

# Onderzoek naar het aantal vleermuizen in Luxemburg in de winter van 1986 - 1987

## *Chiroptera*

Jacques Pir & Fernand Roesgen

### 1. Inleiding

In het Groothertogdom Luxemburg maakten De La Fontaine (1869), Ferrant (1915) en Husson (1953) voor het eerst melding van vleermuizen. Opmerkelijk is ook het werk van Faber & Meisch (1980), die in 1977/1978 een globale telling van vleermuizen zowel in hun zomerverblijven als ook in enige winterkwartieren hebben uitgevoerd. Zo werden bijvoorbeeld in de winter van 1977/1978 zeven verblijven op vleermuizen in winterslaap onderzocht, waarbij dertig exemplaren verdeeld over zes verschillende soorten werden vastgesteld. Helaas zijn deze gegevens niet voldoende om conclusies te kunnen trekken voor wat betreft de ontwikkeling in de vleermuizenstand in de laatste tien jaar.



Vleermuizen zijn sedert 3 november 1972 in Luxemburg volledig beschermd. In naburige landen, waar ook zulke beschermingsmaatregelen werden getroffen, stelde men desondanks in de afgelopen tien jaar een drastische terugval in aantal en een catastrofale teruggang van populaties van verschillende soorten vast (Daan et al 1980, Roer e.a.). Deze alarmerende situatie heeft ons ertoe gebracht om in

samenwerking met het Natuurhistorisch Museum Luxemburg de vleermuizenstand in het Groothertogdom te onderzoeken om op grond van concrete gegevens, beschermingsmaatregelen voor deze acuut bedreigde diergroep te kunnen nemen. Omdat vleermuizen insekteneters zijn worden zij in de winter direct getroffen door voedseltekort. Aan het koude en voedselarme seizoen hebben zij zich aangepast door in deze tijd in vorstvrije onderkomens hun winterslaap te houden. De opzet van dit onderzoek is de wintersverblijven van vleer-

muizen op te sporen om vervolgens aantallen exemplaren en soorten vast te stellen. Deze gegevens kunnen dan dienen als basis voor concrete beschermingsmaatregelen, zoals bijvoorbeeld het afsluiten van mijngangen met traliewerk om vleermuizen te beschermen tegen overmatige belangstelling van de kant van de mens.

### 2. Methode

Alle onderzoeken werden uitgevoerd van midden december tot midden maart, omdat dan, naar is gebleken, de overwinterende populatie tamelijk constant blijft. Binnen dit tijdsbestek werden in het onderzoeksgebied alle bij ons bekende hollen, grotten en mijnschachten, die qua vorm en grootte als mogelijke winterkwartieren in aanmerking komen, systematisch onderzocht op vleermuizen. Deze plaatsen werden slechts een maal bezocht, waarbij de verschillende soorten alleen op grond van uiterlijke kenmerken werden gedetermineerd

om de dieren niet in hun winterslaap te storen. Wij hechten er bijzonder veel waarde aan zo veel mogelijk verschillende grottypen in alle delen van het land af te werken. Daarbij viel het ons op dat Ösling armer is aan potentiële winterkwartieren dan Gutland. De door ons toegepaste methode om vleermuizen in hun wintersverblijven te onderzoeken heeft twee nadelen die niet over het hoofd mogen worden gezien:

- door alleen hollen en grotten te 'checken' op vleermuizen worden slechts troglodiefie soorten, maar geen boomwonende vleermuizen, zoals bijvoorbeeld de Vroegvlieger (*Nyctalus noctula*), die hoofdzakelijk in bomen overwintert, onderzocht.

- Vanwege de vorm van verschillende natuurlijke grotten (met een hoogte van meer dan 20 meter), maar ook van mijnen (bijvoorbeeld een kalksteenmijn met een gangenstelsel van 18 km lengte), moet men ervan uitgaan, dat niet alle overwinterende exempla-



Grootoorvleermuis.  
Tekening: Kees Mostert.

ren ook door ons werkelijk zijn aangetroffen. Enkele vleermuissoorten overwinteren in smalle, vaak moeilijk te onderzoeken spleten (bijvoorbeeld *Myotis daubentonii*), terwijl andere soorten de winter meestal loshangend in de open grottruimte doorbrengen (*Myotis myotis* en *Rhinolophus ferrumequinum*). Daar komt nog eens bij dat verscheidene mijnen en grotten (voor ons) niet toegankelijk waren en dus niet konden worden onderzocht.

