

## Danske fossiler - ny guide fra Gyldendal

Af Søren Bo Andersen, Geologisk Konservator, Geologisk Institut, Aarhus Universitet.

Sommetider får man en bog i hånden, som det er svært at slippe igen. Denne lille perle, begået af Jørn Waneck og udgivet i Gyldendals Naturguide-serie er en af dem. I forordets forventning til kommende brugerskare nævnes "... læseren, der gerne vil vide noget grundlæggende om fossiler og geologi i Danmark, men som er begynder på området."

Efter min mening kan mange flere end rene begyndere få stor glæde af både bogens tekst og billeder. Der er mange amatør-geologer og -fossilsamlere i Danmark både inden for og uden for de godt 25 organiserede stenkubber. Det er ikke svært at forestille sig, at de fleste af disse vil hilse denne nye bog velkommen. Man hungre efter billedmateriale at sammenligne egne fund med og at artsbestemme disse efter – her kommer en bog med omkring 150 fossil-fotografier (i farver) til denne brug. Langt overvejende er det gode fotografier, som er taget så tæt på, at man kan se, hvad det drejer sig om. Men man kan også have glæde af at læse teksten i de almene kapitler om geologi og om fossiler.

### Også en tur-guide til geolokaliteter

Denne bog er mere end en guide til fossilerne, den er også en tur-guide til geologiske lokaliteter i hele Danmark – fra Bornholm til Limfjorden. Lokaliteterne er valgt, så de dækker bredt i det geologiske tidsforløb fra sent i Prækambrium til sent i "Tertiær", nemlig Miocæn-etagen, hvis man da ikke også vil medtage de gletschertransporterede fossiler og blokke i Kvartærtidens till-aflejringer. Forfatteren bruger den ellers forladte tidsbetegnelse "Tertiær" – det giver selvfølgelig kontinuitet med tidligere afhandlingers beskrivelser, men denne tidsterm må forventes at forsvinde efterhånden til fordel for de nu internationalt anvendte benævnelser Palæogen (Paleocæn + Eocæn + Oligocæn) og Neogen (Miocæn + Pliocæn). Betegnelserne er lige nævnt af forfatteren, men ikke anvendt.

Denne bog er også mere end en fossil- og lokalitetsguide, den er et lille biologisk



kursus i de almindeligste dyregruppers karakteristika, levevis og geologiske optræden – hurra for dette afsnit, det giver bogstaveligt talt mere liv til fossilerne og deres datidige livssamfund.

### Gode forklaringer og aha-oplevelser

Det er virkelig dejligt at læse en bog, hvor sproget flyder let, selv om det er komplicerede sammenhænge, der forklares. Der er tydeligvis arbejdet meget med det og med et fint resultat. Forfatteren er god til at bruge "billeder" fra hverdagen til at forklare tekniske sammenhænge, så når man læser hans tekster, bliver det en letglidende række af små aha-oplevelser. Bogen giver en forståelse af geologiske sammenhænge, af dyrs og til dels planters funktion og geologiske optræden, og den giver en fornemmelse af lag og liv fra Danmarks geologiske fortid.

Til slut i rose-afsnittet vil jeg nævne en udmærket henvisningsliste til både elektronisk litteratur (hjemmesider) og til trykte medier. Herfra vil man via links og andre litteraturhenvisninger til speciallitteratur og videnskabelig litteratur nemt kunne komme ligeså langt, som videnskaben er kommet, i bestemmelse og beskrivelse af fossile dyr og planter.

### Hvor er Oligocæn?

Nu er det engang en anmelders sure pligt også at finde fejl og mangler og pege på disse med den krogede pegefing. Jeg kan beroligende sige straks, at jeg har ikke fundet nogle alvorlige fejl, men der er efter min mening en mellemstor mangel – hvor er Oligocæn blevet af? Som bosiddende i det

østjyske ved jeg af egen glædelig erfaring, at oligocæne lag og deres store fauna af især snegle og muslinger permanent er at finde på lokaliteter ved Vejle Fjord, ved bl.a. Dykjær ved Horsens Fjord, ved Mariager Fjord og flere steder ved Limfjorden. Herudover er der oligocæne lag i flere lergrave bl.a. ved Ølst og Nr. Vissing – og jævnlige dukker der oligocæne lag og flager frem, når der i det østjyske foretages større entreprenørarbejder – byggearbejder og vejanlæg. Så næste oplag af bogen kunne passende medtage fossiler fra også dette interessante tidsafsnit.

