

Lille, irriterende kinesisk fisk

Forestillingen om at evolutionen er lige så sikker som tyngdekraften, hænger bl.a. på fossilhistorien. Påstanden er at ser man nøjere på fossilerne, kan man i dem læse evolutionens historie fra primitivt encellet væsen over flercellede dyr til fx hvirveldyrene.

Her kommer en lille kinesisk fisk og med den hele “den kambriske eksplosion” irriterende på tværs. Den kambriske eksplosion?! Ja, det underlige fænomen at dyrenes hovedformer optræder “eksplosionsagtigt” i de lag i Jordens historie man kalder Kambrium.

Tit og ofte hales et eller andet fund frem som den helt store sensation: “Nu har vi fundet endnu et led (et missing link) i vores evolutionære historie!” Og som vanligt med pressesensationer følger dementiet nogen tid senere som en eller anden ydmyg notits inde i bladet. Eller rettere: Her er det ofte sådan at dementiet er godt pakket ind i det næste sensationelle fund – som netop dementerer der forrige. Man skal blot se grundigt efter, ellers er det det letteste af verden at overse dette faktum. Så de gentagne oversete sensationer består i at fossilerne fortæller alt andet end evolutionshistorie, i hvert fald i Darwins forstand.

En sådan overset nyhed tager vi fat på i Origo denne gang:

Fred Heeren har i The Boston Globe skrevet en artikel den 30. maj 2000 om den kinesiske palæontolog Jun-Yuan Chen. Se <http://www.fredheeren.com/boston.htm>. Han og hans kolleger har gjort et bemærkelsesværdigt fund af en lille fisk. Nu har fisk det jo med at gå i forrådnelse temmelig hurtigt, men denne lille fisk har holdt sig forbavsende godt. Hele 530 mio. år! Til gengæld har den måske afsløret en anden form for råddenskab i form af vanetænkning med for længst overskredet holdbarhedsdato. Det ser vi nærmere på i det følgende ved at stille 10 nærgående spørgsmål til artiklen.

Ti spørgsmål til historien om Haikouella

Hvorfor er fundet af denne lille, kinesiske fisk så sensationelt?

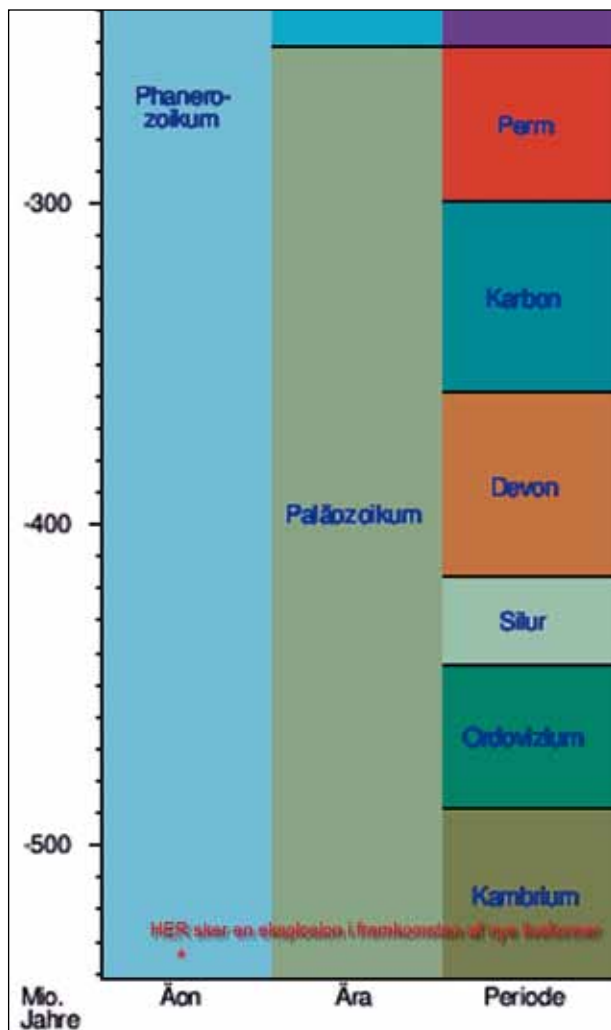


Fra engelsk Wikipedia: *Haikouella lanceolata* in Chlupá Museum, Prague, Czech Republic

