

Ontdekking van de vleermuizen-sonar: traag verspreidend nieuws

Tegenwoordig luidt een veel gestelde vraag onder vleermuizenonderzoekers: "Welk type batdetector hebt u daar?". Tien jaar geleden was het nog: "Hebt u heus nog geen detector?". Nog tien jaar eerder klonk het steevast: "Is dat nu een bat-detector?". De vanzelfsprekendheid waarmee we dezer dagen met de duurste apparaten rondlopen, doet vergeten dat men tot niet zo lang geleden in het duister tastte over de vraag hoe vleermuizen zich oriënteren. Nadat de Amerikanen Pierce en Griffin rond 1940 met behulp van een omgebouwde radio hadden aangetoond dat vleermuizen onhoorbare geluiden uitstootten, drong die kennis blijkbaar slechts traag door tot de rest van de wereld.

Ere wie ere toekomt. Maar wie komt ere toe?

Na het beroemde experiment van Spallanzani (eind 18^e eeuw) viel het onderzoek naar het 'geheime' zesde zintuig van vleermuizen nagenoeg stil. Het gevolg was dat tot aan WO II, auteurs van natuurhistorische boeken zich telkens in bochten wrongen om niet te moeten laten uitschijnen dat ze voor het fenomeen nog steeds geen verklaring hadden. Over hoe het onderzoek naar echolocatie bij vleermuizen heropstartte, schreef Griffin zelf: "If in the 1930's Pierce, Galambos and I had studied *Carollia* we would never have discovered that bats emit ultrasonic orientation sounds." Vreemd genoeg schrijft de Fransman Norbert Casteret in zijn '30 jaar onder de aarde' uit 1954 over zijn exploraties van grotten en zijn ringonderzoek bij vleermuizen: "Pas in 1920 kwam professor Hartridge van de universiteit in Oxford op het idee dat de vleermuizen die in het donker konden vliegen in staat waren de hindernissen te vermijden door ultrakorte geluidsgolven op te wekken waarvan de teruggekaatste echo het diertje waarschuwde hoe het moest vliegen." Professor Hartridge (1886-1976) was gespecialiseerd in de fysiologie. Waar Casteret deze informatie vandaan haalt, is in zijn boek niet te vinden. De Nederlandse vertaling van

de vleermuizengids van Europa vermeldt behalve Pierce en Griffin alleen nog de Nederlander Sven Dijkgraaf die in 1943, onafhankelijk van het eerdere Amerikaanse onderzoek, aan de universiteit Groningen tot dezelfde ontdekking kwam. Blijkbaar beschikte Dijkgraaf nog niet over een publicatie van Pierce en Griffin, wellicht door de oorlogsomstandigheden. Hartridge en Dijkgraaf duiken zo weinig in de literatuur op, dat hun inspanningen helemaal in de schaduw zijn komen te staan van die van Pierce, Galambos en Griffin. Griffin overleed pas eind 2003, na een carrière van om en bij de 65 jaar vleermuizenonderzoek.

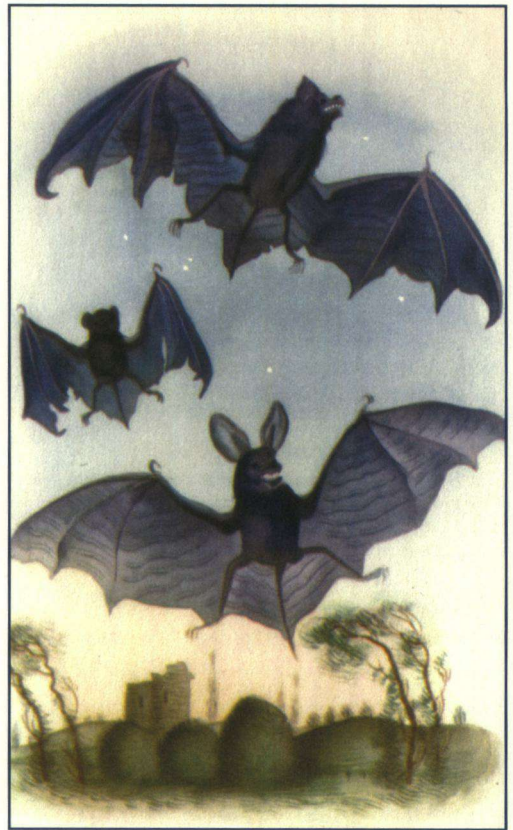
Terug naar de literatuur: de 19e eeuw

In zijn 'Buch der Natur' uit 1874 schrijft Friedrich Shoedler (vertaling uit het Duits):

"Door vernuftige proeven overtuigde men zich van het uitzonderlijke gevoel dat vleermuizen in de fijne vliezen aan hun neus en oren hebben. Van hun ogen beroofd of in het donker vliegen ze met de grootste gezwindheid en zekerheid in het rond zonder ergens tegenaan te stoten, waarbij ze zelfs in staat zijn om fijne gespannen draden te ontwijken." Shoedler was duidelijk goed op de hoogte van Spallanzani's proeven. Onder het stof is Spallanzani's onderzoek in de loop der jaren dus niet geraakt,



ondanks wat men soms beweert. Toussnel (zie Zoogdier 15-2) suggereerde in zijn 'L'esprit des bêtes' uit 1847 ook al dat vleermuizen 'hoorden met hun neus en zagen met hun oren'. In 1899 houdt Julius Mac Leod het in zijn 'Beginselen der Dierkunde' in het hoofdstuk over de vleermuizen nog wijselijk bij: "Het gezicht is weinig ontwikkeld. De tastzin is daarentegen zeer fijn, en heeft voornamelijk zijn zetel in de vlieghuid, in de bladvormige aanhangsels van den neus en in de oorschelpen". En verder: "Zij voeden zich hoofdzakelijk met insecten



en maken zich daardoor zeer verdienstelijk; zij zijn hoegenaamd niet schadelijk, en verdienen ten volle onze bescherming, te meer daar hun vreemd uitzicht aan vele lieden afkeer en schrik inboezemt." We schrijven het jaar 1899, jawel...

