

## B. — Sociabilité.

L'individu qui fait partie de la collection était isolé; ceci est anormal chez les *Molossidae*.

On ne peut guère tirer des conclusions de cette unique capture. Il est en tous cas certain que la rareté de cette espèce sur toute son aire de distribution se remarque au Parc National de la Garamba. Malgré des recherches intensives étendues sur deux années, *Otomops martiensseni* (MATSCHIE) nous avait échappé et fut finalement capturé dans une zone qui avait été régulièrement explorée. L'espèce est peut-être migratrice. Il s'agit en tout cas d'un Cheiroptère à distribution géographique très vaste, mais extrêmement rare partout. J. DORST (1953) fait remarquer également la rareté d'*Otomops martiensseni* (MATSCHIE).

## Famille VESPERTILIONIDAE.

**Eptesicus minutus** (TEMMINCK).

*Vespertilio minuta* TEMMINCK, 1835-1841, Monogr. de Mammalogie, 2, p. 209, cap de Bonne-Espérance, Afrique du Sud.

## I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 12 (fig. 170).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 75	1 ex.	J. VERSCHUREN	Gangala-na-Bodio	1.V.1948	1 ♀
H/V 0	1 ex.	Id.	Gangala-na-Bodio	4.V.1948	1 ♀
3222	1 ex.	Id.	II/gd/4	22.IV.1951	1 ♂
3445	1 ex.	Id.	II/gd/4	1.VI.1951	1 ♂
3559	1 ex.	Id.	II/gd/4	8.VI.1951	1 ♂
3572	1 ex.	Id.	II/jd/8	23.VII.1951	1 ♀
3679	1 ex.	Id.	II/fd/4	24.VIII.1951	1 ♂
3987	1 ex.	H. DE SAEGER	II/he/8	26.XI.1951	1 ♂
4032	1 ex.	Id.	Ndelele	3.XII.1951	1 ♂
4037	1 ex.	Id.	II/gd/4	10.XI.1951	1 ♂
4360	1 ex.	J. VERSCHUREN	II/gd/4	25.II.1952	1 ♂
4836	1 ex.	H. DE SAEGER	II/gd/4	26.V.1952	1 ♂

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

La répartition d'*Eptesicus minutus* (TEMMINCK) est difficile à déterminer, par suite des confusions avec des espèces proches, notamment *Eptesicus pusillus* (LECONTE). Selon V. ALLEN (1952), le complexe formé par ces espèces

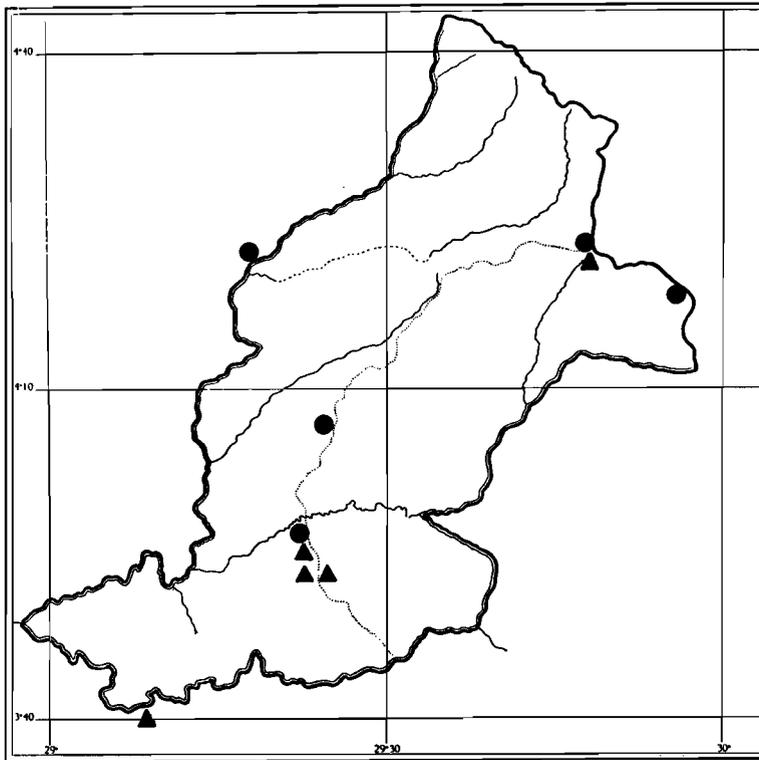


FIG. 170.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

- *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN;
- ▲ *Eptesicus minutus* (TEMMINCK).

se rencontrerait dans une grande partie de l'Afrique y compris Madagascar. *Eptesicus pusillus* (LECONTE) paraît l'espèce la plus méridionale.

Au Congo Belge, nous connaissons exclusivement les captures de H. LANG et J. CHAPIN (1917) à Niangara et Isiro. *Eptesicus pusillus* (LECONTE) aurait été trouvé à Boma (NOACK, in H. SCHOUTEDEN, 1944).

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
Mâles :	3222	28,2	10,5
	3445	29,5	—
	3559	28	12
	3679	27	10
	3987	29	11,2
	4032	28,2	11,5
	4037	28,8	11,2
	4360	29,2	11,8
	4986	27,5	10,5
	Femelles :	H/V 0	28,2
H/V 75		26,5	—
3572		28,5	11,8

## B. — Systématique.

La systématique des petites espèces africaines du genre *Eptesicus* est complexe et nécessiterait une révision générale.

La plupart de nos spécimens correspondent assez nettement à la nouvelle description complète d'*Eptesicus minutus* (TEMMINCK), basée sur un exemplaire examiné par V. AELLEN (1952).

## C. — Organes génitaux.

Les testicules sont en arrière de l'anus; la position est donc assez semblable à celle qui est décrite pour *Pipistrellus nanus* (PETERS); chez plusieurs individus cependant, ces organes paraissent plus antérieurs et même presque latéraux par rapport à l'orifice anal.

## IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

## A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
3222	II/gd/4	Sous une écorce de buisson en savane.
3559	II/gd/4	Dans un trou d' <i>Erythrophloeum guineense</i> mort, près d'une galerie marécageuse.
3572	II/id/8	Dans un trou du tronc d'un arbre mort ( <i>Phyllanthus discoideus</i> ) en galerie.
3678	II/fd/4	Sous écorce d'un <i>Parinari</i> .
3987	II/he/8	Dans un petit trou d'arbre creux, en galerie.
4032	Ndelele/R	Dans un trou sous des pierres, dans un massif de roches éboulées.
4037	II/gd/4	Dans le toit d'un abri en paille (peut-être dans les fissures d'un mât soutenant les chaumes).
4360	II/gd/4	Dans des touffes de graminées, dans un toit en construction.
4896	II/gd/4	Sous l'écorce d'un petit arbre buissonnant, en savane herbeuse.

## 1. Macro-biotope.

*Eptesicus minutus* (TEMMINCK) semblerait se trouver aussi bien en galerie pas trop dense qu'en savane, avec prédominance pour ce dernier milieu. La mise en culture de la savane paraîtrait sans importance, pour autant que le milieu reste dégagé.

## 2. Classification des abris.

a) Sous des écorces (tronc d'arbre de grande taille, branches secondaires ou buissons).

b) Dans de toutes petites anfractuosités à l'intérieur des branches de divers arbres; issues généralement très réduites (fig. 171).

c) Petit trou sous des pierres.

d) Touffes de graminées dans les toits de constructions. Ce dernier milieu est douteux, car il est vraisemblable que les Chauves-souris en question ont leur abri dans les mâts soutenant les graminées.

## 3. Caractères écologiques généraux.

L'élément essentiel paraît être une toute petite cavité, très resserrée et aplatie, dans le bois, ou éventuellement la roche, à faible hauteur au-dessus du sol (2,50 m maximum) et issue très petite.

Ce milieu est assez similaire à celui qui est affectonné par bon nombre de *Molossidae*, quoique ces derniers n'aient jamais été trouvés sous des écorces; il est comparable aussi à l'abri diurne d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN.

#### B. — Sex-ratio.

Les récoltes montrent une prépondérance très marquée du nombre de mâles (9 mâles contre 3 femelles).

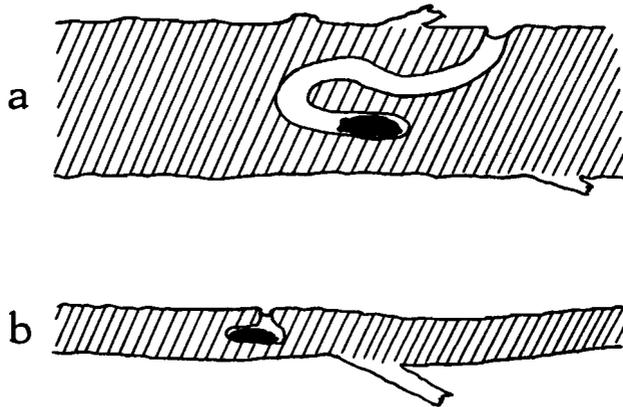


FIG. 171. — Abris diurnes schématisés d'*Eptesicus minutus* (TEMMINCK).

#### C. — Groupements et sociabilité.

*Eptesicus minutus* (TEMMINCK) est une espèce solitaire aussi bien au point de vue extra-spécifique qu'intra-spécifique.

#### D. — Alimentation.

Analyse sommaire contenu stomacal (3559, 3987 et 4032) :

- fragmentation pièces molles : 0,2 à 1,2 mm,
- fragmentation pièces dures : 0,1 à 1,3 mm,
- débris de Diptères, Hyménoptères et Coléoptères.

#### E. — Moyens de capture.

La seule possibilité de s'emparer de ces Cheiroptères est d'ouvrir complètement les cavités et dégager tout le bois qui les entoure. Les Chauves-souris s'enfoncent de plus en plus profondément à l'intérieur des fissures et il est nécessaire de les en extraire avec des petites pinces très fines.

**Eptesicus garambae** J. A. ALLEN.

*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN, 1917, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., p. 445, Garamba, Congo Belge.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 36 (fig. 170).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
915	4 ex.	J. MARTIN	I/o	3.IV.1950	4 ♀
3024	26 ex.	J. VERSCHUREN	II/gd/4	16.III.1951	7 ♀, 18 juv. 1 sexe indét.
4543	2 ex.	H. DE SAEGER	PPK. 51/g/9	2.IV.1952	2 juv.
4831	1 ex.	G. TROUPIN	PFSK. 20/d/1	16.VI.1952	1 sexe indét.
4989	3 ex.	J. VERSCHUREN	Mabanga	1.VIII.1952	2 ♀ 1 sexe indét.

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN paraît connu exclusivement par le type capturé à « Garamba » par H. LANG et J. CHAPIN (1917). Cet individu provient donc sans doute de la région destinée à devenir plus tard le Parc National de la Garamba.

III. — **BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.**A. — **Mensurations.**

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	
915	32	12,5	
»	31	12,2	
»	30	12,6	
»	30,2	12,8	
3024	32,8	12,8	Femelle allaitante
»	34,8	13,5	Idem
»	31,8	13	Idem
»	33,2	14	Idem
»	33	13,5	Idem
»	32	13,5	Idem
»	34	—	Femelle non reproductrice
4831	32	—	
4989	30,5	11,5	
»	30	—	

## Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm
3024	12	12
4831	11,2	10
4982	11,5	10,8

B. — **Systématique.**

La validité de l'espèce *E. garambae* J. A. ALLEN ne peut être garantie, par suite de la complexité des nombreuses formes africaines du genre. Nos spécimens correspondent à la diagnose de J. A. ALLEN (1917), mais il serait indispensable de faire une revision générale du groupe, car de nombreuses espèces ont été décrites par les auteurs, sans que des comparaisons aient été possibles.

La longueur de l'avant-bras présente des variations assez considérables, mais la plupart des colonies sont homogènes au point de vue de cette mensuration.

C. — **Juveniles.**

## Mensurations des avant-bras :

	Mâles mm	Femelles mm
Colonie 3024.		
	14,8	19
	16	19,5
	17,5	20
	18,2	20
	20,5	21
	23,2	21,5
	24,5	22
	26,5	22,5
	"	25,5
	"	27

Tandis que la partie dorsale est uniformément recouverte de pilosité, sauf chez les deux plus petits, la partie ventrale ne présente des poils que chez les trois plus grands mâles, la plus grande femelle et la femelle à avant-bras de 22 mm.

La pilosité apparaît d'abord vers l'avant et se développe progressivement vers l'arrière; elle est beaucoup plus dense et aussi plus claire près des organes génitaux.

Les juvéniles de grande taille se différencient des adultes non seulement par la longueur de l'avant-bras, mais par la pilosité plus régulière, les poils étant tous parallèles entre eux et plus rigides.

IV. — **ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.**A. — **Biotope.**

Numéro	Localité	Milieu
3024	II/gd/4	Sous l'écorce d'un <i>Parinari curatellifolia</i> , en savane, à proximité de cultures indigènes temporaires.
4543	PPK. 51/g/9	Sous l'écorce partiellement détachée d'un arbre mort tombé sur le sol; galerie forestière au dernier stade de la dégradation.
4831	PFSK. 20/d/1	Petit trou à l'intérieur d'un <i>Anogeissus leiocarpus</i> , en savane boisée.
4989	Mabanga	Petites fissures dans des branches de <i>Kigelia africana</i> , en savane (diamètre des branches : 10 cm; diamètre des fissures : 2 à 3 cm).

**1. Macro-biotope.**

*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN paraît plutôt une espèce de savane.

**2. Micro-biotope.**

Ce petit *Vespertilionidae* a été trouvé dans de petites anfractuosités d'essences diverses et semble affectionner particulièrement l'espace très réduit compris entre l'écorce et l'aubier (fig. 172). L'issue des cavités est minuscule et la largeur de la zone libre, formant cavité, ne dépasse guère 2 à 3 cm.

Les Chauves-souris qui ont pour abri certaines des fissures décrites plus haut sont parfois menacées par les feux de brousse (fig. 173); ces cavités sont fortement exposées, car le bois qui les entoure est souvent mort : c'est ainsi que les exemplaires 4989 ont été trouvés dans des fagots récoltés par les Noirs et mis en tas pour être brûlés.

Le coefficient thermo-conducteur des écorces est faible et celles-ci protègent donc parfois efficacement les Chauves-souris lors de l'exposition directe au soleil; le guano peut contribuer à maintenir une humidité assez importante dans les cavités.

B. — **Groupements et sociabilité.****1. Autres animaux.**

Le guano est habité par de nombreux parasites, guanophiles et autres, en particulier des Blattes, des Cancrelats et des *Reduviidae*.

## 2. Groupements extra-spécifiques.

Les colonies ne sont jamais polyspécifiques; très fréquemment, dans un même arbre, les cavités situées en dessous des écorces sont habitées par des *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN, tandis que les fissures intérieures renfer-

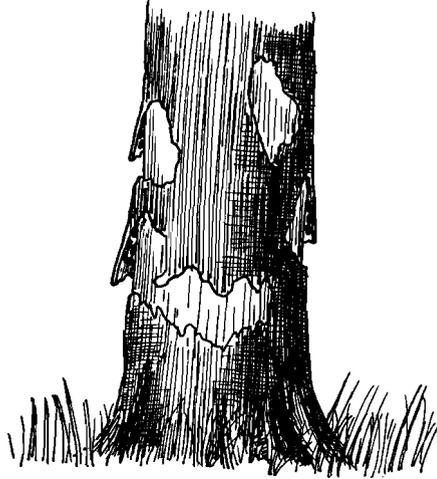


FIG. 172. — Abri diurne schématisé d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN.

ment des *Tadarida midas* (SUNDEVALL) ou des *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN). La distance qui les sépare est minime, mais il n'y a pas de communication entre les abris et les issues sont différentes.

## 3. Sociabilité intra-spécifique.

*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN vit en colonie mais le nombre d'individus est variable. La colonie 3024 contenait plus de cinquante Chauves-souris; dans les autres cas, le nombre n'excédait pas la dizaine.

## 4. Rassemblements sexuels.

Formation de colonies monosexuelles; maternités au moment de la reproduction, les mâles vivant par individus isolés sans contact avec les femelles.

### C. — Alimentation.

Les juvéniles sont très rapidement sevrés partiellement (avant-bras moyen 20 à 25 mm) quoiqu'ils soient encore incapables de voler. La mère, dès avant la fin de l'allaitement, nourrit déjà partiellement ses jeunes avec des débris d'Insectes.

Analyse sommaire contenu stomacal (915 et 3024) :

- fragmentation pièces molles : 0,2 à 1,3 mm,
- fragmentation pièces dures : 0,2 à 2,6 mm,
- débris de *Formicidae*?
- antennes de Coléoptère Lamellicorne (*Rutelinae*),
- pattes de Coléoptère et de Lépidoptère.

#### D. — Reproduction.

Numéro	Date	Observation
3024	16 mars	Colonie composée exclusivement de femelles allaitantes et de juvéniles de petite taille (avant-bras de 14 à 27 mm). L'âge de ces individus ne semble pas dépasser 4 semaines.
4543	2 avril	2 juvéniles complètement développés; taille adulte mais courte pilosité.
915	5 avril	4 femelles à mamelles très développées, certainement allaitantes.

