

Exploration biologique des cavernes
DE LA BELGIQUE ET DU LIMBOURG HOLLANDAIS

XXIV^e CONTRIBUTION :
COLÉOPTÈRES

PAR

ROBERT LERUTH

SOMMAIRE :

INTRODUCTION (p. 203).

LISTE DES COLÉOPTÈRES fréquentant les Grottes en Belgique (p. 204).

Carabidae (p. 204).

Scaritinae (p. 204) : *Clivina* (p. 204).

Trechinae (p. 205) : *Trechus* (p. 205), *Trechoblemus* (p. 205).

Pterostichinae (p. 207) : *Pterostichus* (p. 207).

Sphodrinae (p. 207) : *Aechmites* (p. 207), *Platynus* (p. 208).

Dytiscidae (p. 209).

Silphidae (p. 209) :

Leptinae (p. 210) : *Leptinus* (p. 210).

Catopinae (p. 211) : *Ptomaphagus* (p. 211), *Choleva* (p. 211), *Catops* (p. 214).

Anisotominae (p. 218) : *Liodes* (p. 219), *Agathidium* (p. 219).

Clambidae (p. 219) : *Clambus* (p. 219).

Histeridae (p. 219) : *Gnathocnus* (p. 219).

Scydmaenidae (p. 220) : *Neuraphes* (p. 220).

Pselaphidae (p. 220) : *Bythinus* (p. 220), *Reichenbachia* (p. 220).

Staphylinidae (p. 221) :

Oxytelinae (p. 222) : *Protinus* (p. 222), *Lesteva* (p. 223), *Phyllodrepa* (p. 224), *Omalium* (p. 225), *Xylodromus* (p. 227), *Oxytelus* (p. 227), *Ancyrophorus* (p. 228), *Syntomium* (p. 230).

Paederinae (p. 230) : *Lathrobium* (p. 230).

Staphylininae (p. 230) : *Othius* (p. 231), *Philonthus* (p. 231), *Quedius* (p. 231).

Tachyporinae (p. 235) : *Habrocerus* (p. 235).

Trichophyinae (p. 235).
 Aleocharinae (p. 235): *Sipalia* (p. 236), *Atheta* (p. 236), *Astilbus* (p. 239), *Aleochara* (p. 239), *Ocalea* (p. 240).
 Cryptophagidae (p. 241): *Cryptophagus* (p. 241).
 Lathridiidae (p. 243): *Enicmus* (p. 243), *Coninomus* (p. 243), *Corticaria* (p. 244).
 Endomychidae (p. 244): *Mycetaea* (p. 244).
 Curculionidae (p. 244): *Barypites* (p. 245), *Epipolaeus* (p. 245).
 Ptinidae (p. 245): *Ptinus* (p. 246), *Niptus* (p. 246).
 CONCLUSIONS ET GÉNÉRALITÉS (p. 247):
 I. Les Coléoptères cavernicoles de Belgique et les associations (p. 250).
 A. Coléoptères des entrées (p. 250).
 B. Coléoptères des régions obscures (p. 252).
 II. Coléoptères cavernicoles et Coléoptères pholéophiles (p. 260).
 III. Les Coléoptères des cavernes artificielles du Limbourg (p. 267).
 RÉSUMÉ (p. 269).
 LISTE DES GROTTES VISITÉES avec les Coléoptères rencontrés (p. 270).
 INDEX ALPHABÉTIQUE (p. 275).
 BIBLIOGRAPHIE (p. 282).

Introduction

La liste de Coléoptères que nous publions comprend toutes les espèces capturées au cours des explorations des cavernes énumérées dans notre première série de grottes visitées (R. LERUTH, 1933) et la plupart de celles de notre seconde série, actuellement à l'impression (R. LERUTH, 1935).

Nous citons indistinctement dans ce mémoire tous les Coléoptères que nous avons rencontrés, sans même en excepter ceux dont la présence dans le domaine souterrain est très occasionnelle. Nous justifierons cette façon de faire dans la suite de notre travail.

De même, nous n'aborderons que plus loin les considérations générales qu'il nous paraît utile d'énoncer à propos de nos Coléoptères cavernicoles.

Nous voudrions cependant, dès à présent, attirer l'attention sur un point: notre but n'est pas, dans cette contribution, pas plus que dans les précédentes, de donner une mise au point complète et définitive du groupe que nous étudions. Pour songer à de telles révisions, il faudrait que nos recherches aient été poussées très loin, et que nous puissions être à peu près certains que des investigations complémentaires n'ajouteraient pratiquement plus rien à nos connaissances. Alors seulement, il nous serait permis de rassembler et de coordonner les faits accumulés. Mais, nous l'avons déjà dit (R. LERUTH, 1935), nous n'en sommes pas là. En attendant, il est indispensable de débayer un peu le terrain. C'est le but de nos travaux: chacun apporte un certain nombre de documents nouveaux parmi lesquels nous opérons un classement provisoire. Mais la porte doit toujours rester ouverte aux faits qui ne manqueront pas de venir s'ajouter par la suite et qui sont susceptibles de modifier dans une certaine mesure notre point de vue actuel. En résumé, nos travaux sont des "Contributions" et non des "Monographies".

La plus grande partie des Coléoptères cités ci-après ont été déterminés par notre obligé et savant collègue, M. le Dr VAN DER WIEL d'Amsterdam. Nous sommes heureux de lui témoigner ici notre sincère gratitude pour sa précieuse collaboration.

Tous nos remerciements aussi à M. le Professeur René JEANNEL du Musée d'Histoire naturelle de Paris qui a bien voulu nous faire profiter de ses vastes connaissances, en revoyant la plupart de nos *Catopinae*.

Liste des Coléoptères fréquentant les grottes en Belgique

FAM. CARABIDAE

Les véritables troglobies de ce groupe sont fournis par les sous-familles des *Trechinae*, des *Pterostichinae* et des *Sphodrinae*. Pas plus chez nous que dans les autres pays situés à notre latitude, on n'a trouvé un seul de ces troglobies. Les *Trechinae* et les *Sphodrinae* ont chacun un représentant troglophile dans nos grottes ; les *Pterostichinae* qui y pénètrent sont des espèces communes partout, mais qui s'abritent parfois aux entrées, dans les débris végétaux et sous les pierres ; elles ne présentent donc aucun intérêt en tant que cavernicoles et nous ne les citerons que pour mémoire. Il en est de même de *Clivina fossor* LIN. (*Scaritinae*) dont la présence dans le domaine souterrain est certainement tout à fait accidentelle.

Seuls méritent vraiment d'être retenus : *Trechoblemus micros* HERBST et *Aechmites terricola* HERBST qui sont des cavernicoles très réguliers, cités à maintes reprises de la faune souterraine. Tous deux sont du reste franchement lucifuges, le premier vivant souvent profondément enfoncé dans le sol en dehors des grottes, le second se trouvant régulièrement dans les caves et autres endroits obscurs.

Deux autres espèces de notre liste, *Trechus quadristriatus* SCHRANK et *Platynus ruficornis* GOEZE, encore que très communes partout dans la faune épigée, ne sont peut-être pas absolument accidentelles dans les grottes.

D'autres Carabidae ont été trouvés dans les grottes du Nord de l'Europe ; citons en Allemagne : *Agonum Mülleri* HERBST, *Bradycellus collaris* PAYK. et *Bradycellus pallipes* DEJ. de la " Segeberg-Höhle " dans le Schleswig-Holstein (E. MOHR, 1930, p. 8), *Cychrus rostratus* LIN. de la " Hermans-Höhle " dans l'Harz (KLOOS et MÜLLER, 1889) et *Nebria brevicollis* FAB. d'une carrière de Saxe (BÜTTNER, 1933), qui, tous, sauf peut-être le dernier, sont sûrement des habitants très occasionnels des grottes.

SUBFAM. SCARITINAE

GEN. CLIVINA

1. *Clivina fossor* LINNÉ.

