

## Valar, de vattenbaserade hovdjuren

Populärvetenskaplig sammanfattning  
Mattias Hogvall

*Valarnas plats bland däggdjuren är omdiskuterad, de är en grupp däggdjur som valde att gå tillbaka ner till vattnet. Men var kommer de egentligen ifrån? Vad var det för djur som bestämde sig för detta miljöombyte?*

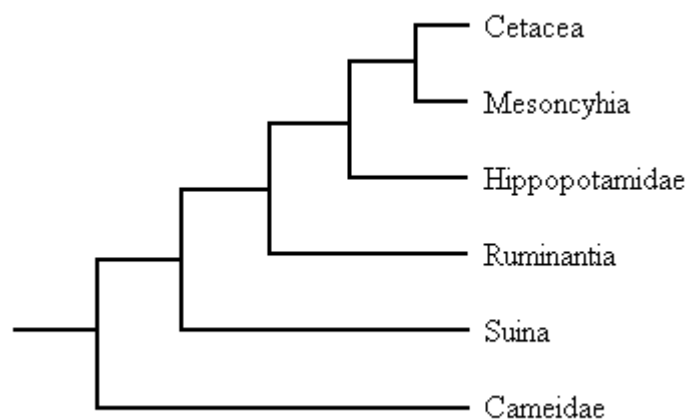
*Forskare runt hela världen har länge trott att valarna härstammar från en utdöd grupp djur, de så kallade Mesonychia. De var hovdjur, men också rovdjur. På senare tid har dock nya molekylära tester visat att valarna kommer förmodligen från partåiga hovdjur och utgör en systergrupp till flodhästar. Valarnas närmsta släkting skulle då vara flodhästarna.*

## Dagens läge

På senare år har utvecklingen av molekylära metoder tagit stora kliv framåt. Detta har medfört att även annan forskning gjort stora framsteg. Inom den systematiska forskningen har det blivit mycket lättare att bestämma släktskap.

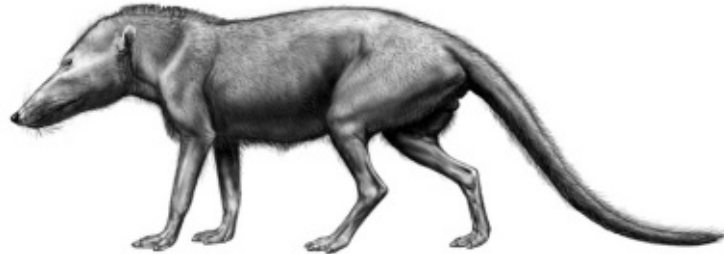
De hypoteser om valarnas ursprung som på senare tid formulerats med hjälp av denna teknik skiljer sig från de tidigare, som bara är baserade på fossila fynd. Partåiga hovdjur (Artiodactyla) har länge ansetts vara nära släktingar med valarna. Med nya bevis har valarna blivit placerade inne i det partåiga hovdjursträdet.

Den plats som valarna hittills haft i systematiken är som systergrupp till flodhästarna (Hippopotamidae). Men nya totalanalyser, där man sammanställer både morfologiska och molekylära studier, har visat att en utdöd grupp (Mesonychia), som man först trodde var valarnas enda släkting, är systergrupp till valarna inne i det partåiga hovdjursträdet. Denna systergrupp är i sin tur systergrupp med flodhästar (figur 1).



Figur 1: Den mest troliga hypotesen, där valarna är systergrupp med flodhästar inne i partåiga hovdjursträdet.

Valarna är uppdelade i tre underordningar: bardvalar, tandvalar och en utdöd grupp. Den utdöda gruppen är en samlingsgrupp som innehåller alla valar som har varit svårplacerade och inte fått plats i någon av de andra grupperna. Här finns det många arter valar som fortfarande hade ben och levde på land (Figur 2). Men där finns även vattenbaserade arter som man tror är förfäder till de nulevande valarna.



Figur 2: Så såg de väldigt tidiga valarna ut när de fortfarande gick på land.

