

HUMLAN FLYGER IGEN

Hur vingarna åstadkommer de krafter som behövs för att hålla humlor, bin och många andra insekter i luften har länge gäckat forskarna.

En amerikansk zoolog gjorde 1951 lyftkraftsberäkningar för bl a jordhumlor och fann att den totala beräknade lyftkraften inte var tillräcklig för att vingarna skulle

motverka tyngden. Humlan borde inte kunna flyga. Men, som det brukar heta, om detta är humlan helt ovetande och flyger därför ändå.

Det har funnits flera teorier om vilka fenomen som egentligen ger humlan dess förmåga att flyga, men ingen av dem har kunnat bevisas eller vederläggas – förrän nu.

För att lösa problemet byggde en forskargrupp i Cambridge, ledd av insektsforskaren Charles Ellington, en mekanisk modell av en tobakssvärmare. Modellen, som kallas Flapper, är tio gånger

så stor som en riktig tobakssvärmare och har ett vingspann på en meter. De mekaniska vingarnas rörelser styrs av ett sinnrikt arrangemang av kugghjul och drev, vars rörelser i sin tur styrs av en dator. Man släpper ut rökpuffar genom hål i vingarnas framkant och följer rökens rörelser över vingarna. Vad man fått se är mycket överraskande.

Tidigare beräkningar visade att humlor inte borde kunna flyga. Men nu har en mekanisk insekt löst gåtan, skriver det populärvetenskapliga magasinet Forskning & Framsteg i sitt nya nummer.

vingnedslaget bildas successivt en konisk virvel längs vingens framkant. Den ökar i diameter ut mot vingpetsen och är som starkast ungefär mitt i vingnedslaget. Det tillägg som denna framkantsvirvel ger till den tidigare framräknade lyftkraften är mer än tillräckligt för att producera den totala lyftkraft som krävs för att motverka tyngdkraften, skriver Forskning & Framsteg.

Rök-puffarna visade nämligen att det finns en tidigare okänd virvel ovanför och bakom vingens framkant. Under

WEBBASERAD MILJÖUTBILDNING I GYMNASIESKOLAN

IT-användningen ökar i skolan samtidigt som företag och organisationer satsar alltmer på kommunikation och marknadsföring via Internet. Casma Gruppen AB har nu tagit fram en webbaserad miljöutbildning som främst riktar sig till gymnasieskolan.

Ett webbaserat utbildningsmaterial har flera fördelar. Det kan ständigt hållas aktuellt och kursdeltagaren har möjlighet att hitta mer information kring intressanta frågeställningar på hela Internet. Webbaserat lärande bygger på att eleverna själva lär sig söka, analysera och kritiskt granska den information de får; ett arbetsätt som ligger i tiden.

Miljöfrågan handlar idag till stor del om människors livsstil. För skolan betyder detta att miljöundervisningen inte längre hör hemma bara i de naturvetenskapliga ämnena utan också i de samhällsvetenskapliga.

Som en del i den webbaserade miljöutbildningen får eleverna undersöka hur olika företag och organisationer arbetar med miljöfrågor genom fördjupningsuppgifter kopplade till företagets hemsidor. De företag och organisationer som medverkar finansierar utbildningen, som därför är helt kostnadsfri för gymnasieskolorna.

Miljöutbildningen har utformats i samråd med gymnasielärare och utgår från riktlinjer i gymnasieskolans läroplan.

Under maj har lärarseminarier hållits runt om i Sverige för att presentera utbildningen.



NY MILJÖWEBB

Natliken Förlag AB har arbetat med kunskapsförsörjning på miljöområdet i tio år och har nu i dagarna lanserat en nätversion av Miljöbokhyllan miljöwebben på CD-ROM. Miljöbokhyllan finns nu alltså även på företagets hemsida www.natliken.se

Miljöbokhyllan tar ett helhetsgrepp, på miljöinformation och täcker in följande

områden: svensk och europeisk miljölagstiftning, myndigheters allmänna råd, kemikalier, miljöhot miljöekonomi, miljöledningssystem, miljöteknik och EU-fondguide på miljöområdet samt Vem Gör Vad i Miljö-Sverige. För de organisationer som är verksamma i Stockholms län finns en särskild bok som innehåller föreskrifter från länsstyrelsen och Stockholms Stad.

Varje vecka uppmärksammas kunderna också på ändringar och nyheter i miljölagstiftningen.

