

Hur man undgår att bli uppäten

Torkel Edström

I naturen är det äta eller ätas som gäller, och för ett bytesdjur är det högsta prioritet att undvika att bli uppäten av rovdjur. Det finns flera tänkbara strategier för detta, och en av dem är att smaka illa eller vara rentav giftig. Ett sådant djur måste dock signalera på något sätt att det är oätligt, annars riskerar det att bli dödat av misstag när något rovdjur vill provsmaka. En sådan varningssignal kallas aposematism, och kan bestå av starka färger som rött och gult, ofta i kombination med ett svart mönster som ökar kontrasten till bakgrunden. En annan möjlig strategi för bytesdjur är att kamouflera sig så att inte rovdjuren upptäcker dem över huvud taget. I det fallet är det istället bättre att ha jordnära färger som grönt och brunt som smälter in i bakgrunden.

Vissa djur, som den rödblå pilgiftsgrodan från Centralamerika, finns i många olika färgvarianter. Den rödblå pilgiftsgrodan är som namnet antyder ordentligt giftig, däremot är den inte alls alltid rödblå. Vissa populationer är ilsket röda eller gula och syns på långt håll, medan andra populationer är mörkgröna eller mörkblå och syns knappt alls i djungeln. En del av grodorna har också svarta mönster, med prickar i olika storlekar. En teori om varför dessa olika färg- och mönstervarianter har utvecklats är att de olika populationerna helt enkelt valt olika strategier för att inte bli uppätta - de röda och gula varnar för sin giftighet medan de mörkgröna och mörkblå försöker gömma sig.

För att ta reda på om det förhåller sig så räcker det dock inte med att vi tittar på dem - det är ju faktiskt inte vi som äter dem. Pilgiftsgrodans värsta fiende verkar vara fåglar, och fåglar har både en annan sorts färgseende än vad vi har och en annan upplösningsförmåga, så för att få reda på hur grodorna uppfattas av dem får vi helt enkelt fråga en fågel.

Vi valde att använda höns i vårt experiment eftersom hönan är en allätande fågel som faktiskt även äter grodor om sådana bjuds. Dessutom är de vana vid människor och inte alls så dumma som man tror, så det går utmärkt att träna dem till olika uppgifter bara man har mat att muta dem med. Vi satte hönorna i en låda med en datorskärm som framsida, och lärde dem att leta efter grodor på skärmen och plocka på dem. Vi använde en bild från djungeln som bakgrund och lade in en groda på ett slumpmässigt ställe i bilden, sedan mätte vi hur lång tid det tog för hönan att hitta grodan. På det sättet kunde vi testa grodor med olika färger, och vi jämförde två olika färger, röd och mörkgrön, och dessutom två olika svarta mönster, ett med få, stora prickar och ett med många, små prickar.

Våra resultat visade att hönorna hittade de röda grodorna mycket snabbare än de mörkgröna. Vad det innebär är helt enkelt att fåglar uppfattar grodornas färger på samma sätt som vi, det vill säga, de röda syns direkt medan de mörkgröna smälter in i bakgrunden. När det gäller mönstren såg vi att hönorna hittade grodorna snabbare om de hade ett svart mönster, och det var speciellt tydligt på de gröna grodorna. Det var också en viss skillnad mellan mönstren, och det mönster som hade få, stora prickar gjorde grodorna allra lättast att hitta.

Det verkar alltså som att knallröd färg och ett svart mönster med stora prickar gör grodorna väldigt lätta att upptäcka, medan mörkgrön färg gör dem svåra att hitta. Lustigt nog ser man heller inte några mörkgröna grodor med stora svarta prickar i naturen - isåfall skulle ju färgen och mönstret ta ut varandra.

Resultatet av det här experimentet stöder alltså teorin att de olika grodpopulationerna har utvecklat olika strategier för att undvika att bli uppätta av fåglar - vissa satsar på att visa sin giftighet så tydligt som möjligt medan andra satsar på kamouflage. En annan studie gjord nyligen visar också att de mörkgröna grodorna inte är lika giftiga som de röda, så kanske är det inte nödvändigt för dem att vara lika giftiga längre när ingen hittar dem iallafall?

Examensarbete i biologi 45 hp till masterexamen, 2012

Institutionen för biologisk grundutbildning och avdelningen för zoologi, Uppsala universitet.

Handledare: Andreas Rudh och Anna Qvarnström