1. Mises-bas à une date nettement déterminée, apparemment fin février-début mars.

2. Naissances non exactement simultanées ou croissance irrégulière : les tailles des jeunes varient assez fortement, indépendamment du sexe. L'écart extrême entre les mises-bas ne doit pas excéder deux semaines.

3. Formation de maternités, dont les mâles sont absents; mais en même temps que les femelles reproductrices, des femelles adultes non reproductrices.

4. Sex-ratio sans doute égale à l'unité chez les jeunes (10 mâles et 10 femelles).

5. Jeunes incapables de voler avant d'atteindre la taille de l'adulte; ils ne sont pas accrochés à leur mère à l'intérieur de l'abri, car la plupart des adultes s'envolent librement en abandonnant les jeunes.

#### E. — Ethologie.

*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN est une espèce silencieuse dans ses abris diurnes et aucun son ne paraît émis, même dans les colonies de reproduction. Les abris semblent occupés en permanence quoique le nombre d'individus paraisse variable (mars 1951, mai 1951, toute l'année 1952).

Nous avons examiné en détails, par ailleurs, les heures de départ et de

rentrée d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN dans son gîte diurne [cfr : *Tadarida midas* (SUNDEVALL)]; rappelons brièvement ces observations :

a) Départ de l'abri approximativement 12 à 15 minutes après le coucher du soleil; les heures varient donc au cours de l'année (4° lat. N.).



Photo H. DE SAEGER.

FIG. 173. — Feu de brousse détruisant les abris diurnes d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN.

b) Les *Eptesicus* partent en chasse immédiatement après les *Tadarida*, mais rentrent avant ceux-ci.

c) Le départ et la rentrée semblent s'effectuer par individus isolés et non par groupes, comme chez les *Tadarida*.

d) Les Chauves-souris ne paraissent guère réintégrer l'abri pendant la nuit, entre le crépuscule et l'aube.

## F. — Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.

*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN paraît indifférent à l'installation d'habitations humaines à proximité de ses abris : la colonie 3024 se trouvait en pleine savane; l'établissement de petites cultures temporaires et la construction de maisons indigènes à la base même des arbres n'a eu aucune influence sur le maintien des colonies, ni sur le comportement de celles-ci.

Les captures ont lieu par enlèvement des plaques d'écorce; les Chauves-souris sont alors saisies à la main; la plupart des adultes parviennent à s'envoler, mais tous les jeunes sont pris sans difficulté.

***Eptesicus rendalli* (THOMAS).**

*Vesperugo (Vesperus) rendalli* O. THOMAS, 1889, Ann. Mag. Nat. Hist., 6, (3), p. 362, Bathurst, Gambie.

## I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 5 (fig. 178).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
1182	3 ex.	J. MARTIN	Bagbele	30.IV.1950	1 ♀, 2 juv.
4437	1 ex.	H. DE SAEGER	II/gd/4	8.III.1952	1 ♂
4973	1 ex.	J. VERSCHUREN	Bagbele moke	25.VII.1952	1 ♂

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

La distribution géographique de ce *Vespertilionidae* comprend, d'après J. ELLERMANN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN (1953), le Nyasaland, le Mozambique septentrional, le Kenya, le Soudan et le Sud du Congo Beige. A l'Ouest, l'espèce est trouvée jusqu'en Gambie.

Aux captures de cet *Eptesicus* provenant du Sud du Congo Belge (Luluabourg) il convient d'ajouter les exemplaires déterminés sous le nom d'*Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN (Faradje et Niangara, H. LANG et J. CHAPIN, 1917, Boga et peut-être Bolobo, H. SCHOUTEDEN, 1944). Faradje et Niangara se trouvent dans la région du Parc National de la Garamba.

A. FAIN (1953) cite cette espèce de Kawa (Ituri).

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3 <sup>e</sup> doigt mm	5 <sup>e</sup> doigt mm
1182	35,5	14	61	46
4437	34	13	—	—
4973	34	13	57	44

Crâne 4437 :

	mm
Longueur totale . . . . .	13,6
Longueur condylo-basale . . . . .	13
Longueur zygomatique . . . . .	9,3

Juveniles 1182 : avant-bras : 31 mm.

J. A. ALLEN signale chez *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN un léger dimorphisme sexuel relatif à la taille; les mâles que nous avons examinés sont effectivement un peu plus petits que les femelles.

## B. — Systématique.

L'examen de nos *Eptesicus*, presque des topotypes des *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN et d'une série d'*Eptesicus rendalli* (THOMAS) du British Museum, et leur comparaison nous montrent clairement qu'aucune différence réelle quelconque n'existe entre *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN et *rendalli* (THOMAS).

J. A. ALLEN (1917) n'a sans doute pas eu l'occasion d'examiner *Eptesicus rendalli* (THOMAS) et a décrit une nouvelle espèce, *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN est donc à mettre en synonymie avec *Eptesicus rendalli* (THOMAS).

R. HAYMAN (in A. FAIN, 1953) estimait probable cette synonymie.

## C. — Caractères morphologiques.

La détermination d'*Eptesicus rendalli* (THOMAS) est aisée et les caractères inclus dans la diagnose se retrouvent chez tous nos individus. Rappelons que la coloration claire est caractéristique de plusieurs *Eptesicus*. Les membranes alaires sont presque blanches et translucides après un long séjour en alcool. Le bord interne du tragus est légèrement concave ou presque droit tandis que le bord externe est fortement convexe. La partie antérieure du museau est nettement aplatie.

L'œil est particulièrement noir et relativement grand (diamètre : 1,5 à 2 mm). Le pénis, sans atteindre la taille de cet organe chez *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON, est bien développé : sa longueur approche 9 mm. La coloration des juvéniles est plus foncée que celle des adultes.

On remarque enfin que les disques adhésifs des membres postérieurs sont particulièrement nets, plus développés encore que chez *Pipistrellus nanus* (PETERS).

#### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

##### A. — Biotope (fig. 174).

Tous nos exemplaires proviennent des toitures de chaume qui recouvrent les constructions indigènes ou certaines habitations européennes. *Eptesicus rendalli* (THOMAS) est donc une espèce nettement anthropophile; le milieu

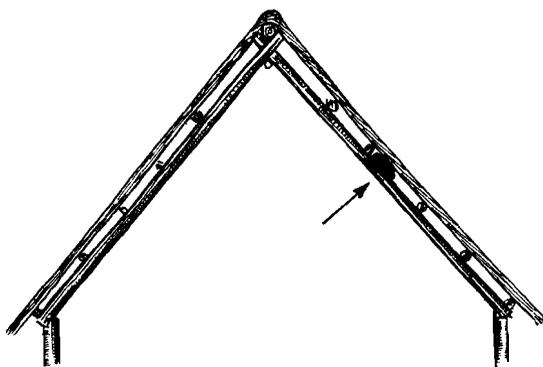


FIG. 174. — Abri diurne schématisé d'*Eptesicus rendalli* (THOMAS).

botanique ne paraît guère avoir d'importance. La Chauve-souris s'accroche aux longs mâts qui servent d'appui aux touffes de graminées. C'est le seul Cheiroptère s'étant adapté rapidement aux constructions temporaires de la Mission d'Exploration du Parc National de la Garamba.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont découvert ce petit *Vespertilionidae* dans un milieu similaire.

##### 1. Autres vertébrés.

##### B. — Groupements et sociabilité.

Des nids de Moineau africain, *Passer griseus*, sont souvent trouvés dans les chaumes qui recouvrent les huttes.

##### 2. Groupements extra-spécifiques.

Les *Taphozous mauritanus* GEOFFROY s'accrochent aux parois verticales des murs, immédiatement en dessous des chaumes habités par le *Vespertilionidae*.

##### 3. Sociabilité intra-spécifique.

*Eptesicus rendalli* (THOMAS) n'est certainement pas une espèce grégaire; elle paraîtrait plutôt solitaire.

## C. — Alimentation.

Les Insectes capturés sont très finement mâchés; les débris retrouvés dans l'estomac sont particulièrement menus. Les deux juvéniles sont déjà partiellement sevrés (régime mixte : lacté et entomophage).

## D. — Reproduction.

L'âge des jeunes juvéniles n'excède pas un mois; la naissance a donc lieu sans doute fin mars — début avril.

## E. — Ethologie.

*Eptesicus rendalli* (THOMAS) ne paraît guère attiré par les lumières des habitations dans lesquelles il vit; ce n'est que très occasionnellement que nous l'avons vu voler le soir, près des lampes.

**Pipistrellus nanus nanus** (PETERS).

*Vespertilio nanus* PETERS, 1852, Reise nach Mossambique, Säugethiere, p. 63, f. 2, Inhambane, Mozambique.

## 1. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 59 (fig. 175).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 12	1 ex.	J. VERSCHUREN	Gangala-na-Bodio	9.IV.1948	1 ♂
H/V 13	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	5.IV.1948	1 ♂
H/V 59	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	6.V.1948	1 ♀
H/V 69	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	7.V.1948	1 ♀
H/V 77	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♀
H/V 78	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♂
H/V 79	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♀
H/V 80	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♂
14	1 ex.	J. MARTIN	Gangala-na-Bodio	8.XI.1949	1 ♂
691	1 ex.	ID.	Bagbele	24.II.1950	sexe indét.
3654	3 ex.	J. VERSCHUREN	Aba	10.VIII.1951	2 ♂, 1 ♀
4577	2 ex.	ID.	Bagisana	21.IV.1952	2 ♀
4976	44 ex.	ID.	Bagbele moke	26.VII.1952	27 ♂, 15 ♀, 2 juv.

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

*Pipistrellus nanus* (PETERS) vit dans presque toute l'Afrique équatoriale et tropicale; ce Cheiroptère est ramené en grand nombre par tous les récolteurs.

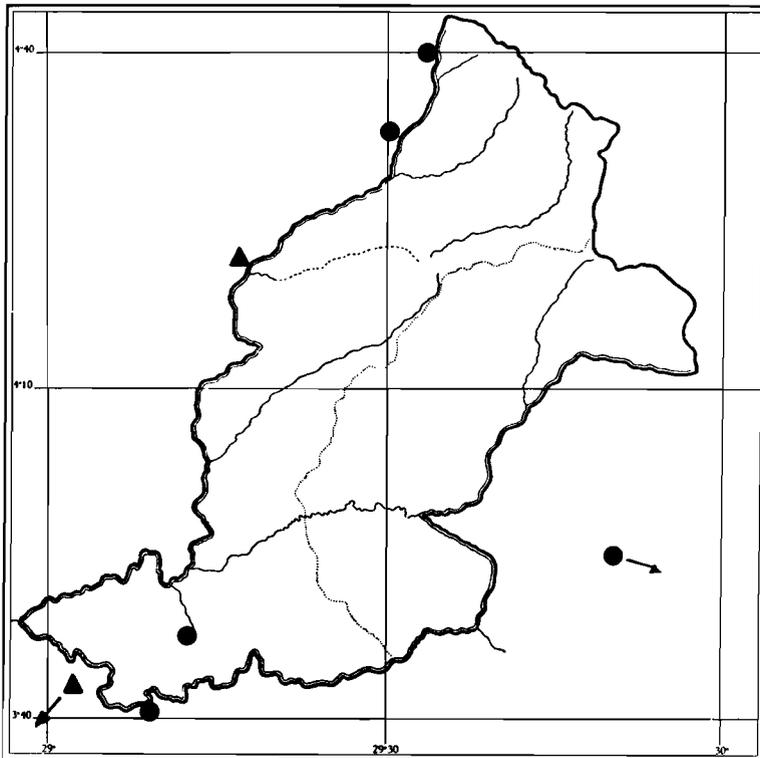


FIG. 175.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

- *Pipistrellus nanus* (PETERS);
- ▲ *Pipistrellus culex* (?) THOMAS.

H. SCHOUTEDEN (1944) signale des captures dans toutes les régions du Congo Belge et en particulier près du Parc National de la Garamba, à Dungu et Faradje.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé cette espèce à Niangara, Faradje, Yakuluku et « Garamba », à proximité de la réserve naturelle.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
Mâles :	H/V 12	30	12
	H/V 13	31,5	12
	H/V 78	30	13
	H/V 80	30	13
	14	30	12
	3654	32	13,5
	»	32	13
	4976	29,5 (1 ex.)	11,5 (1 ex.)
	»	30 (15 ex.)	12 (12 ex.)
	»	30,5 (3 ex.)	12,5 (9 ex.)
	»	31 (7 ex.)	13 (4 ex.)
	»	31,5 (1 ex.)	—
	Femelles :	H/V 59	31,5
H/V 69		32	12
H/V 77		32	13,5
H/V 79		32,8	14
3654 (peau)		32	12,5
4577		33	12,5
»		30,5	12
4976		30 (2 ex.)	12 (4 ex.)
»		30,5 (1 ex.)	12,5 (2 ex.)
»		31 (3 ex.)	13 (9 ex.)
»		31,5 (4 ex.)	13,5 (1 ex.)
»		32 (4 ex.)	—
»	32,5 (2 ex.)	—	

Les femelles paraissent donc légèrement plus grandes que les mâles.

## B. — Description.

V. AELLEN (1952) a donné une excellente diagnose de *Pipistrellus nanus* (PETERS). Un examen superficiel ne permet pas de différencier cette espèce et *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN. Il est indispensable d'examiner les caractères de la dentition (présence ou absence d'une première prémolaire supérieure). R. HAYMAN (1954) a toutefois montré récemment le peu de signification réelle de ce caractère pour différencier le genre *Eptesicus* du genre *Pipistrellus*; la forme du tragus est aussi légèrement différente chez ces deux petits *Vespertilionidae* : le bord externe est plus convexe chez *Pipistrellus nanus* (PETERS).

## C. — Coloration.

La couleur de *Pipistrellus nanus* (PETERS) est assez variable chez des individus provenant de la même région géographique; dans l'ensemble, les poils de la partie ventrale sont noirs à la base et clairs à l'extrémité, presque

blancs chez certains animaux. La pilosité dorsale est noire près de la racine et brune à l'extrémité.

La pilosité fait défaut chez les deux juvéniles (avant-bras : 15 et 15,5 mm); on remarque seulement quelques poils à la partie interne de la membrane inter-fémorale.

#### D. — Organes génitaux.

Le sac scrotal est situé en arrière de l'anus : les testicules se rapprochent sur la ligne médiane, en arrière de l'orifice rectal. On observe donc la suc-

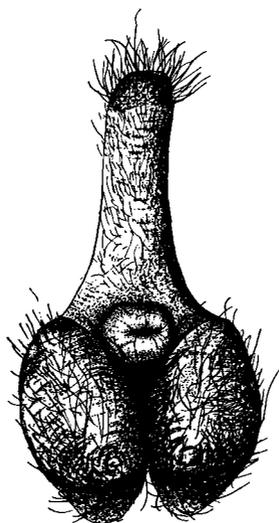


FIG. 176. — Région génito-anale de *Pipistrellus nanus* (PETERS).

cession antéro-postérieure suivante chez *Pipistrellus nanus* (PETERS) : pénis, anus, testicules (fig. 176). La plupart des Mammifères présentent la disposition suivante : pénis, testicules, anus. Cette position avait déjà été remarquée chez certains *Vespertilionidae* [*Scotophilus nigrita* (SCHREBER) d'après H. LANG et J. CHAPIN (1917), *Pipistrellus nanus* (PETERS), selon V. AELLEN, 1952].

La disposition morphologique en question semble indépendante du moment du cycle sexuel; on l'observe également chez les juvéniles.

#### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

##### A. — Biotope.

Toutes captures certaines : Méristèmes terminaux de bananiers cultivés, *Musa* sp.

Le milieu de « Wilibadi » n'a pas été noté.

**1. Macro-biotope.**

*Pipistrellus nanus* (PETERS) est trouvé exclusivement dans les plantations, près des villages indigènes. Cette espèce se rencontre aussi bien en zone de savane qu'en zone forestière.

**2. Micro-biotope.**

L'abri presque exclusif de ces petits *Vespertilionidae* est constitué par les bourgeons terminaux de bananiers *Musa* sp.; les Chauves-souris se cachent



Photo J. VERSCHUREN.

FIG. 177. — Route Aba-Yei,  
Bananier sauvage, *Ensete* sp., dans un affleurement granitique,  
abri diurne primitif hypothétique de *Pipistrellus nanus* (PETERS).

dans la petite cavité déterminée par les feuilles terminales. Par suite de la croissance régulière de ces végétaux, l'abri ne peut évidemment être permanent et les Chauves-souris se déplacent régulièrement. Ces bourgeons terminaux ne sont pas situés à une grande hauteur. L'isolement micro-climatique est assez accentué : il s'y maintient en permanence une forte humidité; la luminosité est atténuée. Les disques adhésifs des membres de *Pipistrellus nanus* (PETERS) lui permettent de grimper sans difficultés dans cet abri.

### 3. Milieu primaire et milieu secondaire.

Peut-on admettre cette localisation comme le milieu diurne primaire de la Chauve-souris? La plupart des bananiers sont cultivés et *Pipistrellus nanus* (PETERS) peut être considérée comme une espèce nettement anthropophile. Le bananier existe cependant à l'état sauvage (*Ensete* sp.), en particulier dans les grands affleurements granitiques (Tungu, massifs de la route Aba-Yei, etc.). Nous n'y avons jamais trouvé de *Pipistrellus nanus* (PETERS). On peut toutefois envisager d'admettre les bananiers sauvages comme le milieu primitif de ce *Vespertilionidae* (fig. 177).

