

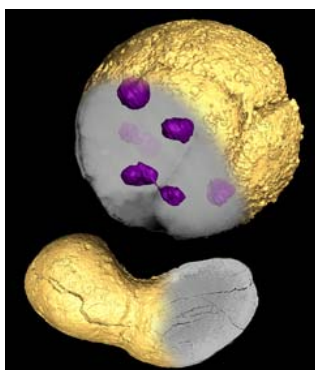


Naturhistoriska
riksmuseet

Pressmeddelande

Pressmeddelandet är belagt med embargo. Nyheten får inte publiceras före torsdag 22 dec 2011 kl 20.00 svensk tid.

Fossila cellfabriker utvecklades till de första djuren



Röntgenundersökning visade att de fossila sandkornen med ett fåtal celler (cellkärnorna visas i violett) utvecklades till jordnötsformade "grodor" med många celler. Bild Therese Huldtgren, John Cunningham och Stefan Bengtson.

En film där fossilet roteras och skalas av för att visa insidan skickas på begäran.

Fossil i sandkornsstorlek tolkas av ett svensk-engelskt forskarlag som små fabriker som producerade sporer av encelliga organismer för mer än en halv miljard år sedan. Ett viktigt trappsteg i evolutionen från enskilda celler till flercelliga djur kan därmed vara identifierat. Studien publiceras i tidskriften *Science* på fredag 23 dec 2011.

När de fossila sandkornen undersöktes med röntgenstrålning avslöjades att de var sammansatta av många enskilda celler med cellkärna.

– Vi tolkar dessa fossila sandkorn som de första ansatserna till flercellighet inom djurvärldens utvecklingslinje, säger Stefan Bengtson, professor vid Naturhistoriska riksmuseet och en av medlemmarna i forskarlaget.

Amöbaliknande celler

De fossila cellerna i sandkornen har upprepade gånger delats på mitten, så att de blev till två, fyra, åtta celler, och så vidare. Så långt ser det ut som cellklyvningen i ett djurembryo, men det blir inte något djur av det hela, utan jordnötsformade bildningar fyllda av hundratusentals celler. De yttersta cellerna simmar fritt innanför ytterhöljet. Detta ledde till tolkningen att fossilen var amöbaliknande organismer med en flitig cellklyvning innanför ett skyddande hölje. När tiden var mogen spreds celler till omgivningen som sporer genom öppningar i höljet. Detta beteende finns även idag hos många encelliga organismer. Särskilt liknar fossilen en grupp organismer som nuförtiden lever som parasiter på fiskar och kräftdjur och som är nära besläktade med djur.

Encellig blir flercellig

Forskarna tror att de fossila sandkornen kan ha gett upphov till flercelliga organismer som inte släppte iväg sina celler. För att fria, encelliga organismer i havet skulle kunna utvecklas till djur bör det första steget ha varit flercellighet som sedan utvecklades till organismer med specialiserade celler, vävnader och form.



Naturhistoriska
riksmuseet

Pressmeddelande

Dessa fossila cellfabriker är ca 570 miljoner år gamla och hittades i det som nu är en fosfatgruva i södra Kina. Den fosfatrika miljön gjorde att de impregnerades av mineral och kunde fossiliseras till sten.

Bristande förklaringsmodeller

Under drygt tio år har dessa fynd jämförts med andra fossila sandkorn som är ca 30 miljoner år yngre och verkligen är embryon till tidiga djur. Men den nya tolkningen är byggd på röntgenundersökningar av många utvecklingsstadier och visar alltså ett ännu tidigare skede i evolutionen.

– Våra forskarkollegor kommer kanske inte att gilla att de tidigaste djurfossilerna "degraderas" till encelliga organismer, säger Stefan Bengtson. Men egentligen är detta just vad forskning går ut på – att hitta brister i våra förklaringsmodeller och att försöka formulera bättre förklaringar.

Kontakt

Stefan Bengtson

Professor i paleozoologi vid Naturhistoriska riksmuseet

Telefon: 08-5195 4220

Mobil: 0708 116 186

stefan.bengtson@nrm.se

Martin Testorf

Vetenskapskommunikatör

Telefon: 08-5195 4037

Mobil: 0704 92 23 34

E-post: martin.testorf@nrm.se

En film där fossilet roteras och skalas av för att visa sitt inre skickas på begäran.