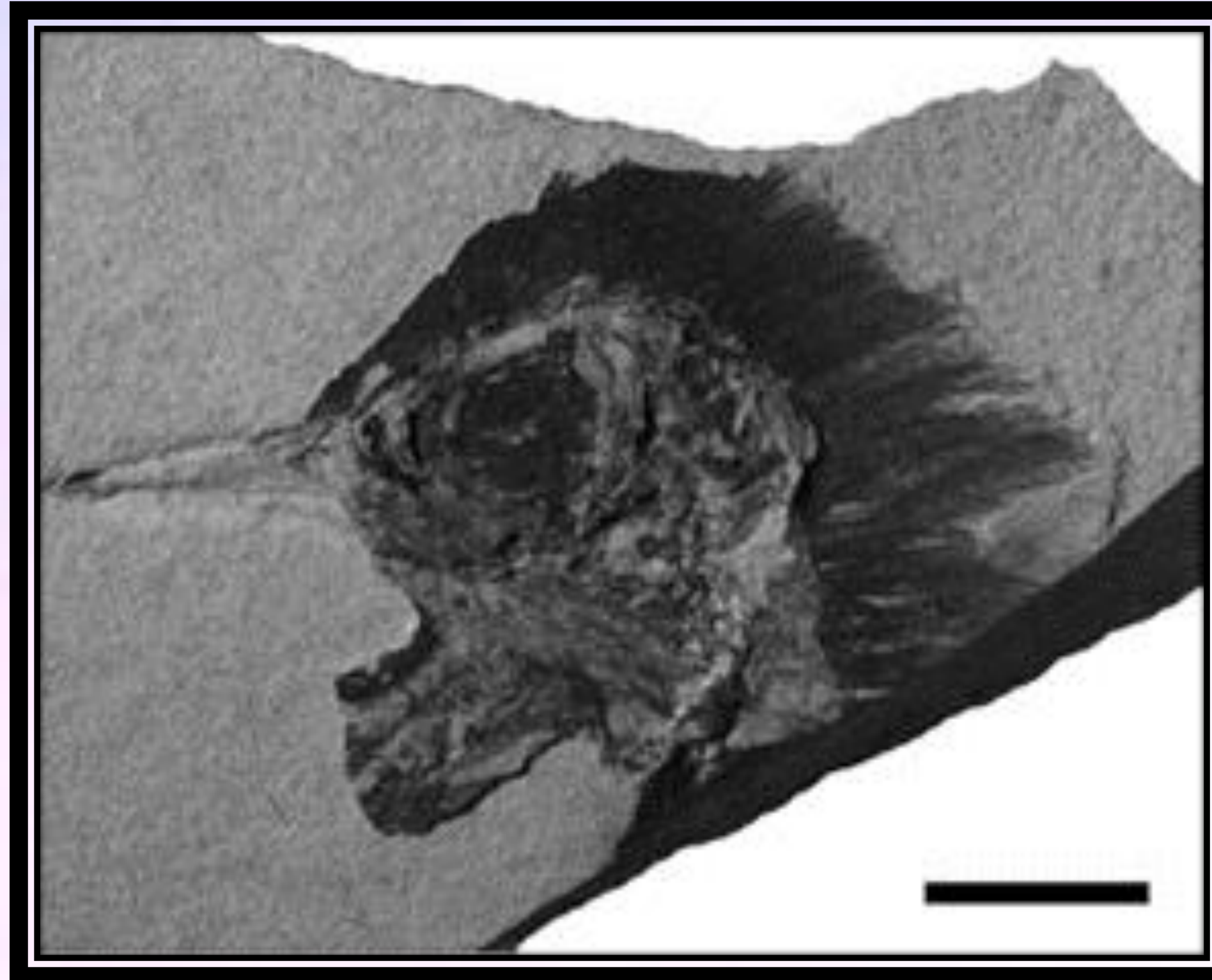


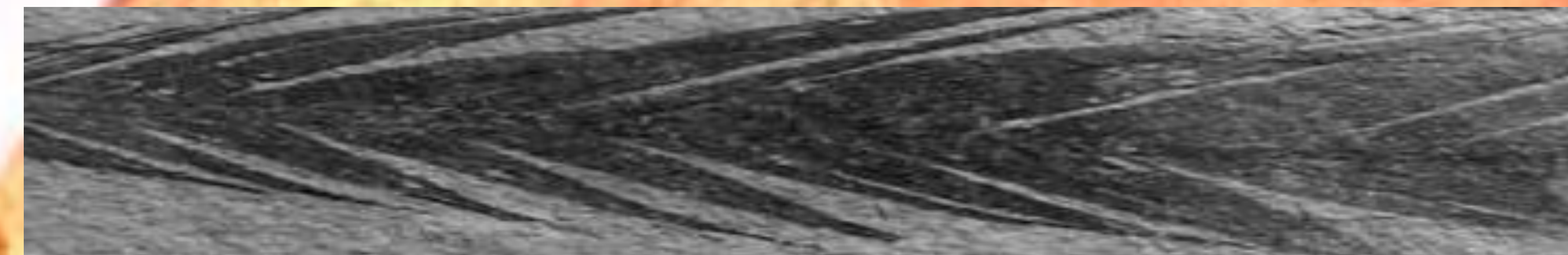
Furformationens fossil - en unik inblick i ett forntida ekosystem



Furformationen

Furformationen i Danmark är en så kallad *Konservat-lagerstätte* innehållande ett rikt register av exceptionellt bevarade fossil. Bland fossilen återfinns tredimensionella skelett, men även mjukdelar som hud, fjädrar och ögon. Fossilen är ca 54 miljoner år gamla och kommer från det som kallas tidig eocen, ett tidsavsnitt endast 10 miljoner år efter dinosauriernas utdöende. Världen såg då helt annorlunda ut än idag. Klimatet i nordeuropa var växthusliknande och faunan exotisk med papegojor, sköldpaddor och en mängd fiskar, insekter, växter och mikroorganismer.

Vad är det som gör dessa danska fossil så speciella och viktiga? Deras unika bevaring är väldigt ovanlig. Fossilen är unikt detaljrika och finns ofta både som avtryck och välbevarade skelett. Fynden ger avsevärd information som kan möjliggöra rekonstruktioner av de utdöda djurens fysiologi och även bidra till forskning kring de moderna djurens evolutionära ursprung.



Färgpigment från utdöda djur

I bevarade fjädrar och fiskögon kunnat konstatera att pigmentet eumelanin finns bevarat. Melanin återfinns i hud, hår, fjädrar och ögon hos alla organismer. Det bidrar till flera biologiskt viktiga funktioner, bland annat skydd mot UV-strålning och förser dessutom organismen med färg till dess utseende. Genom upptäckten av melanin har man öppnat dörrar som möjliggjort nya tolkningar av urtida djurs ekologi och beteende, samt förmågan att återskapa utdöda fåglar och andra djurs utseende.



Vilka speciella förhållanden vid Furformationen har möjliggjort denna fantastiska bevaring av organismer?