Il est clair que *Pipistrellus nanus* (PETERS) est donc exceptionnel à l'intérieur des limites actuelles du Parc National de la Garamba.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont également trouvé ce Cheiroptère dans les bourgeons terminaux de bananiers.

### B. — Sex-ratio.

Les mâles sont nettement plus nombreux que les femelles. La sex-ratio générale s'établit de la façon suivante pour l'ensemble des récoltes : 35 mâles et 23 femelles. Si on se limite seulement à une récolte bien précise (Bagbele moke, 26.VII.1952) nous trouvons 27 mâles et 15 femelles. Les pourcentages sont donc respectivement de 62 % et 38 %.

### C. — Groupements et sociabilité.

#### 1. Groupements extra-spécifiques.

*Pipistrellus nanus* (PETERS) n'a jamais été trouvé en même temps que d'autres Cheiroptères. *Myotis bocagii cupreolus* THOMAS, dont le milieu diurne est similaire d'après H. LANG et J. CHAPIN (1917), n'a pas été capturé par la Mission d'Exploration.

#### 2. Sociabilité intra-spécifique.

L'exiguïté du milieu ne permet pas la formation de rassemblements; les individus sont le plus souvent isolés ou par groupes de 2 ou 3; il est fréquent que les abris soient très rapprochés; le nombre total de *Pipistrellus nanus* (PETERS) paraît alors considérable sur une superficie limitée.

### D. — Reproduction.

Les éléments nous font défaut pour établir le cycle de reproduction de cette espèce. En avril et en mai, les femelles ne sont ni gravides, ni allaitantes. Sur 44 exemplaires capturés fin juillet, on trouve seulement deux juvéniles dont l'âge est certainement inférieur à un mois. Il nous paraît vraisemblable que la reproduction a lieu tout au long de l'année.

E. — **Éthologie.**

Le vol de *Pipistrellus nanus* (PETERS) est absolument comparable à celui de *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER) d'Europe. Il n'est pas très rapide; les battements d'ailes sont assez nombreux et les Chauves-souris ne volent pas fort haut. Les manifestations vocales ne sont pas particulièrement apparentes.

F. — **Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.**

Nous avons vu plus haut que *Pipistrellus nanus* (PETERS) paraît actuellement une espèce strictement anthropophile; elle suit les déplacements des indigènes et sa localisation dans une région déterminée est fonction de la présence de villages. Elle apparaît donc régulièrement dans des zones où elle était complètement absente auparavant mais peut aussi disparaître. Le départ de la population indigène subsistant dans des terrains compris entre les limites de la réserve naturelle a éliminé les *Pipistrellus nanus* (PETERS) (village « Timva », confluent Aka-Garamba, encore habité en 1948).

La capture de *Pipistrellus nanus* (PETERS) est particulièrement aisée; il suffit de bloquer l'issue des bourgeons terminaux des bananiers et de se saisir avec les doigts de la Chauve-souris. Les Noirs connaissent parfaitement bien la localisation de ce Cheiroptère; c'est la raison pour laquelle *Pipistrellus nanus* (PETERS) est l'espèce trouvée le plus souvent dans les récoltes indigènes: l'abondance de cette Chauve-souris dans le matériel ramené par beaucoup de naturalistes conduit à des conclusions erronées au sujet de l'importance relative des diverses espèces.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont bien décrit le rôle de *Pipistrellus nanus* (PETERS) dans l'activité des jeunes Noirs.

***Pipistrellus culex* THOMAS (?)**

*Pipistrellus culex* O. THOMAS, 1911, Ann. Mag. Nat. Hist., p. 458, Kabir, Nigérie septentrionale.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 11 (fig. 175).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
1116	10 ex.	J. MARTIN	Bagbele	15.IV.1950	3 ♀, 7 juv.
2228	1 ex.	J. VERSCHUREN	Dungu	5.X.1950	1 ♂

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le type de *Pipistrellus culex* THOMAS décrit par O. THOMAS (1911), a été capturé au Nord de la Nigérie (Kabir). C. SANBORN (1936) signale ce *Vespertilionidae* de la province d'Ondo, également en Nigérie. La sous-espèce *fouriei* est signalée du Sud-Ouest de l'Afrique et d'Angola par J. ELLERMAN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN (1953). R. HAYMAN (1954) annonce une capture de ce petit *Vespertilionidae* à Banana, au Bas-Congo.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

### A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
2228	29,5	10,5
1116	28,5	10,5
»	29	11
»	29	10,5

Juveniles :

Mâle : 21 et 24 mm.

Femelle : 22, 24, 24, 24,5, 26 mm.

### B. — Remarque systématique.

La classification des *Pipistrellus* africains n'est pas au point : nous rattachons très provisoirement notre exemplaire à cette espèce, sous réserve d'une détermination différente après examen de grandes séries comparatives.

### C. — Juveniles.

Les juvéniles de petite taille (cfr. supra : avant-bras) sont déjà recouverts d'une très dense pilosité foncée. La localisation caractéristique des testicules — en arrière de l'anus — est déjà apparente chez les plus jeunes mâles.

## IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

### A. — Biotope.

L'exemplaire trouvé à Dungu se trouvait à l'intérieur d'une construction européenne habitée (bureau d'un fonctionnaire, où régnait une vive animation); la Chauve-souris s'abritait derrière une grande carte murale, entre cette dernière et le mur. Ce fait peut être mis en rapport avec le comportement habituel des *Pipistrellus* d'Europe qui fréquentent très volontiers les habitations humaines; des *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER) ont été découverts derrière des panneaux de compteurs électriques.

B. — **Biologie.****1. Groupements.**

L'individu de Dungu est complètement isolé, tandis qu'à Bagbele, il s'agit d'une petite colonie.

**2. Reproduction.**

La colonie — 15 avril — se compose de 3 femelles allaitantes et de 7 juvéniles dont 2 mâles et 5 femelles. Débris d'Insectes dans le tractus digestif des juvéniles, encore incapables de voler.

Conclusions :

- a) Maternité de reproduction; rassemblement mono-sexuel.
- b) Toutes les mises-bas à la même période.
- c) Naissance dans le courant du mois de mars.
- d) Sevrage partiel très précoce.

**Nycticeius (Scoteinus) schlieffeni albiventer** THOMAS et WROUGHTON.

*Scoteinus schlieffeni albiventer* O. THOMAS et R. WROUGHTON, 1908, Proc. Zool. Soc. Londres, p. 540, Naikhala, Haute-Égypte.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 3 (fig. 178).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
82	1 ex.	J. MARTIN	Gangala-na-Bodio	8.XI.1949	1 ♂
2751	1 ex.	J. VERSCHUREN	Bagunda	18.I.1951	1 ♂
2754	1 ex.	ID.	Bagunda	18.I.1951	1 ♀

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Les zones de répartition des races de *Nycticeius (Scoteinus) schlieffeni* PETERS sont mal déterminées. Il semble bien que ce soit la forme *albiventer* THOMAS et WROUGHTON qui existe au Congo Belge.

Les auteurs (in H. SCHOUTEDEN, 1944), ont signalé des captures dans diverses régions : Luluabourg, Lufira, Mpala. H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé ce petit *Vespertilionidae* à Niangara, à 150 km environ à l'Ouest du Parc National de la Garamba. S. FRECHKOP (1954) cite cette espèce du Parc National de l'Upemba.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
2751	31,5	12
2754	31,5	13

## B. — Description.

La description de V. AELLEN (1952) complète fort bien la diagnose des auteurs. La coloration ventrale de nos spécimens est très claire et il semble raisonnable de les considérer comme appartenant à la forme *albiventer* THOMAS et WROUGHTON. Ce petit *Vespertilionidae* est particulièrement massif et trapu. Le lobe post-calcaneén est bien développé, très large et de forme semi-elliptique.

## C. — Organes génitaux.

Nous étudierons les organes reproducteurs de *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON dans une note ultérieure.

Le pénis mesure 14 mm de long; son diamètre vers le milieu est de 2,5 mm et à l'extrémité distale de 4 mm. A titre de comparaison, rappelons que l'avant-bras mesure 31 mm et que la longueur totale de l'animal — sans la queue — est de 47 mm. On remarque donc que l'organe de copulation présente des dimensions absolument anormales.

## IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

## A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
2751	Bagunda	Lisière de galerie forestière à la base du mont Bagunda; toute petite cavité d'une branche de bois mort.
2754	Bagunda	Lisière de galerie forestière, à la base du mont Bagunda. Fissure d'une branche d'un grand <i>Terminalia glaucescens</i> mort, encore sur pied.

*Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON est un Cheiropatère interne de contact typique. L'abri paraît constitué par une petite fissure étroite dans une branche d'arbre. Dans les deux cas, le diamètre de l'anfractuosité ne dépasse pas 5 à 6 cm. La cavité ne se prolonge guère profondément à l'intérieur et l'issue est très réduite. Le milieu est donc assez comparable à celui d'*Eptesicus minutus* (TEMMINCK).

## B. — Groupements et sociabilité.

## 1. Groupements extra-spécifiques.

Un de nos exemplaires se trouvait dans une petite colonie de *Molossidae*, composée de 12 *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) et 2 *Tadarida midas*

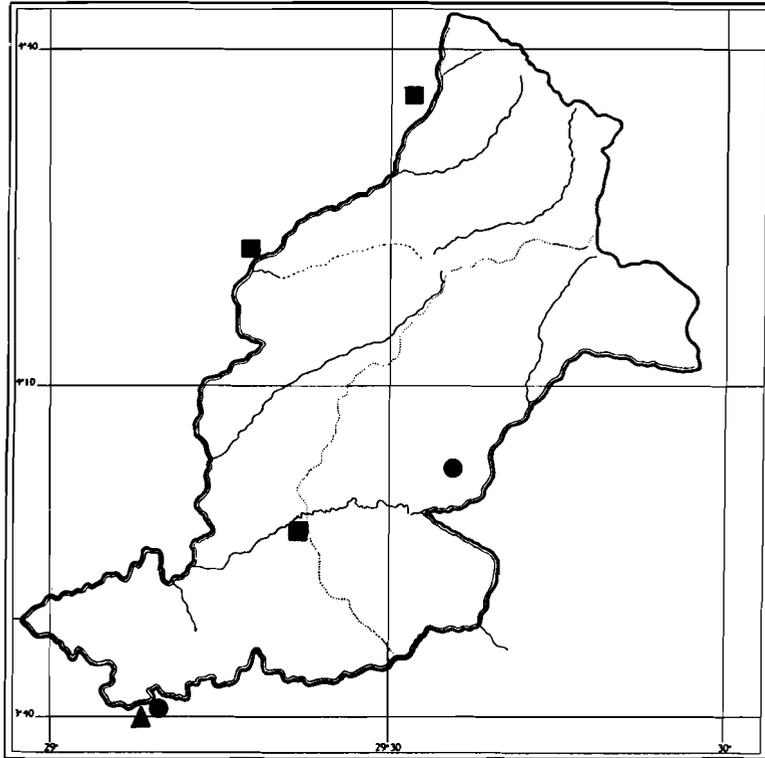


FIG. 178.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

- *Eptesicus rendalli* (THOMAS);
- *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON;
- ▲ *Scotophilus nigrita* (SCHREBER).

(SUNDEVALL). La disproportion de taille entre ces Cheiroptères doit être mise en évidence.

## 2. Sociabilité intra-spécifique.

*Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON semble solitaire par rapport aux individus de son espèce; le nombre de captures est toutefois insuffisant pour généraliser.

C. — **Reproduction.**

La femelle capturée n'étant ni gravide, ni allaitante, il est donc possible que la reproduction ne se situe pas en janvier.

D. — **Méthode de capture.**

La section des branches en fragments étroits est indispensable pour parvenir à extraire cette Chauve-souris, à réaction de fuite centripète bien marquée.

**Scotophilus nigrita** (SCHREBER).

*Vespertilio nigrita* SCHREBER, 1774, Säugethiere, p. 171, Sénégal.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 6 (fig. 178).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 6	1 ex.	J. VERSCHUREN	Gangala-na-Bodio	10.IV.1948	1 ♀
H/V 10	1 ex.	Id.	Gangala-na-Bodio	10.IV.1948	1 ♀
H/V 72	4 ex.	Id.	Gangala-na-Bodio	9.IV.1948	2 ♂ et 2 ♀ juv.

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

*Scotophilus nigrita* (SCHREBER) existe dans presque toute l'Afrique au Sud du Sahara, du Cap au Kordofan et du Sénégal au Tanganika.

Au Congo Belge, ce *Vespertilionidae* a été trouvé dans de nombreuses régions en dehors de la grande forêt (Bas-Congo, Kivu, Haut-Katanga, H. SCHOUTEDEN, 1944); la forme *nigrita nux* THOMAS a été notée à Medje, Panga et Banzyville. En dehors de *Scotophilus atilis* G. M. ALLEN [selon V. AELLEN, 1952 : *Scotophilus nigrita leucogaster* (CRETZSCHMAR)] indiqué par H. LANG et J. CHAPIN (1917) à Faradje, aucun *Scotophilus* n'a été noté dans la région du Parc National de la Garamba.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3 <sup>e</sup> doigt mm	5 <sup>e</sup> doigt mm
Femelles :				
H/V 6	51,3	22,5	83	60
H/V 10	51,1	22	83	61
Juvéniles mâles :				
	32	15	38	32,5
	35	14	42	36
Juvéniles femelles :				
	37,5	16	42	36
	33	14	38	33,5

## B. — Systématique.

La classification des espèces du genre *Scotophilus* est très loin d'être au point. Une revision générale de ce genre, basée sur de grandes séries provenant de nombreuses régions d'Afrique, permettrait seule d'éclaircir ce problème. Il est probable que l'espèce *viridis* (PETERS) ne se différencie pas réellement de *nigrita* (SCHREBER); la forme *nigrita nux* THOMAS semble, d'autre part, valable et s'applique habituellement à des animaux de régions forestières. Nos spécimens sont à considérer comme *nigrita* (SCHREBER), sans qu'une subdivision soit envisagée.

Leur coloration est brun assez clair sur le dos et jaune-brun à la partie ventrale; la queue est libre sur 2,5 mm : les membranes sont très foncées.

## C. — Juvéniles.

Ils sont recouverts d'une courte pilosité foncée de 1,5 mm sur le dos; les poils font presque complètement défaut sur la partie ventrale, très claire.

La position caractéristique des testicules en arrière de l'anus, absolument comparable à celle qui a été décrite pour *Pipistrellus nanus* (PETERS), est déjà bien visible chez les très jeunes mâles.

L'examen des mamelles rudimentaires de ces juvéniles présente un intérêt assez marqué. Aussi bien chez les jeunes mâles que chez les jeunes femelles, on distingue de chaque côté, à environ 5 mm en arrière de l'articulation de l'épaule, un mamelon rudimentaire; mais, en plus, 2 à 3 mm en avant de ces mamelles, et un peu vers l'intérieur, on remarque une deuxième paire de petites mamelles; ces juvéniles possèdent donc 4 ébauches de mamelles : une des paires de ces organes est vestigiale et disparaîtra chez les adultes. Mais au stade de développement des jeunes examinés, aucune des paires n'est plus importante et il est même difficile d'établir celle qui est destinée à disparaître progressivement.

La présence de cette structure anatomique ne paraît pas avoir été signalée chez ce Cheiroptère; il est d'autre part certain que les adultes ne possèdent qu'une seule paire de mamelles.

On sait que les seuls Cheiroptères chez lesquels on observe deux paires de mamelles fonctionnelles sont des *Vespertilionidae* [*Lasiurus* et *Dasypterus* (O. RYBERG, 1947)]. L'observation signalée plus haut permettrait éventuellement des rapprochements intéressants.

#### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

##### A. — Biotope.

Il s'agit ici d'une des très rares espèces que nous n'ayons pas récoltées personnellement. Ces Chauves-souris ont été remises par des indigènes qui ont communiqué les avoir découvertes dans un « arbre creux ». H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé *Scotophilus nigrita nux* THOMAS dans un milieu similaire.

Cette espèce est vraisemblablement rare au Parc National de la Garamba, car, malgré les explorations incessantes d'arbres creux pendant deux ans, elle n'a jamais été retrouvée ultérieurement. Les environs de Gangala-nabodio n'ont toutefois plus été explorés après 1948.

Comme le signalent H. LANG et J. CHAPIN, le développement de la callosité adhésive située à la base des doigts montre bien que cette espèce est adaptée à grimper et à se déplacer contre des surfaces rugueuses. Ajoutons à ceci que le pelage est très court, ce qui est typique des Cheiroptères de contact.

Il est donc plus que probable que *Scotophilus nigrita* (SCHREBER) s'abrite dans les fissures étroites des arbres, comme certains *Molossidae* phytophiles et *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON.

##### B. — Reproduction.

Numéro	Date	Observation
H/V 72	9 avril	4 juvéniles (2 mâles et 2 femelles); régime alimentaire mixte — lacté et entomophage. Taille des juvéniles presque similaire; courte pilosité dorsale.
H/V 6	10 avril	Femelle adulte avec mamelles bien développées, sans doute allaitante.
H/V 10	10 avril	Observation similaire.

