

Alle dinosaurer var fjerklædte

PALÆONTOLOGI: Tre opsigtsvækkende fund i Kina, Canada og på Svalbard kaster nyt lys over fortidsøglerne. Opdagelserne rækker fra en rovdinosaur, der var mindre end en kat, over en fjerprydet planteæder og til verdens største og farligste havdinosaur

Af Anders Rou Jensen
redaktion@nordjyske.dk

Hos dinosaureksperten Jesper Milàn, der er palæontolog og museumsinspektør på Geomuseum Faxe, er der ingen tvivl om betydningen af den opdagelse, tre af hans kinesiske kollegaer netop har gjort:

- Alle tegninger i lærebøgerne skal gøres om nu, slår han fast.

Vi skal nemlig med de opsigtsvækkende fund i Kina vænne os til den tanke, at alle dinosaurer sandsynligvis har haft fjer.

- Indtil videre har man kendt til fjer på alle rovdinosaurerne, forklarer Jesper Milàn: - Og man har diskuteret meget, om fjerene var noget, der udviklede sig hos rovdinosaurerne og senere videreudviklede sig hos fuglene eller om fjerene var et træk, som alle dinosaurgrupper havde. Men nu finder man dem hos gruppen af planteædende dinosaurer, og det viser, at fjer var noget, alle dinosaurgrupper havde. Fjerene findes på alle pladser i stamtræet. De planteædende dinosaurer er ellers altid blevet portrætteret med en skællet, fibersagtig hud.

Ifølge forskningsportalen videnskab.dk er de afslørende fossiler af en hidtil ukendt art planteædende dinosaur fundet af tre kinesiske palæontologer i området Liaoning i Kina under ledelse af Xiao-Ting Zheng fra Beijings Geologiske Institut. Dinosauren var ca. 70 cm lang og levede for mellem 100 og 140 millioner år siden.

Fjerklædt planteæder

Det kinesiske fossil viser aftegninger af fjerlignende strukturer mange steder på kroppen, og forskerne mener derfor, at der har været tale om, at den pågældende dinosaur var udstyret med noget, der minder om en tæt pels. Det er første gang, en sådan pelsforekomst er blevet påvist hos en planteædende dinosaur, og den kan meget vel være et afgørende fingerpeg om, at alle dinosaurer har været varmblodede.

Ifølge Jesper Milàn har man ofte fundet skindaftryk af meget store dinosaurer, og de har altid afsløret en elefantagtig hud. Alligevel udelukker dette ifølge palæontologen ikke, at disse dinosaurer også har båret fjer:

- Måske har de haft fjer som små, men mistet dem som voksne. Ligesom en elefantunge har temmelig meget hår, men bliver helt nøgen som voksen. Mens de er små og har behov for isoleringen, har dinosaurerne haft fjerdække, og som fuldvoksne taber de det, hvis der er tale om store dyr.

Den danske ekspert gør også opmærksom på, at det kinesiske fund kan have betydning for opfattelsen af forholdet mellem dinosaurer og fugle. Ikke så meget som en fornyet påvisning af det nære slægtskab, for det har man ikke tvivlet på i lang tid, men snarere på en anden måde:

- Der er jo mange ornitologer, der gerne vil have, at fjer er en unik ting ved fugle. Fugle og dinosaurer har traditionelt været adskilt fra hinanden,



HAVDE ALLE dinosaurer i virkeligheden fjer? Et nyligt fund af en hidtil ukendt art af planteædende dinosaurer i Kina tyder på det. Her ses, hvordan man forestiller sig, at den fjerklædte dino har set ud.
Foto: Li-Da Xing/Polfoto

for di fugle havde fjer og kunne flyve. Men fjerene er måske det, der i virkeligheden binder hele gruppen sammen. Fuglene har så bare fundet ud af at kunne bruge dem til flyvning.

Predator X

En lille fjer kan altså have stor betydning, men helt umiddelbart blegner det kinesiske fund alligevel i sammenligning med skeletdelene af den kæmpestore, kødædende havdinosaur, som et hold palæontologer med Jørn Hurum fra Naturhistorisk Museum i Oslo i spidsen har opdaget på Svalbard. Der er tale om en såkaldt pliosaur, der levede for 147 millioner år siden.