Ifølge professor Chen fra the Nanjings [Nanjings] Institut for Palæontolog og Geologi fordi den vender op og ned på den traditionelle opfattelse af evolutionsteorien. Det at en så sofistikeret skabning dukker op så tidligt i livets historie, viser at de livsformer der fører helt op til i dag, pludselig springer frem på scenen. Og det gør de fuldt færdige og ikke, som den traditionelle forestilling kræver, lidt efter lidt ved en langsomt fremadskridende proces. Chen mener at evolutionens klassiske virkemidler ikke slår til over for den hastighed, den variationsbredde og den “engangsforestilling” som præger Den kambriske Eksplosion.

Hvad er Den kambriske Eksplosion for noget?

I den geologiske periode man kalder Kambrium, forekommer der tilsyneladende en eksplosionsagtig fremkomst af nye dyreformer. Deraf navnet. De fossilbærende lag vrirler pludselig med eksempler på de største hovedgrupper inden for dyreriget. Sagt på en anden måde: I lagene under Kambrium er der ikke rigtigt sket noget, og i lagene efter ser man ikke de store nyheder.



Her har vi pillet et stykke ud af den geologiske tidstavle fra tysk Wikipedia og forsynet den med en angivelse af hvor Den kambriske Eksplosion har fundet sted.

Hvorfor passer Den kambriske Eksplosion ikke med Darwins forestillinger om survival of the fittest/ de bedst tilpassedes overlevelse?

Prof. Chen mener at forskerne må til at fokusere på noget der bedre kan forklare hvorfor livet har udviklet sig over bakterierne stadi. Bakterier er meget succesrige. Det er faktisk sådan at mere komplekse livsformer er mindre tilpasningsdygtige end bakterierne. Hvis vi alene skal sætte vores lid til tilfældet og den indbyrdes konkurrence, er der ingen grund til at komplekst liv, højere oppe på den evolutionære stige (som mennesket), skulle være dukket op. Chen mener at et underliggende "harmoni-princip" måske en dag bedre vil kunne forklare det som det indbyrdes kapløb ikke kan, det der skulle ligge i den naturlige udvælgelse/ selektion.

Man taler om en større villighed hos kinesiske forskere til at tænke nyt. Hvorfor?

Debatten om den lille kinesiske fisk Haikouella placerer vestlige forskere i den lidt underlige position at de skal forsvare sig mod ideologisk blindhed over for forskere der kommer fra det kommunistiske Kina. Det kinesiske standpunkt er at evolutionsteorien er så politisk ladet i Vesten, at forskerne her er meget uvillige til at indrømme at den kommer til kort på en række punkter. Og det skyldes at man er hunderød for at række blot en lillefinger til dem der tror på en bibelsk skabelse.

Man kender Haikouella fra hele 305 eksemplarer fundet overvejende i den samme aflejrings i Maotianshan-skifferen i Yunnanprovinsen. Dyret er 20-30 mm (maks. 40 mm) langt. Det har et hoved med gæller, hjerne, rygstreng (notochord), veludviklet muskulatur, hjerte og cirkulationssystem (blodkar). Nogle få eksemplarer har bug- og rygfinner, en primitiv hale, et par sidestillede øjne plus nogle meget små strukturer (0,1 mm) der ligner tænder i svælget.

*rygstrengen (notochord) er et bøjelig, stavformet organ som man finder i alle rygstrengsdyrs fostre. I hvirveldyr bliver det til hvirvelsøjlen med den indlejrede rygmarv.