Under tidig eocen sjönk stora mängder encelliga kiselalger, diatoméer, till havsbotten och dessa bildade så småningom bergarten diatomit. Diatomiten består även av en stor mängd lermineral (ca 30-45 %) och mängder av asklager (180 st) från vulkansim som ägde rum i nordatlanten. Bottenförhållanden har periodvis växlat mellan syrefattiga och mer syrerika miljöer vilket kan ses i diatomitens strukturer. Om diatomiten är strukturlös indikerar det på omrörning i sedimenten av olika grävande organismer, vilket tyder på att bottenförhållanden var syrerika och då kunde ingen fossilisering ske. Däremot har det syrefattiga bottenförhållandet gynnat bevaringen av fossil, då ingen bottenfauna kunnat existera och bidra till nedbrytningsprocessen av döda djurkroppar.

Förekomsten av så kallad cementsten i diatomiten är en annan viktig aspekt för bevaringen av fossil i Furformationen. Cementsten har bildats genom en kalkutfyllnad som omvandlat det annars porösa diatomiten till en hård bergart, vilket har bidragit till perfekt tredimensionell bevaring av fåglar, fiskar och andra organismer. I många fall har kalken bildats genom bakteriell nedbrytning av organiskt material.

Det höga lerhalten i diatomiten har troligtvis främjat bevarandet av det organiska materialet. Forskning i andra Konservat-lagerstätten har visat att lermineral har stor inverkan i att förhindra nedbrytningsprocesser.

Sammanfattningsvis har Fur med dess unika fossil försett världen med banbrytande forskningsunderlag som har bidragit till att kunna förstå och tolka en tidigare epoks ekosystem och klimat, men även gett en viktig bild av hur arter har utvecklats.

