

Myror utan liv, art eller kön?

Emil Andersson

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi 2017
Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

*Tänk dig att du är på semester i Spanien, en solig dag landar en insekt på ditt badlakan och du blir nyfiken på vad det kan vara för något kryp! Snabbt fångar du in den i en liten burk och när du är tillbaka på hotellet börjar du jämföra med bilder i dina insektsböcker och på internet. Du konstaterar att det måste vara en myrhane och kommer fram till arten *Cataglyphis hispanica*. Först är du nöjd med resultatet men när du fortsätter att läsa mer om dessa myror börjar du fundera: kan man verkligen säga att detta är en hane? Tillhör den verkligen *C. hispanica*? Kan man till och med ifrågasätta ifall den är levande? Begreppsförvirringen är total!*



Montage föreställande infångad hane av *Cataglyphis hispanica*.

Ingen ordning på begreppen!

Många vanliga ord i biologin har ingen enhetlig definition, vilket kan ställa till problem. Dels hamnar vissa organismer utanför indelningarna och dels blir kommunikationen rörig när man använder samma ord men ändå inte menar samma sak. Vi ska nu gå igenom vad för problem det finns med olika begrepp och sedan återvända till vår myra och se hur detta orsakade förvirringen.

Kön

Med kön menar man vanligen förmågan att antingen producera små eller stora könsceller. De små könscellerna kallas spermier och de stora kallas ägg, de individer som producerar spermier kallas hanar och de som producerar ägg kallas honor. Ja, så säger i alla fall teorin, men när forskare beskriver vissa arter som förökar sig genom kloning så pratar de ändå om att det är en art som enbart består av äggläggande honor. Om det nu inte finns några spermier som dessa ägg kan vara stora i förhållande till – varför kallar vi ändå dem för ägg, och honor? Det finns även exempel på bananflugor där de så kallade hanarnas spermier är lika stora som äggen – ändå fortsätter man att kalla dessa hanar respektive honor. Antagligen bara för att dessa till det yttre liknar det som enligt definitionen är hanar och honor i andra arter av bananflugor.

Art

Det finns en mängd olika definitioner av vad en art är. En av de vanligare är det biologiska artbegreppet där man säger att alla individer som kan para sig med varandra och få fertil avkomma tillhör samma art. Men vad händer då med arter som inte förökar sig genom parning utan istället genom kloning? Antingen blir de utan art-tillhörighet, eller så blir varje individ en egen art. Och hur är det egentligen med fertila hybrider mellan två olika arter, är inte det en självmotsägelse?

Liv

Även för begreppet liv finns en uppsjö olika definitioner. Många av dem leder till slutsatser som de flesta av oss instinktivt skulle avvisa. Om vi exempelvis utgår från att allt som har en egen metabolism är ett liv, så skulle vi behöva betrakta en brinnande brasa som något levande, förvisso pratar man också om att *hålla elden vid liv* men det är nog inte riktigt så ordagrant man brukar mena! Om man å andra sidan förutsätter att någonting måste kunna genomgå evolution för att vara vid liv så är inte till exempel en infertil hybrid så som en hanlig mula levande. Den definitionen skulle nog många som ridit runt på en sådan mula protestera emot!

Fallet *Cataglyphis hispanica*

Hos vår infångade myra *Cataglyphis hispanica* så producerar drottningarna nya hanar och drottningar genom att klona sig själva. Drottningar parar sig förvisso med hanar, men äggen som befruktas blir enbart sterila arbetarmyror. Hanarna är på detta vis utestängda från att föra sina gener vidare till nästa generation, de är evolutionärt sett döda, hur mycket dom än springer runt. Även den tidigare definitionen av art bygger på att individerna kan para sig och få *fertil* avkomma. Detta gör inte hanarna och honorna av *Cataglyphis hispanica* så kanske ska vi se dem som olika arter? Ja, kanske ska vi rent av se varje drottning och varje hane som en egen art, eftersom de inte kan föras ihop i samma art genom sexuell reproduktion? Hanar och honor förresten, kan vi fortsätta kalla dem det om vi för dem till olika arter? Då har ju alla individer i samma art lika stora könsceller och då har dom ju inte längre något kön, enligt den vanliga definitionen.

Varför har det blivit så här?

En tydligt bidragande anledning till att begreppsförvirringen har uppstått är att ord som *liv*, *art*, och *kön* var etablerade redan innan de blev en del av vetenskapen. Dessa folkliga koncept hade ingen enhetlig eller logiskt hållbar definition. När vi både försöker bibehålla kopplingen till vad vi språkligt tycker begreppen representerar och samtidigt vill ha en vetenskapligt hållbar och enhetlig definition får vi därför problem.

Vad ska man göra?

Ett sätt att lösa problemen är att separera vetenskapliga begrepp från vardagliga. Istället för att prata om *liv* inom vetenskapen kan man prata om *Darwin-liv* och då bara syfta på organismer som har förmåga till evolution, eller *Metabolism-liv* som även får inkludera eld. Man kan använda *art* som en mer eller mindre godtycklig namngivnings-kategori för organismer runt omkring oss, samtidigt som vi gör en mycket precisare uppdelning av *evolutionära arter* och så vidare. Myran vi hittade kan då fortfarande beskrivas som en levande *Cataglyphis hispanica*-hane med ett vardagligt språk, men en evolutionärt död myra med ett mer komplext förhållande till art och kön ifall man vill göra en vetenskaplig beskrivning. På detta vis kan vetenskapen behålla sin precision utan att krångla till det vardagliga språkbruket!

Mer information

Om du tyckte detta var intressant kommer här några tips om vidare läsning:

Om definitioner av liv:

Machery. 2012. Why I stopped worrying about the definition of life... and why you should as well. *Synthese* 185: 145–164.

Mix. 2015. Defending Definitions of Life. *Astrobiology* 15: 15–19.

Om definitioner av art:

De Queiroz. 2007. Species Concepts and Species Delimitation. *Systematic Biology* 56: 879–886.

Samadi, Barberousse A. 2006. The tree, the network, and the species: The tree, the network, and the species. *Biological Journal of the Linnean Society* 89: 509–521.

Om definitioner av kön:

Ah-King. 2011. Biologins paradox: föränderliga kön och rigida normer. *Lambda Nordica* 4: 26-52

Ah-King, M. & Nylin, S. 2010. Sex in an evolutionary perspective: just another reaction norm. *Evolutionary Biology* 37:234–246.

Parker. 2004. A major evolutionary transition to more than two sexes? *Trends in Ecology & Evolution* 19: 83–86.