

Cyathaspidernas inbördes släktskap: en undersökning av den morfologiska evolutionen hos en utdöd tidig grupp av ryggradsdjur

Mette Lundgren

En rad unika karaktärer kännetecknar de käkförsedda ryggradsdjuren (gnathostomerna). Exempel på sådana unika karaktärer är utöver käkarna t.ex. tänder, pariga extremiteter, nervceller försedda med myelinskidor och ett specifikt immunsystem. Många av dessa unika karaktärer började evolutionärt ta form redan innan de motsatta käkarna uppstod. Fylogenetiska studier av gnathostomernas föregångare, de käklösa och bepansrade ostrakodermerna, kan ge information om hur det evolutionära formandet av de unika karaktärerna hos de käkförsedda ryggradsdjuren gick till. Cyathaspiderna tillhör en subgrupp av ostrakodermer som kallas för heterostraker och som dog ut för omkring 400 miljoner år sedan under tidsåldern Devon.

Min undersökning är den första fylogenetiska analysen av Cyathaspidae som har utförts med datorbaserad metodologi. Resultatet förenar de 36 av de 37 i analysen ingående arterna i en naturlig (monofyletisk) grupp. De mest basala arterna i den naturliga gruppen utgörs av en grupp cyathaspider hos vilka det yttersta lagret av huvudpansarets hårda vävnad uppvisar ett speciellt mönster av fjällika element. Från de basala cyathaspiderna evolverade andra artgrupper, där antalet och arrangemanget av rustningens plattor varierar från varandra.

De funna fylogenetiska sambanden kombinerade med stratigrafiska data antyder att cyathaspidernas habitat ändrades avgörande och övergick från att vara uteslutande marint till att vara marginellt marint parallellt med att den morfologiska evolutionen ägde rum. Det fylogenetiska mönster som resulterat från min analys stämmer överens med tidigare tankar om cyathaspidernas migration, där cyathaspiderna anses ha uppstått i ett arktiskt centrum varifrån släkten som *Tolypelepis* och *Archegonaspis* varit de första att ha anlänt till Europa. Mera arbete återstår dock innan kopplingarna mellan biogeografi och evolutionära samband är klarlagda.

Degree project in biology 45 hp as a freestanding course, 2011-2012

Examensarbete i biologi 45 hp som fristående kurs

Biology Education Centre and Evolutionary Biology Centre,

Department of Organismal biology, Subdepartment of Evolution and Development, Uppsala university

Supervisor: Dr Henning Blom