

VLIEGEN ALS VLIEGEN.

Geen insect reageert zo snel en wendbaar op wat het ziet als een vlieg. Zij zijn gespecialiseerd in acrobatiek bij hoge snelheid. Ze sturen zo vliegensvlug bij dat een omweg van ogen naar hersenen en vandaar naar de vliegspieren te lang is om hun reactiesnelheid te verklaren. Om zo snel te kunnen bijsturen dienen de halters of korfjes ontstaan uit hetgeen men aanzag als een degeneratie van het 2^e (achterste) vleugelpaar. Michael Dickinson (Berkeley Univ. California) beweert dat onze luchtvaartingenieurs nog wel iets kunnen leren van onze vulgaire huisvlieg *Musca domestica*. De kolfjes zijn het tweede vleugelpaar dat in de loop van de evolutie een nieuwe en uiterst belangrijke taak te vervullen kreeg. In een tiende van een menselijke oogknip zet de vlieg visuele informatie om in vliegbewegingen. In 1947 verscheen een artikel dat uiterst gedetailleerd de spiertjes aan de basis van de tot kolfjes gereduceerde vleugels beschreef. Aan de basis ervan liggen een 300 tal zenuwcellen die reageren op de lucht die langs de kolfjes stroomt. Dickinson toonde aan dat deze rechtstreeks visuele informatie ontvangen en dat de stand van de kolfjes onmiddellijk de vliegspieren beïnvloedt en deze stuurt de kracht uitgeoefend op de basis van de halters bij. De beweging van de vlieg wordt aan de basis-zenuwen van de halters onmiddellijk aan de vliegspieren medegedeeld en controleert de bewegingen van het vliegende insect, het zijn bvb. die halter zenuwcellen die volgens Dickinson een vlieg in een rechte baan houden. Er is echter meer, C. Gilbert (Cornell univ.) onderzocht de invloed van de stand van de kop van de vliegen als ze vliegen. Gilbert vond nu dat gevoelige zenuwen als sensoren de stand van de kop onmiddellijk doorseinen aan de vliegspieren maar ook tegelijkertijd aan de zenuwcellen aan de basis van de halterspieren die oorspronkelijk ook vliegspieren waren. Van de coördinatie tussen de voor- en achtervleugels is de nu nog aanwezige coördinatie tussen de stand der halters en vleugelbeweging een overblijfsel. Dat er een rechtstreekse verbinding bestaat tussen het visuele gedeelte van de hersenen bij de vlieg en de vliegspieren werd door een onderzoek in Tucson (Arizona) aangetoond.