### Nogle enkelte svipsere

Direkte fejl har jeg kun fundet ved fossil-fotografierne, hvis man da ikke lige skal nævne den "svips" under lokaliteten "Møns Klint", hvor det anbefales at parkere ved Stevns Fyr, hvor der er gode parkerings- og adgangsforhold (side 76). Det er en meget lang tur at gå, hvis det skal tages for pålydende...!

Nå, nu til fejlene, som det nok vil være godt at få rettet, da mange bruger denne slags billeder til at bestemme egne fund efter. Side 45, billedteksten, Encrinurus staves uden "h'et". Side 46 nederst, der mangler billedtekst til den nutidige rur. Side 47 øverst, krabben er vendt på hovedet. Side 101 nederst er de to billeder af hhv. Orthoceras og Endoceras byttet om i forhold til billedteksten. Side 103 midt, bladet er ganske rigtigt fra en koglepalme, dog ikke fra Nilssonia, som har meget kortere og bredere småblade, men snarere fra Pterophyllum sp. Side 108 øverst til venstre og næstøverst til venstre – navnet er Plinthosella resonans. Side 111 nederst til højre, kan

## Vidste du:

\* At du kan købe alle de tidlige, ikke-udsolgte numre (p.t. 59 stk.) for kun 300 kr. (ekskl. porto 57,50 kr.)?

Eller

\* At du kan købe et classesæt med 30 numre for 450 kr. (ekskl. porto 57,50 kr.)?

jeg ikke helt forstå, hvorfor T. abildgaardipiggen vender den modsatte vej af de andre, måske er den blot pga. sin kuglerunde form trillet rundt, mens billedet blev taget? På side 112 synes jeg, at billedet øverst til højre er uheldigt vendt, især da man naturligt vil sammenligne med den anden brachiopod på billedet lige nedenunder. Krabben på billedet side 116 midtpå til højre er ikke en *Dromiopsis elegans*, men en *Dromiopsis laevior*. Side 119 er næstnederst til venstre afbildet et flot insekt, jeg vil ikke tro, at det er forsvarligt at sige direkte, at det er en bjørnespinder, men måske at det er en slægtning til bjørnespinderen. På samme side er vist et smukt fossil af et nåletræsskud, angivet som *Metasequoia*, det er snarere en *Sequoia*. På side 121 i billedteksten til det

øverste billede har sætternissen snuppet det sidste bogstav i navnet *Astarte reimersi*. Søpindsvinet på side 123 midt til højre er ikke en *Galerites*, det er en *Echinocorys*.

Det kunne ligne en lang liste over beklagelser, men det er i virkeligheden småting i forhold til bogens øvrige fine indhold.

**Lidt rod i orienteringen af bogens fotos**  
Noget, der dog irriterer mig, er, at fossilerne på fotografierne vender som vinden blæser. Jeg har allerede nævnt det et par steder; – bevares, belysningen vender stort set korrekt – kommer fra oven til venstre, så man får den korrekte fornemmelse af, om man ser huller eller buler, men orienteringen “op-ned” af fossilerne, så man ved, hvad der er fremad og bagud – den er ikke altid i orden, og

derved kan det blive vanskeligere at sammenligne med andre billeder i denne bog eller i faglitteraturen, hvor der er meget fastlagte måder at orientere sine fossiler på billedet.

#### En bog til ønskelisten

Lad ikke disse lidt negative bemærkninger overskygge, at vi her har en meget fin bog, som jeg kun kan medgive min bedste anbefaling; den må kunne gøre god fyldest på ethvert gavebord til en fossilinteresseret person. Den er på min egen ønskeliste.