- En pliosaur var et havlevende krybdyr, der var totalt tilpasset et liv i vand, dens ben var omdannet til stærke luffer, forklarer Jesper Milàn.

- Den pågældende er den hidtil største der er fundet i verden og med en længde på omkring 15 meter fra hoved til halespids et frygtindgydende rovdyr. Hver tand i dens mund var på størrelse med en banan, og en voksen mand kunne ligge udstrakt i munden på den.

En malende beskrivelse af undervandsmonsteret, som har haft en vægt på op til 45 tons og fået navnet Predator X (Rovdyr X). Ifølge Jørn Hurums team er der tale om intet mindre end "det ultimative rovdyr - det farligste

væsen, som har strejft rundt i Jordens oceaner". Man tror det gerne, når man hører den tankevækkende sammenligning mellem Predator X og den ellers ganske skrækkindjagende Tyrannosaurus Rex. Førstnævnte havde et kranium, som var mindst to gange så stort som sidstnævnte. Mens beregninger tillige har vist, at dets kæbeparti kunne levere et bid, der var fire gange stærkere end rovkæmpen på landjorden.

Mini-dinosaur

Mindre kan selvfølgelig også gøre det. Det beviser opdagelsen, som de to canadiske palæontologer Nicholas Longrich og Philip Currie har gjort. Ved at nærstudere nogle knoglefund fra 1982 fra Alberta i Canada har de påvist en helt ny rovdinosaur, den mindste, der nogensinde er fundet i Nordamerika. Den har levet for 75 millioner år siden, vejet cirka 1,9 kg og været cirka 50 cm høj. I skikkelse og bevægelsesmønster har den sandsynligvis mindet om den navnkundige Velociraptor.

Jesper Milàn understreger netop betydning af den ringe størrelse:

- Det usædvanlige er, at det er så lille et dyr, man har fundet bevaret. Små dyr er jo sværere at få bevaret som fossiler, fordi knoglerne er så tynde på dem. De bliver hurtigt opløst. Det er derfor, man i hele første halvdel af det 19. århundrede kun kendte til store di-



PREDATOR X har man døbt den gigantiske kødædende havdinosaur, som norske palæontologer har fundet rester af ved Svalbard.
Foto: Atlantic Productions

nosaurer. Man udgraved dem jo med stort, groft værktøj og brugte dynamit.

Men den canadiske dinosaur er heldigvis hverken blevet hakket til plukfisk eller pulveriseret, og nu fortæller den interessant nyt om dinosaurerne i almindelighed:

- Fundet antyder, at der er en meget større mangfoldighed i størrelsen af dinosaurer, end man hidtil har troet. Der er rigtigt mange af de små dinosaurer,

vi ved utroligt lidt om i forhold til de store, som altid pryder forsiderne, siger dinosaurspecialisten.

Han skruer også ret let tiden 75 millioner år tilbage og ser tydeligt den katte-lignende dinosaur i sit rette element:

- Den her har sikkert levet af insekter og smådyr. Og måske mere haft en levevis som jordlevende rovfugle - ja, de findes ikke rigtigt i dag. De har rendt rundt i underskoven og spist, hvad de

kunne finde. Måske har de også kunnet kravle i træer, de har jo haft enorme klør på fingrene og tærerne. De kan sagtens være brugt til at klatre med, når det er et dyr, der er så let. Man kan sammenligne med en kat. Umiddelbart, når man ser dens klør, tror man jo, de er specialiseret til rov, men det er jo formidable klatreredskaber. Den her dinosaur er et lille, let dyr, der er udstyret med gode griberedskaber.

Venus er både morgen- og aftenstjerne

Af Per Rieffestahl, NAFA
redaktion@nordjyske.dk

Gennem hele vinteren har Venus prydet den sydvestlige aftenhimmel. Den har funklet som en diamant, og op gennem historien har den skinnende Venus givet anledning til mange spørgsmål.

Venus har fået navn efter kærlighedsgudinden, som i det gamle Grækenland hed Afrodite, men som romerne kaldte for Venus.

Man har ikke altid gjort sig klart, at det var en planet. Derfor er Venus både blevet kaldt for morgenstjernen, når den ses i øst, for Solen står op - og aftenstjernen, når den ses på himlen i vest, efter at Solen er gået ned.