Les mises-bas ont donc lieu à la même période et la vitesse de développement des jeunes est égale. La naissance se situe en mars.

## RÉSUMÉ

Ce travail est consacré à une étude approfondie de l'écologie, la systématique, la morphologie et la biologie des Cheiroptères du Parc National de la Garamba, vaste réserve naturelle intégrale, située au Nord-Est du Congo Belge, en Afrique centrale, et formée principalement de savanes entrecoupées de galeries forestières.

Dans une première partie, on étudie les grands problèmes écologiques et biologiques en général, en rapport avec les Cheiroptères de la région explorée.

Le premier chapitre est consacré à l'étude des milieux. La spécificité de l'abri diurne en opposition avec le biotope nocturne est mise en évidence et les milieux sont classifiés systématiquement en fonction de plusieurs critères et décrits; les facteurs écologiques sont examinés; des mensurations précises mettent en évidence l'absence d'un véritable isolement micro-climatique dans la plupart des cavités.

La sex-ratio est généralement égale à l'unité; la longévité des Chauves-souris et ses causes — en particulier la maturité sexuelle tardive — sont étudiées.

Les recherches relatives aux groupements montrent l'existence de nombreux rassemblements locaux constitués de Cheiroptères et d'autres Vertébrés tandis que les Chauves-souris sont classées en fonction de leur sociabilité extra- et intra-spécifique.

Après un examen rapide de l'alimentation comportant des analyses de contenus stomacaux, on s'attarde à la reproduction; précédées de la revision générale des auteurs, nos observations montrent l'existence d'une périodicité annuelle très marquée des phénomènes reproducteurs chez des Cheiroptères d'une région située près de l'Équateur, les mises-bas se situant au printemps septentrional. Les raisons de cette périodicité sont étudiées et les phénomènes reproducteurs sont examinés en détails.

Le comportement des Cheiroptères au repos et au vol est alors décrit; l'actogramme et le territoire font l'objet de recherches; on envisage les ennemis, les moyens de défense et la zone d'épargne.

Les facteurs anthropiques sont systématisés; on s'intéresse à la réaction de fuite centripète et centrifuge tandis que le passage du milieu primitif naturel au biotope secondaire anthropique fait l'objet de recherches, ainsi que le problème des feux de brousse.

Après une classification des Cheiroptères en fonction de leurs caractéristiques écologiques, on décrit les techniques de travail utilisées au Parc National de la Garamba et les méthodes de capture des Chauves-souris. Le dernier chapitre envisage l'utilité et l'avenir des populations de Cheiroptères en face de l'intervention humaine; on constate qu'elles parviendront à se maintenir dans leur intégralité, exclusivement dans les réserves naturelles.

La seconde partie est consacrée à l'examen de 38 espèces réparties en 1.245 individus : récoltes les plus importantes effectuées dans une région limitée d'Afrique, tant pour le nombre d'espèces que pour celui des individus.

Pour chaque Cheiroptère, toutes les captures sont détaillées, la distribution géographique générale et locale est reprise et on communique de longues séries de mensurations et des remarques systématiques et morphologiques. La plupart des espèces sont examinées au point de vue de la pilosité et des organes génitaux, décrits en détails.

Après les listes du milieu de chaque capture, on tente de synthétiser le biotope de chaque espèce, tandis que leur sex-ratio et leur sociabilité sont étudiées. Le cycle sexuel basé sur des observations est décrit et on examine l'alimentation, l'éthologie et le comportement en face de l'Homme.

Les données écologiques détaillées prennent une place primordiale dans l'étude des espèces.

Au point de vue systématique, on a trouvé 4 *Pteropidae*, 3 *Emballonuridae*, 6 *Nycteridae*, 1 *Megadermidae*, 8 *Rhinolophidae*, 9 *Molossidae* et 7 *Vespertilionidae*, c'est-à-dire le  $\frac{1}{3}$  du nombre total des espèces connues du Congo Belge pour une région représentant le  $\frac{1}{480}$  de sa superficie. Une forme nouvelle est décrite, *Hipposideros beatus maximus* ssp. n. et plusieurs espèces inconnues du Congo Belge sont signalées : *Taphozous nudiventris* (CRETZSCHMAR), *Nycteris luteola* THOMAS, *Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK, *Tadarida pumila* (CRETZSCHMAR).

Nous établissons ou confirmons que les formes suivantes ne peuvent être maintenues : *Nycteris nana tristis* ALLEN et LAWRENCE, *Nycteris pallida* J. A. ALLEN, *Lavia frons affinis* THOMAS et WROUGHTON, *Hipposideros langi* J. A. ALLEN et *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN, tandis qu'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN et *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) sont des espèces valides.

On communique l'existence d'un albinos complet chez *Nycteris nana* (ANDERSEN).

La table des matières (p. 466) donne une idée précise du plan d'étude suivi.

## BIBLIOGRAPHIE.

- AELLEN, V., 1949, Les Chauves-souris du Jura neuchâtelois et leurs migrations (*Bull. Soc. Neuchâteloise Sc. Natur.*, 72, pp. 23-90).
- 1950, Contribution à l'étude des Cheiroptères du Cameroun (*Mém. Soc. Neuchâteloise Sc. Nat.*, Vol. 8, pp. 1-121).
- 1954, Description d'un nouvel *Hipposideros* (*Chiroptera*) de la Côte d'Ivoire (*Revue Suisse Zoologie*, 61, pp. 473-483).
- 1956, *Speologica africana*. Cheiroptères des grottes de Guinée (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, XVIII, A, pp. 884-894).
- ALLEN, G. M., 1914, Mammals from the Blue Nile Valley (*Bull. Mus. Comp. Zool.*, LVIII, 7, pp. 305-357).
- 1921, A new Horseshoe Bat from West Africa (*Rev. Zool. Afr.*, 9, pp. 193-196).
- 1939, Bats (*Cambridge Un. Press*, pp. 1-368).
- 1939, A check-list of African Mammals (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*, 83, pp. 1-703).
- ALLEN, G. M., LAWRENCE, B. et LOVERIDGE, A., 1936, Reports on the Scientific Results of an Expedition to Rain Forest Regions in Eastern Africa. III: Mammals (*Bull. Mus. Comp. Zool.*, LXXIX, n° 3, pp. 29-126).
- ALLEN, G. M. & LOVERIDGE, A., 1942, Scientific results of a 4th expedition to forested areas in East and Central Africa. Mammals (*Bull. Mus. Comp. Zool.*, pp. 147-214).
- ALLEN, J. A., 1922, The American Museum Congo Expedition Collection of Insectivora (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 4, XLII, p. 38).
- ALLEN, J. A., LANG, H. et CHAPIN, J. P., 1917, The American Museum Congo Expedition Collection of Bats (*Ibid.*, XXXVII, pp. 405-563).
- ANCIAUX, F., 1948, Le sommeil hivernal de nos Cheiroptères d'après des observations locales (*Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, XXIV, n° 25, pp. 1-26).
- ANDERSEN, K., 1905, On some bats of the genus *Rhinolophus*, etc. (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 75-145).
- 1906, On *Hipposideros caffer* SUNDEVALL, and its closest allies; with some notes on *Hipposideros fuliginosus* (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, 17, pp. 269-283).
- 1912, Brief diagnose of eight new *Petalia*, with a list of the known forms of the genus (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, VIII, 10, pp. 546-550).
- 1912, Catalogus of the Chiroptera in the collection of the British Museum. Vol. I: *Megachiroptera* (Londres, pp. 1-854).

- ANDERSEN, K., 1917, On the determination of age in bats (*J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, XXV, pp. 249-259).
- 1917, On the so-called colour phases of the rufous horseshoe-bat of India (*Rhinolophus rouxi* TEMMINGK) (*Ibid.*, XXV, pp. 260-273).
- ANDERSEN, K. & WROUGHTON, R. C., 1907, On the bats of the family *Megadermatidae* (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, 19, pp. 129-145).
- BAKER, J. & BAKER, Z., 1936, The seasons in a tropical rain-forest (New Hebrides). Part 3: Fruit-bats (*Pteropidae*) (*J. Linnean Soc. London, Zoology*, 40, pp. 123-141).
- BAKER, J. & BIRD, T., 1936, The seasons in a tropical rain-forest (New Hebrides). Part 4: Insectivores bats (*Vespertilionidae* and *Rhinolophidae*) (*Ibid.*, 40, pp. 143-161).
- BATES, G. L., 1905, Notes on the Mammals of Southern Cameroun and the Benito (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 65-85).
- BELS, L., 1952, Fifteen years of Bat Banding in the Netherlands (*Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*, Serie 5, pp. 1-99).
- BENECKE, B., 1879, Ueber Reifung und Befruchtung des Eres bei den Fledermäusere (*Zool. Anzeiger*, pp. 304-305).
- BERNARD, Abaque psychrométrique du Réseau Écologique de l'Inéac.
- BODENHEIMER, F. S., 1955, Précis d'Écologie animale (pp. 1-315).
- BOURLIÈRE, F., 1954, The Natural History of Mammals (pp. 1-363).
- 1955, Chiroptères (Biologie et éthologie. Systématique) (*Traité de Zoologie*, t. XVII, fasc. II, pp. 1780-1844).
- BRAESTRUP, F. W., 1933, On the taxonomic Value of the subgenus *Lophomops*, with remarks on the breeding times of African Bats (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, XI, 13, pp. 269-274).
- CAFFIER, P. & KOLBOW, H., 1934, Anatomisch-Physiologisch genitalstudiën an Vledermausen zur Klärung der therapeutischen sexualhormon werkung (*Zeits. f. Geburts. und Gynäk.*, pp. 185-235).
- CASTERET, N., 1939, La colonie de Murins de la grotte des Tignahustes (*Mammalia*, t. III, n° 1).
- CHASEN, F. N., 1939, Four new Mammals from Java (*Treubia, Buitenzorg*, pp. 185-188).
- CHUBB, E. C., 1914, A new Bat of the Genus *Otomops*, obtained at Durban (*Annals of the Durban Museum*, vol. I, pp. 433-434).
- CORNER, C. W., 1921, A review of some recent works on the mammalian reproductive cycle (*Journ. Mamm.*, 2, pp. 227-231).
- COURRIER, R., 1927, Étude sur le déterminisme des caractères sexuels secondaires chez quelques mammifères à activité testiculaire périodique (*Arch. Biologie*, 37, pp. 183-334).
- DE SAEGER, H., 1954, Introduction. Exploration du Parc National de la Garamba (*Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge*, Mission H. DE SAEGER, fasc. 1).
- DOBSON, G. E., 1878, Catalogue of the Chiroptera in the Collection of the British Museum (Londres, pp. 1-567).

- DORST, J., 1948, Biogéographie des Chiroptères malgaches (*Mém. Inst. Scient. de Madagascar*, série A, t. I, pp. 193-198).
- 1953, Considération sur le genre *Otomops* et description d'une nouvelle espèce de Madagascar (*Ibid.*, série A, pp. 235-240).
- 1954, La longévité des Chiroptères (*Mammalia*, XVIII, pp. 231-236).
- DUVAL, M., 1893, Études sur l'embryologie des Chauves-souris (*J. Anat.*, Paris, XXI, pp. 91-160, pp. 427-474).
- 1895, Sur l'accouplement des Chauves-souris (*C. R. Soc. Biologie*, série 10, 11, pp. 135-136).
- EISENTRAUT, M., 1937, Die deutschen Fledermause, Eine biologische Studie (*Monographie der Wildsäugetiere*, n° 2, pp. 1-184).
- 1940, Wärmehaushalt tropischer Chiropteren (*Biol. Zbl.*, Leipzig, 60, pp. 199-209)
- 1941, Beitrag zur Oekologie Kameruner Chiropteren [*Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 25, (2), pp. 245-275].
- 1945, Biologie der Flederhunde [*Biol. generalis*, Vienne, 18, (3), pp. 327-435].
- 1949, Beobachtungen über Lebensdauer und Jährliche Verlustziffern bei Fledermausen, insbesondere *Myotis myotis* (*Zool. Jahr. Syst.*, 78, pp. 193-216).
- 1950, Die ernährung der Fledermause [*Zool. Jahrb. Jena (Syst.)*, 79, pp. 114-177].
- ELLERMAN, J. R., MORRISON-SCOTT, T. C. S. & HAYMAN, R. W., 1953, Southern African Mammals 1758 to 1951 : a reclassification (*British Museum*, London, pp. 1-363).
- FAIN, A., 1953, Notes sur une collection de Rongeurs, Insectivores et Chauves-souris, capturés dans la région d'endémie pesteuse de Blukwa (Ituri, Congo Belge) (*Revue Zool. Bot. Afr.*, XLVIII, 1-2, pp. 89-101).
- FELTEN, H., 1956, Fledermause fressen Skorpione (*Natur und Volk*, 86, pp. 53-57).
- FRECHKOP, S., 1938, Exploration du Parc National Albert, Mammifères (*Inst. Parcs Nat. Congo Belge*, Mission G. F. DE WITTE, fasc. 10).
- 1943, Exploration du Parc National Albert, Mammifères (*Ibid.*, Mission S. FRECHKOP, fasc. 1).
- 1944, Exploration du Parc National de la Kagera, Mammifères (*Ibid.*, Mission S. FRECHKOP, fasc. 1).
- 1954, Exploration du Parc National de l'Upemba, Mammifères (*Ibid.*, Mission G. F. DE WITTE, fasc. 14).
- FRIES, S., 1879, Ueber die Fortpflanzung der einheimischen Chiropteren (*Zool. Anzeiger*, pp. 355-357).
- GEIGY, R., 1955, Observations sur les Phacochères du Tanganika (*Revue suisse de Zoologie*, novembre, n° 8, pp. 139-163).
- GOPALAKRISHNA, A., 1947, Studies on the embryology of Microchiroptera. Part I (*Proc. Indian Acad. Sciences*, section B, 26, pp. 218-232).
- GRASSÉ, P., 1955, Chiroptères (Anatomie, Biologie sexuelle, Biologie et Ethologie, Distribution géographique) (*Traité de Zoologie*, t. XVII, fasc. II, pp. 1729-1806).
- GROSSER, O., 1903, Die physiologische bundegewebige Atresie des Genital-kanales von *Vesperugo noctula* nach erfolgter Kohabitation (*Verh. der Anat. gesell. Heidelberg*, XVII, p. 129).
- GUTHRIE, M. J., 1933, The reproductive cycles in some cave Bats (*J. Mammal*, 14, pp. 199-216).

- HARRISON, D. & CLANCEY, P., 1952, Notes on the Bats (Microchiroptera) from a Cave in the Pietermaritzburg District of Natal (*Annals of the Natal Museum*, XII, pp. 177-180).
- HARRISSON-MATTHEWS, L. H., 1937, The female sexual cycle in the British Horse-shoe Bats *Rhinolophus ferrum equinum* and *Rhinolophus hipposideros* (*Trans. Zool. Soc.*, Londres, pp. 224-266).
- 1942, Notes on the genitalia and reproduction of some African Bats (*Proc. Zool. Soc.*, Londres, 111 B, pp. 289-346).
- HARTMANN, C. & CUYLER, W., 1927, Is the supposed long life of the bat spermatozoa Fact or Fable? (*Anat. Record*, 35, p. 30).
- HAYMAN, R. W., 1935, On a collection of Mammals from the Gold Coast (*Proc. Zool. Society*, Londres, pp. 915-937).
- 1938, A new crested Bat (*Chaerephon*) (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 11 (1), pp. 383-386).
- 1954, Notes on some African Bats, mainly from the Belgian Congo (*Revue Zool. Bot. Afr.*, L, 3-4, pp. 277-295).
- HEDIGER, H., 1951, Observations sur la Psychologie animale dans les Parcs Nationaux du Congo Belge (*Expl. des Parcs Nat. du Congo Belge*, Mission H. HEDIGER-J. VERSCHUREN, fasc. 1).
- 1955, Animaux endormis. 5. L'hibernation (*Documenta Geigy*, Bâle, pp. 1-9).
- HEIM DE BALSAC, H., 1955, Chiroptères (Biologie et Ethologie) (*Traité de Zoologie*, t. XVII, fasc. II, pp. 1780-1805).
- HERLANT, M., 1953, Etude comparative sur l'activité génitale des Cheiroptères (*Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique*, 84, pp. 87-116).
- HILL, J. & CARTER, T., 1941, The mammals of Angola (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 7, pp. 1-211).
- HOLLISTER, N., 1916, Descriptions of a new genus and eight new species and subspecies of African Mammals (*Smiths. Misc. Collections*, 66, n° 1, pp. 1-8).
- 1918 à 1924, East African Mammals in the United States National Museum (*Un. St. Nat. Mus.*, 99, pp. 1-194 (1918); pp. 1-184 (1919); pp. 1-164 (1924).
- HOWELL, A. B., 1920, Contribution to the life history of the California Mastiff Bat (*J. Mamm.*, p. 111).
- JAEGER, P., 1954, Les aspects actuels de la Cheiroptérogamie (*Bull. Inst. Franç. Afr. Noire*, Série A : Sc. Nat., XVI, n° 3, pp. 796-821).
- KENNETH, J. H., & RITCHIE, G. R., 1953, Gestation periods. A table and bibliography (pp. 1-39).
- LANG, H. et CHAPIN, J. : voir ALLEN, J. A., LANG, H. et CHAPIN, J.
- LONNBERG, E. & GYLDENSTOLPE, N., 1925, Zoological Results of the Swedish Expedition to Central Africa, 1921, Vertebrata, 3, (*Arch. Zool.*, 17 B, pp. 1-5).
- MALBRANT, R. & MACLATCHY, A., 1949, Faune de l'Équateur Africain français. Tome II : Mammifères (*Encycl. Biol.*, XXXVI, Paris).
- MILLER, G. S., 1907, The Families and Genera of Bats (*Smithsonian Inst. U. S. Nat. Museum Bulletin*, 57, pp. 1-282).