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 5-X-1933, un exemplaire errant sur le limon, dans la galerie dite " Grande Rue ".

Trogloxène. — Espèce commune sous les pierres au bord des eaux. L'individu que nous avons pris à Han avait évidemment été entraîné dans la grotte lors d'une crue de la rivière.

SUBFAM. TRECHINAE

GEN. TRECHUS

1. *Trechus quadristriatus* SCHRANK.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 1-IX-1932, au fond de la grotte, sur le limon ;

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 5-X-1933, très commun dans les débris d'inondation de la rivière souterraine (n° 114 et n° 116).

Trogloxène. — JEANNEL (1926, p. 218) mentionne qu'il se rencontre parfois accidentellement aux entrées des grottes de France. WOLF (1934, III, p. 168) le cite en outre des grottes d'Italie, d'Autriche et de Tchécoslovaquie. Enfin, PAX et MASCHKE (1935, p. 12) le signalent d'une grotte de Silésie.

Il n'est pas douteux que dans les deux cavités où nous l'avons trouvé, il n'ait été apporté par les eaux. Nous croyons pourtant que, à Han, où il vit en compagnie de *Trechoblemus micros* HERBST et de *Platynus ruficornis* GOEZE, il parvient à se maintenir. *Tr. quadristriatus* avait déjà été trouvé en cet endroit par SÉVERIN, car le Musée de Bruxelles en possède quelques exemplaires capturés par lui et étiquetés " Grotte de Han, salle des Vignerons, 21-XI-1898 et XI-1900 ".

Cette espèce a été prise exceptionnellement dans les nids de Taupes (HESELHAUS, 1913).

C'est un des *Trechus* les plus communs ; on le trouve sous les pierres et les débris végétaux.

GEN. TRECHOBLEMUS

1. *Trechoblemus micros* HERBST.

Esneux : Massif de Beauregard, Grotte de Monceau (B. 10), 23-X-1932, un exemplaire errant sur le limon, un second attiré par un appât ;

Grotte de Remouchamps (B. 35), 22 et 25-IX-1933 ;

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 3 et 5-X-1933 ;

(Aussi : Grotte de Rochefort, 16-VIII-1896 [SÉVERIN, collect. Mus. Hist. nat. Bruxelles]).

Troglophile. — Les quatre cavités où vit ce Carabide sont parcourues par une rivière ou un ruisseau, quelquefois temporaire comme à la Grotte de Monceau (B. 10). Nous l'avons toujours observé dans les endroits les plus humides. A Han (B. 38), il est surtout commun au bord de la rivière, sous des madriers détrempés et sous des pierres enfoncées dans la vase, comme aussi dans les détritiques d'inondation qui sont d'ailleurs un de ses habitats préférés en dehors des grottes ; mais on le trouve également dans d'autres lieux humides ; il ne paraît pas commun dans la faune épigée, du moins en Belgique.

SCHMITZ et BEQUAERT (1914, p. 77) l'avaient déjà cité de la Grotte de Han-sur-Lesse et JEANNEL (1926, p. 220) le signale de deux grottes du Nord de la France : la Grotte du Ray (Mayenne) et les Catacombes de Bicêtre (Seine). Dans cette dernière cavité "*T. micros* vit dans les parties les plus profondes des Catacombes, aux alentours des flaques d'eau permanentes..." (JEANNEL, 1908, p. 270). On le connaît en outre des grottes d'Irlande, de Yougoslavie, de Hongrie, de la Grotte d'Ollon en Suisse (Valais) et de la Grotta di Trebiciano en Italie.

Trechoblemus micros est ailé et ses yeux sont normaux, nullement réduits et pigmentés ; cependant il offre quelques caractères "*de troglobie*", tels que la dépigmentation des téguments d'une couleur brun testacé, comme chez les Coléoptères exclusivement cavernicoles, la longueur des antennes dépassant sensiblement la moitié du corps, et le grand développement des soies sensorielles.

Notre troglophile est d'ailleurs étroitement apparenté à des *Trechinae* troglobies localisés, chose curieuse, dans l'Amérique du Nord. Dans son étude de la sous-famille des *Trechinae*, JEANNEL (1926-28) a en effet été amené à grouper dans une même série phylétique : la lignée "*de Trechoblemus*", d'abord le genre *Trechoblemus* avec une espèce européenne et une autre connue du Japon, le genre *Duvalopsis*, endogé des Carpathes, et les genres *Pseudanophthalmus* et *Neaphaenops*, troglobies des États-Unis d'Amérique (JEANNEL in BOLIVAR et JEANNEL, 1931).

T. micros est répandu dans l'Europe centrale et septentrionale et aussi dans le Nord de l'Asie. Il n'est commun nulle part.

SUBFAM. PTEROSTICHINAE

GEN. *PTEROSTICHUS*

1. *Pterostichus cristatus* DUFOUR.

Marche-en-Famenne: "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, dans des débris végétaux, à l'entrée de cette petite grotte.

Trogloxène.

2. *Pterostichus madidus* FABRICIUS.

Hotton-sur-Ourthe : Menil-Favay, Trou du Blaireau (B. 14), 29-VIII-1932.

Nous avons trouvé une demi-douzaine d'individus de cette espèce, type et var. *concinus* ST., dans une cuvette assez profonde où ces animaux semblaient prisonniers. La plupart étaient fort mal en point, amputés de morceaux de pattes ou d'antennes, et quelques cadavres gisaient sur le sol au même endroit (LERUTH, 1933, p. 108) ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 18-VII-1933.

Trogloxène.

3. *Pterostichus vernalis* PANZER.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933.

Trogloxène.

SUBFAM. SPHODRINAE

GEN. *AECHMITES*

1. *Aechmites terricola* HERBST.

Lanaye : Grotte inférieure (B. 23) et Grotte supérieure (B. 24), 22-V-1932 et 14-VIII-1932 ;

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933.

Troglophile. — Espèce commune dans ces grottes artificielles où on la trouve généralement par groupes de quelques individus sous le même bloc de craie ou tout autre abri. Elle montre une véritable physogastrie, qui déborde fortement les élytres, physogastrie vraie, qui n'a rien à voir avec la fausse physogastrie de beaucoup de Silphides et de Carabides troglobies du Sud de l'Europe, mais qui est au contraire tout à fait comparable à celle de quelques Diptères cavernicoles et des Pholéophiles.

Aechmites terricola HERBST est pareillement commun dans les Grottes-Carières du Limbourg hollandais où SCHMITZ (1909, p. 88) l'a pris en nombre, toute l'année, dans les grottes du Louwberg, de St Pieter et de Valkenburg. En Allemagne, on l'a trouvé dans deux carrières de Rhénanie : Stollen bei Commern (LENGERSDORF, 1932-33, p. 314) et Höhlen im Siebengebirge (id. 1925). En France, on l'a pris dans un grand nombre de grottes des Pyrénées, des Causses, des Cévennes et du Nord de la France (JEANNEL, 1926, p. 244), mais tandis que dans ce dernier pays il est souvent guanophile, à notre latitude, il est toujours un troglophile des entrées.

En dehors des cavernes, *A. terricola* HERBST est surtout connu des caves. Nous l'avons nous-même trouvé dans cet habitat en plein centre de la ville de Liège. Il est commun dans toute l'Europe moyenne et c'est la seule espèce du groupe des *Laemostenus* qui remonte à notre latitude.

FALCOZ (1914, p. 63) le mentionne, comme pholéophile occasionnel dans les terriers de Lapins et de Blaireaux.

GEN. *PLATYNUS*

1. *Platynus ruficornis* GOEZE.

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 5-X-1933, dans les détritiques d'inondation (n° 114 et n° 116).

