

Haarlem.

HILGERS, J.H.M., 1972. De achteruitgang van de *Orchidaceae* in Zuid-Limburg 12. *Natuurhist. Maandbl.* 61 (4) : 54-56.

KREUTZ, C.A.J., 1981. *Epipactis atrorubens* (Hofm.) Schult., de Bruinrode wespenorchis, recent in Zuid-Limburg gevonden. *Gorteria* 10 (8) : 151-152.

KREUTZ, C.A.J., 1987. De verspreiding van inheemse orchideeën in Nederland. Zutphen; B.V.W.J. Thieme & Cie.

LEJEUNE M. & W. VERBEKE, 1984. Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg (Provincie Luik, België). *Natuurhist. Maandbl.* 73 (47) : 123-130; (8) : 149-154; (9) : 163-166; (10) :

190-194.

MIENEMA J., A.J. QUENÉ - BOTERENBROOD & C.L. PLATE 1980. Atlas van de Nederlandse Flora 1. Amsterdam; Uitg. Kosmos.

VERMEULEN P., 1958. *Orchidaceae* In: J.L. VAN SOEST, J. HEIMANS, S.J. VAN OOSTSTROOM, TH. J. REICHGELT & V. WESTHOFF. *Flora Neerlandica* 1 (5), Amsterdam; Kon. Ned. Bot. Ver.

AANVARINGEN VAN VLEERMUIZEN MET PRIKKELDRAAD

L. VERHEGGEN, Lijsterbeslaan 22, Bunde

Een aantal vleermuissoorten voert bij de jacht op insecten duikvluchten uit, waarbij hoge snelheden bereikt kunnen worden. Bij achtervolgingen van insecten tot vlak boven de grond kunnen aanvaringen met prikkeldraad, dat niet tijdig genoeg gesignaleerd wordt, plaatsvinden. Soorten die slecht kunnen manoeuvreren in de kleine ruimte vormen de belangrijkste risicogroep.

Bij een observatie van een groep jagende Rosse vleermuizen (*Nyctalus noctula*) in de Maasuitwaarden te Litteren (Zuid-Limburg) in september 1990, zagen we hoe een exemplaar tegen de prikkeldraad aanvloog. Deze groep van circa 5 ex. joeg boven een ruigtekruidenbegroeiing (*Senecio spec.*) op de Maasoever. Deze vegetatiestreek begeleidt de Maasoever over een lengte van circa 1 km, bereikt een hoogte van 2.5 meter en wordt op de plaats waar de vleermuizen joegen scherp begrensd door een ingezaaide akker. De Rosse vleermuizen joegen gedurende ruim een half uur, omstreeks 21.30 uur, uitsluitend boven een traject van 100 meter op nachtvinders. Hierbij vlogen ze laag boven de vegetatie en doken vanaf een hoogte van 6 meter in de scherpe hoek tussen de ingezaaide akker en de begroeiing. Met hoge snelheid raasden ze dan vlak langs de grond en langs de vegetatie vervolgens weer de lucht in. In zo'n duikvlucht beschreven de vleermuizen een draaicirkel van enkele meters. We kregen herhaaldelijk de indruk dat na een dergelijke vangstpoging een vleermuis korte tijd op de grond bleef zitten, want het duurde even voordat deze weer verder vloog!

De uiterste noordpunt van dit jachtgebied is afgezet met prikkeldraad (zonder stroomspanning). Deze staat loodrecht op de begroeiing en vormt zo een serieuze bedreiging voor jagende vleermuizen, die de prikkeldraad moeten ontwijken. In een poging een insect te vangen, raakte een exemplaar in

duikvlucht de bovenste draad van het prikkeldraad en vloog wonderlijk genoeg meteen weer door.

Vleermuislachtoffers ten gevolge van aanvaringen met prikkeldraad (al dan niet met stroomspanning) worden incidenteel opgemerkt (REINHOLD, 1990). Op één vondst van een Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) na hebben alle vondsten betrekking op Laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) en Rosse vleermuizen. Deze soorten jagen over het algemeen in relatief open habitats, waarbij ze gebruik maken van lange, smalle band signalen. Hiermee kunnen ze over relatief grote afstand prooien ontdekken, maar hebben ze tegelijk een beperkt oplossend vermogen. Andere soorten jagen in meer besloten habitats, over kortere afstanden op kleinere prooien. Zo'n besloten habitat is een relatief gecompliceerde akoestische omgeving, waarin bovendien een grotere wendbaarheid is vereist. Ze gebruiken daarbij kortere signalen, van relatief hogere frequentie en met een grotere bandbreedte.