- MONARD, A., 1933, Mission scientifique suisse dans l'Angola. Résultats scientifiques. Mammifères. Partie V-VII : Cheiroptères, Rongeurs, Ongulés (*Soc. Neuchâteloise Sc. Natur.*, Bulletin du Centenaire, t. 58, pp. 45-66).
- 1939, Résultats de la mission scientifique du Dr Monard en Guinée portugaise, 1937-1938. Cheiroptères (*Ann. Mus. Bocage*, Lisboa, 10, pp. 49-80).
- NAKANO, O., 1928, Ueber die Verteilung des Glycogens bei der zycklichen veränderungen in der Geschlechtsorganen der Fledermaüse (*Folia Anat. Japon*, VI, pp. 777-820).
- ORR, R. T., 1954, Natural History of the Pallid Bat, *Antrozous pallidus* (LE CONTE) (*Proc. Calif. Acad. Sci.*, (4), 28, pp. 165-246).
- PAGENSTECHE, H. A., 1859, Ueber die Begattung von *Vesperugo pipistrellus* (*Verh. des naturh.-mediz. Vereins zu Heidelberg*, 1, p. 194).
- PEARSON, O., KOFORD, M. and PEARSON, A., 1952, Reproduction of the hump-nosed Bat (*Corynorhinus rafinesquei*) in California (*Journ. of Mamm.*, 33, n° 3, pp. 273-320).
- PIRLOT, P., 1946, Hibernation des Cheiroptères. Résistance à la dessiccation (*Mém. Un. Louvain*, pp. 1-87).
- 1953, Distribution écologique de certains Rongeurs d'Afrique centrale (*Rev. Zool. Bot. Afr.* 47, pp. 348-389).
- PIRLOT, P. et VANDENBULKE, M., 1952, Piégeage de Rongeurs dans le Haut-Katanga (Congo Belge) (*Ibid.*, 46, pp. 184-209).
- POULTON, E. B., 1929, British Insectivorous Bats and their Prey (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 277-304).
- REDENZ, E., 1929, Das Verhalten der Säugetiers spermatozoen zwischen Begattung und Befruchtung (*Z. Zellforsch. und Mikr. Anat.*, Berlin, 9, pp. 734-743).
- REEDER, W. G., & COWLES, R. B., 1951, Aspects of thermoregulation in Bats (*Journ. of Mamm.*, vol. 32, n° 4, pp. 389-403).
- REVILLIOD, P., 1916, A propos de l'adaptation au vol chez les Microcheiroptères (*Verhandlungen der Naturforschenden gesellschaft in Basel*, 27, pp. 156-183).
- ROBERTS, A., 1951, The mammals of South Africa.
- ROLLINAT, R. & TROUËSSART, R., 1896, Sur la reproduction des Chauves-souris (*Vespertilionidae*) (*Mém. Soc. Zool. France*, IX, pp. 214-240).
- ROSEVAER, D. R., 1953, Checklist and atlas of Nigerian Mammals (pp. 1-113).
- ROUSSELOT, R., 1950, Les Roussettes du Soudan (animaux nuisibles) (*Prem. Conf. Int. Africanistes de l'Ouest. Comptes-rendus*, I, pp. 233-238).
- RYBERG, O., 1947, Studies on bats and bats parasites (*Stokholm*, pp. 1-330).
- SANBORN, C., 1936, Description and records of African Bats (*Zool. Series of Field Museum of Nat. Hist.*, XX, n° 14, pp. 107-114).
- 1950, Chiroptera from Dundo, Lunda. Northeastern Angola (*Publ. Cult. Compan. Diamantes Angola, Dundo*, n° 10, pp. 51-62).
- SANDERSON, I.T., 1940, The mammals of the N. Cameroun forest area (*Trans. Zool. Soc. London*, pp. 623-725).
- SCHOUTEDEN, H., 1944-1946, De Zoogdieren van Belgisch Congo en van Ruanda-Urundi (*Annales du Musée du Congo Belge, C.*, Zoologie, série II, vol. III).

- SIEPI, P., 1889, Liste des Cheiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var (*C. R. Séances Congr. Int. Zool.*, pp. 52-58).
- STEVENSON-HAMILTON, J., 1947, Wild Life in South Africa (pp. 1-364).
- TATE, G., 1941, A review of the Genus *Hipposideros* with special reference to Indo-Australian Species [*Bull. Amer. Museum Nat. Hist.*, 78, (5), pp. 353-393].
- THOMAS, O., 1913, On a remarkable new free-tailed Bat from Southern Bombay (*Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, vol. XXII, pp. 87-91).
- THOMAS, O. & WROUGHTON, R. C., 1908, The Rudd Expedition of South Africa. X. List of Mammals (*Proc. Zool. Soc.*, Londres, pp. 535-553).
- TROUËSSART, E. L., 1904, Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale supplementum (R. Friedländer, Berlin).
- TWENTE, J. W., 1955, Some aspects of habitat selection and other behavior of cavern-dwelling Bats (*Ecology*, vol. 36, n° 4, pp. 706-732).
- VAN HEERDT, P. & SLUITER, J. W., 1953, The results of Bat-banding in Netherlands in 1952 and 1953 (*Natuurhist. Maandblad*, 42, n° 11, pp. 101-104).
- VAN RIEL, J. & HIernaux-LHOEST, 1948, Prospection zoologique et parasitologique des grottes du mont Hoyo [*Bull. Inst. R. Col. Belge*, 19, (1), pp. 229-235].
- VERHEYEN, R., 1951, Contribution à l'étude éthologique des Mammifères du Parc National de l'Upemba (*Exploration du Parc Nat. de l'Upemba, Inst. des Parcs Nat. Congo Belge*).
- VERSCHUREN, J., 1946, A propos de la présence en Belgique d'un Cheiroptère nouveau pour la faune du pays : *Myotis bechsteini* (Kuhl), (*Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, XXII, n° 19, pp. 1-8).
- 1949, L'activité et les déplacements hivernaux des Cheiroptères en Belgique (*Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, XXV, n° 3, pp. 1-8).
- 1950, La reproduction des Cheiroptères, Structure des Organes Génitaux (*Mémoire de Licence*, Université de Louvain).
- 1955, Un cas d'albinisme total chez un Cheiroptère *Nycteris nana* (ANDERSEN) (*Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, XXXI, n° 34, pp. 1-4).
- 1956, La longévité des Cheiroptères en Belgique. Eléments et discussion (*Ibid.*, XXXII, n° 11, pp. 1-8).
- WATSON, J. M., 1951, The wild mammals of Teso and Karamoja. VII (*Uganda Journ.*, Kampala, vol. 15, n° 2, pp. 193-202).
- ZONDEK, B., 1933, Action of folliculin and prolau on the reproductive organs of the bat during hibernation (*Lancet*, CCXXV, 2, p. 1256).

## TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
AVANT-PROPOS ... .. .	3
GÉNÉRALITÉS .. .. .	8
1. Divisions du travail ... .. .	8
2. Caractères généraux du Parc National de la Garamba ... .. .	9
3. Biotopes et Mammifères ... .. .	10
4. Dénomination des localités ... .. .	11
5. Les Cheiroptères d'Afrique et la littérature .. .. .	15
6. Récoltes . ... .. .	15
7. Remarques préliminaires ... .. .	16
PREMIÈRE PARTIE. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE GÉNÉRALE	
Chapitre 1. — LES BIOTOPES . ... .. .	18
I. — Généralités ... .. .	18
A. — Introduction ... .. .	18
B. — Terminologie. — Limitation de l'étude ... .. .	19
C. — Abri diurne et milieu. — « Micro-biotope » et « Macro-biotope » .	19
D. — Spécificité de l'abri diurne .. .. .	20
E. — Indépendance de l'abri diurne par rapport au biotope environnant	21
F. — Milieu diurne et milieu nocturne ... .. .	22
G. — Création, évolution et disparition des abris ... .. .	23
II. — Classification écologique des Cheiroptères ... .. .	24
A. — Cheiroptères internes et externes ... .. .	24
B. — Cheiroptères phytophiles et lithophiles ... .. .	26
C. — Classifications écologiques et éthologiques ... .. .	28
D. — Dimensions de l'abri. — Déplacements ... .. .	32
E. — Espèces forestières et de savane ... .. .	33

	Pages.
III. — Les abris des Cheiroptères du Parc National de la Garamba .. .. .	34
A. — Cheiroptères phytophiles .. .. .	35
1. Internes (4 subdivisions) .. .. .	35
2. Externes (4 subdivisions) .. .. .	36
B. — Cheiroptères lithophiles .. .. .	38
1. Internes (4 subdivisions) .. .. .	38
C. — Cheiroptères anthropophiles .. .. .	41
IV. — Les facteurs écologiques .. .. .	44
A. — Facteurs climatiques .. .. .	44
1. Luminosité .. .. .	44
2. Humidité .. .. .	44
3. Température .. .. .	46
4. Absence d'un isolement thermique et hygrométrique. — Mesures et preuves (analyses détaillées) (conclusions) ..	46
5. Déplacement de l'air .. .. .	60
B. — Facteurs non climatiques .. .. .	61
1. Nature du sol .. .. .	61
2. Structure de la paroi .. .. .	61
3. Structure de l'abri .. .. .	61
4. Proximité d'eau libre .. .. .	61
5. Excréments .. .. .	61
6. Facteurs biotiques .. .. .	62
a) Environnement ou macro-biotope .. .. .	62
b) Essence .. .. .	62
c) Sécurité .. .. .	62
d) Associations. — Facteurs psychologiques .. .. .	62
C. — Facteurs essentiels et secondaires .. .. .	63
Chapitre 2. — SEX-RATIO ET POPULATIONS .. .. .	63
I. — La sex-ratio .. .. .	63
A. — Généralités .. .. .	63
B. — Sex-ratio générale .. .. .	63
C. — Sex-ratio par familles systématiques .. .. .	64
D. — Sex-ratio par groupes éthologiques et écologiques .. .. .	66
E. — Sex-ratio spécifique .. .. .	66
F. — Sex-ratio à la naissance et pendant la croissance .. .. .	68
II. — L'âge des Cheiroptères .. .. .	69
III. — Composition totale d'une population .. .. .	71

	Pages.
IV. — La longévité des Cheiroptères ... ..	72
A. — Généralités ... ..	72
B. — Longévité potentielle et longévité moyenne ... ..	73
C. — Causes de la longévité ... ..	73
V. — Nombre de Cheiroptères récoltés . ... ..	73
Chapitre 3. — GROUPEMENTS ET SOCIABILITÉ .. ... ..	76
I. — Systématique des Groupements et de la Sociabilité ... ..	77
A. — Véritables associations .. ... ..	77
B. — Occupation en commun d'un abri similaire ... ..	78
1. Vertébrés non Mammifères ... ..	78
2. Autres Mammifères . ... ..	80
C. — Rassemblements extra-spécifiques de Cheiroptères . ... ..	82
D. — Comportement social d'une espèce ... ..	86
1. Grégaires de contact ... ..	87
2. Grégaires libres ... ..	87
3. Semi-grégaires de contact ... ..	87
4. Semi-grégaires libres ... ..	88
5. Couples ... ..	88
6. Solitaires ... ..	88
E. — Groupements sexuels ... ..	89
II. — Sociabilité et classification des Cheiroptères ... ..	91
A. — Sociabilité intra-spécifique et classifications systématiques .. ...	91
B. — Sociabilité intra-spécifique et classifications écologiques ... ..	93
C. — Rassemblements extra-spécifiques et classifications ... ..	93
III. — Causes et avantages des groupements ... ..	94
IV. — Groupements et éthologie .. ... ..	96
Chapitre 4. — L'ALIMENTATION .. ... ..	97
I. — Régime alimentaire ... ..	97
A. — Méthode de recherches . ... ..	97
B. — Résultats . ... ..	98
II. — Mode d'alimentation ... ..	100
III. — Boisson ... ..	101
IV. — Excréments .. ... ..	102
V. — Alimentation et tube digestif. ... ..	102

	Pages.
Chapitre 5. — LA REPRODUCTION ... .. .	102
I. — Introduction ... .. .	102
II. — Éléments de base ... .. .	103
A. — Rapports accouplement-fécondation ..	103
B. — Durée de gestation ... .. .	104
III. — Chronologie de la reproduction ... .. .	105
A. — Observations des auteurs (éléments de 14 auteurs) ... .. .	105
B. — Conclusions des observations des auteurs ... .. .	112
C. — Dates de reproduction au Parc National de la Garamba ..	112
D. — Conclusions pour le Parc National de la Garamba ... .. .	115
E. — Systématique de la reproduction au Parc National de la Garamba (périodicité, nombre de périodes, limitation, période de mises-bas)	116
F. — Chronologie de la reproduction et classifications ..	118
1. Systématiques ..	118
2. Écologiques ... .. .	119
G. — Dates du cycle sexuel de chaque espèce .	119
H. — Facteurs responsables de la chronologie ..	119
1. Température et humidité ... .. .	120
2. Nourriture .	124
3. Luminosité ... .. .	124
I. — Chronologie de la reproduction des Cheiroptères et d'autres Vertébrés .	122
IV. — Le nombre de jeunes ... .. .	123
A. — Nombre de jeunes par mise-bas ... .. .	123
B. — Age de reproduction ... .. .	123
C. — Nombre de jeunes et milieu ... .. .	125
D. — Nombre de jeunes et longévité ..	125
E. — Nombre total de naissances ... .. .	125
V. — Les groupements et la reproduction ..	126
A. — Sexuels ... .. .	126
B. — Non sexuels ... .. .	127
VI. — Actes principaux de la reproduction. — Description et remarques (accouplement, naissance, etc.) ... .. .	127
VII. — Caractéristiques morphologiques sexuelles ..	129
A. — Organes génitaux ..	129
B. — Caractères sexuels secondaires ... .. .	130

	Pages.
Chapitre 6. — ÉTHOLOGIE ... ..	131
I. — Généralités ... ..	131
II. — Le Cheiroptère au repos ... ..	132
A. — Localisation chronologique .. ..	132
B. — Subdivision essentielle .. ..	133
C. — Cheiroptères libres . ... ..	133
D. — Cheiroptères de contact ... ..	134
III. — Le Cheiroptère en mouvement ... ..	136
A. — Subdivisions ... ..	136
B. — Déplacements non volant ... ..	136
C. — Déplacements en vol ... ..	137
Localisation, chronologie, facteurs, types, signification, départ et retour du vol ... ..	137
IV. — L'actogramme des Cheiroptères ... ..	141
A. — L'actogramme journalier ... ..	141
1. Généralités ... ..	141
2. Horaires ... ..	141
3. Activité ... ..	143
4. Repos . ... ..	144
5. Facteurs déterminants ... ..	144
B. — L'actogramme non journalier ... ..	144
1. Généralités ... ..	144
2. Activité cyclique ... ..	145
3. Les migrations . ... ..	145
4. L'actogramme annuel ... ..	145
V. — Le territoire. ... ..	146
A. — Généralités ... ..	146
B. — Les différents points du « territoire général » . ... ..	147
C. — Fidélité au gîte ... ..	148
VI. — Ennemis et moyens de défense ... ..	148
VII. — Manifestations vocales. ... ..	151
Chapitre 7. — FACTEURS ANTHROPIQUES ... ..	152
I. — Facteurs anthropiques directs ... ..	152
A. — Réaction de l'Homme en face des Cheiroptères ... ..	152

	Pages.
B. — Réaction des Cheiroptères en face de l'Homme ... ..	154
1. Espèces externes ... ..	154
2. Espèces internes ... ..	156
Réaction centrifuge ... ..	156
Réaction centripète ... ..	156
C. — Action directe des feux de brousse .. ..	157
II. — Facteurs anthropiques indirects .. ..	158
A. — Action indirecte des feux de brousse ... ..	158
B. — Constructions indigènes et européennes ... ..	160
C. — Souterrains artificiels ... ..	161
D. — Modification de la végétation par défrichage ... ..	161
E. — Facteurs subsidiaires ... ..	162
III. — Passage du milieu primitif à l'abri anthropique ... ..	162
IV. — Facteurs anthropiques anormaux. ... ..	163
Chapitre 8. — CLASSIFICATIONS SYSTÉMATIQUES ET ÉCOLOGIQUES ... ..	164
I. — Généralités ... ..	164
II. — Caractères écologiques des familles de Cheiroptères ... ..	165
III. — Caractères morphologiques spéciaux ... ..	169
IV. — Groupements écologiques et classifications écologiques des familles .. ..	171
Chapitre 9. — LES CHEIROPTÈRES ET LA MISSION D'EXPLORATION DU PARC NATIONAAL DE LA GARAMBA ... ..	173
I. — Techniques de travail .. ..	174
A. — Zones explorées ... ..	174
B. — Repérage des milieux .. ..	177
C. — Repérage des Cheiroptères .. ..	177
D. — Mesures écologiques ... ..	178
E. — Observations biologiques ... ..	178
F. — Baguage des Cheiroptères ... ..	178
II. — Méthodes de captures .. ..	179
A. — Généralités ... ..	179
B. — Description et utilisation ... ..	179
1. Captures au fusil ... ..	180
2. Captures par enfumage .. ..	181
3. Captures directes ... ..	184
C. — Précautions ... ..	187

	Pages.
III. — Études postérieures à la capture. ... ..	187
IV. — Étude des Cheiroptères en captivité. ... ..	189
Chapitre 10. — UTILITÉ ET AVENIR DES CHEIROPTÈRES ... ..	190
I. — Utilité et nocivité .. ... ..	190
II. — Influence de l'Homme sur les Cheiroptères .. ... ..	191
III. — Avenir des Cheiroptères ... ..	194
IV. — Avenir des Cheiroptères et Parcs Nationaux ... ..	194

DEUXIÈME PARTIE. — RÉCOLTES, SYSTÉMATIQUE  
ET ÉCOLOGIE DES ESPÈCES (1).