Og det gør man stadig.

Venus er det tredje klareste himmellegeme på himlen. Den lyser så klart, at den kun overgås af Solen og Månen.

Det skyldes blandt andet, at Venus ofte er tæt på Jorden.

Planeten har en atmosfære, som består af kuldiioxid. Der er også svovlsyre-dråber i skyerne, og når disse rammes af Solens stråler, kastes lyset tilbage og får den til at lyse klart for os her på Jorden.

Venus har altså nogle forhold, der ikke er slet så romantiske, som navnet

FAKTA

NAFA SKRIVER I NORDJYSKE

■ I år er det Astronomiens År og derfor vil de nordjyske amatør-astronomer i 2009 give NORDJYSKES læsere mulighed for et indblik i deres fascinerende hobby mellem himmel og jord. Flere gange i løbet af året vil NAFA derfor skrive en artikel om, hvad der sker på stjernehimlen aktuelt. I dag handler det om Venus.

■ Man kan læse mere om NAFA på internet-adressen. www.nafa.dk

antyder. Et besøg på kærlighedsgudindens planet vil være dybt problematisk - faktisk helt umuligt.

Kuldiioxid-skyerne skaber nemlig en ekstrem drivhuseffekt. Det skyldes, at varmen fra Solen trænger igennem atmosfæren, men ikke kan slippe ud igen. Man kalder det "den løbske drivhuseffekt".

Om dagen nærmer temperaturen på overfladen sig de 470 plusgrader. Om natten bliver det til gengæld noget køligere. Nemlig 470 minusgrader!

Selv om Venus er smuk at se på her fra Jorden, vil fotos af den ikke røbe så meget. Skylaget dækker så at sige for udsigten.



VENUSPASSAGE MED Solen som baggrund. Det er et syn, der kun kan opleves med mange års mellemrum. Næste gang er i 2012, men derpå skal vi vente i 100 år, inden det sker igen.
Foto: Jesper Grønne

Når man alligevel ved noget om overfladen - og oven i købet har lavet kort over den, skyldes det, at rumsonder og radarsystemer fra Jorden har kunnet røbe en masse om planetens terræn.

Døgnet er længere end året

Ligesom Jorden er Venus i omløb omkring Solen, men dens omløb om Solen varer kun omkring 225 jorddøgn. Det er imidlertid ikke så mærkeligt, da Venus er tættere på Solen end Jorden.

Det spøjse er, at den roterer meget langsomt - og baglæns - rundt omkring sig selv.

Et døgn på Venus varer ca. 243 jorddøgn. Det vil sige, at døgnet er længere end året!

Når Venus ses i en kikkert, vil man konstatere, at den normalt ikke danner skive.

Venus har faser

Her i marts måned er Venus blevet tyndere og tyndere. Man har kunnet se dens højre side oplyst som en segl. Lige som Månen, når den er tiltagende.

Det skyldes, at Venus er på vej ind foran Solen. I fredags var den således tættest på Jorden.

Nu er dens tid som aftenstjerne forbi for denne gang, og den vil efterhånden dukke op på morgenhimlen som mor-

genstjerne. Denne gang med venstre side oplyst.

Hvert ottende år vil der være en chance for at kunne iagttage Venus som både aftenstjerne og morgenstjerne. Det skyldes, at planeten bevæger sig lidt nord for Solen, mens den passerer denne.

Med frit udsyn mod øst og vest og en klar himmel og på det rigtige tidspunkt. Altså i tismørket og i morgen-dæmringen.

Galileo Galilei ville have været glad for at iagttage dette fænomen. Han konstaterede for 400 år siden, at Venus viste faser og sluttede rigtigt ud fra det, at planeten kredsedede om Solen.

Denne opdagelse støttede Kopernikus' teori om, at alle planeterne drejede rundt om Solen.

Undertiden passerer Venus ind foran selve solskiven. Det kaldes en Venuspassage.

I 2004 var der mange, der så Venus som en rund sort skive bevæge sig fra den ene side af Solen til den anden.

Dette vil ske igen i 2012. Desværre kan vi ikke se hele forløbet fra Danmark. Dertil kræves en rejse til Japan.

Men det vil måske være pengene værd. Der går nemlig over 100 år, før det sker igen!