Het manoeuvrerend vermogen van vleermuizen is onderzocht door ALDRIDGE en RAUTENBACH (1986). Zij onderwierpen zeventien Afrikaanse vleermuissoorten aan verschillende arrangementen van obstakels in een vliegtunnel. Ze stelden vast dat de manoeuvreerbaarheid negatief gecorreleerd was met het gewicht en positief gecorreleerd met de frequentie van de echolocatiegeluiden. Vleermuizen met een gering manoeuvrerend vermogen gebruiken lage frequenties en smalle

band signalen voor de detectie van prooi op grote afstanden. Deze soorten jagen in open habitats (lage dichtheden aan insecten), waaraan ze morfologisch aangepast zijn (hoge vlieg-snelheid en geringe wendbaarheid). Anderzijds maken soorten die jagen in besloten habitats (hoge dichtheden aan insecten) gebruik van brede band signalen of CF/FM-signalen (hoefijzer-neuzen) van relatief hoge frequenties. Deze soorten hebben een hoog manoeuvrerend vermogen en ontdekken prooi op korte afstand.

Aan de verschillen in manoeuvreerbaarheid tussen de soorten worden habitatvoorkeuren ontleend. Hun conclusie is dat habitatselectie primair plaatsvindt op basis van verschillen in manoeuvreerbaarheid, waarbij het echolocatiegedrag aangepast wordt aan een specifiek habitat.

Het echolocatiegedrag van de jagende Rosse vleermuizen werd duidelijk beïnvloed door de omgeving. De Rosse vleermuizen die op geringe afstand boven de vegetatie joegen maakten gebruik van smalle band signalen van 28 kHz, met een hoge pulsherhalingsfrequentie. Dit geluid wijkt qua ritme, frequentie en toonkwaliteit sterk af van de reguliere zoekfase-geluiden, die gebruikt worden wanneer de vleermuizen op grote afstand van begroeiing vliegen. Het echolocatiegeluid vertoonde opvallend veel overeenkomst met dat van Laatvliegers.

Lange-afstand jagers gebruiken lange, smalle band signalen in de zoekfase en kortere, met een bredere band, signalen in de naderingsfase. Aan deze FM-signalen wordt een discriminatiefunctie toegekend. Deze signalen geven informatie over de oppervlaktestructuur van objecten (NEUWEILER, 1984). De Rosse vleermuizen waren in staat insecten die

zich vlakbij de vegetatie ophielden tegen de achtergrond te localiseren. Aanvaringen met obstakels vinden waarschijnlijk plaats bij vangstpogingen van insecten die bij obstakels vliegen. De hier beschreven aanvaring vond plaats in de naderingsfase of in de vangstfase. Bij een poging een insect te onderscheppen met de staartvlieghuid kan deze per ongeluk in een doorn verstrikt raken.

Het lijkt erop dat de kans om tegen een

obstakel aan te vliegen vooral beïnvloed wordt door het manoeuvrerend vermogen en slechts in mindere mate door het echolocatietype. Vleermuizen zijn immers in staat hun echolocatie aan te passen aan de omgeving en de mate van detail waarmee ze hun omgeving waarnemen zal dan ook per situatie verschillend zijn. Door hun gering manoeuvrerend vermogen lopen Rosse vleermuizen en Laatvliegers een groter risico om tegen prikkeldraad aan te

vliegen dan soorten met een hoog manoeuvrerend vermogen.

LITERATUUR

ALDRIDGE, H.D.J.N. & I.L. RAUTENBACH, 1987. Morphology, echolocation and resource partitioning in insectivorous bats. *Journal of Animal Ecology*, 56: 763-778.

NEUWEILER, G., 1984. Foraging, echolocation and audition in bats. *Naturwissenschaften*, 71: 446-455.

REINHOLD, J., 1990. Vleermuizen en prikkeldraad. *Zoogdieren*, 1: 42-43.

KORTE MEDEDELINGEN

PRINS BERNHARD FONDS MUSEUM PRIJS NAAR NATUURHISTORISCH MUSEUM MAASTRICHT

De Prins Bernhard Fonds Museum Prijs 1991 is toegekend aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aan de prijs is een bedrag van f 100.000 verbonden.