Trogloxène. — SEVERIN avait aussi trouvé cette espèce à Han ; SCHMITZ et BEQUAERT (1914, p. 78) la citent également du même endroit. C'est une espèce commune partout et qui est certainement entraînée dans la grotte lors des crues subites de la Lesse souterraine. Mais il est curieux de constater que parmi le très grand nombre de Carabides qui peuvent être introduits dans la grotte de cette façon, seules quelques espèces se maintiennent, les autres disparaissant très rapidement. *Pl. ruficornis* a certainement pu s'accommoder des nouvelles conditions qui lui étaient imposées, car il est très commun dans toute la grotte où on le trouve dans les débris végétaux ou sous les pierres. La plupart des individus que l'on y prend sont un peu décolorés ; ils ont l'aspect d'immatures.

A l'extérieur, *P. ruficornis* vit sous les pierres au bord des eaux.

FAM. DYTISCIDAE

Les *Stettitia* de Provence sont les seuls représentants troglobies connus de ce groupe. En dehors de ceux-ci, les espèces citées de grottes sont des épigés entraînés par les rivières souterraines, ou remontant à partir des résurgences. On peut ainsi recueillir des *Dero-nectes* (JEANNEL, 1926, p. 247), des *Hydroporus* (*Hydroporus ferrugineus* en Saxe : BÜTTNER, 1933 et DONNER, 1928) ou même des *Agabus* (SPANDL, 1926, p. 100; LENGERSDORF, 1931, DONNER, 1928). Ces animaux sont incapables de subsister bien longtemps dans le milieu souterrain et périssent tôt ou tard, sans avoir pu se reproduire.

FAM. SILPHIDAE

Les *Bathysciinae* fournissent un important contingent de troglobies dans les régions méridionales de l'Europe. Ils sont complètement inexistant chez nous, aussi bien d'ailleurs que les espèces muscicoles de cette sous-famille. La seule espèce qui se trouve à notre latitude, le *Parabathyscia Wollastoni* JANS., qui n'est pas bien rare en Angleterre, n'a jamais été prise en Belgique, quoique les catalogues prévoient depuis longtemps sa découverte dans notre pays. Comme les chasseurs de Coléoptères ne manquent pas chez nous, et que, là où il vit, *P. Wollastoni* ne paraît pas spécialement rare, il est permis de supposer qu'il n'existe pas en Belgique.

Cette lacune peut s'expliquer parfaitement à présent, d'une part, à cause de l'éloignement du centre de dispersion du groupe, que JEANNEL situe sur les anciens massifs méditerranéens du Tyrrhénis et de l'Egée, et d'autre part, à cause de l'influence glaciaire, qui a pu ou bien barrer la route aux espèces encore capables de se répandre à cette époque, ou bien détruire celles qui avaient pu s'installer chez nous antérieurement. Nous serions disposés à accorder une importance prépondérante à la première de ces causes, du moins pour les espèces terrestres d'origine méditerranéenne, comme les *Bathysciinae* : l'avancée glaciaire n'a vraisemblablement pas eu grand chose de ces groupes à détruire dans nos régions pour la bonne raison qu'ils n'ont pas dû y parvenir.

Les Silphides ont pourtant chez nous un nombre suffisant de représentants troglaphiles, dans la sous-famille des *Catopinae*, pour rester un élément fort intéressant de notre faune souterraine.

SUBFAM. LEPTININAE

GEN. *LEPTINUS*1. *Leptinus testaceus* P. W. MÜLLER.

Ivoz-Ramet: Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 5-XI-1933;
Ehein: Grande Caverne d'Engihoul (B. 5), 26-II-1933, un exemplaire errant sur le sol dans la "Grande Salle";

Tohogne: Verlaine, Trou des Nutons (B. 11), 19-VII-1932; 19-VIII-1933;

Vieuxville: Logne, Grotte-derrière-chez-Verdin (B. 13), 10-IX-1932;

Marche-en-Famenne: "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933;

Rochefort: Grotte en Pente (B. 18), 6-V-1932; 20-VII-1933;

Petit-Lanaye: Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933;

Jusaine-lez-Bomal-sur-Ourthe: Grotte du Coléoptère, 9-XI-1930, dans un nid de Rongeurs, à l'entrée de la Grotte (R. LERUTH, 1931, p. 95).

L'espèce a des mœurs xénophiles; suivant FALCOZ (1914, p. 140-141), on l'a observée dans les nids de Taupes, de Musaraignes, de Campagnols et de Mulots. Elle est également très fréquente dans les nids du *Bombus lapidarius* L. et l'on admet que c'est dans les nids de Bourdons que *Leptinus* se reproduit. Sa présence dans les nids de Rongeurs s'expliquerait par le fait que le Silphide se ferait transporter par ces derniers, quand ils viennent y chercher du miel. Grâce à cette "phorésie", les *Leptinus* seraient introduits par les Rongeurs, d'abord dans les nids de ceux-ci, puis dans d'autres nids de Bourdons et même dans les grottes, qui reçoivent fréquemment la visite de nos petits Mammifères; ceux-ci y pénètrent même profondément. Cette explication serait très satisfaisante si l'on avait quelquefois trouvé un *Leptinus* sur un Rongeur, observation qui n'a pas encore été faite, à notre connaissance. De plus, cela n'explique pas sa présence dans les nids de Taupes, à moins que l'on n'admette le voisinage des galeries de l'Insectivore avec un nid qui contient normalement des *Leptinus*, ou son apport par un visiteur du nid; ceci n'est pas invraisemblable car, selon FALCOZ, *L. testaceus* se trouve très rarement chez la Taupe. Pour la Musaraigne, on sait que celle-ci ne creuse pas elle-même de terrier mais s'installe dans un trou de Campagnols abandonné; les *Leptinus* que l'on a pris dans les nids de Musaraignes pouvaient donc s'y trouver avant l'arrivée du nouveau propriétaire.

Quel que soit le mode d'introduction des *Leptinus* dans les grottes, passif (à la faveur d'un phénomène de phorésie temporaire), ou actif (l'animal pénétrant dans les grottes par ses propres moyens), il est en tous cas très fréquent dans les cavernes. Nous l'avons toujours trouvé par individus isolés, à la face inférieure des pierres ou courant sur le sol argileux ou les parois; plus rarement (B. 18) sous des débris végétaux.

JEANNEL (1926, p. 248-249) le cite de plusieurs grottes de France et de la Mammoth Cave en Amérique du Nord. RÉMY (1932, p. 65) l'a aussi trouvé dans la Grotte de Sainte-Reine en Lorraine. BRIAN (1914, p. 10) le signale, en outre, de la Grotta del Drago en Italie, PAX et MASCHKE (1935) d'une cave en Silésie.

Il est largement distribué dans toute l'Europe jusqu'en Suède et dans l'Amérique du Nord.

SUBFAM. CATOPINAE

A part l'*Adelops hirtus* TELLK., troglobie de l'Amérique du Nord et les *Speonemadus*, troglobies récents d'Espagne, tous les *Catopinae* des grottes sont des troglaphiles se trouvant en général dans la faune épigée, ou du moins dans les nids de différents Mammifères, qui sont l'habitat préféré de beaucoup d'espèces. Dans les grottes, c'est surtout dans le voisinage des excréments de Blaireaux qu'on peut observer la plupart des *Catops*. Quant aux *Choleva*, elles viennent effectuer dans la région éclairée des grottes une partie importante de leurs métamorphoses.

GEN. *PTOMAPHAGUS*1. *Ptomaphagus subvillosus sericatus* CHAUDOIR.

Rochefort: Trou du Nou-Molin (B. 17), 23-VIII-1930.

Muscicole. — Signalé des entrées des Grottes des Pyrénées (JEANNEL, 1926, p. 275). Vit dans les terriers de Taupes, de Lapins, de Hamsters et de Blaireaux (FALCOZ 1914, p. 139).

Espèce commune dans toute l'Europe.

La forme *Chendae* MÜLL. a été citée des grottes d'Herzégovine.