1. Sous-ordre MEGACHIROPTERA .. ... ..	196
Famille <i>Pteropidae</i> ... ..	196
<i>Epomops franqueti</i> TOMES ... ..	196
<i>Epomophorus anurus</i> HEUGLIN ... ..	199
<i>Micropteropus pusillus</i> (PETERS) ... ..	210
<i>Myonycteris wroughtoni</i> ANDERSEN ... ..	213

(1) Afin de ne pas alourdir la table des matières, nous ne reprenons pas à chaque espèce les subdivisions générales de chaque étude. Le même plan général a été suivi dans ses grandes lignes pour tous les Cheiroptères. Nous donnons celui d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) à titre d'exemple :

- I. — Récoltes.
- II. — Distribution géographique.
- III. — Biométrie, systématique et morphologie.
  - A. — Mensurations.
  - B. — Remarque systématique (*Hipposideros langi* J. A. ALLEN).
  - C. — Coloration et pilosité.
  - D. — Organes génitaux.
  - E, F. — Griffes, sac frontal.
  - G, H. — Embryons, température.
- IV. — Écologie et biologie.
  - A. — Biotope.
  - B. — Groupements et sociabilité.
  - C. — Sex-ratio.
  - D. — Alimentation.
  - E. — Reproduction.
  - F. — Éthologie.
  - G. — Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.

	Pages.
2. Sous-ordre MICROCHIROPTERA . . . . .	217
Famille <i>Emballonuridae</i> . . . . .	217
<i>Taphozous mauritianus</i> GEOFFROY . . . . .	217
<i>Taphozous sudani</i> THOMAS . . . . .	227
<i>Taphozous (Liponycteris) nudiventris</i> (CRETZSCHMAR) . . . . .	233
Famille <i>Nycteridae</i> . . . . .	235
<i>Nycteris arge</i> THOMAS . . . . .	235
<i>Nycteris nana</i> (ANDERSEN) . . . . .	241
<i>Nycteris hispida</i> (SCHREBER) .. . . .	252
<i>Nycteris grandis</i> PETERS .. . . .	275
<i>Nycteris thebaica</i> GEOFFROY . . . . .	280
<i>Nycteris luteola</i> THOMAS .. . . .	282
Famille <i>Megadermidae</i> . . . . .	287
<i>Lavia frons</i> (GEOFFROY) .. . . .	287
Famille <i>Rhinolophidae</i> . . . . .	298
<i>Rhinolophus abae</i> J. A. ALLEN . . . . .	298
<i>Rhinolophus landeri lobatus</i> PETERS . . . . .	305
<i>Rhinolophus alcyone alcyone</i> TEMMINCK . . . . .	310
<i>Hipposideros cyclops</i> (TEMMINCK) .. . . .	313
<i>Hipposideros abae</i> J. A. ALLEN . . . . .	329
<i>Hipposideros caffer centralis</i> ANDERSEN . . . . .	346
<i>Hipposideros beatus maximus</i> ssp. n. . . . .	362
<i>Hipposideros nanus</i> J. A. ALLEN .. . . .	369
Famille <i>Molossidae</i> . . . . .	376
<i>Tadarida ansorgei</i> (THOMAS) . . . . .	376
<i>Tadarida (Chaerephon) pumila</i> (CRETZSCHMAR) .. . . .	381
<i>Tadarida (Chaerephon) limbata</i> (PETERS) . . . . .	384
<i>Tadarida (Chaerephon) major</i> (TROUOSSART) . . . . .	386
<i>Tadarida (Mops) condylura</i> (SMITH) . . . . .	392
<i>Tadarida (Mops) faradjius</i> (J. A. ALLEN) .. . . .	405
<i>Tadarida (Mops) midas</i> (SUNDEVALL) .. . . .	412
<i>Tadarida (Mops) trevori</i> (J. A. ALLEN) . . . . .	425
<i>Otomops martiensseni</i> (MATSCHIE) .. . . .	427
Famille <i>Vespertilionidae</i> . . . . .	430
<i>Eptesicus minutus</i> (TEMMINCK) . . . . .	430
<i>Eptesicus garambae</i> J. A. ALLEN .. . . .	435
<i>Eptesicus rendalli</i> (THOMAS) . . . . .	441
<i>Pipistrellus nanus</i> (PETERS) . . . . .	444
<i>Pipistrellus culex</i> (?) THOMAS . . . . .	450
<i>Nycticeius (Scoteinus) schlieffeni albiventer</i> THOMAS et WROUGHTON . . . . .	452
<i>Scotophilus nigrata</i> (SCHREBER) . . . . .	455
RÉSUMÉ . . . . .	458
BIBLIOGRAPHIE . . . . .	460





FIG. 1. — *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN.  
Ndelele, 19.VI.1952. Photo : J. VERSCHUREN.



FIG. 2. — *Tadarida midas* (SUNDEVALL).  
Ndelele, 15.II.1952. Photo : J. VERSCHUREN.

---

Sorti de presse le 15 mars 1957.

---

**AVIS**

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge a commencé, en 1937, la publication des résultats scientifiques des missions envoyées aux Parcs Nationaux, en vue d'en faire l'exploration.

Les divers travaux paraissent sous forme de fascicules distincts. Ceux-ci comprennent, suivant l'importance du sujet, un ou plusieurs travaux d'une même mission. Chaque mission a sa numérotation propre.

Les fascicules peuvent s'acquérir séparément.

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge n'accepte aucun échange.

**BERICHT**

Het Instituut der Nationale Parken van Belgisch Congo heeft in 1937 de publicatie aangevangen van de wetenschappelijke uitslagen der zendingen welke naar de Nationale Parken afgevaardigd werden, ten einde ze te onderzoeken.

De verschillende werken verschijnen in vorm van afzonderlijke afleveringen welke, volgens de belangrijkheid van het onderwerp, één of meer werken van dezelfde zending bevatten. Iedere zending heeft haar eigen nummering.

De afleveringen kunnen afzonderlijk aangeschaft worden. Het Instituut der Nationale Parken van Belgisch Congo neemt geen ruilingen aan.

**FASCICULES PARUS**

**HORS SÉRIE :**

**Les Parcs Nationaux et la Protection de la Nature.**

Discours prononcé par le Roi Albert à l'installation de la Commission du Parc National Albert.

Discours prononcé par le Duc de Brabant à l'African Society, à Londres, à l'occasion de la Conférence Internationale pour la Protection de la Faune et de la Flore africaines.

La Protection de la Nature. Sa nécessité et ses avantages, par V. VAN STRAELEN, 1937.

**VERSCHEENEN AFLEVERINGEN**

**BUITEN REEKS :**

**De Nationale Parken en de Natuurbescherming.**

Redevoering uitgesproken door Koning Albert op de vergadering tot aanstelling der Commissie van het Nationaal Albert Park.

Redevoering door den Hertog van Brabant gehouden in de African Society, te Londen, bij de gelegenheid van de Internationale Conferentie voor de Bescherming van de Afrikaansche Fauna en Flora.

De Natuurbescherming. Haar noodzakelijkheid en haar voordeelen, door V. VAN STRAELEN, 1937.

**Exploration du Parc National Albert. — Exploratie van het Nationaal Albert Park.**

**I. — Mission G. F. DE WITTE (1933-1935).**

**I — Zending G. F. DE WITTE (1933-1935).**

Fasc.  
Afl.

1.	G. F. DE WITTE (Bruxelles), <i>Introduction</i> . . . . .	1937
2.	C. ATEMS (Vienne), <i>Myriopodes</i> . . . . .	1937
3.	W. MICHAELSEN (Hamburg), <i>Oligochäten</i> . . . . .	1937
4.	J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr (Utrecht), <i>Parasitic Nematoda</i> . . . . .	1937
5.	L. BURGEON (Tervueren), <i>Carabidae</i> . . . . .	} 1937
	M. BANNINGER (Giessen), <i>Carabidae (Scaritini)</i> . . . . .	
6.	L. BURGEON (Tervueren), <i>Lucanidae</i> . . . . .	1937
7.	L. BURGEON (Tervueren), <i>Scarabaeidae (S. Fam. Cetoniinae)</i> . . . . .	1937
8.	R. KLEINE (Stettin), <i>Brenthidae und Lycidae</i> . . . . .	1937
9.	H. SCHOUTEDEN (Tervueren), <i>Oiseaux</i> . . . . .	1938
10.	S. FRECHKOP (Bruxelles), <i>Mammifères</i> . . . . .	1938
11.	J. BEQUAERT (Cambridge, Mass.), <i>Vespides solitaires et sociaux</i> . . . . .	1938
12.	A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Onitini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> . . . . .	1938
13.	L. GOSCHWENDNER (Linz), <i>Haliplidae und Dytiscidae</i> . . . . .	1938
14.	E. MEYRICK (Marlborough), <i>Pterophoridae (Tortricina and Tineina)</i> . . . . .	1938
15.	C. MOREIRA (Rio de Janeiro), <i>Passalidae</i> . . . . .	1938
16.	R. J. H. TEUNISSEN (Utrecht), <i>Tardigraden</i> . . . . .	1938
17.	W. D. HINCKS (Leeds), <i>Dermoptera</i> . . . . .	1938
18.	R. HANITSCH (Oxford), <i>Blattids</i> . . . . .	1938
19.	G. OCHS (Frankfurt a. Main), <i>Gyrinidae</i> . . . . .	1938
20.	H. DEBAUCHE (Louvain), <i>Geometridae</i> . . . . .	1938
21.	A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Scarabaeini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> . . . . .	1938
22.	J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr et R. J. H. TEUNISSEN (Utrecht), <i>Nématodes libres terrestres</i> . . . . .	1938
23.	L. BURGEON (Tervueren), <i>Curculionidae, S. Fam. Apioninae</i> . . . . .	1938
24.	M. POLL (Tervueren), <i>Poissons</i> . . . . .	1939
25.	A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Oniticellini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> . . . . .	1939
26.	L. BURGEON (Tervueren), <i>Histeridae</i> . . . . .	1939
27.	<i>Arthropoda : Hexapoda : 1. Orthoptera : Mantidae, par M. BEIER (Wien); 2. Gryllidae, par L. CHOPARD (Paris); 3. Coleoptera : Cicindelidae, par W. HORN (Berlin); 4. Rutilinae, par F. OHAUS (Mainz); 5. Heteroceridae, par R. MAMITZA (Wien); 6. Prioninae, par A. LAMBEERE (Bruxelles); Arachnoidea : 7. Opiliones, par C. FR. ROEWER (Bremen)</i> . . . . .	1939
28.	A. HUSTACHE (Lagny), <i>Curculionidae</i> . . . . .	1939
29.	A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Copritini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> . . . . .	1940
30.	L. BERGER (Bruxelles), <i>Lepidoptera-Rhopalocera</i> . . . . .	1940
31.	V. LABOISSIÈRE (Paris), <i>Galerucinae (Coleoptera Phytophaga, Fam. Chrysomelidae)</i> . . . . .	1940
32.	V. LALLEMAND (Bruxelles), <i>Homoptera (Cicadidae, Cercopidae, Fulgoridae, Dictyophoridae, Ricaniidae, Cixiidae, Derbidae, Flatidae)</i> . . . . .	1941
33.	G. F. DE WITTE (Bruxelles), <i>Batraciens et Reptiles, avec Introduction de V. VAN STRAELEN.</i> . . . .	1941