Het bestuur van het Prins Bernhard Fonds heeft op voordracht van de jury besloten de prijs aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht toe te kennen vanwege het functioneren van het museum in het algemeen en de moderne aanpak van publieksgerichte taken van het museum. Met name de toegenomen opstelling van de collectie, het actieve tentoonstellingsbeleid en de stimulerende rol die het museum in de regio heeft op het gebied van de bestuuring van de natuur worden door de jury geroemd. De educatieve aanpak van het museum heeft internationaal bekendheid verworven en wordt wel de "Maastrichtian approach towards environmental education" genoemd.

De Prins Bernhard Fonds Museum Prijs is de enige prijs in zijn soort in Nederland. De prijs wordt jaarlijks uitgereikt aan een museum in Nederland dat zich door middel van nieuwe of vernieuwende publieksgerichte activiteiten heeft onderscheiden.

Door het Prins Bernhard Fonds wordt ieder jaar, om een vergelijking mogelijk te maken, een bepaalde categorie musea gekozen waarin de prijs wordt uitgereikt. Vorig jaar was dat de groep provinciale en streekmusea. Toen kreeg het Noordbrabants Museum de prijs.

Dit jaar is de groep Natuurhistorische Musea onder de loep genomen. Tot deze categorie werden tevens de plantentuinen en diergaarden gerekend. De prijs wordt uitgereikt op 6 mei.

VRIJWILLIGERSWERK IN NEDERLAND

Ik wil even reageren naar aanleiding van de boekbespreking van H. Hillegers: "Natuurbeheer" van Hermy (NHM 1991 nr. 1, pag. 20).

Inhoudelijk ben ik het helemaal eens met Hillegers, het boek is inderdaad de moeite waard. Met belangstelling kijk ik uit naar het vervolg over het landschapsbeheer.

Volgens mij behoeft echter één zin in het betoog enige correctie en enige nuancering.

Halverwege staat: "Hoofdstuk 3 behandelt het thema vrijwilligerswerk dat in België meer dan in Nederland wordt toegepast".

Het is met name de laatste toevoeging waar ik het helemaal niet mee eens ben. In Nederland wordt vrijwilligerswerk in het natuur- en landschapsbeheer op grote schaal toegepast. In 1989 waren er in Nederland 22000 vrijwilligers actief in de meest uiteenlopende terreinen en landschapselementen. In 1988 waren er dat 20966. De meesten vindt men in het westen, de Randstad. Maar ook in Limburg zijn veel vrijwilligers actief in het landschapsbeheer (267) (Jaarverslagen LONL en IKL).

Wat wel waar is, is dat in België de rol die de vrijwilligers spelen veel groter is dan bij ons.

Dit komt door het feit dat in België de organisatie van het natuur- en landschapsbeheer geheel anders is. Met name de organisatie van de uitvoering, de planvorming en de financiering.

De belangrijkste particuliere natuurbeschermingsorganisaties, zoals Belgische Natuur- en Vogelreservaten (BNVR), Wielewaal en het Limburgs Landschap, zijn voor wat de uitvoering van het beheer betreft bijna uitsluitend aangewezen op vrijwilligers(groepen). Ook de (beheers- en werk)plannen worden door vrijwilligers, vaak biologen, opgesteld.

Deze "amateurs" spelen dus in België bij het behoud van natuurterreinen een essentiële rol.

In Nederland ligt het allemaal veel gunstiger, d.w.z. dat hier de particuliere natuurbeschermingsorganisaties een beroep kunnen doen op een min of meer uitgebreid professioneel opgeleid corps van beheerders en plannenmakers. Een voor België benijdenswaardige situatie. Niet omdat het geleverde werk van onvoldoende kwaliteit zou zijn. Tijdens mijn IKL-periode heb ik mij vaker van het tegendeel kunnen overtuigen, zoals bv in de Maten bij Genk. Een probleem is nl. de continuïteit. Op de lange termijn kan de natuur alleen behouden blijven wanneer structureel geld en menskracht hiervoor ingezet worden. Dan nl. geeft de overheid blijk van het feit dat ze natuur- en landschap (-beheer) au sérieux neemt. In België is het nog niet zo ver!

Mijns inziens was het nodig deze nuancing aan te brengen.

B.J.M.L. LOCHT,
Milieukundeopleiding
Nieuw Rollecat, Deventer