GEN. *CHOLEVA*

JEANNEL (1926, p. 276) a montré que les *Choleva*, ou du moins certaines espèces de ce genre, viennent effectuer leur nymphose aux entrées des grottes. Nous avons retrouvé à Ramioul (B. 2) et à la

Grotte de Monceau (B. 10) à Esneux, les logettes hémisphériques où elles s'abritent, mais en nombre bien plus réduit que dans certaines grottes de France, où l'on en trouve quelquefois des centaines. Toutes les logettes que nous avons pu observer étaient percées d'un trou d'éclosion, et vides de leur habitant, et nous n'avons eu la preuve qu'il s'agissait bien de l'œuvre de *Choleva* que le jour où nous avons extrait d'une loge des débris d'un insecte dont les élytres étaient suffisamment bien conservés pour y reconnaître les restes d'un représentant de ce genre.

C'est également pendant les trois premiers mois de l'année et surtout en mars, que nous avons rencontré les *Choleva* dans nos grottes. Nous en avons pris jusqu'à une quinzaine d'exemplaires le même jour. C'est peu si on le compare au nombre d'individus que l'on observe parfois dans les grottes françaises, mais c'est beaucoup si l'on tient compte de la rareté de ces Coléoptères dans la faune épigée.

Chose assez étrange, alors que plusieurs des espèces de la liste de JEANNEL existent en Belgique, ce sont d'autres formes qui sont communes dans nos grottes, telle *Choleva bicolor* JEANNEL qui se prend régulièrement à la Caverne aux Végétations (B. 2). Mais nous n'avons jamais vu dans nos cavernes les *Choleva angustata* F. et *Fagniezi* JEAN., qui sont le plus régulièrement troglaphiles en France. Il n'est toutefois pas impossible que notre liste s'allonge par la suite, car il faudrait avoir visité toutes nos grottes en février ou mars pour être à peu près sûr de connaître toutes les *Choleva* qui les fréquentent.

Choleva (Cholevopsis) spadicea STURM, ordinairement endogé, a été trouvé dans une grotte des Alpes françaises (JEANNEL, 1926, p. 277), dans la grotte de Sainte-Reine en Lorraine (RÉMY, 1932, p. 65) et dans les cavernes de Silésie et de Moravie (PAX et MASCHKE, 1935). Il est donc possible qu'on la trouve dans les mêmes conditions en Belgique. *Choleva glauca* BRITTEN existe dans une grotte de Rhénanie (LENGERSDORF, 1932-33, p. 314). KROGERUS (1926, p. 23) cite *Ch. aquilonia* de la "Torhola grotta", en Finlande. Enfin PAX et MASCHKE (1935) mentionnent *Ch. elongata* PAYK. et *Ch. nivalis* KR. des grottes de Silésie et de Moravie.

1. *Ch. bicolor* JEANNEL.

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2) 31-I-1932, 1 ♀ ; 6-III-1932, 4 ♂, 3 ♀ ; 12-III-1933, 8 ♂, 7 ♀ ; 10-IV-1932, 1 ♀.

Troglophile. — Se prend très régulièrement dans cette petite grotte. Selon VAN DER WIEL (1931, p. 213), cette espèce a été observée en nombre aux entrées des grottes artificielles du Limbourg hollandais, dont provenait la grosse majorité des spécimens — 56 sur 70 — que ce spécialiste a examinés. Cet auteur indique la distribution suivante pour *C. bicolor* JEAN. : la Pologne, l'Autriche, la France et les Pays-Bas.

2. *Choleva cisteloïdes* FRÖLICH.

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 29-IX-1932, 1 ♂ ; 5-VI-1932, 1 ♀ ;

Canne : ancienne champignonnière (B. 22), 14-VIII-1932, 1 ♂ ; Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933, 1 ♂.

Troglophile. — C'est l'espèce la plus commune du genre, surtout dans les débris végétaux et les mousses. Elle est répandue dans toute l'Europe moyenne et occidentale (JEANNEL, 1923, p. 98).

C. cisteloïdes pénètre très fréquemment dans les grottes et, contrairement aux autres formes, s'y trouve pendant une bonne partie de l'année. SCHMITZ (1909, p. 89) l'a mentionnée des carrières souterraines du Limbourg hollandais (à Meerssen et Louwberg), de mai à octobre. Elle n'est pas rare dans les grottes de France, des Monts Bihar, d'Italie et d'Espagne (JEANNEL, 1926, p. 277). En Allemagne, on l'a trouvée dans une grotte de Bavière (SPÖCKER, 1930a), plusieurs carrières de Saxe (BÜTTNER, 1933) et du Wurtemberg (LAMPERT, 1908). On la connaît des terriers de Taupes, Lapins et Hamsters (FALCOZ, 1914, p. 129-130).

3. *Choleva oblonga* LATREILLE.

(Grotte de Rochefort : 20-IV-1916 et 24-IV-1916, 3 expl. [G. SÉVERIN], in coll. Mus. Bruxelles).

Troglophile. — Citée de deux grottes françaises (JEANNEL, 1926, p. 277), des grottes du tuffeau de craie de Maestricht (EVERTS, 1898 ; VAN DER WIEL, 1931, p. 205) et d'une grotte de Moravie (PAX et MASCHKE, 1935, p. 25). Dans les terriers de Lapins et de Hamsters (FALCOZ, 1914, p. 129).

C. oblonga LATR. est commune dans toute l'Europe moyenne.

4. *Choleva Reitteri* PETRI.

Esneux : massif de Beauregard, grotte de Monceau (B. 10), 24-IV-1932, 1 ♀, sur la paroi, dans la pénombre.

Troglophile. — C'est par erreur que nous avons signalé cet individu

sous le nom de *Choleva Breiti* JEAN. (*Bull. et Ann. Soc. entom. de Belg.*, 1933, p. 34). Le Professeur JEANNEL qui a eu l'obligeance de revoir cet exemplaire nous a dit qu'il s'agissait de *Ch. Reitteri*. Nous ne croyons pas que cette espèce ait jamais été citée de grottes.

Elle est considérée comme très rare et est connue des Monts Bihar, des Alpes de Transylvanie, d'Herzégovine, de la Bulgarie, du Danemark, de la Rhénanie et du Limbourg hollandais (VAN DER WIEL, 1931, p. 210). La sous-espèce *Solarii* JEANNEL est spéciale à l'Italie.

GEN. CATOPS

S'il faut en croire FALCOZ (1914, p. 131), les *Catops* seraient exceptionnels dans les grottes et JEANNEL (1926) admet que les espèces que l'on y rencontre parfois y sont attirées par les excréments des Carnivores qui fréquentent les cavernes. Cela est certainement vrai pour plusieurs représentants de ce genre comme *Catops tristis* PANZ., *Catops picipes* F. et quelques autres encore, que nous avons trouvés dans de petites grottes habitées par les Blaireaux, et qui sont bien plus réguliers et bien plus communs dans les terriers de Mammifères que dans les cavernes.

Cependant, il convient de faire une exception en faveur du *Catops fuscus* PANZ. qui est très commun dans les détritus végétaux des grottes artificielles du Limbourg belge et hollandais, et surtout du *Catops longulus* KELLN., espèce très rare dans la faune épigée, inconnue même en dehors des grottes en Belgique, et au contraire très répandue dans nos cavernes, et qui est certainement un des Coléoptères les plus constants et les plus réguliers de notre faune souterraine. Alors que la plupart des autres espèces sont bien plutôt des guanophiles, celui-ci est un troglophile typique recherchant les grottes pour elles-mêmes et s'accommodant de conditions diverses au point de vue nourriture.

Outre les espèces que nous citons de Belgique, on a trouvé : en Espagne, *Catops nigrita* ERICHSON dans les Pyrénées, en France, *Sciodrepa fumata* SPENCE dans les Pyrénées, et *Catopidius depressus* MURRAY, hôte habituel des terriers de Lapins, dans les Alpes françaises (JEANNEL, 1926, pp. 278-279), en Allemagne, *Catops coracinus* KELLN. dans une grotte de Bavière (SPÖCKER, 1930) et *Catops nigrita* ER. en Silésie (PAX et MASCHKE, 1935, p. 42), en Hollande, *Catops grandicollis* ER. dans les cavernes artificielles du Limbourg (SCHMITZ,

1909, p. 89), et, en Moravie, *C. nigrita* ER. et *C. morio* FAB. (PAX et MASCHKE, 1935).

