken ved Limhamn. Her ses et billede fra 1924 hvor kraniet er blevet præpareret halvt ud af kalken.

dillefest" i byen med det formål at rejse penge til at få bygget et geologisk museum i byen. Selv Faxe-bryggeriet hoppede med på vognen og producerede en *Krokodillebajer* i den anledning. Siden da er der blevet fundet et

par tænder mere i Faxe Kalkbrud, men det var først i 1992, at den første knogle blev fundet af en ivrig amatørgeolog. Knoglen viste sig at være det bagerste stykke af kraniet, og består af den knop hvor halshvirvlerne

sidder fast på kraniet. Knoglen blev erklæret for danekræ og er i dag opbevaret på Statens Naturhistoriske Museum i København. I efteråret 2008 blev endnu et knoglestykke fundet, denne gang en halshvirvel. Også denne knogle blev erklæret for danekræ og kan i dag ses i udstillingen på Geomuseum Faxe. Dette fund blev meget belejligt gjort mens man var ved at planlægge opbygningen af den nye udstilling på Geomuseum Faxe, og derfor blev det vedtaget, at der skulle være en model af *Thoracosaurus* i fuld størrelse.

Nulevende slægtninge som inspiration

Modellen af krokodillen blev bygget af modellfirmaet 10Tons, der er specialister i at bygge livagtige modeller af forhistoriske dyr, og blandt andet står bag den store mosasaur på Geocenter Møn og modellerne til udstillingen om de tidlige

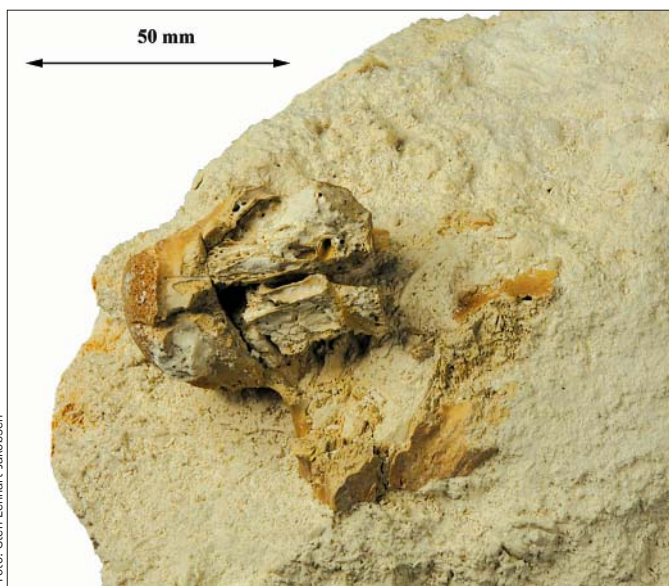


Foto: Sten Lemmert Jakobsen

Det første stykke krokodilleknogle der blev fundet i Faxe Kalkbrud var det bagerste stykke af kraniet (basioccipitalet). Stykket blev fundet i 1992 af Henning Rasmussen og erklæret for Danekræ.



Foto: Jesper Milán

Denne halshvirvel er kun det andet kendte stykke krokodilleknogle fundet i Faxe Kalkbrud. Fundet i efteråret 2008 af Stig Juul Andersen og erklæret for Danekræ. Ved siden af halshvirvlen ses et par af de krokodilletænder, der er fundet i kalkbruddet.



Foto: Jesper Milán

Med en fisk i munden byder modellen af Thoracosaurus nu publikum velkommen fra sit stade i udstillingen på det nyåbnede Geomuseum Faxe.

kambriske dyr på Geologisk Museum i København. Som altid når man har med uddøde dyr at gøre er der mange problemer at tage stilling til – først og fremmest, at man ikke ved præcis hvordan dyret så ud i live. Af *Thoracosaurus scanicus* kender man kun kraniet og en del af for kroppen, samt en masse af dyrets små hudpanserplader. Heldigvis er krokodiller som dyregruppe meget konservative når det gælder størrelsen og proportionerne af kroppen. Så ved at tage udgangspunkt i længden af et kranie fra den samme art fundet i Limhamn ved Malmö, og de bevarede knogler fra forbenet, kunne man anslå resten af dyrets proportioner ret præcist.

Da man udelukkende kender knogler fra *Thoracosaurus* og der aldrig er fundet bevarede bløddel eller aftryk af skindet fra dem, måtte der sammenlignes med dens nulevende slægtninge for at genskabe krokodillens ydre. Den nærmeste nulevende slægtning til *Thoracosaurus* er gavialen og måske *Tomistoma*, den falske gavial. Begge krokodiller har meget lange og slanke snuder velegnet til at snappe fisk med, og især gavialens snude er ekstremt lang og tynd.

Skind og farver er en udfordring

Vi må gå ud fra at *Thoracosaurus* har været en god svømmer, da koralrevet ved Faxe lå omkring 100 kilometer fra land for 63 millioner år siden i Danientiden. Den nulevende Australiske saltvandskrokodille er blevet observeret flere hundrede kilometer fra kysten, og vi må gå ud fra at *Thoracosaurus* var mindst lige så god en svømmer som nutidens krokodiller. Selvom gavialen kun lever i floder og aldrig begiver sig langt ud på havet, så er det den nulevende krokodille, der er mest specialiseret til at svømme, og dens fødder er blevet meget luffeformede. Da *Thoracosaurus* er beslægtet med gavialen, blev gavialens fødder valgt som model for Thoracosaurusens – dog blev der lavet lidt ekstra svømmehud mellem tærerne på den.