Bovenstaande opmerkingen maken duidelijk dat het vastgestelde aantal vleermuizen niet een absolute, maar een relatieve bestandsdichtheid aangeeft. Men moet ervan uitgaan, dat het werkelijke aantal exemplaren veel hoger ligt dan het aantal dat wij hebben waargenomen. Over het percentage door ons niet waargenomen exemplaren kunnen bovendien geen exacte uitspraken worden gedaan. Toch is een vergelijking van deze relatieve getallen voldoende om enige conclusies te kunnen trekken over de algemene bestandsontwikkeling. Dan moet deze telling wel enkele malen worden herhaald om eventuele veranderingen in de vleermuisfauna vast te kunnen stellen.

### 3. Resultaten van het onderzoek in de winter van 1986 - 1987

Natuurlijke grotten, verlaten erts- en leisteenmijnen, versterkingswerken en vervoerschachten komen onderling sterk overeen voor wat betreft hun microklimaat: hoge luchtvochtigheid (meestal boven de 90%), constante, koele temperaturen (3 tot 9 graden Celsius), vrij van vorst, donker en deels vrij van verstoring door de mens. In de winter van 1986-1987 werden in het Groothertogdom Luxemburg in totaal 65 van zulke mogelijke winterverblijven onderzocht op vleermuizen. De verbreiding werd op kaarten van het UTM-systeem aangegeven. Een ingekleurd kwadraat betekent, dat er één of meer verblijven aanwezig zijn. Van de 65 onderzochte winterverblijven waren 32, dat wil dus zeggen ongeveer 49%, in gebruik bij één of meer vleermuizen. Bij het onderzoek werden in totaal 131 exemplaren aangetroffen. Dit tot nu toe grootste aantal vleermuizen dat in de winter in Luxemburg is vastgesteld, betekent geen toeneming in aantal, maar is gebaseerd op een uitbreiding van het onderzoek. De resultaten zijn in de volgende tabel aangegeven.

### Aantal soorten:

\*) Om verstoring te voorkomen hebben wij ervan afgezien de Grote en Kleine Baardvleermuis te onderscheiden. Wat uiterlijk betreft lijken deze twee soorten namelijk sterk op elkaar.

\*\*) De indeling van de beide tweelingsoorten Gewone en Grijze Grootoorvleermuis is gebaseerd op louter visuele kenmerken zonder de dieren te hebben aangeraakt. Een foutieve indeling bij Gewone of Grijze Grootoorvleermuis is, hoewel onwaarschijnlijk, toch niet geheel uitgesloten. Het gemiddelde aantal vleermuizen in de onderzochte winterkwartieren is 2,02; neemt men echter alleen de ook werkelijk in gebruik zijnde mijnen dan is het aantal gemiddeld 4,09. Het hoogste aantal vleermuizen dat in één enkele grot werd aangetroffen, bedraagt 31 exemplaren. In een andere grot werd het hoogste aantal soorten aangetoond, namelijk 5. Het betrof de soorten: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus/brandtii*, *Myotis nattererii*, *Myotis daubentonii*. In beide gevallen ging het om moeilijk toegankelijke natuurlijke grotten met waarschijnlijk een optimaal klimaat en een minimum aan verstoringen.

### Vastgestelde soorten:

**Baardvleermuis - *Myotis mystacinus* (Kuhl 1819)/*brandtii* (Evers-Mann 1845)**

Deze beide soorten werden in de winterkwartieren het meest aangetroffen, maar zijn zonder verstoring niet van elkaar te onderscheiden. De verbreiding van deze beide tweelingsoorten strekt zich uit over het hele land tot in het noordelijk gelegen gebied Ösling toe, zonder dat er sprake was van plaatselijke concentraties. Baardvleermuizen behoren tot de kleinere soorten. Zij kunnen enige kou verdragen en worden in de winterverblij-

ven zowel loshangend alsook in spleten aangetroffen. Zij schijnen in de keus van hun hangplaats weinig kieskeurig te zijn, aangezien wij herhaaldelijk Baardvleermuizen op onaantrekkelijke plaatsen konden waarnemen. De aanwezigheid van de Grote Baardvleermuis in Luxemburg moet nog worden aange- toond.