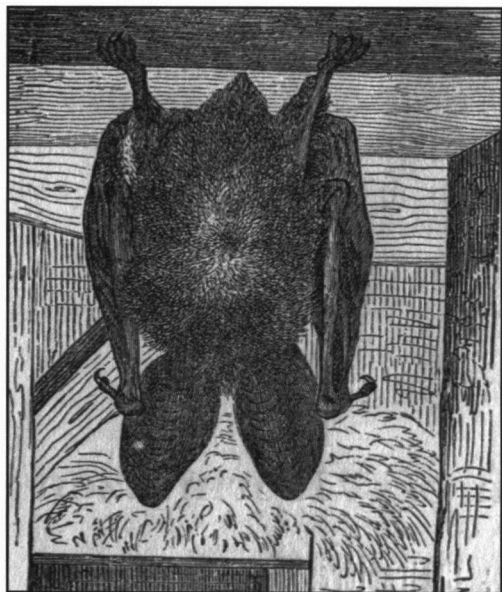
De twintigste eeuw: het blijft wachten...

We maken een sprong in de tijd naar 1938: In 'Het dier in zijn wereld, overzicht der levensverschijnselen in het dierenrijk' - met Dr. K. Kuiper als auteur van het hoofdstuk zoogdieren - lezen we: "De vlieghuid is zeer elastisch en rijk aan zintuigharen ... Met de aanwezigheid van zeer veel tastzintuigen hangt het optreden van allerlei huidplooien stellig samen, waarvan wij die der vaak zeer grote oren en der ingewikkelde neusuitgroeiels noemen. ... Dat de lichaamsbouw der vleermuizen bij nadere beschouwing in allerlei punten aangepast blijkt aan de voortbewegingswijze, behoeft geen betoog. Zij gebruiken hun kleine ogen, maar zijn toch nog meer op de zeldzaam fijn ontwikkelde tastzin en hun

gehoor aangewezen, waardoor zelfs blinde vleermuizen in staat zijn, kriskras gespannen draden in een donker vertrek bij hun vlucht te mijden. Dit feit werd reeds in de 18^e eeuw door den Italiaanschen abt Spallanzani waargenomen." Ook in 1938 stond men dus nog op de schouders van Spallanzani. In dat jaar begonnen Pierce en Griffin hun baanbrekend onderzoek. Na hun ontdekking en bijhorende publicaties zou je verwachten dat men de literatuur snel zou aanpassen en wereldwijd onder natuurwetenschappers met veel belgerinkel van het fenomeen melding zou maken. Helaas...

Schoolboeken...

In de Vlaamse schoolboeken biologie voor het lager en middelbare onderwijs van na 1940 staat wel steeds een hoofdstuk over vleermuizen (zoek dat nu maar eens), maar niks over echolocatie. In de derde uitgave van 'De natuurwetenschappen op de lagere school' uit 1943 lezen we over de vleermuis nog steeds het verhaal van Spallanzani. Aan de tekst was sinds 1928 niets veranderd. Daarom wil ik u deze passage zeker niet onthouden: "De vleermuis is ons uiterst nuttig en moet daarom beschermd worden. Dom en lafhartig zijn zij die zich niet schamen het diertje met open vleugels op de deuren van schuur of stal te nagelen." Merk op: de voorpagina van dit schoolboek vermeldt dat deze uitgave door 'de Regeering' werd toegelaten als



leerboek voor het onderwijs. In een boek voor de middelbare school uit 1953 kwam men niet verder dan: "De vleermuis is een insectenetend zoogdier, dat goed uitgerust is voor het vliegen". Een uitleg die niet meteen laat uitschijnen dat de auteurs van meer op de hoogte waren.

... versus de (K)NNV

Van een uitgave van de bibliotheek van de – toen nog niet Koninklijke – Nederlandse Natuurhistorische Vereniging zou men dan toch meer verwachten, zeker als de binnenflap vermeldt: "Voor verschillende groepen bijgestaan door speciale medewerkers". In uitgave nummer 9, 'Flora en Fauna, bevattende determinatietabellen van de algemeen in Nederland waargenomen planten en dieren' uit 1948, lezen we in het hoofdstuk vleermuizen: "Tastzin sterk ontwikkeld, vooral zetelend in de vrijwel onbehaarde vlieghuid en in neusaanhangsels". Niets over echolocatie! Ook in de tweede herziene druk uit 1950 van 'Wat is dat voor een dier', van IJsseling en Scheygrond in het hoofdstuk vleermuizen geen spoor van het begrip.

In de lage landen was het uiteindelijk wachten tot 1955 toen F.H. Van Den Brink in zijn Zoogdierengids van Europa schreef: "Betreffende de onderscheiding der geluiden dient nog veel te worden onderzocht. De oriëntering der vleermuizen in het donker geschiedt door echo-lokalisatie (ook wel 'sonar' genoemd)". Eindelijk stond het ook bij ons 'te boek', ruim 15 jaar na de ontdekking. E-mail kwam pas véél later.

Bob Vandendriessche
Begoniastraat 26
B-8020 Oostkamp