Fasc. Afl.		
34.	L. MADER (Wien), <i>Coccinellidae</i> . — I. Teil ... .. II. Teil ... ..	1941 1950
35.	R. PAULIAN (Paris), <i>Aphodiinae</i> ( <i>Coleoptera Lamellicornia</i> , Fam. <i>Scarabaeidae</i> ) ... ..	1942
36.	A. VILLIERS (Paris), <i>Languriinae</i> et <i>Cladoxeninae</i> ( <i>Coleoptera Clavicornia</i> , Fam. <i>Erotylidae</i> ) ... ..	1942
37.	L. BURGEON (Tervueren), <i>Chrysomelidae</i> (S. Fam. <i>Eumolpinae</i> ) . ... ..	1942
38.	A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Dynastinae</i> ( <i>Coleoptera Lamellicornia</i> , Fam. <i>Scarabaeidae</i> ). ... ..	1942
39.	V. LABOISSIÈRE (Paris), <i>Halticinae</i> ( <i>Coleoptera Phytophaga</i> , Fam. <i>Chrysomelidae</i> ) ... ..	1942
40.	F. BORCHMANN (Hamburg), <i>Lagritidae</i> und <i>Alleculidae</i> ... ..	1942
41.	H. DEBAUCHE (Louvain), <i>Lepidoptera Heterocera</i> . ... ..	1942
42.	E. UHMANN (Stollberg), <i>Hispinae</i> ... ..	1942
43.	<i>Arthropoda</i> : <i>Arachnoidea</i> : 1. <i>Pentastomida</i> , par R. HEYMONS (Berlin); <i>Hexapoda</i> : 2. <i>Orthoptera</i> : <i>Phasmidae</i> , par K. GUENTHER (Dresden); 3. <i>Hemiptera</i> : <i>Membraci-</i> <i>dae</i> , by W. D. FUNKHOUSER (Lexington U.S.A.); 4. <i>Coleoptera</i> : <i>Silphidae</i> , par A. JANSSENS (Bruxelles); 5. <i>Dryopidae</i> , par J. DELÈVE (Bruxelles); 6. <i>Lymexylonidae</i> , par L. BURGEON (Tervueren); 7. <i>Bostrychidae</i> , par P. LESNE (Paris); 8. <i>Scarabaeidae</i> : <i>Geotrupinae</i> , par A. JANSSENS (Bruxelles); 9. <i>Cassidinae</i> , von A. SPAETH (Wien); 10. <i>Ipidae</i> , von H. EGGERS (Bad Nauheim); 11. <i>Platypodidae</i> , par K. E. SCHEDL (Hann. Münden); 12. <i>Hymenoptera</i> : <i>Sphegidae</i> , by G. ARNOLD (Bulawayo) ... ..	1943 1943
44.	G. MARLIER (Bruxelles), <i>Trichoptera</i> . ... ..	1943
45.	H. SCHOUTEDEN (Tervueren), <i>Reduviidae</i> , <i>Emesidae</i> , <i>Hemicocephalidae</i> ( <i>Hemiptera Hete-</i> <i>roptera</i> ) ... ..	1944
46.	R. PAULIAN (Paris), <i>Hybosoridae</i> et <i>Trogidae</i> ( <i>Coleoptera Lamellicornia</i> ) . ... ..	1944
47.	H. DE SAEGER (Bruxelles), <i>Microgasterinae</i> ( <i>Hymenoptera Apocrita</i> ) ... ..	1944
48.	G. SCHMITZ (Louvain), <i>Chalcididae</i> ( <i>Hymenoptera Chalcidoidea</i> ) ... ..	1946
49.	H. DEBAUCHE (Louvain), <i>Mymaridae</i> ( <i>Hymenoptera Apocrita</i> ) ... ..	1949
50.	H. DE SAEGER (Bruxelles), <i>Euphorinae</i> ( <i>Hymenoptera Apocrita</i> , Fam. <i>Braconidae</i> ) ... ..	1946
51.	A. COLLART (Bruxelles), <i>Helomyzinae</i> ( <i>Diptera Brachycera</i> , Fam. <i>Helomyzidae</i> ) ... ..	1946
52.	P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles), <i>Sphaerocerinae</i> ( <i>Diptera Acalyptatae</i> , Fam. <i>Sphae-</i> <i>roceridae</i> ) ... ..	1948
53.	H. DE SAEGER (Bruxelles), <i>Cardiochilinae</i> , <i>Sigalphinae</i> ( <i>Hymenoptera Apocrita</i> , Fam. <i>Braconidae</i> ) ... ..	1948
54.	A. THÉRY (Neully), <i>Buprestidae</i> ( <i>Coleoptera Sternoxia</i> ) ... ..	1948
55.	M. GOETGHEBUER (Gand), <i>Ceratopogonidae</i> ( <i>Diptera Nematocera</i> ) ... ..	1948
56.	H. SCHOUTEDEN (Tervueren), <i>Coreidae</i> ( <i>Hemiptera Heteroptera</i> ) . ... ..	1948
57.	H. F. STROHECKER (Miami), <i>Endomychidae</i> ( <i>Coleoptera Clavicornia</i> ) ... ..	1949
58.	R. POISSON (Rennes), <i>Hémiptères aquatiques</i> ... ..	1949
59.	M. CAMERON (London), <i>Staphylinidæ</i> ( <i>Coleoptera Polyphaga</i> ) ... ..	1950
60.	J. PASTEELS (Bruxelles), <i>Tenthredinidæ</i> ( <i>Hymenoptera Tenthredinoidea</i> ) ... ..	1949
61.	F. C. FRASER (Bornemouth), <i>Odonata</i> ... ..	1949
62.	D. ELMO HARDY (Honolulu, Hawaii), <i>Dorilaidæ</i> ( <i>Diptera</i> ) ... ..	1950
63.	J. BALFOUR-BROWNE (London), <i>Palpicornia</i> . ... ..	1950
64.	R. LAURENT, <i>Genes Afrixalus et Hyperolius</i> ( <i>Amphibia Salientia</i> ) ... ..	1950
65.	D. ELMO HARDY (Honolulu, Hawaii), <i>Bibionidæ</i> ( <i>Diptera Nematocera</i> ) ... ..	1950
66.	J. VERBEKE (Gand), <i>Sciomyzidæ</i> ( <i>Diptera Cyclorrhapha</i> ) ... ..	1950
67.	H. OLDROYD (London), <i>Genera Hæmatopota and Hippocentrum</i> ( <i>Diptera</i> , Fam. <i>Taba-</i> <i>nidæ</i> ) ... ..	1950
68.	A. REICHENSBERGER (Bonn) <i>Paussidæ</i> ... ..	1950
69.	H. HAUPT (Halle), <i>Pompilidæ</i> ( <i>Hymenoptera Sphecoidea</i> ) ... ..	1950
70.	<i>Hexapoda</i> : 1. <i>Orthoptera</i> : <i>Tridactylidæ</i> , par L. CHOPARD (Paris); 2. <i>Hemiptera</i> : <i>Coccidæ</i> , par P. VAYSSIÈRE (Paris); 3. <i>Coleoptera</i> : <i>Trogositidæ</i> , par G. FAGEL (Bru- <i>xelles</i> ); <i>Erotylidæ</i> von K. DELKESKAMP (Berlin); <i>Bostrychidæ</i> , par J. VRYDAGH (Bruxelles); <i>Megalopodinæ</i> , by G. E. BRYANT (London); <i>Anthrribidæ</i> , by K. JORDAN (Tring); 4. <i>Diptera</i> : <i>Therevidæ</i> , par P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles); <i>Conopidæ</i> , par P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles); 5. <i>Hymenoptera</i> : <i>Chrysididæ</i> , von S. ZIM- <i>MERMANN</i> (Wien) ... ..	1950 1950
71.	K. ERMISCH (Radiumbad), <i>Mordellidæ</i> ( <i>Coleoptera Heteromera</i> ) ... ..	1950
72.	J. VERBEKE (Gand), <i>Tæniapterinæ</i> ( <i>Diptera Cyclorrhapha</i> , Fam. <i>Micropezidæ</i> ) ... ..	1951
73.	P. L. G. BENOIT (Tervueren), <i>Dryinidæ</i> ( <i>Hymenoptera Aculeata</i> ); <i>Evaniidæ</i> ( <i>Hymeno-</i> <i>ptera Terebrantia</i> ) ... ..	1951
74.	P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles), <i>Dolichopodidæ</i> ( <i>Diptera Brachycera Orthorrhapha</i> ). ... ..	1951
75.	N. BRUCE (Stockholm), <i>Cryptophagidæ</i> ( <i>Coleoptera Polyphaga</i> ) ... ..	1951
76.	M. C. MEYER (Orono), <i>Hirudinea</i> . ... ..	1951
77.	1. <i>Thysanoptera</i> , by H. PRIESNER (Cairo); 2. <i>Suctoria</i> ( <i>Aphaniptera</i> ), par J. COOREMAN (Bruxelles); 3. <i>Homoptera</i> , par V. LALLEMAND et H. SYNAVE (Bruxelles); 4. <i>Coleo-</i> <i>ptera</i> : <i>Sagridæ</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles); <i>Clytridæ</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles); 5. <i>Diptera</i> : <i>Astilidæ</i> , by S. W. BROMLEY (Stamford, U.S.A.); <i>Simuliidæ</i> , g. <i>Simu-</i> <i>lium</i> , by P. FREEMAN (London) ... ..	1951 1951
78.	J. VERBEKE (Zürich), <i>Psilidæ</i> ( <i>Diptera Cyclorrhapha</i> ) ... ..	1952

Fasc.  
Afl.

79. 1. *Dermoptera*, by W. D. HINCKS (Manchester); 2. *Hemiptera : Cixiidae*, par H. SYNAVE (Bruxelles); 3. *Reduviidae*, par A. VILLIERS (Dakar); 4. *Coleoptera Laminiæ*, par S. BREUNING (Paris); 5. *Chrysomelinae*, von J. BECHYNE (München); 6. *Diptera : Celyphidae*, par P. VANSCHUYTBRÖECK (Bruxelles); 7. *Hippoboscidae* and *Nycteribiidae*, by J. BEQUAERT (Cambridge, Mass.); 8. *Argidae*, par J. PASTEELS (Bruxelles) ... 1953
80. L. MADER (Wien), *Coccinellidae* (III<sup>e</sup> Teil) ... 1954
81. L. P. MESNIL (Feldmellen), Genres *Actia* et voisins (*Diptera Brachycera Calyptatæ*). 1954
82. † A. THÉRY (Paris), Genre *Paracylindromorphus* (*Coleoptera Buprestidae*) ... 1954
83. P. FREEMAN (London), *Chironomidae* (*Diptera Nematocera*) ... 1955
84. W. EVANS (Sydney), *Cicadellidae* (*Hemiptera-Homoptera*) ... 1955
85. J. COOREMAN (Bruxelles), *Acari* ... 1955
86. 1. *Hemiptera Heteroptera : Tingidae*, by C. J. DRAKE (Ames, Iowa); 2. *Coleoptera Clavicornia : Colydiidae*, by R. D. POPE (London); 3. *Diptera Nematocera : Antisopodidae*, par R. TOLLET (Bruxelles); 4. *Hymenoptera Evanoidea : Gasteruptionidae*, par J. J. PASTEELS (Bruxelles) ... 1956
87. F. ZUMPT (Johannesburg), *Diptera Cyclorrhapha* : part. I. *Calliphorini* and *Chryso-myini* ... 1956
88. P. L. G. BENOIT (Tervuren), *Bethylidae* (*Hymenoptera Apocrita*) ... (Sous presse.) (Ter pers.)
89. H. HAUPT (Halle, Saale), *Pompilidae* II (*Hymenoptera Sphecoidea*) ... (Sous presse.) (Ter pers.)
90. 1. *Hemiptera Homoptera : Meenoplidae*, par H. SYNAVE (Bruxelles); 2. *Hemiptera Fulgoroidea : Issidae*, par H. SYNAVE (Bruxelles); 3. *Hemiptera Homoptera : Membracidae*, by A. L. CAPENER (Cleveland) ... (Sous presse.) (Ter pers.)
91. 1. *Coleoptera Polyphaga*, Fam. *Staphylinidae : Pygosteninae*, by D. H. KISTNER (Chicago); 2. *Coleoptera Heteromera*, Fam. *Meloidae*, von Z. KASZAB (Budapest); 3. *Diptera Nematocera*, Fam. *Culicidae*, par J. WOLFS (Bruxelles) ... (Sous presse.) (Ter pers.)

## II. — Mission H. DAMAS (1935-1936).

## II. — Zending H. DAMAS (1935-1936).

1. H. DAMAS (Liège), *Recherches Hydrobiologiques dans les Lacs Kivu, Edouard et Ndalaga* ... 1937
2. W. ARNDT (Berlin), *Spongilliden* ... 1938
3. P. A. CHAPPUIS (Cluj, Roumanie), *Copépodes Harpacticoides* ... 1938
4. E. LELOUP (Bruxelles), *Moerisia Alberti* nov. sp. (*Hydropolype dulcicole*) ... 1938
5. P. DE BEAUCHAMP (Strasbourg), *Rotifères* ... 1939
6. M. POLL (Tervuren), avec la collaboration de H. DAMAS (Liège), *Poissons* ... 1939
7. V. BREHM (Eger), *Cladocera* ... 1939
8. F. HUSTEDT (Ploen), *Süsswasser Diatomeen* ... 1949
9. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr (Utrecht), *Nématodes libres d'eau douce* ... 1944
10. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr (Utrecht), *Nématodes parasites* ... 1944
11. G. MARLIER (Bruxelles), *Trichoptera* ... 1943
12. W. KLIE (Bad Pyrmont), *Ostracoda* ... 1944
13. G. MARLIER (Bruxelles), *Collemboles* ... 1944
14. J. COOREMAN (Bruxelles), *Acari* ... 1948
15. A. ARCANGELI (Torino), *Isopodi terrestri* ... 1950
16. F. GUIGNOT (Avignon), *Dytiscidae et Gyrinidae* (*Coleoptera Adepaga*) ... 1948
17. H. BERTRAND (Dinard), *Larves d'Hydrocanthares* ... 1948
18. O. LUNDBLAD (Stockholm), *Hydrachnellae* ... 1949
19. W. CONRAD (Bruxelles), P. FRÉMY (St.-Lô) et A. PASCHER (Prague), *Algues et Flagellates* ... 1949
20. M.-L. VERRIER (Paris), *Ephéméroptères* ... 1951
21. FR. KIEFER (Konstanz), *Copépodes* ... 1952

## III. — Mission P. SCHUMACHER (1933-1936).

## III. — Zending P. SCHUMACHER (1933-1936).

1. P. SCHUMACHER (Antwerpen), *Die Kivu-Pygmäen und ihre soziale Umwelt im Albert-Nationalpark* ... 1943
2. P. SCHUMACHER (Antwerpen), *Anthropometrische Aufnahmen bei den Kivu-Pygmäen*. 1939

## IV. — Mission J. LEBRUN (1937-1938).

## IV. — Zending J. LEBRUN (1937-1938).

1. J. LEBRUN (Bruxelles), *La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Edouard*. 1947
- 2-5. ... (En préparation.) (In voorbereiding.)
6. F. DEMARET et V. LEROY (Bruxelles), *Mousses* ... 1944
7. ... (En préparation.) (In voorbereiding.)
8. P. VAN OYE (Gand), *Desmidiées* ... 1943
9. P. VAN OYE (Gand), *Rhizopodes* ... 1948
10. P. DUVIGNEAUD et J.-J. SYMOENS (Bruxelles), *Cyanophycées* ... 1948

## V. — Mission S. FRECHKOP (1937-1938).

## V. — Zending S. FRECHKOP (1937-1938).

1. S. FRECHKOP (Bruxelles), *Mammifères* ... 1943
2. R. VERHEYEN (Bruxelles), *Oiseaux* ... 1947

## VI. — Missions J. VERHOOGEN (1938 et 1940).

## VI. — Zendingen J. VERHOOGEN (1938 en 1940).

1. J. VERHOOGEN (Bruxelles), *Les éruptions 1938-1940 du volcan Nyamuragira* ... 1948

VII. — Mission J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT (1950).

VII. — Zending J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT (1950).

1. J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT (Bruxelles), *Le fossé tectonique sous le parallèle d'Ishango* ... .. 1955
2. J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT (Bruxelles), *Les fouilles d'Ishango* ... .. 1957
3. W. ADAM (Bruxelles), *Mollusques quaternaires de la région du lac Edouard* ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)
4. 1. *Mammifères fossiles*, par A. T. HOPWOOD (Londres) et X. MISONNE (Bruxelles);  
2. *Oiseaux fossiles*, par R. VERHEYEN (Bruxelles) ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)

VIII. — Mission d'études vulcanologiques.

VIII. — Zending voor vulkanologische studiën.

1. A. MEYER (Léopoldville), *Aperçu historique de l'exploration et de l'étude des régions volcaniques du Kivu* ... .. 1955

**Exploration du Parc National Albert. — Exploratie van het Nationaal Albert Park.**

(Deuxième série.)

(Tweede reeks.)

1. J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT (Bruxelles), *Les stades de récession du glacier Stanley occidental* ... .. 1953
2. R. JEANNEL (Paris), *Pselaphidae (Coleoptera Polyphaga)* ... .. 1956
3. J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT (Bruxelles) et H. MOLLARET (Paris), *Biotopes de Haute Altitude: Ruwenzori I* ... .. 1956
4. CH. GRÉGOIRE (Liège) et P. JOLIVET (Bruxelles), *Coagulation du sang chez les Arthropodes* ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)
5. 1. *Eccrinida*, par J.-F. MANIER (Paris) et J. THEODORIDES (Paris); 2. *Nyctotherus* (parasite de Myriapodes), par O. TUZET (Montpellier), J.-F. MANIER (Paris) et P. JOLIVET (Bruxelles); 3. *Nyctotherus* (parasite de Ténébrionides), par O. TUZET (Montpellier) et J. THEODORIDES (Paris); 4. *Trichomycetes*, par O. TUZET (Montpellier), J.-F. MANIER (Paris) et P. JOLIVET (Bruxelles); 5. *Grégarines*, par O. TUZET (Montpellier), J.-F. MANIER (Paris) et P. JOLIVET (Bruxelles); 6. *Cocci-nellidae*, von L. MADER (Wien) ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)

**FLORE DES SPERMATOPHYTES DU PARC NATIONAL ALBERT.**

Vol.

1. W. ROBYNS (Bruxelles), *Gymnospermes et Choripétales* ... .. 1948
2. W. ROBYNS (Bruxelles), *Sympétales* ... .. 1947
3. W. ROBYNS avec la collaboration de R. TOURNAY (Bruxelles), *Monocotylées* ... .. 1955

**Exploration du Parc National Albert et du Parc National de la Kagera.**

**Exploratie van het Nationaal Albert Park en van het Nationaal Park der Kagera.**

I. — Mission L. VAN DEN BERGHE (1936).

I. — Zending L. VAN DEN BERGHE (1936).

Fasc.  
Afl.

1. L. VAN DEN BERGHE (Anvers), *Enquête parasitologique. — I. — Parasites du sang des vertébrés* ... .. 1942
2. L. VAN DEN BERGHE (Anvers), *Enquête parasitologique. — II. — Helminthes parasites.* ... .. 1943

**Exploration du Parc National de la Kagera. — Exploratie van het Nationaal Park der Kagera.**

I. — Mission J. LEBRUN (1937-1938).

I. — Zending J. LEBRUN (1937-1938).

1. J. LEBRUN, L. TOUSSAINT, A. TATON (Bruxelles), *Contribution à l'étude de la flore du Parc National de la Kagera* ... .. 1948
2. J. LEBRUN (Bruxelles), *Esquisse de la végétation du Parc National de la Kagera* ... .. 1955

II. — Mission S. FRECHKOP (1938).

II. — Zending S. FRECHKOP (1938).

1. S. FRECHKOP (Bruxelles), *Mammifères* ... .. 1944
2. R. VERHEYEN (Bruxelles), *Oiseaux* ... .. 1947

**Exploration du Parc National de la Garamba. — Exploratie van het Nationaal Garamba Park.**

I. — Mission H. DE SAEGER en collaboration avec P. BAERT, G. DEMOULIN, I. DENISOFF, J. MARTIN, M. MICHA, A. NOIRFALISE, P. SCHOEMAKER, G. TROUPIN et J. VERSCHUREN (1949-1952).

I. — Zending H. DE SAEGER met medewerking van P. BAERT, G. DEMOULIN, I. DENISOFF, J. MARTIN, M. MICHA, A. NOIRFALISE, P. SCHOEMAKER, G. TROUPIN en J. VERSCHUREN (1949-1952).

Fasc.  
Afl.

1. H. DE SAEGER (Bruxelles), *Introduction* ... .. 1954
2. *Les sols du Parc National de la Garamba*:  
I. I. DENISOFF (Yangambi), *Caractères et analyses* ... .. 1956
3. E. MARCUS (São Paulo), *Turbellaria* ... .. 1955
4. *Flore des Spermatophytes du Parc National de la Garamba*:  
I. G. TROUPIN (Bruxelles), *Gymnospermes et Monocotylédones* ... .. 1956
5. H. DE SAEGER (Bruxelles), *Entomologie; Enseignements éco-biologiques* ... .. 1956
6. A. NOIRFALISE (Bruxelles), *Le milieu climatique* ... .. 1956
7. J. VERSCHUREN (Bruxelles), *Cheiroptères* ... .. 1957
8. C. VUYLSTEKE (Geluwe), *Nématodes parasites d'Oiseaux* ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)

Exploration du Parc National de l'Upemba. — Exploratie van het Nationaal Upemba Park.