**Vale Vleermuis - *Myotis myotis* (Borkhausen 1797)**

De Vale Vleermuis is de grootste inheemse soort en is in de winter alleen aangetroffen in Gutland (een landschap in het zuiden van Luxemburg, red.). Of de Vale Vleermuis ook voorkomt in het oordelijke landschap Ösling, dat in klimatologisch opzicht een minder goede biotoop vormt, moet verder onderzoek aantonen. De grootste natuurlijke grotten van Luxemburg werden begin maart onderzocht, waarbij alleen al in deze grotten vijftien exemplaren werden aangetoond. Pas naderhand viel ons op, dat het aantal Vale Vleermuizen in de winterverblijven tegen het einde van de winter toenam. De herkomst van deze dieren is vooralsnog onduidelijk. Wij vermoeden dat de Vale Vleermuizen tegen het einde van de winter uit verborgen verblijfplaatsen te voorschijn komen, zich groeperen, om dan gezamenlijk te vliegen naar het zomerverblijf. Wanneer, zoals hier, verscheidene Vale Vleermuizen in één verblijf worden vastgesteld, dan hangen deze dieren in verspreide groepjes van steeds twee tot drie exemplaren. Opvallend genoeg is de Vale Vleermuis de enige soort die deze winter in de bunkers van de stad Luxemburg werd vastgesteld.

**Watervleermuis - *Myotis daubentonii* (Kuhl 1819).**

Zoals de naam van deze middelgrote vleermuis reeds aangeeft, gaat de voorkeur van de Watervleermuis uit naar een

waterrijk landschap. Net als de Baardvleermuis, wordt de Watervleermuis in het hele land aangetroffen. De (winter)kwartieren van deze soort liggen bij voorkeur in rivierdalen. *Myotis daubentonii* wordt in het winterverblijf zelden loshangend, maar meestal in moeilijk vindbare holen, zoiets als kleine boorkaten, gevonden. De winterkwartieren van de Watervleermuis zijn altijd vochtig, om niet te zeggen drijfnaat.

**Grote Hoefijzerneus - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber 1774)**

De Grote Hoefijzerneus is een warmteminnende soort, die in de winterverblijven opvalt, doordat hij loshangend, ingeroeld in zijn vleugels, de winterslaap doorbrengt. *Rhinolophus ferrumequinum* is verder een zeer gevoelige soort, die bij het minste of geringste gerucht uit zijn winterslaap gewekt wordt, om vervolgens in een energieverblindende actie van verblijfplaats te veranderen. Gemakkelijk door verstoringen verjaagd, vindt men nu nog slechts enkele exemplaren in moeilijk toegankelijke en afgelegen delen van grotten. De Grote Hoefijzerneus wordt in Midden-Europa met uitsterven bedreigd. In Nederland zijn in de winter van 1979/1980 slechts twee vondsten gedaan (Glas 1986) en in Baden-Württemberg en Nordrhein-Westfalen wordt deze soort reeds op de rode lijst als uitgestorven opgevoerd. De thermofiele Grote Hoefijzerneus wordt alleen nog in klimatologisch zeer gunstige regio's, zoals aan beide zijden van het Moezeldal of de Sauer (respectievelijk Sûre, red.) aangetroffen. Des te verrassender was voor ons de vondst van een exemplaar in een ertsmijn in het geïndustrialiseerde zuiden van Luxemburg. De verbreiding van *Rhinolophus ferrumequinum* strekt zich voor wat betreft de winter van 1986/1987

uit over 6 UTM-kwadraten. Dat de Grote Hoefijzerneus relatief gezien zo veelvuldig werd aangetroffen in de winterkwartieren wijst op de aanwezigheid van enkele goedfunctionerende kraamkamers. Wanneer wij het uitsterven van deze soort in Luxemburg de komende tien jaar willen voorkomen, dan moeten wij alles op alles zetten om vooral de seizoensverblijven van deze soort te beschermen. Wij hebben er bewust van afgezien de verspreiding van de overwinteringsgebieden van de Grote Hoefijzerneus nauwkeurig aan te geven.