1. *Catops subfuscus* KELLNER (= *Catops alpinus* GYLLENH.).

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 10-IV-1932, 5-VI-1932 ;

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 20-VII-1933 ;

Tilff : Grotte de Brialmont (B. 34), 14-IX-1933 ;

Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933.

Troglophile. — Espèce répandue dans l'Europe centrale et septentrionale, commune à l'extérieur sur les petits cadavres ; elle fréquente les terriers de Lapins et de Blaireaux (FALCOZ, 1914, p. 135). Elle a été signalée d'une grotte de l'Ariège (JEANNEL, 1926, p. 279) et d'une grotte de Silésie (PAX et MASCHKE, 1935, p. 42). Elle pénètre fréquemment dans les grottes habitées par des Blaireaux (B. 2 et B. 18). Nous l'avons aussi trouvée sur des cadavres de Lapins (B. 34).

2. *Catops picipes* FABRICIUS.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, 1 ♀ à l'entrée, dans des feuilles mortes ;

Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933, 1 ♀ à l'entrée, dans des débris végétaux.

Troglophile. — Nous avons observé quelquefois cette espèce à l'extérieur, dans des *Helix* morts. Elle fréquenterait les terriers de Lapins (FALCOZ, 1914, p. 135).

D'après SCHMITZ (1909, p. 89), cette espèce aurait été capturée dans les grottes de Hollande (aussi EVERTS, 1898). *C. picipes* se trouve somme toute rarement dans les grottes. Il est répandu et commun dans toute l'Europe.

3. *Catops fuscus* PANZER.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, très abondant dans des détritus végétaux, sur des excréments de Chauve-souris et dans un *Helix* mort ;

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933.

Troglophile. — Espèce assez commune dans toute l'Europe, habitant les caves et autres lieux obscurs ; on l'a trouvée dans les Nids de Lapins, de Hamsters et de Blaireaux (FALCOZ, 1914, pp. 135-136). JEANNEL (1926, p. 278) la mentionne des grottes des Pyrénées et

des Cévennes en France, des cavernes d'Algérie et de Palestine. LENGESDORF (1925 et 1932-33) l'a prise dans deux cavernes de Rhénanie. PAX et MASCHKE (1935) l'ont signalée des cavernes de Silésie et de Moravie.

C. fuscus Pz. est très commun dans les Grottes artificielles du Limbourg, aussi bien en Belgique qu'en Hollande. Dans ce dernier pays, SCHMITZ (1909, p. 89) l'a trouvé en nombre, avec sa larve, sur des détritiques végétaux, dans la Grotte du Louwberg.

4. *Catops nigricans* SPENCE.

Lanaye : Grotte supérieure (B. 23), 23-IX-1933, à l'entrée.

Troglophile. — Cette espèce est peu commune, et répandue dans le nord et le centre de l'Europe. Elle fréquente les terriers de Lapins et de Marmottes (FALCOZ, 1914, p. 136). BUTTNER (1933) l'a trouvée dans une grotte de Saxe en Allemagne, et KROGERUS (1926) en Finlande : Torhola grotta.

5. *Catops fuliginosus* ERICHSON.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, à l'entrée, dans des débris végétaux.

Troglophile. — Réparti également dans le Centre et le Nord de l'Europe. On l'a observé chez la Taupe (HESELHAUS, 1913, p. 209), le Lapin, le Hamster et le Blaireau (FALCOZ, 1914, p. 136). C'est certainement la présence de ce dernier Mammifère qui a attiré l'espèce au Trou du Renard.

6. *Catops longulus* KELLNER.

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 24-XI-1930, XII-1931, 31-I-1932, 6-III-1932, 10-IV-1932, 5-VI-1932, 29-IX-1932, 18-XII-1932 ;

Ben-Ahin : Ravin de Solière ; Trou Manto (B. 6), 20-III-1932 et 6-I-1933 ;

Esneux : Massif de Beauregard, Grotte de Monceau (B. 10), 21-IV-1932, 12-II-1933 et 23-IV-1933 ;

Tohogne : Verlaine, Trou des Nutons (B. 11), 28-II-1932, 16-III-1932 et 19-VIII-1933 ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Abîme (B. 16), 24-VIII-1930, sur un cadavre de Lapin ;

Roche fort : Grotte en Pente (B. 18), 6-V-1932 et 20-VII-1933 ;

Tilff : Grotte de Brialmont (B. 34), 14-IX-1933, 54 exemplaires ;

Roche fort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933.

Troglophile. — *Catops longulus* KELLN. est certainement un des Coléoptères les plus réguliers de nos grottes et il semble bien que sa présence dans les cavernes n'est pas due à la recherche d'un hôte particulier, comme c'est le cas pour presque tous les *Catops* des grottes. En effet, en Belgique, on ne l'a jamais trouvé dans la faune épigée, et sa seule station connue chez nous avant nos recherches, était la Grotte de Roche fort où SÉVERIN l'avait découvert (EVERTS, 1898, p. 404).

Dans le vol. 95 du *Coleopt. Catalogus*, HATCH indique la répartition suivante de l'espèce : Autriche, Allemagne, Suède, Angleterre ; il faut donc y ajouter la Belgique et aussi la France où, d'après FALCOZ, elle aurait été "recueillie par M. TEHLARD (teste DU BUYSSON), à Orcines (Puy-de-Dôme), dans une grotte fréquentée par des Lapins" (1914, p. 138).

PAX et MASCHKE viennent de le signaler tout récemment (1935) de plusieurs cavités naturelles et artificielles de Silésie et de Moravie. Il est donc bien probable qu'on trouvera cette espèce dans la faune souterraine de bien d'autres régions encore en Europe.

Dans les cavernes, nous avons observé *C. longulus* KELLN. un peu partout, depuis l'entrée, où on le prend fréquemment sous les pierres, jusque dans les régions les plus profondes, où on le trouve souvent errant sur les concrétions ou sur le limon humide, à la manière d'un véritable troglobie.

A la Caverne aux Végétations (B. 2) il n'est pas un coin de cette petite cavité où nous n'en ayons trouvé, mais c'est surtout là que nous avons pu observer combien il était *plus commun en hiver qu'en été*. C'est souvent vers le mois de mars, c'est-à-dire précisément au moment où les *Choleva* apparaissent dans la grotte, qu'il commençait à se faire un peu plus rare, et tandis que de novembre (quelquefois un peu plus tôt) à février, nous étions toujours à peu près certain d'en prendre une quinzaine d'exemplaires à chaque visite, il nous est arrivé assez souvent de n'en voir aucun pendant les mois d'été.

Nous l'avons rencontré plusieurs fois sur des cadavres de Lapins. C'est le cas dans la grotte de Brialmont (B. 34), où les terriers de ces Rongeurs débouchent à la voûte d'une salle très haute et peu éloignée de la surface du plateau ; aussi dans l'abîme de Marche (B. 16) au fond duquel un Lapin maladroît vient parfois s'écraser, et dans la petite grotte de Verlaine (B. 11) dont le sol est creusé dans toute sa longueur par des terriers de Lapins. On sait que les Lapins ne sont

pas des visiteurs normaux des grottes ; il est rare qu'ils y pénètrent volontairement, et encore n'est-ce que dans de petites cavités sèches, ou dans la région éclairée des grottes à entrée basse, avec talus argileux. Il n'est donc pas possible d'admettre que *C. longulus* KELLN. est inféodé au Lapin. Il faut d'ailleurs remarquer qu'il n'a jamais été pris, ou très rarement, dans les terriers de ce Mammifère. Il serait donc bien extraordinaire, s'il s'agissait d'un pholéophile très rare, qu'il soit au contraire si fréquent dans les grottes que les Lapins visitent. Si nous avons trouvé ce Silphide à plusieurs reprises sur des cadavres de Lapins, cela est sûrement dû à une coïncidence, et le fait qu'il s'observe souvent dans les salles les plus profondes, c'est-à-dire dans des régions où les Lapins ne s'aventurent jamais, suffit à faire rejeter l'idée qu'il serait un commensal du Rongeur.