Fra engelsk Wikipedia

"Evolutionsteorien står over for en uhyre udfordring," påstod kommunistpartiets avis Guangming Daily i december [1999] da den skrev om fossilerne fra det sydlige Kina. "Darwins evolutionsteori begyndte som en videnskabelig teori ... Nu har den udviklet sig til en religion."

Det sidste viste sig måske netop ved et symposium for 60 forskere fra hele verden der blev holdt nær Chengjiang, netop der hvor Chen havde fundet de første aftryk af Haikouella fem år tidligere. Her var det nemlig sådan at de fleste vestlige forskere kom for at hylde Darwin, ikke for at begrave ham. Tanken om at neodarwinismen tager fejl på afgørende punkter i forhold til evolutionen, er lige så uhyrlig for amerikanere som den er selvfølgelig for kineserne.

Chengjiang er en underudviklet del af den sydkinesiske provins Yunnan, og den har rige forekomster af fosfat. Samtidig med starten på fosfatudvindingen fandt man en del exceptionelle fossiler. Man har derfor søgt at sætte en stopper for minedriften ved at erklære stedet for Verdenskulturarv, men da fosfatudvindingen har stået for 2/3 af provinsens indkomster, er man løbet ind i et dilemma: Minedriften truer de fossilbærende lag med erosion eller direkte ødelæggelse. Så hvordan finde en balance mellem minedriften og en bevaring af landskabet inden det er for sent?



Kort og kilde: engelsk Wikipedia

Når nu de ideologiske forskelle er så store, hvorfor tager vestlige forskere så overhovedet til Kina?

De har ganske enkelt ikke noget valg. Hvis de vel at mærke vil studere hvordan dyrerigets grundformer (body plans) er opstået, herunder dem der ligger lige før menneskelinjen.

Det er bogstaveligt talt sådan at alle nutidens hovedgrupper (dyrerigets fylæ) gør deres første entré i den geologiske periode man kalder Kambrium. Og Chengjiang rummer de ældste og bedst bevarede fossiler i hele verden. Desuden står Jun-Yuan Chen som medforfatter til alle videnskabelige artikler om Chengjiang-faunaen. [OBS! Oplyst i år 2000.]

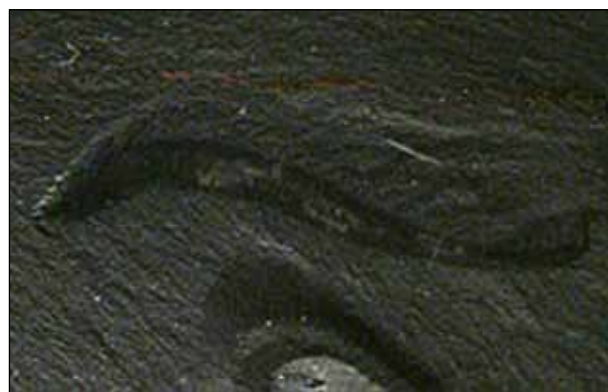
Den vestlige interesse skyldes også at man ser de kinesiske fund som "skridt på vejen mod os selv". Som en californisk forsker begejstret udbrod ved nævnte konference: "Det her bliver side ét, side to, tre og fire i vertebraternes fortælling."

Ordforklaring: vertebrater = hvirveldyr, dvs. dyr med rygrad (i modsætning til fx insekterne som bærer skelettet yderst)

For Chen er hans opdagelser af de tidligste dyreformer med begyndende rygrad (lat.: chordata) blot en række brikker i det puslespil der viser at det konventionelle billede af evolution ved naturlig selektion ikke er korrekt. Chen er naturligvis glad for at hans fossiler er blevet berømte. Men for ham ligger den store nyhed ikke i at han har opdaget vores tidligste forfader. Den store sensation består i at Den kambriske Eksplosion af nye body plans viser sig at være reel, ikke en illusion der er opstået fordi man ikke har fundet tilstrækkeligt med fossiler.