**Grijze Grootoorvleermuis - *Plecotus austriacus* (Fischer 1829)**

In winterslaap vallen de beide grootoorsoorten op doordat zij hun buitenvgewoon grote oren gevouwen onder de onderarmen wegstoppen, zodat alleen de oorachtige tragus zichtbaar blijft. De door ons aangetroffen exemplaren van de Grijze Grootoorvleermuis hingen meestal aan loodrechte wanden in zeer koude en droge delen van de grot. *Plecotus austriacus* is de enige vleermuissoort die ook wel in gebouwen overwintert. De vondsten van de Grijze Grootoorvleermuis in de winter zijn, voor wat betreft Luxemburg, beperkt gebleven tot het Müllerdal en de omgeving van Echternach.

**Gewone Grootoorvleermuis - *Plecotus auritus* (Linné 1758)**

De Gewone Grootoorvleermuis is er een middelgrote soort, die sterke overeenkomsten vertoont met de Grijze Grootoorvleermuis. De Gewone Grootoorvleermuis wordt in de winterverblijven zowel loshangend alsook in schuin naar boven voerende boorgaten aangetroffen. De weinige vondsten in de winter zijn helaas niet voldoende om enige uitspraken te doen over de stand van deze soort.

**Langoorvleermuis – *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1818)**

Bij het onderzoeken van een winterverblijf werd op 4 januari 1987 een exemplaar van deze soort vastgesteld. Dit was de eerst vondst van een Langoorvleermuis in het Groothertogdom Luxemburg. Dit exemplaar hing in een zeer smalle natuurlijke grot aan een schuine wand. Het is opvallend dat deze soort in naburige landen veel vaker wordt aangetroffen. (In de gemeente Trier was de Langoorvleermuis met 10,1% de derde op de lijst van meest voorkomende soorten bij het onderzoek in de winter van 1986/1987).

Enkele streken van Luxemburg lijken deze soort evenwel gunstige levensomstandigheden te kunnen bieden. Of het recente karakter van de eerste vondst van deze soort ook werkelijk een geringe verspreiding betekent, moet uit verder onderzoek blijken. De Langoorvleermuis is een typische vertegenwoordiger van de boomvleermuizen, die zowel in bomen alsook in grotten overwintert. Deze soort kan evenals de Gewone Grootoorvleermuis ook in vleermuis-kasten die op gunstige plaatsen zijn opgehangen, worden aangetroffen.

**Franjestaart – *Myotis natterii* (Kuhl 1818)**

De Franjestaart overwintert meestal in smalle, moeilijk te onderzoeken spleten. Vanwege het feit dat ook uit Midden-Europa slechts zelden vondsten van deze soort worden gemeld, is er van de verspreiding en levenswijze van de Franjestaart tot nu toe zeer weinig bekend.

**4. Gevaren voor vleermuizen in hun winterverblijven**

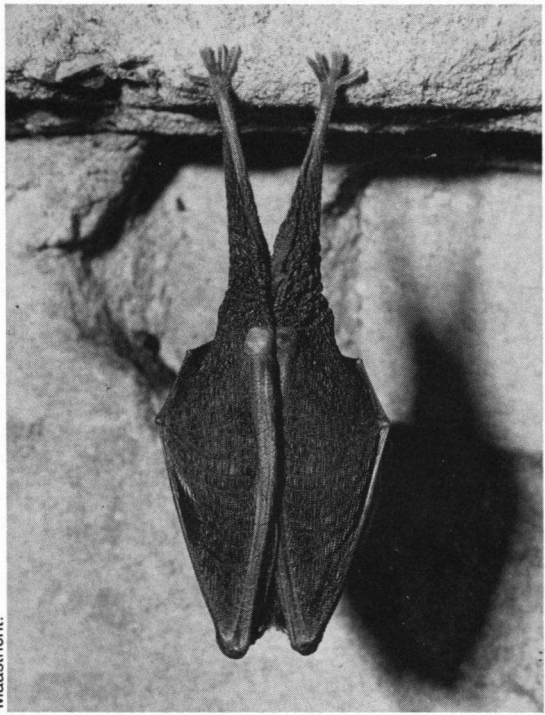
Met het oog op het koude jaargetijde hebben vleermuizen vetreserves opgebouwd tot ongeveer één derde van hun lichaamsgewicht. Zo kunnen zij bij sterk verminderde le-

