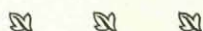


Straks komen de Malthezerkruizen haar decoreren. Van de pracht, die zij ook in het water tentoonspreidt, hebben wij slechts iets laten zien.

Enschede.

A. MIDDELHOEK.



HET BELANG DER ZUID-LIMBURGSCHЕ GROTTEN VOOR HET VLEERMUIS-ONDERZOEK.

Sedert Maart 1937 worden de Zuid-Limburgsche grotten aan een regelmatig onderzoek onderworpen om na te gaan, welke soorten vleermuizen er in voorkomen. Dit geschiedt door L. BELS en schrijvers dezes en strekt zich over het geheele jaar uit.

In de sindsdien verlopen vier jaren is reeds veel over de leefwijze der dieren aan het licht gekomen.

Het is algemeen bekend, dat er grotten zijn in den St. Pietersberg, te Canne, bij Valkenburg en Geulem; vrijwel onbekend is het echter, dat er in Zuid Limburg, in het kleine gebied ten westen van Gulpen en ten zuiden van de Geul, ruim honderd grotten te vinden zijn. Sommige zijn groot, zoodat men erin verdwalen kan, andere zijn klein en daarin is het gemakkelijk om den weg te vinden. *In al deze grotten vindt men in den winter vleermuizen*, die er hun winterslaap houden, terwijl *in den zomer alle grotten verlaten zijn*. De eenige uitzondering op deze laatste regel vormt de St. Pietersberg; hierin vindt men ook in den zomer vleermuizen en wel op zeer speciale plaatsen, n.l. daar, waar de jongen geboren worden, in de zgn. kraamkamers.

In den winter zien we dieren op alle mogelijke plaatsen in de grotten verspreid hangen, meestal alleen, soms in groepjes van 2 tot 10 stuks, enkele malen in nog grooter groepen. Bij de kleinere groepjes heeft men wel dikwijls, maar lang niet altijd met één vleermuissoort te doen; practisch alle combinaties van soorten zijn mogelijk, met uitzondering van de beide Hoefijzerneus- (*Rhinolophus*)-soorten en de zeldzame *Myotis Bechsteinii*, *Barbastella barbastellus* en *Eptesicus serotinus*. Aan de combinaties wordt deelgenomen door de 6 *Myotis*-soorten en de Crootoor-Vleermuis *Plecotus auritus*, hoewel de laatste toch meestal alleen hangt. Het tezamen hangen der dieren is natuurlijk van belang voor de parasitologie in verband met het feit of een bepaalde parasiet (bijv. *Nycteribia*, *Spinturnix*, *Labidocarpus*) op één enkele vleermuissoort of op meerdere soorten voorkomt. Zoo'n groepje kan zoowel alleen uit vrouwelijke, als alleen uit mannelijke dieren bestaan, maar evengoed komen de geslachten er gemengd in voor.

Hangen de dieren echter als regel alleen, het is toch opvallend, dat men in bepaalde gangengedeelten, gangen of enkele hoeken meerdere dieren in elkanders nabijheid aantreft. Over de voorkeur, welke zij daarbij aan den dag leggen, valt nog heel weinig te zeggen. Vermoedelijk spelen de aard der gangen, de luchtgesteldheid en ventilatie en, daarmee samenhangend, de temperatuur een zekere rol, maar heel duidelijk teekent dit zich nog niet af. Zoo lijkt dus het verspreid hangen der dieren, dan weer dichter bijeen op decimeters of enkele meters afstand, dan weer tientallen of honderden meters uit elkaar, zeer wisselvallig en willekeurig. Maar alleen uit de wijze van hangen kunnen we toch haast van iedere soort een eigen gedragslijn leeren onderscheiden. Opvallend is deze bij de Hoefijzerneuzen, die, waarschijnlijk in verband met hun eigenschap om in de vlieghuid gehuld de winterslaap door te brengen, nooit tegen een wand aan hangen, maar altijd vrijhangend worden aangetroffen. De kleine Hoefijzerneus (Fig. 2) zal daarbij ieder uitsteeksel of ruw gedeelte voor lief nemen; ze huist bij voorkeur in ruwe, bouwvallige grotjes, maar wordt even goed aan een spijker in een gladde wand, op een paar

meter van den grond aangetroffen, als aan een stuk prikkeldraad op slechts 50 cm hoogte. De Groote Hoefijzerneus is hierbij kieskeuriger en zoekt het graag hoger, bij voorkeur op de ruwste plaatsen, soms in uithollingen van een laag plafond; als zoodanig blijft hij echter toch



Foto R.K. Persbur. „Ons Zuiden”.