Men hvorfor går Haikouella så meget på tværs af forventningerne?

Hvis man gerne vil understrege Haikouellas pludselige fremkomst i fossilhistorien, skal man ifølge prof. Chen blot pege på de træk hos den lille fisk som får den til at se så meget mere avanceret ud end man kunne forvente af et dyr fra tidlig Kambrium. Biologerne havde forventet at møde noget der ville ligne en primitiv forfader til Pikaia, et dyr fundet i Mellemkambrium og som man tidligere har udråbt til verdens ældste rygstrengsdyr (chordater). Men i stedet for at finde tegn på at Pikaia har haft en mindre kompleks forfader, har Chen i stedet fundet et rygstrengsdyr der fremviser mange karakteristika der netop hører til hvirveldyrerne – og det 15 mio. år tidligere!



Fra engelsk Wikipedia

Og nogle af de over 300 eksemplarer Chens team har fundet, er så velbevarede at palæontologer nærmest er faldet i svime over dem. "De er næsten som fotografier af dyrenes anatomi," udtaler den franske palæontolog Philippe Janvier.

Så disse fund af Haikouella på et så fremskredent udviklingsstadium gør det endnu mere vanskeligt at finde de evolutionære skridt der skulle have frembragt denne dyretype.

Hvor skal man lede for at finde trin op mod de kambriske dyr?

Det må man naturligvis gøre i bjergarter fra

Prækambrium. [HUSK at “præ-” betyder “for-.”] Darwin skrev jo at hvis hans teori var sand, måtte verden have vrimlet med forfædre til de skabninger der findes i Kambrium. Og de må have eksisteret i lange tidsrum før dette. Hans forventning var at fremtidens forskere ville finde dem.

I dag er det sådan at palæontologer stadig står og mangler mere end 40 brugbare forfædre til Kambriums dyregrupper. Man bliver ved med at forklare dette misforhold med at dyr fra Prækambrium er for små eller har for mange bløddele til at blive til fossiler; eller at omstændighederne har været for ugunstige til fossildannelsen.



Origo har adskillige gange dokumenteret at man ikke kan undskylde de manglende fossiler med “ugunstige omstændigheder for fossildannelsen”. Så vi ta’r den lige en gang til for prins Knud. Bløddelene på denne fisk fra Kridt er der fx ikke noget i vejen med.
Foto fra tjekkisk Wikipedia (vælg cesky fra engelsk Wikipedia om Haikouella).

Holder denne forklaring, eller virker det bare som et forsøg på at snakke uden om problemet?

Bedøm selv: De fund af prækambriske fossiler som Chen og hans taiwanesiske kollega Chia-Wei Li har gjort, har forstørret mysteriet. Under deres fin-kæmning af en fosfatmines aflejringer har Chen og Li faktisk opdaget de tidligste velbevarede fossiler af flercellede dyr. De har fundet havsvampe og disses svampefostre i tusindvis – men intet der blot minder om den fiskelignende Haikouella eller forløbere for andre skabninger fra Kambrium som fx trilobitter.

Hvad der glimrer ved deres fravær iblandt Chens og Lis fund, er grundformer der viser tegn på evolution hen imod den kompleksitet som de kambriske dyr besidder. De har nemlig ben, antenner (følehorn), øjne og andre særegne organer.

Til gengæld har disse fund uden skygge af tvivl vist at den kinesiske fosfataflejring kan noget vigtigt:

Den er fuldkommen i stand til at bevare et hvilket som helst dyr der måtte have levet i disse omgivelser i perioden før Kambrium. Netop fordi de har fundet havsvampe (og deres embryoer) i tusindvis, blegner indvendingen om at de dyr der kommer fra Prækambrium, har været for små eller for “bløde” til at kunne blive bevaret som fossiler.