Malgré toute nos recherches, nous n'avons jamais vu la larve de *C. longulus*, même dans les cavernes où l'adulte abondait.

7. *Catops tristis* PANZER.

Tohogne : Verlaine, Trou des Nutons (B. 11), 19-VIII-1933 ;

Marche-en-Famenne : " Fond-des-Vaulx ", Trou du Renard (B. 15), 5-V-1932 ;

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 20-VII-1933 ;

Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933 ;

Juzaine-lez-Bomal-sur-Ourthe : Grotte du Coléoptère, 9-XI-1930.

Troglophile. — Espèce assez commune dans toute l'Europe, hôte fréquent des terriers de Taupes, Lapins, Hamsters et Blaireaux (FALCOZ, 1914, p. 138). JEANNEL (1926, p. 278) l'a trouvée dans une grotte de l'Ariège, autour d'excréments de Blaireaux. *C. tristis* vit dans les mêmes conditions au Trou du Renard à Marche (B. 15). Il a également été pris dans les grottes d'Espagne. KROGERUS (1926, p. 23) le cite de la " Torhola grotta ", en Finlande, PAX et MASCHKE (1935) des grottes de Silésie.

8. *Catops Westi* KROS.

Marche-en-Famenne : " Fond-des-Vaulx ", Trou du Renard (B. 15), 5-V-1932, sur des excréments de Blaireaux.

Troglophile.

SUBFAM. ANISOTOMINAE

Les espèces de cette sous-famille qui pénètrent dans les grottes sont des cavernicoles occasionnels. C'est ainsi que *Agathidium badium* ER.

a été trouvé dans une grotte de Rhénanie (LENGERSDORF, 1932-33, p. 314). Nous avons rencontré les espèces suivantes au cours de nos recherches :

GEN. LIODES

1. *Liodes badia* STRÖEM.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933.

Trogloxène.

GEN. AGATHIDIUM

1. *Agathidium varians* BECK.

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 29-IV-1934, sous les pierres, à l'entrée.

Trogloxène.

FAM. CLAMBIDAE

GEN. CLAMBUS

1. *Clambus armadillo* DE GEER.

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 5-X-1933, " Grande Rue ", sur une borne stalagmitique.

Trogloxène.

FAM. HISTERIDAE

On rencontre quelquefois des espèces du genre *Hister* aux entrées de grottes qui ont servi à abriter du bétail, comme cela a lieu fréquemment dans les cavernes artificielles du tuffeau de craie de Maestricht. Il n'y a évidemment pas lieu de tenir compte de captures faites dans de telles conditions. Une seule espèce, appartenant au genre *Gnathoncus* est cavernicole.

GEN. GNATHONCUS

1. *Gnathoncus rotundatus* KUGELARM.

Un exemplaire dans une grotte de Petit-Lanaye. (SCHMITZ et BEQUAERT, 1914, p. 82).

Guanophile. — D'après FALCOZ (1914, p. 145), cette espèce serait souvent abondante dans le guano des grottes. JEANNEL (1909, p. 471) l'a prise en nombre dans les grottes en Algérie. On l'a trouvée dans les terriers de Hamsters et de Spermothiles et dans les nids de différents oiseaux.

FAM. SCYDMAENIDAE

Quelques Scydmenides muscicoles ont été rencontrés aux entrées des grottes de l'Ariège, des Pyrénées Orientales et du Drôme. Ce sont les *Cephenium Fairmairei* JACOBSON, *Ceph. punctipenne* FAUVEL et *Euconnus Grouvellei* CROISSD. Mais on ne connaît aucun représentant troglobie de cette famille.

GEN. NEURAPHES

1. *Neuraphes rubicundus* SCHAUM.

Marche-en-Famenne : " Fond-des-Vaulx ", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, à l'entrée d'une petite galerie fréquentée par les Blaireaux.

Troglophile. — Espèce très rare, connue d'Angleterre, Hollande, France, Allemagne, Autriche, Croatie et Roumanie, où on l'a surtout rencontrée dans les nids de Taupes (HESELHAUS, 1913, p. 209) et d'Oiseaux (FALCOZ, 1914, p. 128). Il est possible que sa présence dans une grotte à Marche doive être mise sur le compte de l'existence d'un Blaireau dans cette cavité, mais cela n'est pas certain.

FAM. PSELAPHIDAE

Cette famille est riche en formes endogées et muscicoles et il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'un grand nombre d'entre elles se trouvent aux entrées des grottes dans les débris végétaux ou les mousses. Beaucoup d'espèces ont été citées ainsi des grottes de France, surtout des Pyrénées et des Alpes. Dans les mêmes régions, on a découvert quelques espèces troglobies qui vivent toutes dans les interstices du limon humide des salles profondes.

GEN. BYTHINUS

1. *Bythinus bulbifer* REICHENBACH.

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 3-X-1933, dans des feuilles mortes : " Voûte en Fer de Lance " (n° 115).

GEN. REICHENBACHIA

1. *Reichenbachia fossulata* REICHENBACH.

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 16-VII-1933, à l'entrée, dans des débris végétaux.

FAM. STAPHYLINIDAE

Cet immense groupe dont la grande majorité des représentants sont carnassiers, à l'état larvaire comme à l'état adulte, beaucoup vivant dans des débris animaux ou végétaux, d'autres ayant des mœurs coprophiles ou muscicoles, comporte un grand nombre d'espèces pénétrant dans les grottes pour diverses raisons.

Les Staphylinides troglobies sont relativement peu nombreux et il n'en existe aucun en France. Beaucoup plus nombreuses sont les espèces guanobies de cette famille qui sont surtout des formes inféodées aux Chauves-souris et à peu près inconnues en dehors des cavernes. Les plus typiques de ces guanobies sont les *Atheta orcina* FAUVEL, *subcavicola* Ch. BRISOUT et *Linderi* Ch. BRISOUT qui ne montrent aucune adaptation au milieu souterrain. Ils ne se trouvent pas en Belgique. Mais à côté de ces guanobies inféodés aux Chiroptères, il existe sûrement des espèces qui suivent dans les grottes d'autres hôtes et n'en sont pas moins des guanobies exclusifs. Cela paraît bien être le cas pour *Omalium validum* KRAATZ que nous avons toujours trouvé dans les grottes sur des excréments de Blaireaux et qui est d'ailleurs connu des terriers de ce carnivore et exceptionnel dans la faune épigée. En plus de ces guanobies exclusifs, on trouve très souvent des espèces communes au dehors et qui se comportent dans les grottes comme des guanophiles occasionnels. On les rencontre toutes dans les mêmes conditions dans la faune pholéophile, où elles sont même souvent beaucoup plus régulières. Nous pouvons ranger dans ce groupe tous les *Omalium* sauf *O. validum* Kr., quelques-unes de nos *Atheta* et les *Aleochara*. Pour ces espèces, les conditions météorologiques d'existence dans les cavernes n'ont pas grande importance. C'est uniquement le guano de Chauves-souris ou d'autres Mammifères qui les attire, aussi bien dans les grottes que dans les terriers et, ainsi que nous le faisons remarquer ailleurs à propos du Diptère Héliomyzide : *Scoliocentra villosa* MEIG. dont le comportement est identique à celui de ces Coléoptères (R. LERUTH, 1934, p. 111), on ne peut les taxer ni de pholéophiles ni de troglaphiles, et il est bien préférable de leur réserver le nom de guanobies, guanophiles ou guanophiles occasionnels, suivant qu'ils sont exclusifs ou plus ou moins réguliers.