*Titel: Gyldendals guide til Danske Fossiler. Forfatter: Jørn Waneck. Forlag: Gyldendal. Udkommet: November 2004. 144 sider. ISBN 87-02-00414-3. Pris 149 kr. (vejl.)* ■

## Århundredets dræberbølger - jordskælv målt til 8,9 på Richterskalaen

26. december 2004 vil gå over i historien som den dag, hvor et jordskælv - det kraftigste i over 40 år, målt til 8,9 på Richterskalaen - udløste de største flodbølger i nyere tid med efterfølgende katastrofale virkninger på de kystområder, som de ramte. I skrivende stund er ca. 120.000 mennesker meldt enten omkomne eller savnede som følge af de op til ti meter høje flodbølger, som et undersøisk jordskælv med centrum ud for den nordlige spids af den indonesiske ø, Sumatra, udløste. Jordskælvet var det femte kraftigste, som man nogensinde har målt.

Ofrene for flodbølgerne blev dræbt enten ved det enorme tryk, som bølgerne forårsagede, da de ramte, eller da bølgerne slyngede ofrene ind mod husmure. De fleste omkomne menes dog at være druknet, da de blev suget ud i havet, da de kolossale bølger trak sig tilbage.

Rystelserne fra jordskælvet sendte gigantiske bølger tværs over Det Indiske Ocean og ramte Afrikas østkyst ved Somalia og Kenya over 5.000 km fra epicentret. Værst ramt blev imidlertid landene nærmest jordskælvets centrum, nemlig Indonesien, Malaysia, Thailand, Burma, Indien, Sri Lanka samt de omliggende øer.

Jordskælvet, som udløste de dræbende gigantiske bølger, havde en enorm styrke. Hele den indonesiske ø, Sumatra, kan ifølge den amerikanske geofysiker Ken Hudnut fra

USA's Geologiske Institut i Los Angeles have rykket sig ca. 36 m i sydvestlig retning ved de enorme naturkræfter, som blev skabt ved jordskælvet (siden korrigeret til ca. 20 m). Han udtalte endvidere, at seismologiske modeller sandsynliggør, at jordskælvet har flyttet mange øer i Det Indiske Ocean med op til 20 m. Alt dette er sket i løbet af få sekunder. – Erik Schou Jensen fra Geologisk Museum, Københavns Universitet sagde efter jordskælvet, at havbunden ved Sumatra har løftet sig ca. 10 m over en strækning på omtrent 1.000 km.

Kæmpestore bølger, som forårsager død og ødelæggelse ved de kyster, som de rammer, er især kendt i Stillehavsregionen, hvor man også har et veludbygget varslingsystem. Derfor er de især kendt under det japanske ord tsunami. En tsunami opstår oftest ved undersøiske jordskælv, hvor havbundens pludselige bevægelser forplanter sig til vandet. På dybt vand bemærker man sjældent en tsunami. Her er den ofte ikke ret meget højere end en halv meter. Men på grund af den minimale modstand kan den bevæge sig med hastigheder helt op mod 800 km/t.

Når tsunamien kommer ind på lavt vand bremses den ned, alt imens den vokser i højden. En tsunami kan godt blive over 20 meter høj, når den rammer kysten. Op til 20-30 minutter inden den rammer kysten, skaber den en stærk understrøm, som bevirker, at

vandstanden stiger dramatisk. Tsunamier rammer således med enorm kraft, som forårsager død og ødelæggelser. Ved flade kystområder kan de skylle mere end én km ind i landet. En tsunami består oftest af flere bølger og sammentrækninger, som kan vare i flere timer.

Tragedien omkring Det Indiske Ocean har bibelske dimensioner, og FN har vurderet, at tsunami-katastrofen nok vil gå hen at blive historiens mest kostbare naturkatastrofe. Genopbygningen i de berørte lande vil komme til at løbe op i mange mia. dollars, og selv om verdens rige lande har signaleret vilje til at yde massiv økonomisk hjælp, kan det aldrig komme til at afhjælpe de sår på sjælen, som de berørte mennesker har fået. Titusinder har enten mistet deres eksistensgrundlag, er blevet invalideret, traumatiseret eller har mistet familiemedlemmer og/eller nære venner.

Naturkatastrofen, som er iblandt de aller værste de sidste 200 år, minder endnu engang mennesket om dets lidenhed stillet over for naturens kræfter. De teknologiske fremskridt, som *Homo sapiens*' har gjort især de sidste 100 år, har ikke kunnet frembringe teknologier, som har kunnet tæmme naturens kolossale kræfter, og vil heller aldrig komme til det. Mod voldsomme naturkatastrofer vil mennesket altid være reduceret til den skrækslagne tilskuers rolle.

JP/SLJ ■