

Stora öron – bromsklossar med lyftkraft

Forskare vid Lunds universitet har jämfört hur mycket energi som går åt för fladdermöss att flyga beroende på om de har stora eller små öron.

VIDEO FRIATT BÄDDA IN OCH ANVÄNDA

<https://www.youtube.com/watch?v=Ss9RGpRTsQw&feature=youtu.be>

Stora öron ökar luftmotståndet och gör att långörade fladdermöss tvingas odsla mer energi än arter med små öron. Samtidigt innebär stora öron ökad lyftkraft och bättre hörsel.

God hörsel är en förutsättning för fladdermössens förmåga att ekolokalisera, det vill säga uppfatta ekon av ljudvågor de sänder ut och på så vis pejla in var exempelvis byten befinner sig.

Forskningsresultaten visar således att det finns såväl för- som nackdelar med stora öron. Sannolikt har evolutionen gjort en kompromiss, menar Christoffer Johansson Westheim, lektor vid Biologiska institutionen, Lunds universitet.

– Det handlar om att flyga så effektivt som möjligt men också om att ekolokalisera så bra det bara går. Som fladdermus kan man inte vara bäst på båda delarna, säger han.

Forskningsresultaten stödjer också hypotesen att fåglar flyttar i större utsträckning och längre sträckor än fladdermöss eftersom fladdermössens öron skapar ett motstånd som gör flykt mer kostsamt.

– Fladdermössens ytteröron blir ett par bromsklossar som fåglarna slipper, säger han.

Tidigare forskning om öronens påverkan på fladdermössens flykt har gjorts på modeller. Det är således första gången som forskare fokuserar på den aspekten när de nu har studerat friflygande fladdermöss i en vindtunnel. Undersökningarna har gjorts av biologer vid naturvetenskapliga fakulteten i Lund tillsammans med en kollega från Danmark.

Forskarna har studerat och jämfört två arter av fladdermöss, en med stora öron, en med små. Metoden har varit att med hjälp av höghastighetskameror fotografera laserbelysta rökpartiklar i luften när fladdermössen flyger. Genom att studera hur luften rör sig har forskarna sedan beräknat de krafter och den energi som behövs för att flyga.

Christoffer Johansson Westheim är inte förvånad över resultaten. Samtidigt har det skapat frågor kring vad evolutionen optimerar.

– När vi studerar flygande djur vet vi att det är den kostsammaste formen av rörelse per tidsenhet, och därför tänker vi att det är viktigast för evolutionen att minimera energiförbrukningen för att flyga. Här ser vi emellertid hur andra egenskaper, som att ekolokalisera effektivt, kan vara lika viktiga under vissa omständigheter. Evolutionen kompromissar alltså.

Kanske kan fladdermusforskningen bidra till bättre flygegenskaper hos drönare.

– Ska man ha saker som sticker ut från flygkroppen kan man försöka konstruera dem så att de skapar lyftkraft. Ungefär som stora fladdermusöron, säger han.

Resultaten har nyligen publicerats i en [artikel online i Journal of the Royal Society Interface](#).

För mer information

Christoffer Johansson Westheim, universitetslektor

Biologiska institutionen, Lunds universitet

046-222 49 55

christoffer.johansson@biol.lu.se

Presskontakt

Jan.Olsson@biol.lu.se

046-2229479

och Malmö. Vi förenas i vår strävan att förstå, förklara och förbättra vår värld och människors villkor. Nu firar vi vårt 350-årsjubileum med ett späckat program. Läs mer på [lu.se/350](https://www.lu.se/350)