Tandvalarna är den grupp som är mest artrik inom valarna, här ingår alla delfiner och de kända arterna som kaskelot och späckhuggare. Tandvalarna är nog den grupp som mest liknar de tidiga utdöda valarna. Tandvalarna utvecklades förmodligen före bardvalarna, det är mycket baserat på att de har tänder, vilket inte bardvalar har. Bardvalar har dock tänder i embryostadiet. Det visar att bardvalar har utvecklat barderna som är som silapparater. De tar in jätte mängder med vatten och silar i sig krill och andra mindre djur. Dock har vissa tidiga bardvalar haft tänder. Inom bardvalar finns de största nulevande arterna på vår planet, här finns även den största som någonsin har levt, blåvalen.

## Valarnas plats genom historien

Linné trodde i sitt första verk att valarna tillhörde fiskarna. Men synen på det ändrades snabbt och de blev placerade bland rovdjuren (Carnivora). Detta baserades huvudsakligen på att alla valar är rovdjur. Men det gick ett bra tag innan någon försökte placera dem med några andra med riktiga fossila bevis. På 60-talet placerade en forskare med namn Van Valen de med en utdödgrupp som heter Mesonychia. Det han hade kollat på var tandstrukturer och andra skallstrukturer som tycktes vara väldigt lika varandra inom dessa grupper. Det var inte förrän man började använda sig av genbaserade tekniker som man fick en annan uppfattning om valarnas hemvist. De nya fynden placerade valarna som systergrupp med partåiga hovdjur. Men med mer data så kom man fram till att valarna även borde ingå i gruppen partåiga hovdjur. Dessa grupper delar många strukturer, flodhästar och valar har tex liknande skallar. Det var dessa bevis samt ännu mer molekylära bevis som gjorde att de tillslut blev placerade som systergrupp till flodhästar.

## Bakgrund

Systematisk forskning har traditionellt i första hand baserats på fossiler och benstrukturer som man har jämfört. I de nya molekylära studierna så jämför man istället delar av DNA:at.

Det finns andra studier som har koncentrerat sig på beteende hos djuren. De har undersökt vilka djur som använder sig av att stängas. Alla valar har detta beteende. Speciellt använder sig tandvalarna av det. Det har till och med blivit dokumenterat att valjaktbåtar har blivit attackerade. Det finns ett stort gäng av partåiga hovdjur som också har detta beteende, framför allt så använder sig flodhästar av en lite mer avancerad form, då de har öppna munnar då de stängas.

De flesta undersökningar som hittills utförts pekar samstämmigt på att valar ingår i gruppen partåiga hovdjur och där som systergrupp till flodhästar. Men det finns mycket mer att utforska och något som det inte kommer att gå att bevisa fullt ut är hur släktskapet mellan nu levande valar och den utdöda gruppen Mesyophia ser ut. Det beror på att mjukvävnad saknas från de utdöda djuren, vilket gör att genbaserad forskning inte går att utföra.

I ordningen valar har vi runt 80 arter, de flesta är baserade i de stora haven. Men det finns en del floddelfiner som lever i sötvatten runt om i världen. De stora bardvalarna brukar dra sig till de kallare haven, därför att beståndet av krill och andra smådjur är stora där. Den största av de alla är blåvalen som kan bli upp till 33 meter lång och väga mellan 150-180 ton. Detta är mer än någon annat djur som har levt på vår jord. Men valar är inte alltid stora, vår egen svenska tumlare blir bara upp till 1,5 meter lång. Valar är ett socialt djur och lever mycket i flock, speciellt delfinarterna. I dessa grupper så är det alltid individuell rangordning, som skapas genom olika aggressiva akter. Tandvalarna använder sig också av ekolod då de ska spåra föda och hitta rätt parningsplatser.



Figur 3: En kapspringare ur ordningen tandvalar.

Det finns ett grupp lite speciella valar, där narvalen är den mest unika. Den har ett spjut längst fram i nosen som kan bli upp till 3 meter lång. Det är egentligen en framvuxen tand som har format sig som ett vapen. Inom samma släkte finns den helvita, vitvalen. Dessa två arter är helt baserade i de kalla ishaven. Det finns en delfin art som har helt förlorat synförmågan då den lever i så mörka vatten där synen inte spelar någon roll.



Figur 4: Narvalen till vänster och vitvalen till höger.