I. — Mission G. F. DE WITTE en collaboration avec  
W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN  
(1946-1949).

I. — Zending G. F. DE WITTE met medewerking van  
W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL en R. VERHEYEN  
(1946-1949).

Fasc.  
Afl.

1.	G. F. DE WITTE, W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN (Bruxelles), <i>Introduction</i> ... .. (En préparation.) (In voorbereiding.)	
2.	K. LINDBERG (Lund), <i>Cyclopides</i> (Crustacés Copépodes) ... ..	1951
3.	A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Onitini</i> (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabæidæ) ... ..	1951
4.	1. <i>Coleoptera</i> : <i>Paussidæ</i> , par E. JANSSENS (Bruxelles); <i>Megalopodidæ</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles); <i>Sagridæ</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles). — 2. <i>Diptera</i> : <i>Muscidæ</i> (Genre <i>Glossina</i> ), par C. HENRARD (Bruxelles) ... ..	1951
5.	C. FR. ROEWER (Bremen), <i>Solifuga</i> , <i>Opiliones</i> , <i>Pedipalpi</i> und <i>Scorpiones</i> . ... ..	1952
6.	G. F. DE WITTE (Bruxelles), <i>Reptiles</i> ... ..	1953
7.	H. F. STROHECKER (Miami), <i>Endomychidæ</i> ... ..	1952
8.	1. <i>Plecoptera</i> : <i>Perlidæ</i> , by H. B. N. HYNES (Liverpool); 2. <i>Coleoptera</i> : <i>Histeridæ</i> , par J. THÉRON (Nîmes); 3. <i>Chrysomelidæ</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles); 4. <i>Scolytoidea</i> , par K. E. SCHEDL (Lienz); 5. <i>Diptera</i> : <i>Bibionidæ</i> and <i>Dorilaidæ</i> , by D. E. HARDY (Honolulu, Hawaii) . ... ..	1952
9.	L. VAN MEEL (Bruxelles), <i>Contribution à l'étude du lac Upemba. — I. Le milieu physico-chimique</i> . ... ..	1953
10.	P. BASILEWSKY (Tervueren), <i>Carabidæ</i> ... ..	1953
11.	A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Oniticellini</i> (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabæidæ) ... ..	1953
12.	P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles), <i>Dolichopodidæ</i> (Diptera Brachycera Orthorrhapha). ... ..	1952
13.	R. JEANNEL (Paris), <i>Pselaphidæ</i> ... ..	1952
14.	S. FRECHKOP (Bruxelles), <i>Mammifères</i> ... ..	1954
15.	A. VILLIERS (Dakar), <i>Languriidæ</i> et <i>Cladoæninæ</i> ... ..	1952
16.	G. OCHS (Hannover), <i>Gyrinidæ</i> ... ..	1953
17.	1. <i>Nematodes</i> , par C. VUYLSTEKE (Geluwe); 2. <i>Embioptera</i> , par Y. JOLIVET (Bruxelles); 3. <i>Lonchodidæ</i> , par Y. JOLIVET (Bruxelles); 4. <i>Coleoptera</i> : <i>Dacninae</i> , von K. DELKESKAMP (Berlin); 5. <i>Prioninae</i> , par P. BASILEWSKY (Tervueren); 6. <i>Cerambycinae</i> , by E. A. J. DUFFY (London); 7. <i>Diptera</i> : <i>Celyphidæ</i> , par P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles); 8. <i>Tenthredinoidea</i> , par J. PASTIEELS (Bruxelles) ... ..	1953
18.	A. VILLIERS (Dakar), <i>Reduviidæ</i> ... ..	1954
19.	R. VERHEYEN (Bruxelles), <i>Oiseaux</i> ... ..	1953
20.	M. BEIER (Wien), <i>Mantidea</i> und <i>Pseudophyllinæ</i> ... ..	1954
21.	E. MARCUS (São Paulo), <i>Turbellaria</i> . ... ..	1953
22.	C. FR. ROEWER (Bremen), <i>Orthognatha</i> ... ..	1953
23.	H. SYNAVE (Bruxelles), <i>Cixiidæ</i> ... ..	1953
24.	C. KOCH (Pretoria), <i>Tenebrionidæ</i> ( <i>Pycnocerini</i> ) ... ..	1954
25.	1. <i>Coleoptera</i> : <i>Pterostichini</i> , par S. L. STRANEO (Gallarate); 2. <i>Coleoptera</i> : <i>Bostrychidæ</i> , par J. VRYDAGH (Bruxelles); 3. <i>Coleoptera</i> : <i>Aphodiinae</i> , par R. PAULIAN (Tananarive); 4. <i>Coleoptera</i> : <i>Lamiinae</i> , par S. BREUNING (Paris); 5. <i>Coleoptera</i> : <i>Cryptocephalinae</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles); 6. <i>Diptera</i> : <i>Leptogastrinae</i> , par E. JANSSENS (Bruxelles); 7. <i>Hymenoptera</i> : <i>Chrysididæ</i> , von S. ZIMMERMANN (Wien) ... ..	1954
26.	S. G. KIRIAKOFF (Gand), <i>Lepidoptera Heterocera</i> ... ..	1954
27.	F. G. OVERLAET (Kalmthout), <i>Lepidoptera</i> : <i>Danaidæ</i> , <i>Satyridæ</i> , <i>Nymphalidæ</i> , <i>Acræidæ</i> . ... ..	1955
28.	E. UHMANN (Stolberg, Sachsen), <i>Hispinae</i> (Coleoptera Phytophaga) ... ..	1954
29.	Y. JOLIVET (Bruxelles), <i>Dictyoptera</i> : <i>Blattodea</i> ... ..	1954
30.	C. FR. ROEWER (Bremen), <i>Aranea Lycosiformia</i> I. ... ..	1954
31.	R. POISSON (Rennes), <i>Hémiptères aquatiques</i> ... ..	1954
32.	1. <i>Pseudoscorpionidea</i> , von M. BEIER (Wien); 2. <i>Hemiptera Homoptera</i> : Fam. <i>Flatidæ</i> , par H. SYNAVE (Bruxelles); 3. <i>Diptera</i> : <i>Culicidæ</i> , by P. F. MATTINGLY (London); 4. <i>Diptera</i> : <i>Tabanidæ</i> , par M. LECLERCQ (Liège); 5. <i>Lepidoptera</i> : <i>Geometridæ</i> , by D. S. FLETCHER (London) ... ..	1955
33.	F. GUIGNOT (Avignon), <i>Dytiscidæ</i> (Coleoptera Adepfaga) ... ..	1954
34.	J. LECLERCQ (Liège), <i>Sphécinae</i> (Hymenoptera Sphécoidea) . ... ..	1955
35.	1. <i>Dermaptera</i> , by W. D. HINCKS (Manchester); 2. <i>Coleoptera</i> : <i>Macroductyla</i> , Fam. <i>Dryopidæ</i> , par J. DELEVE (Bruxelles); 3. <i>Coleoptera</i> : <i>Heteromera</i> , Fam. <i>Mordelidæ</i> , von K. ERMISCH (Freiberg Sa.); 4. <i>Coleoptera</i> : <i>Chrysomeliadea</i> , Fam. <i>Clytridæ</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles); 5. <i>Coleoptera</i> : <i>Phytophaga</i> , Fam. <i>Anthribidæ</i> , par H. E. K. JORDAN (Tring); 6. <i>Diptera</i> : <i>Nematocera</i> , Fam. <i>Chironomidæ</i> , by P. FREEMAN (London) ... ..	1955
36.	J. G. BAER (Neuchâtel) et A. FAIN (Astrida), <i>Cestodes</i> ... ..	1955
37.	W. EVANS (Sydney), <i>Cicadellidæ</i> ( <i>Hemiptera-Homoptera</i> ) . ... ..	1955
38.	1. <i>Odonata</i> , by F. F. FRASER (Bournemouth); 2. <i>Coleoptera Clavicornia</i> , Fam. <i>Colydidæ</i> , by R. D. POPE (London); 3. <i>Coleoptera Lamellicornia</i> , <i>Trax-Arten</i> , von E. HAAF (München); 4. <i>Coleoptera Chrysomeloidea</i> , Fam. <i>Crioceridæ</i> , par P. JOLIVET (Bruxelles); 5. <i>Diptera Acalyptatæ</i> , Fam. <i>Neriidæ</i> , by MARTIN L. ACZEL (Tucuman); 6. <i>Dermestidæ</i> , von VLADIMIR KALIK (Pardubice) ... ..	1955
39.	G. FAGEL (Bruxelles), <i>Osorinæ</i> (Coleoptera Polyphaga, Fam. <i>Staphylinidæ</i> ) ... ..	1955
40.	C. KOCH (Pretoria), <i>Platynotini</i> , <i>Litoborini</i> , <i>Loensini</i> (Coleoptera Polyphaga, Fam. <i>Tenebrionidæ</i> II) ... ..	1956
41.	P. BASILEWSKY (Tervueren), <i>Cetoninae</i> , <i>Trichinae</i> , <i>Valginae</i> (Coleoptera Polyphaga, Fam. Scarabæidæ) ... ..	1956
42.	R. F. LAURENT (Tervueren), Genres <i>Africaalus</i> et <i>Hyperolius</i> ( <i>Amphibia Salientia</i> ) ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)	
43.	H. SYNAVE (Bruxelles), 1. <i>Issidae</i> ( <i>Hemiptera Fulgoroidea</i> ); 2. <i>Meenoplidae</i> ; 3. <i>Cercopidae</i> ( <i>Hemiptera Homoptera</i> ) ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)	
44.	E. VOSS (Osnabrück), <i>Curculionidæ</i> (Coleoptera Lamellicornia) ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)	
45.	J. LECLERCQ (Liège), <i>Hymenoptera Sphécoidea</i> , Fam. <i>Sphécidæ</i> II : <i>Crabroninae</i> ... .. (Sous presse.) (Ter pers.)	

I. — Mission G. F. DE WITTE en collaboration avec  
W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN  
(1946-1949) (*suite*).

I. — Zending G. F. DE WITTE met medewerking van  
W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL en R. VERHEYEN  
(1946-1949) (*vervolg*).

Fasc.  
Afl.

46. 1. *Coleoptera Clavicornia* : *Coccinellidae*, von L. MADER (Wien); *Coleoptera Lamellicornia*; 2. *Lucanidae*; 3. *Hybosorinae*; 4. *Dynastinae*, von S. ENDRÖDI (Budapest); 5. *Hymenoptera Evanoidea* : *Gasteruptionidae*, par J. J. PASTEELS (Bruxelles) ... (Sous presse.) (Ter pers.)
47. Z. KASZAB (Budapest), *Meloidae* . . . . . (Sous presse.) (Ter pers.)
48. S. PRUDHOE (London), *Trematoda* . . . . . (Sous presse.) (Ter pers.)
49. 1. *Coleoptera Malacodermata* : *Drilidae*, par W. WITTMER (Zürich); 2. *Coleoptera Heteromera* : *Notoxus*, *Anthicus* & *Tomoderes*, by F. D. BUCK (London); 3. *Coleoptera* : *Anthiidae* : Genus *Formicomus*, by J. C. VAN HILLE (Grahamstown); 4. *Coleoptera Polyphaga*, Fam. *Staphylinidae* : *Pygosteninae*, by D. H. KISTNER (Chicago); 5. *Coleoptera Clavicornia* : *Erotylidae*, von K. DELKESKAMP und H. PHILIPP (Berlin); 6. *Coleoptera Polyphaga* : *Galerucinae*, by G. BRYANT (London) . . . . . (Sous presse.) (Ter pers.)
50. 1. *Hemiptera Heteroptera* : *Tingidae*, by C. J. DRAKE (Ames, Iowa); 2. *Diptera Acalyptrata* : *Pyrgotidae*, by M. L. ACZEL (Tucuman); 3. *Hymenoptera Scolioidea* : *Scoliidae*, par D. GUIGLIA (Genova); 4. *Diptera Brachycera* : *Bombyliidae*, by J. HESSE (Cape Town); 5. *Hymenoptera Apocrita* : Genres *Oneillata* et *Osprynchotus*, par J. LECLERCQ (Liège) . . . . . (Sous presse.) (Ter pers.)

Exploration des Parcs Nationaux du Congo Belge — Exploratie der Nationale Parken van Belgisch Congo.

I. — Mission H. HEDIGER - J. VERSCHUREN (1948).

I. — Zending H. HEDIGER - J. VERSCHUREN (1948).

Fasc.  
Afl.

1. H. HEDIGER (Bâle), *Observations sur la psychologie animale dans les Parcs Nationaux du Congo Belge* . . . . .

**AVIS**

Les *Aspects de Végétation des Parcs Nationaux du Congo Belge* paraissent par fascicules de six planches, accompagnées de notices explicatives.

La publication est divisée en séries, consacrées chacune à un *Parc National du Congo Belge*.

Les fascicules peuvent s'acquérir séparément.

L'Institut des *Parcs Nationaux du Congo Belge* n'accepte aucun échange.

**BERICHT**

De *Vegetatiebeelden der Nationale Parken van Belgisch Congo* verschijnen in afleveringen van zes platen, van verklarende aanteekeningen vergezeld.

De publicatie is ingedeeld in reeksen, waarvan elke aan één der *Nationale Parken van Belgisch Congo* gewijd is.

De afleveringen kunnen afzonderlijk aangeschaft worden.

Het *Instituut der Nationale Parken van Belgisch Congo* neemt geen ruilingen aan.

**FASCICULES PARUS**

SÉRIE I. — PARC NATIONAL ALBERT.

Volume I.

- Fasc. 1-2. — W. ROBYNS (Bruxelles), *Aperçu général de la végétation* (d'après la documentation photographique de la mission G. F. DE WITTE) ... .. 1937
- Fasc. 3-4-5. — J. LEBRUN (Bruxelles), *La végétation du Nyiragongo* ... .. 1942

**VERSCHEENEN AFLEVERINGEN**

REEKS I. — NATIONAAL ALBERT PARK.

Boekdeel I.

- Afl. 1-2. — W. ROBYNS (Brussel), *Algemeen overzicht der vegetatie* (volgens de fotografische documentatie der zending G. F. DE WITTE) ... .. 1937

**PUBLICATIONS SEPARÉES**

**LOSSE PUBLICATIES**

- Mammifères et Oiseaux protégés au Congo Belge*, par S. FRECHKOP, avec Introduction de V. VAN STRAELEN ... .. (Épuisé.) (Uitgeput.)
- Contribution à l'étude de la Morphologie du Volcan Nyamuragira*, par R. HOIER (Rutshuru) ... .. 1939
- Animaux protégés au Congo Belge et dans le Territoire sous mandat du Ruanda-Urundi, ainsi que les espèces dont la protection est assurée en Afrique (y compris Madagascar) par la Convention Internationale de Londres du 8 novembre 1933 pour la protection de la Faune et de la Flore africaines, avec la Législation concernant la Chasse, la Pêche, la Protection de la Nature et les Parcs Nationaux au Congo Belge et dans le Territoire sous Mandat du Ruanda-Urundi*, par S. FRECHKOP, en collaboration avec G. F. DE WITTE, J.-P. HARROY et E. HUBERT, avec Introduction de V. VAN STRAELEN (1941). (Épuisé.) (Uitgeput.)
- Beschermde Dieren in Belgisch Congo en in het Gebied onder mandaat van Ruanda-Urundi, evenals de Soorten waarvan de bescherming verzekerd is in Afrika (met inbegrip van Madagascar) door de Internationale Overeenkomst van Londen van 8 November 1933 voor de bescherming van de Afrikaansche Flora en Fauna, met de Wetgeving betreffende de Jacht, de Visscherij, de Natuurbescherming en de Nationale Parken van Belgisch Congo en in het Gebied onder mandaat van Ruanda-Urundi*, door S. FRECHKOP, in medewerking met G. F. DE WITTE, J.-P. HARROY en E. HUBERT, met Inleiding van V. VAN STRAELEN (1943) ... .. (Épuisé.) (Uitgeput.)
- La faune des grands Mammifères de la plaine Rwindi-Rutshuru (lac Edouard). Son évolution depuis sa protection totale*, par E. HUBERT ... .. 1947
- Animaux protégés au Congo Belge et dans le Territoire sous mandat du Ruanda-Urundi*, 3<sup>e</sup> édition. (Épuisé.) (Uitgeput.)
- Les territoires biogéographiques du Parc National Albert*, par W. ROBYNS ... .. 1948
- A travers plaines et volcans au Parc National Albert*, par R. HOIER (2<sup>e</sup> édition) ... .. 1955
- Parcs Nationaux du Congo Belge* ... .. 1949
- Contribution à l'étude éthologique des mammifères du Parc National de l'Upemba*, par R. VERHEYEN ... 1951
- Animaux protégés au Congo Belge et dans le Territoire sous mandat du Ruanda-Urundi*, 4<sup>e</sup> édition ... 1953
- Monographie éthologique de l'Hippopotame*, par R. VERHEYEN ... .. 1954
- Les Buffles du Congo Belge*, par P. DALIMIER ... .. 1955