vensomstandigheden meer dan vijf maanden doorkomen zonder voedsel op te nemen. Hoewel de ademhalingsfrequentie en het aantal hartslagen sterk zijn verminderd, nemen de zintuigen nog steeds veranderingen in de omgeving waar. Deze endogene factor zorgt er voor dat vleermuizen bij een dalen van de temperatuur in de grot, met een opvoeren van de lichaamstemperatuur pogen de dood door bevriezing te ontlopen. Deze factor nu werkt in hun nadeel wanneer mensen verstoringen veroorzaken in hun winterverblijf. Duren deze verstoringen voort of zijn ze ingrijpend, zoals bijvoorbeeld lawaai (geschreeuw van grottoeristen), warmte en rook (door uitademing, aansteken van sigaretten, kaarsen, fakkels of carbidlampen) of fel licht (van zaklantaars, fotografieren door 'natuurvrienden'), dan wordt een energiekostend proces van ontwaken in gang gezet. De energiereserves zijn niet voldoende om het voorjaar te halen wanneer vleermuizen, naast hun regelmatige natuurlijke slaappauzes, bij herhaling ontwaken vanwege verstoring door de mens. Wetenschappers hebben bere-

kend, dat éénmaal ontwaken evenveel energie kost als twintig dagen winterslaap. Regelmatige verstoringen in hun winterverblijf moeten vleermuizen daarom meestal met de dood bekopen. Om zulke levensgevaarlijke verstoringen te voorkomen, moeten frequent bezochte holen en grotten ten behoeve van vleermuizen worden afgesloten.

**5. Discussie**

Om zicht te krijgen op de bestandsontwikkeling van vleermuizen in ons land, moet het onderzoek worden voortgezet en uitgebreid. Een inspectie van de verblijfplaatsen houdt, ondanks uitgebreide voorzorgsmaatregelen, toch steeds enige verstoring in, die naar onze mening alleen is te rechtvaardigen wanneer op de verworven kennis onmiddellijk beschermingsmaatregelen volgen. Dit onderzoek had als doel te komen tot een betere bescherming van de overwinteringsplaatsen van vleermuizen. Aangezien regelmatige verstoringen in hun winterverblijven voor vleermuizen meestal dodelijk zijn, moeten intensief bezochte holen en grotten ten behoeve van vleermuizen worden afgesloten.



Kleine Hoefijzermeus.  
Foto: Natuurhistorisch museum  
Maastricht.

Dit afsluiten kan op twee manieren gebeuren. De ene mogelijkheid is het dichtmetselen van de ingang van de grot op een vlieggat van 50x15 cm na. De andere mogelijkheid is het aanbrengen van een traliehek met bovenin ruimte voor een vlieggat. Deze laatste methode heeft de voorkeur omdat het dichtmetselen van de opening nadelig is voor het microklimaat (denk hierbij aan de luchtcirculatie). Kleine veranderingen kunnen een voormalig winterkwartier voor ten minste enkele soorten ongeschikt maken. Verder moet er op worden gelet dat ook aan de grond gebonden dieren, zoals kruipende dieren en amfibien, nog mogelijkheden tot overwintering in de grot moeten blijven houden. Dit onderzoek en de daarop gebaseerde voorstellen hebben slechts betrekking op de winterverblijven. Vleermuizen zijn vanwege hun bijzondere levensbehoeften en hun gevoeligheid voor veranderingen in hun natuurlijke omgeving belangrijke indicatoren voor de toestand van het landschap. Daarom is het zeer de moeite

waar deze diergroep te beschermen. Er moet in ons land een beschermingsprogramma voor vleermuizen worden opgezet.