Det er ingen nem opgave at modellere et realistisk udseende skind på en krokodillemodel, da krokodillens skind er udsmykket med utallige små og store hornknopper og panserplader arrangeret i mønstre ned langs kroppen. Men ved at sammenligne med skind fra nulevende krokodiller blev der fremstillet et skindmønster, der godt kunne gå for at have prydet en

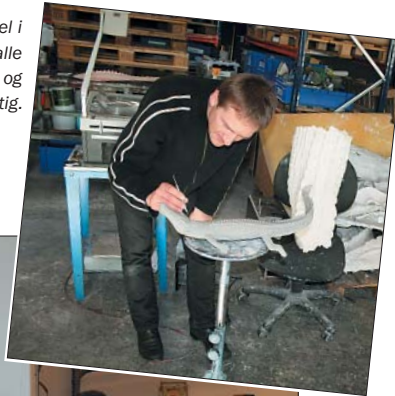
Sådan laver man en krokodille

Først blev der omhyggeligt bygget en lille model af krokodillen på ca. 70 cm længe. Denne model skulle tjene til at få proportionerne af kroppen samt posituren korrekt. Da den lille model var færdig og alle proportioner var korrekte blev modellen skåret i skiver på hver ca. en cm tykkelse. Disse skiver blev så lagt på en gammeldags overhead-projektor og blæst op til den ønskede størrelse på store flamingoplader. Flamingopladerne blev dernæst skåret ud og sat sammen så man nu havde en grov model af kroppens proportioner i fuld størrelse, i dette tilfælde omkring 4 meter fra hoved til halespids. Dernæst blev flamingoskiverne dækket med et lag ler, og nu begyndte det møjsommelige arbejde med at forme kroppen, og modellere skindets struktur i leret.

Da alle detaljer i lermodellen var færdige blev der lavet en støbeform ud fra den, som skulle bruges til at støbe den endelige krokodille i, selve lermodellen er alt for tung og skrøbelig til at kunne bruges til udstillingsbrug. Støbeformen blev lavet ved at sprøjte mange tynde lag af silicongummi på modellen, indtil hele modellen var dækket af et lag af silicone der var ca. en halv cm. tykt. Siliconen danner en helt præcis kopi af modellen, og for at afstive den bløde silicone blev der yderligere støbt en støttekappe rundt om siliconelaget. Nu havde man en komplet støbeform af krokodillen klar til brug.

Til at støbe den endelige model af krokodillen bruges jasmonit som er et stærkt og let materiale at støbe i, og for at gøre det hele endnu stærkere blev der indstøbt glasfibervæv

Først bygges en lille model i ler der skal tjene til at få alle kroppens proportioner og positur rigtig.



Her er flamingomodellen blevet dækket af et lag ler og det møjsommelige arbejde med at modellere skindstrukturen kan begynde.

Halen af krokodillen er her ved at få den sidste finpudsning, så alle detaljer i skindet er korrekte.



i jasmoniten. Den støbte skal blev monteret rundt om et solidt stålskelet der sørger for stabilitet nok til at krokodillen kunne monteres i en dramatisk positur,

og efterfølgende blev hele dyret fyldt op med polyuretanskum for at gøre det ekstra stabilt samtidig med at vægten blev holdt nede.

Om forfatteren:



Jesper Milàn er ph.d., museumsinspektør ved Geomuseum Faxe samt post. doc. ved Institut for Geografi og Geologi, Københavns Universitet. Tlf.: 2436 3648 E-mail: jesperm@oesm.dk

forhistorisk krokodille.

Selve farvevalget til krokodillen blev til på baggrund af et god og gammeldags kvalificeret gæt, for sandheden er at man ikke aner hvilken farve den har haft. Så her fik modelfirmaet en bog med billeder af samtlige nulevende krokodiller til inspiration, og den besked, at farverne skulle se naturlige ud for en krokodille, men det måtte ikke være magen til en af de nulevende. Den opgave blev klaret i bedste stil, og resultatet er blevet fantastisk livagtigt.

Tilbage i Faxe

Thoracosaurus var en havkrokodille, der levede i havene i tiden omkring Kridt/Tertiær-grænsen, og den kendes fra flere fund fra lokaliteter i Europa og Nordamerika. Særligt interessant er det, at den kendes fra både slutningen af Kridttiden og i det meste af den efterfølgende Palæocentid. Derved er den, sammen med resten af krokodillerne, et af de få dyr, der uden problemer overlevede Kridt/Tertiær-

grænsen for 65 millioner år siden, hvor alle de andre store havlevende krybdyr som mosasaurer og svaneøgler uddøde, sammen med ca. halvdelen af alle dyr, der levede på jorden og i havet. Så nu 63 millioner år efter, kan alle der besøger Geomuseum Faxe se den flotte model af *Thoracosaurus* og opleve den eksotiske fortid, hvor området ved Faxe var et frodigt koralrev med hajer og krokodiller svømmende rundt i havet ovenover. ■

Videre læsning:

Bonde, N., Andersen, S., Hald, N. & Jakobsen, S.J. 2008. Danekræ – Danmarks bedste fossiler. Gyldendal, 225 sider.

Om danekræ:
<http://geologi.snm.ku.dk/samlinger/danekrae>

Om Geomuseum Faxe:
www.geomuseumfaxe.dk eller
www.aabne-samlinger.dk/oestsjaellands/geomuseum