Fig. 1. Het onderzoek in de kraamkamer van de Vale Vleermuizen in den Sint Pietersberg.

altijd zeldzaam. Hij heeft de merkwaardigheid om op enkele, zeer bepaalde plaatsen in den St. Pietersberg aan ruwe plafonds, in grootere aantallen in groepen tezamen te hangen; dit zijn dan echter geen gesloten groepen, daar ze steeds een kleine onderlinge afstand bewaren.

Onder de *Myotis*-soorten is er één, die ook kenmerkend bij voorkeur vrij aan de plafonds

hangt en wel daar, waar een kleine ongelijkmatigheid of uitholling is, zonder dat dit nog een ruw, afgebrokkeld gedeelte behoeft te zijn. Dit is de *Myotis emarginatus*. In zeer vele gevallen treffen we er twee bij elkaar aan of groepjes van enkele exemplaren; in sommige gevallen van 6 à 8 stuks.

Ook de *Myotis myotis* (Fig. 4 en 5) en de *Myotis dasycneme* (Fig. 3) kan men vrij afhankelijk aan de nog gave plafonds zien hangen, bij voorkeur waar dit iets in hoogte verspringt. Zij zijn door hun grootte meestal op een afstand wel te herkennen en zodoende is ook de voorgaande soort er gemakkelijk van te onderscheiden. Zij hangen echter beiden even graag ergens tegen een gladde wand; de *M. myotis* zoekt daarbij dan in de eerste plaats de hoogste gedeelten, de *M. dasycneme* zal meermalen wat lager aangetroffen worden.

Ook bij de andere drie *Myotis*-soorten valt een eigen manier van hangen op te merken, al vertoonen zij daarbij onderling geen grootte verschillen. Het zijn meestal de gladde wanden zelf, welke zij verkiezen of de sleuven, welke hierin zijn uitgehakt. Zij kruipen soms ook in kleine gaten van den wand van enkele centimeters grootte of in scheuren en spleten. Ook dit laatste moet men wel aanmerken als iets, wat eigenlijk alle vleermuissoorten, behalve de Hoefijzerneuzen, op hun beurt wel eens kunnen doen. In die gevallen is het al heel moeielijk om op een afstand te zeggen met welke soort men te doen heeft. Bij de andere soorten is in de meeste gevallen herkenning op een afstand van 6 à 10 meter wel mogelijk.

In totaal kunnen we in de grotten een twaalfstal vleermuissoorten verwachten. Dit wil niet



Foto Ir D. C. van Schaik.

Fig. 3. Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) in winterslaap in den Sint Pietersberg. (ca. $\frac{2}{3}$ ware grootte).

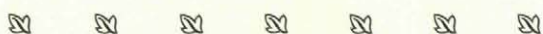


Foto Ir D. C. van Schaik.

Fig. 2. Kleine Hoefijzerneus (*Rhinolophus hipposideros*) in winterslaap in de Fluweelen Grot. (ca. $\frac{4}{5}$ ware grootte).

zeggan dat men al deze soorten in iedere grot zal aantreffen. Aanvankelijk meenden we, dat dit zeer wisselvallig was en noemden we een grot, waarin 8 soorten gevonden waren, al rijk aan soorten. Wanneer we nu echter de 14 belangrijkste grotten naast elkaar stellen en daarbij de gangenstelsels van den St. Pietersberg als één grot tezamen beschouwen, leidt dit tot een merkwaardig resultaat, hetwelk in tabel I is weergegeven. Bij nauwkeurig onderzoek blijken de meeste dezer grotten 9 en meer soorten vleermuizen ten herbergen; de St. Pietersberg staat daarbij als recordhouder van Nederland, met 12 soorten, bovenaan. Nu zal men deze soorten niet steeds alle op één onderzoekstocht te zien krijgen, maar we hebben het toch al gebracht tot 11 soorten op één tocht! Welke mammaloog in Nederland kan er zich op beroepen, dat hij op één ochtendwandeling 11 in ons land in het wild levende zoogdieren in handen krijgt?