Il faut faire une place à part au *Quedius mesomelinus* MARSH. qui, bien que très souvent guanophile en France (Chauves-souris) et même chez nous (Blaireaux), est si répandu dans les grottes, où on le trouve, même dans les salles profondes, sur l'argile humide ou sur les concrè-

tions, qu'il faut le considérer comme un troglophile vrai, à tendances guanophiles, il est vrai, mais pour qui les conditions physiques des grottes ne sont sûrement pas indifférentes.

Mais après avoir écarté ces différents types, ainsi que les musicoles des entrées, nous restons en présence d'un petit nombre de formes des genres *Lesteva* et *Ancyrophorus* qui ne rentrent certainement pas dans une des catégories précédentes. Ces espèces, dont plusieurs sont fort rares à l'extérieur, se rencontrent le plus souvent dans des grottes parcourues par des rivières souterraines. On les trouve immobiles sur des concrétions ruisselantes, à la manière de troglobies. Ceux-là sont les véritables et peut être les seuls Staphylinides trogliphiles de nos régions, car ils recherchent les parties les plus humides des cavernes, comme du reste leurs stations épigées connues sont toujours dans des milieux très humides. On ne les trouve jamais dans les amas de guano.

SUBFAM. OXYTELINAE

La plupart des espèces de ce groupe que nous citons des grottes de Belgique sont ou bien des habitants de la région éclairée où on les trouve dans les détritux végétaux, ou bien des guanophiles occasionnels. Seuls les genres *Lesteva* et *Ancyrophorus* comptent quelques espèces trogliphiles.

GEN. *PROTINUS*

1. *Protinus ovalis* STEPHENS.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932 ;

Rocheport : Grotte en Pente (B. 18), 6-V-1932, par centaines sur les parois, à l'entrée de la grotte ;

Canne : Ancienne Champignonnière (B. 22), 14-VIII-1932 ;

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933 ;

Rocheport : Grotte de Pré au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933.

Cette espèce est très commune partout dans les détritux végétaux, et c'est dans le voisinage de tels débris qu'on la rencontre parfois en très grand nombre, à l'entrée des grottes. Dans les cavernes artificielles du Limbourg belge, on la trouve très régulièrement, même à une certaine profondeur.

D'après FALCOZ (1914, p. 40 et 54), *P. ovalis* ST. est commun dans les terriers de Blaireaux et de Lapins ; l'auteur le considère comme pholéophile sensu stricto.

Nous avons aussi rencontré une fois *Protinus brachypterus* FAB. à l'entrée de la grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), à Rocheport, le 30-IX-1933.

GEN. *LESTEVA*

Toutes les espèces de ce genre habitent les endroits très humides : mousses du bord des eaux courantes et des sources, détritux végétaux, etc. Excepté *L. longelytrata* GOEZE qui se trouve souvent à l'entrée des grottes, même petites et peu humides, les *Lesteva* ne s'observent guère que dans les grottes parcourues par une rivière souterraine. Il en est de même en France, selon JEANNEL (1926, p. 287), où l'on a pris aussi *L. Villardi* REY dans plusieurs grottes des Alpes françaises (cette espèce a également été signalée des grottes d'Herzégovine : ABSOLON 1916, p. 6) et *L. luctuosa* FAUVEL dans une grotte du Drôme.

1. *Lesteva fontinalis* KIESENWETTER.

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 5-X-1933, 2 exemplaires in copula sur une concrétion mouillée, dans le voisinage de la rivière souterraine, avec *Ancyrophorus aureus* FAUV. (n° 114b) ;

Grotte de Remouchamps (B. 35), 14-I-1934, dans une barque sur la rivière souterraine.

Troglophile. — Encore connue des grottes de Moravie (CIZEK, 1918).

2. *Lesteva pubescens* MANNERHEIM.

Grotte de Remouchamps (B. 35), 25-IX-1933, sur une concrétion mouillée au bord d'un gour (galerie du Lac Pactole) ; l'étage inférieur de la grotte est parcouru par une rivière souterraine ;

(Grotte de Rocheport [SÉVERIN] [EVERTS, 1898, p. 351] ; 26-VIII-1912 [SCHMITZ et BEQUART, 1914] ; 20-IV-1916 [SÉVERIN ; collect. Mus. R. Hist. Nat. Bruxelles] ; cette grotte est traversée par une rivière ;

Grotte de Han-sur-Lesse : 20-IV-1893 [SÉVERIN ; collect. Mus. R. Hist. Nat. Bruxelles]).

Troglophile. — Cette espèce se trouve aussi sous les pierres dans les endroits humides en Haute Belgique (LAMEERE, 1900, p. 663).

L. pubescens a été signalée d'une grotte très humide des Pyrénées françaises où JEANNEL (1925, p. 288) a observé les larves dans des

débris de bois, se nourrissant de larves de *Speonomus Delarouzei* (*Bathysciinae*). PAX et MASCHKE (1935) la citent d'une grotte de Moravie.

3. *Lesteva longelytrata* GOEZE.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, en nombre dans des débris végétaux et dans les fissures de la craie, surtout à l'angle formé par le sol et la muraille ; il n'y a pas de rivière souterraine dans cette grotte ;

Forêt : Grande Caverne de Fond-de-Forêt, droite (B. 8), 21-V-1933 ;

Tohogne : Verlaine, Trou des Nutons (B. 11), 16-V-1932 ; pas de rivière souterraine ;

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 23-VIII-1930 ; 1-IX-1932 ; grotte parcourue par une rivière souterraine ;

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 20-VII-1933 ; pas de rivière souterraine ;

Marche-en-Famenne : " Fond-des-Vaulx ", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933 ; pas de rivière souterraine ;

Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933 ; la grotte est parcourue par un cours d'eau temporaire.

Troglophile. — L'espèce est également commune dans les grottes artificielles de Hollande (SCHMITZ, 1909, p. 89) ; la présence d'une rivière souterraine ou de flaques d'eau permanentes n'est nullement nécessaire pour que *L. longelytrata* GOEZE s'établisse dans une grotte. On la connaît d'une grotte des Pyrénées (JEANNEL, 1926, p. 288), de Bavière en Allemagne (SPÖCKER, 1930a), de Bosnie et de Moravie (ABSOLON, 1916, p. 5).

GEN. *PHYLLODREPA*

Les espèces de ce genre pénètrent très rarement dans les grottes ; elles sont fréquentes dans les débris de toutes sortes et c'est dans ces conditions qu'on les trouve parfois aux entrées des cavernes.

1. *Phyllodrepa floralis* PAYKULL.

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 20-VII-1933 ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Trou sans Nom (B. 30), 19-IV-1934.

Trogloxène. — On a observé cette espèce en France dans le guano d'un poulailler et en Allemagne dans les pigeonniers (FALCOZ, 1914, p. 64).

2. *Phyllodrepa puberula* BERNHAUER.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933.

Trogloxène. — Également trouvée dans le guano d'un poulailler en France et dans les nids de Choucas en Bohême (FALCOZ, 1914, p. 65).

GEN. *OMALIUM*

Presque tous les *Omalium* vivent dans les débris végétaux et dans le fumier. C'est le guano des Mammifères cavernicoles qui les attire assez fréquemment dans les grottes. On les trouve aussi quelquefois dans les amas de feuilles mortes des entrées. La majorité des espèces ont aussi été citées comme pholéophiles et se comportent dans les terriers comme des guanophiles, exclusifs pour certains.

1. *Omalium rivulare* PAYKULL.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932 ;

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933.

Guanophile occasionnel, très commun dans toute l'Europe et en Amérique (Californie), hôte fréquent des terriers de Lapins, de Hamsters et de Blaireaux (FALCOZ, 1914, p. 66).

SCHMITZ (1909, p. 89) l'a trouvé dans la grotte du Louwberg en Hollande. PAX et MASCHKE (1935, p. 42) le signalent d'une grotte de Silésie.

