

# Gömda regnbågsfärger funna i små parasitsteklar

## - En resa genom vingfärgernas evolution

Sanna Kangasniemi

När man observerar vingarna av en fluga eller stekel under mikroskop är det kutym att göra det med en vit bakgrund. Men när samma vingar placeras på en mörk eller svart bakgrund så framträder något anmärkningsvärt: de annars så transparenta vingarna uppvisar plötsligt regnbågsfärger i form av allehanda mönster. Dessa mönster visade sig vara både släktes- och artspecifika bland parasitsteklar. Vingarna måste dock vara mellan 100-600 nanometer tunna för att färgmönstrena ska kunna uppstå. Två släkten inom bracksteklar, namngivna *Meteorus* och *Zeke*, uppvisade färgmönster på både fram- och bakvingar som var specifika för det egna släktet. *Meteorus* hade fläcklika områden med flera färger som utgick som koncentriska ringar från mitten av områdena. *Zeke* hade ett flerfärgat vågmönster som täckte större delen av vingarna.

En fråga som uppstod efter denna anmärkningsvärda upptäckt var huruvida det går att se hur dessa färgmönster har utvecklats och förändrats med tiden inom de två nämnda släktena. I ett försök att besvara denna fråga så noterades färgmönstrena på 77 individer av totalt 24 arter, 19 arter inom släktet *Meteorus* och 5 arter inom släktet *Zeke*. De olika färgmönstrena kodades sedan om till siffror och lades in i en datamatrix. Två statistiska analyser genomfördes, parsimoni och Bayesianisk analys, med syfte att få fram möjliga släktskapsträd baserat på den givna datamatriken. De släkträd som jag fick fram på detta sätt jämfördes med ett molekylärbaserat träd (där likheter i DNA analyseras) med samma arter inkluderade. Syftet var att se om förändringarnasom skett med färgmönstren följer samma evolutionära väg som det molekylära trädet. Detta kan man se genom att jämföra positionerna av de 24 arterna inom träden. Analyserna anger också hur statistiskt signifikanta de olika grenarna är i trädet.

Resultatet visade att de flesta arter inom släktet *Zeke* hade färgmönster som liknade varandra mer än de liknade färgmönstrena funna i släktet *Meteorus*. Detta kunde man se i trädet genom att alla arter, utom tre, placerades i en grupp för sig. De tre undantagen hade liknande färgmönster som arter inom *Meteorus*. Resultatet var dock inte så statistiskt säkert, men trots detta så verkar det som om det ligger något mått av trolighet i denna upptäckt. För när en jämförelse gjordes med det molekylära trädet så uppdagades en likhet. Även där placerades arter inom släktet *Zeke* i en grupp för sig. Detta indikerar att arter inom *Zeke* är närmare släkt med varandra än med arter inom släktet *Meteorus*. Det indikerar också att släktet *Zeke* utvecklats från släktet *Meteorus* då jag även fann arter inom *Zeke* som hade vingmönster som var mer lika de funna i *Meteorus*. Med det i åtanke så tycks det som om färgmönster på vingar av små parasitsteklar kan hjälpa till att avgöra släktskap mellan eller/och inom grupper av arter