“Jeg anser det for at være noget af et mysterium i palæontologien,” udtaler Chen. “Før Kambrium burde vi se en række udviklingstrin: celledifferentiering, vævsdifferentiering, opdeling i en ryg- og en bugside, højre og venstre. Men vi mangler de stærke indikationer for samtlige disse bygningstræk.”

Den taiwanesiske biolog Li siger det lige ud: “Ingen evolutionsteori kan forklare disse fænomener.” Som Chen ser det, understøtter hans fund en “Livets historie” der forløber i modsat retning af hvad det traditionelle evolutionstræ angiver. Et forløb han kalder “top-down-evolution” (omvendt evolution).



Trilobit fra dansk Wikipedia

Det vil altså sige at Darwins forestilling om at livet har forgrenet sig i mere og mere specifikke former, er forkert?

Den traditionelle evolutionsside går på at man begynder med små variationer. Evolutionen “producerer” derved afvigelser fra den oprindelige stamfader der efterhånden resulterer i nye arters opståen. Derefter (i takt med at forskellighederne vokser) kommer nye slægter (genera) til, nye familier osv. indtil de højeste kategorier i Linnés klassifikationssystem er nået, kategorier der adskilles af de største forskelle.

Men fossilhistorien viser at denne fortælling ikke er sand, mener Chen. De store forskelligheder op-

træder fra første begyndelse og kommer ikke i “toppen af træet”. Og det får Chen til at mene at biologerne bliver nødt til at søge nye veje mht. at forklare disse evolutionære skridt.

Vestlige forskere er enige i at de nu er tvunget til at anerkende muligheden af at evolutionen kan forekomme i forholdsvis hurtige spring – hvor de første rygstrengsdyr så end kommer fra.

Men det må da så forene Øst og Vest?

Ikke helt. Der er stadig en del afstand mellem Chen, Li og kinesiske medier på den ene side og så hovedsynspunktet/paradigmet i Vesten. Her er vi stadig

meget tilbageholdende med at ville indrømme at Den kambriske Eksplosion skulle udgøre en vanskelighed.

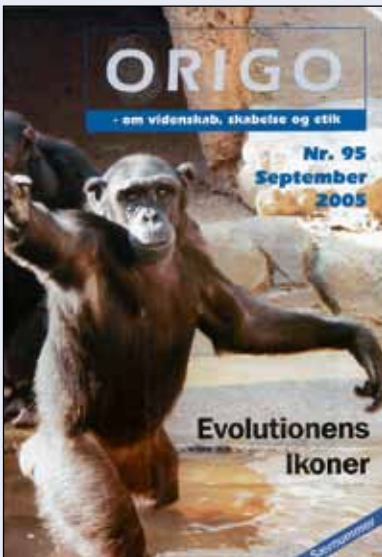
Men synspunkterne kan måske bøjes mod hinanden ved symposier som det i Chengjiang. En af medarrangørerne, palæontologen David Bottjer fra The University of Southern California i Los Angeles, har udtalt at han var uenig i forestillingen om en hurtig evolution, men han medgiver at “Den kambriske Eksplosion vil komme til at fortælle os noget nyt om evolutionen, forstået sådan at det bliver en noget anden historie end den vi har lært i skolen.”

Bearbejdelse og oversættelse: Knud Aa. Back

Origo 118

I næste nummer af Origo satser vi på bl.a. at bringe følgende:

- En artikel om forholdet mellem Darwin og Wallace, hans gamle med- og modkæmper
- Noget om ligklædet fra Torino, og
- noget mere om menneskefodsporene i Lætohi, Tanzania.



ORIGO

- ET UDVALG AF
TEMANUMRE

95: Evolutionens Ikoner
96: Tågen letter
101: Ikke helt tilfældigt
112-113: Evolutionskritikkens
alfa og omega

Flere eksemplarer kan bestilles hos
Henrik Friis, tlf.: 3514 3539, e-mail: abonnement@skabelse.dk
- eller på ORIGO's hjemmeside: www.skabelse.dk