#### **6. Bescherming van de winterverblijven**

In de discussie is al uitvoerig ingegaan op de bescherming van de winterverblijven. In de komende jaren moeten dus versneld holen en grotten op voor vleermuizen vriendelijke wijze worden afgesloten. Ook de ertsmijnen in het zuiden van Luxemburg moeten zonder meer vrij van verstoring blijven. Door de bevolking informatie te verschaffen, moeten verstoringen van vleermuizen tijdens hun winterslaap worden voorkomen.

Naast deze maatregelen moet het faunistisch onderzoek aan vleermuizen in Luxemburg verder worden uitgebouwd. Dode exemplaren, bijvoorbeeld, moeten aan het Natuurhistorisch Museum Luxemburg of aan ons worden doorgegeven, om de soort vast te kunnen stellen en andere schadelijke stoffen. Ten slotte moet nog worden opgemerkt,

dat vleermuizen niet kunnen wachten op beschermingsmaatregelen tot de resultaten van verder onderzoek bekend zijn. Met maatregelen tot bescherming moet daarom onmiddellijk worden begonnen.

#### **7. Dankwoord**

In de eerste plaats willen wij Manfred Weishaar bedanken, zowel voor zijn hulp bij de aanvang van ons onderzoek aan vleermuizen, alsook voor zijn bereidheid ons artikel na te lezen.

Verder willen wij bedanken de volgende medewerkers van de Mouvement Écologique Westen, zonder wie dit onderzoek niet mogelijk zou zijn geweest: Marc Grof, Claudine Junck, Fernand Schoos, Romain Schoos, Guy Willems. Ook bedanken wij Charles Garnier van de CSEB en Servais Rodesch van de GSL voor speleologische bijstand. Ook hebben ons geholpen de heren Lennich en Felten van de Service d'Hygiène van de stad Luxemburg, die ons welwillend door de kazematten van de stad Luxemburg hebben geleid.

#### **Muizenplaag in Mongolië**

In Mongolië loopt de voedselvoorziening ernstig gevaar. Oorzaak: een muizenplaag. Niets minder dan veertig miljoen Veldmuizen vreten de steppen ten oosten van de hoofdstad Ulan Bator kaal. In dit gebied, dat zich over duizenden vierkante kilometers uitstrekt, maaien de muizen het gras voor de voeten van rundvee, schapen en geiten weg.

De melkproductie komt in het gedrang. De Britse geograaf Nicholas Middleton, docent aan de universiteit van Oxford, zegt: *'Waar je ook komt in de steppe, overal wemelt het van de muizen'*. De explosie is in de hand gewerkt door pelsdierjagers, die de populatie Vossen en Wolven, de

grootste vijanden van de muizen, sterk hebben uitgedund (Der Spiegel).

'De Gooi- en Eemlander', 20 augustus 1990.

#### **Het geslacht *Apodemus* in Italië**

Als een speciaal en omvangrijk supplement is in de serie *Recerche di Biologia della Selvaggina* is een boekwerk verschenen over het genus *Apodemus* in Italië. In de artikelen worden onder andere de volgende onderwerpen behandeld: Italiaans onderzoek aan *Apodemus*, fossielen van mediterrane eilanden, status van Italiaanse ten opzichte van

Europese *Apodemus*-soorten, verspreiding van het *Sylvaenus*-subgenus in centraal-zuidelijk Italië, genetische variatie in Italiaanse populaties van Bosmuis en Grote Bosmuis, morfologische en morfometrische gegevens en mediterrane microhabitats van Bosmuis en Huismuis. Het gehele werk is in het Italiaans. Het is toch wel tragisch te noemen dat aan het eind van de hoofdstukken slechts uiterst summere Engelse samenvattinkjes zijn opgenomen, en dat zelfs onder tabellen en grafieken een Engelse, Franse of Duitse uitleg ontbreekt.

Versillende auteurs: *Recenti acquisizioni sul genere Apodemus in Italia*. Supplemento alle *Ricerche di Biologia della Selvaggina*, 1984, 9 : 1-176.