Ook het aantal voorkomende dieren is niet gering. Op onze onderzoekstochten van 2 tot 9 Januari 1941 waren de aantallen gevonden dieren voor deze dagen respectievelijk: 26, 145, 185, 270, 290, 143, 127 en 145, totaal 1331.



TABEL I

Overzicht der vleermuissoorten, welke in de voornaamste grotten van Zuid Limburg voorkomen.

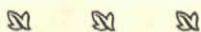
GROT		VLEERMUISSOORT												
Naam	Nummer *	Rhin. f. eq.	Rhin. hipp.	M. myotis	M. mystacinus	M. emarginatus	M. daubentoni	M. dasycneme	M. nattereri	M. Bechsteinii	Plec. auritus	Barb. barb.	Ept. ser.	aantal soorten
Cannerberg	30, 98, 99	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		10
St. Pietersberg	diverse	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
Heerderberg	45, 106, 107	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		11
Keerderberg	46, 47, 48	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
De Hel	112, 112a	+	+	+	+	+	+	+	+		+			9
Gemeentegrot	68 t/m 72	+	+	+	+	+	+	+	+		+			9
Fluweelen Grot	63 t/m 67	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			10
Kloostergroeve	82	+	+	+	+	+	+	+	+		+			9
Leeraarsgrot	91	+	+	+	+	+	+	+	+		+			9
Scharnderberg	105		+	+	+	+	+	+	+		+			8
Winkelberg	32		+	+	+	+	+	+						6
Riessenberg	49, 50, 51	+	+	+	+	+		+						6
Vallenberg	57, 57a	+	+	+	+	+		+	+		+			8
Plenkert	76, 77		+	+	+	+	+	+	+		+	+		9

* Te zijner tijd hopen wij in een artikel, met kaart, een overzicht van alle Z. Limburgsche grotten uit te geven, de no's. verwijzen naar die kaart.

(Wordt vervolgd).

Heer (L.)
Haarlem, Febr. 1941.

Ir D. C. VAN SCHAÏK.
Drs P. J. BELS.



HET ETEN VAN EIGEN BROED DOOR MIEREN-KONINGINNEN.

Naar aanleiding van het artikel van den Heer SELLER en de opmerkingen daarbij van den Heer WALRECHT in De Levende Natuur van Februari en November 1940, moge het mij vergund zijn mede te deelen wat mijn eigen twintigjarige ervaring daarover leerde. Alle waarnemers stemmen daarin overeen, dat de jonge bevruchte wijfjes na het leggen van eenige eieren telkens enkele daarvan opeten en dan weer nieuwe eieren leggen. Ook het eten van larven, althans het uitzuigen daarvan is algemeen bij alle waargenomen soorten, behalve bij die, welke in eene voltallige vreemde kolonie opgenomen worden, zooals de Amazone-mier, de boschmieren, de *Formica*-soorten der *exsecta*-groep en andere sociaal-parasieten. Ook deze worden toch kannibalistisch, zoodra zij geïsoleerd in een glasnest met een beperkt aantal werkers moeten rondkomen. Het zijn de werkers die het larven-kannibalisme beletten door de eieren snel weg te voeren en onder hun eigen verpleging te nemen. In noodgevallen en vooral bij vochtgebrek wordt ook de eierwacht onbetrouwbaar. Dan wordt òf het bevruchte wijfje (zooals bij *Myrmecaria* en *Tetramorium*) òf worden één of meer eieren en larven opgeofferd.

Dat ook nymphen door de kolonie-moeder (het woord „koningin” daarvoor te gebruiken is