

De hoogste geluidsfrequentie bij dieren.

G. Bonamie

De hoogste geluidsfrequentie voortgebracht in de natuur wordt geproduceerd door een krekel. In de gematigde klimaatzone vinden we het dikwijls heerlijk om naar de nachtelijke zang van de krekels, sprinkhanen en andere insecten te luisteren. In de tropen echter vinden veel mensen het niet zo plezierig tussen de massale menigte, soms zelfs venijnig prikkende insecten. Daarenboven hoor je daar soms de krekels niet omdat het geluid dat ze voortbrengen zo hoog in frequentie is dat het menselijke oor dit niet meer kan waarnemen.



Een studie toonde aan dat één van de krekels uit het tropische regenwoud een geluid maakt dat het hoogst in frequentie is gekend bij levende dieren. Het solitaire mannetje van de krekel *Arachnoscelis*, uit de familie *Katydididae* is hier de kampioen. Met intense salvo's ultrasoon geluid maakt hij zijn aanwezigheid bekend. Krekels en sprinkhanen zijn bekend om hun getsjirpt en hun gezang, meestal frequenties hoorbaar voor de mens.

Sommige *Katydididae* produceren ultrasoon geluid door met hun voorvleugels over een schraper te wrijven, wel, *Arachnoscelis* die doet het iets anders.

Fernando Montealegre en Glenn Morris van de universiteit in Toronto Canada ontdekten dat *Arachnoscelis* een geluid maakt met een frequentie van 130 Kilohertz (130.000 trillingen per seconde). Dit is onmogelijk te verwezenlijken door simpel de vleugels over een schraper te halen. Onderzoek met een elektronenmicroscop toonde aan hoe dit wel kan. De vleugels wrijven tegen elkaar en de ribbels op de schraper, de schraper haakt vast op één van de haakjes en veroorzaakt zo een onderbreking van het geluid, als de schraper losspringt, komt hij terug in zijn normale vorm en maakt dan het ultrasone geluid. Het gebruik van deze “elastische energie” bespaart op het energiegebruik van het insect omdat de spieren niet moeten samentrekken met een quasi onmogelijke snelheid zegt Montealegre.

Ander dieren die ultrasoon produceren zijn vleermuizen en *Cetacea* (dolfijnen en walvissen).