2. *Omalium caesum* GRAVENHORST.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932 ;

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 29-IX-1932 ;

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933 ;

Canne : Ancienne Champignonnière (B. 22), 14-VIII-1932 ;

Marche-en-Famenne : " Fond-des-Vaulx ", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933 ;

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933.

Guanophile. — Se trouvant aussi dans les débris végétaux. Il a été signalé des grottes de Hollande (SCHMITZ, 1909, p. 89).

L'espèce est commune dans toute l'Europe. On l'a mentionnée dans les terriers de Taupes et de Lapins, et dans les nids de Pigeons (FALCOZ, 1914, p. 67).

C'est l'espèce du genre *Omalium* qui pénètre le plus fréquemment dans les grottes en Belgique.

3. *Omalium excavatum* STEPHENS.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, dans les détritux végétaux.

Cette espèce recherche les lieux humides ; en France, elle a été rencontrée dans les feuilles mortes d'un Aven : Grotte d'Istaürdy (Basses Pyrénées) (JEANNEL, 1909a, p. 487) et dans une petite grotte fréquentée par des Lapins à Orcine, Puy de Dôme (FALCOZ, 1914, p. 67).

4. *Omalium validum* KRAATZ.

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 12-III-1933 ; 5-IX-1933 ; sur des excréments de Blaireaux ;

Hotton-sur-Ourthe : Menil-Favay, Trou du Blaireau (B. 14), 8-V-1932, sur les parois souillées d'excréments de Blaireaux ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, sur des excréments de Blaireaux ;

(Grotte de Rochefort : 24-IV-1926 [G. SÉVERIN ; collect. Mus. R. Hist. Nat. Bruxelles]).

Guanobie. — LENGERSDORF (1932) a trouvé cette espèce dans la Diebes-Höhle dans l'Harz. PAX et MASCHKE (1935) la citent d'une cavité artificielle de Silésie et d'une cave en Moravie ; ces auteurs ont de plus rencontré une variété de cet *Omalium* (v. *Fuistingi* REITT.) dans une grotte de Moravie.

O. validum est toujours très rare, même dans les grottes où on le prend régulièrement ; nous n'en avons jamais vu que deux ou trois exemplaires le même jour.

O. validum est exceptionnel dans la faune épigée. Il semble au contraire très régulier, encore que toujours en petit nombre, dans les terriers de Lapins et de Blaireaux. FALCOZ (1914, p. 69) suppose qu'il vit dans la profondeur des terriers, car il ne l'a jamais pris en râclant les détritux du début des couloirs. Il n'est pas douteux que ce sont les Blaireaux qui attirent cet insecte dans les grottes, car chaque fois que nous l'y avons observé, il se tenait sur les excréments de ce Mammifère. Ce n'est donc pas à proprement parler un pholéobie comme le voulait FALCOZ, car les conditions du terrier ne sont nullement nécessaires à son développement ; c'est un *guanobie* exclusif absolument typique.

Toujours d'après le même auteur, cette espèce aurait des caractères d'adaptation à la vie souterraine. Nous avouons pourtant que, à part peut-être la légère dépigmentation des téguments, les autres soit-disant

modifications nous paraissent fort peu importantes : l'œil est visiblement plus petit que celui des autres formes du genre comme *O. rivulare*, mais en quoi une aussi faible réduction, l'œil conservant à part cela sa structure parfaite et son fonctionnement, peut-elle être interprétée comme une adaptation ? Il en serait tout autrement si l'organe était dégénéré, s'il ne présentait plus toutes les caractéristiques d'un œil normal ; mais une petite différence dans le diamètre de l'œil est de bien faible importance et il semble assez puéril de vouloir trouver une adaptation — et laquelle du reste puisqu'il n'en fonctionne pas moins bien que s'il avait quelques dixièmes de millimètre en plus — là où le hasard pourrait bien être seul en cause. Il en est de même du caractère tiré de la longueur de l'onychium des tarses postérieurs, un peu plus allongé chez *O. validum* que chez les autres *Omalium*, car cette différence est à peine sensible ; on ne peut tirer argument de faits semblables. L'absence de caractères adaptatifs chez cette espèce ne doit d'ailleurs pas nous surprendre, car elle est à peu près générale chez les *guanobies*.

GEN. *XYLODROMUS*

1. *Xylodromus concinnus* MARSHAM.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, dans des détritux végétaux ;

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 20-VII-1933, dans des détritux végétaux.

Trogloxène. — Cette espèce est assez commune dans toute l'Europe ; on la trouve principalement sous la mousse, les écorces et les détritux végétaux (LAMEERE, 1900, p. 660) ; il n'y a donc rien d'extraordinaire à ce qu'on la rencontre quelquefois aux entrées des grottes. PAX et MASCHKE (1935) l'ont trouvée dans une grotte de Silésie et dans une cave de Moravie.

Elle fréquente également les nids de Taupes et de Pigeons (FALCOZ, 1914, p. 70).

GEN. *OXYTELUS*

La plupart des espèces de ce genre vivent dans les bouses, sous les détritux et dans le fumier. Elles pénètrent rarement dans les cavernes où elles s'observent dans les déjections. Elles s'y comportent donc comme des *guanophiles* occasionnels et c'est sans doute aussi le guano

qui les attire dans les terriers. Elles sont toutefois si exceptionnelles dans les grottes qu'il est préférable, pensons-nous, de les considérer comme troglodites ; on devrait plutôt dire "Guanodites" pour bien signifier que les rares exemplaires que l'on observe dans le domaine souterrain n'y sont attirés que par les excréments de Mammifères, mais ce terme n'a jamais été proposé. Nous attendrons donc encore quelque temps avant d'adopter ce néologisme.

Oxytelus nitidulus GRAV. a été cité d'une grotte de France, la grotte de Marsoulas, Salies-du-Salat en Haute-Garonne (JEANNEL, 1909, p. 486).

1. *Oxytelus complanatus* GRAVENHORST.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933, à l'entrée, sur des excréments humains ;

(Grotte de Han-sur-Lesse "Saulé pleureur", 16-XI-1897 [SÉVERIN, collect. Mus. R. Hist. Nat. Bruxelles]).

Trogloxène.

2. *Oxytelus sculpturatus* GRAVENHORST.

Forêt : Grande Caverne de Fond-de-Forêt, gauche (B. 7), 22-V-1933 ;

(Grotte de Han-sur-Lesse "Saulé pleureur", 16-XI-1897 [SÉVERIN, collect. Mus. R. Hist. Nat. Bruxelles]).

Trogloxène. — FALCOZ (1914, p. 72) signale cette espèce des terriers de Taupes, de Lapins et de Hamsters ; elle y serait assez commune, mais, d'après cet auteur, elle n'y accomplirait pas tout son développement.

3. *Oxytelus tetracarınatus* BLOCHS.

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 29-IV-1934, à l'entrée, sous les pierres.

Trogloxène. — Cité d'une cave de Moravie (PAX et MASCHKE, 1935).

GEN. *ANCYROPHORUS*

D'après LAMEERE (1900, p. 650), l'*Ancyrophorus longipennis* FAIRMAIRE se trouverait sur les stalagmites des grottes en Belgique ; nos exemplaires avaient également été déterminés tout d'abord comme *longipennis*, mais quand nous en avons disposé d'une série suffisante, M. le Dr VAN DER WIEL les a réétudiés et les a rapportés tous à

A. aureus, l'espèce qui a été citée le plus souvent des grottes d'Europe. Toutefois, en l'absence d'une révision des *Ancyrophorus* cavernicoles, il n'est nullement certain que tous les exemplaires des grottes appartiennent à une seule et même espèce. On ne pourra en décider qu'après une étude soignée de l'appareil copulateur.

Ancyrophorus longipennis FAIRM. a été signalé de la Falkenstein Höhle dans le Wurtemberg (LAMPERT, 1908).

1. *Ancyrophorus aureus* FAUVEL.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 1-IX-1932 ; 22-VII-1933 ;

Tilff-sur-Ourthe : Grotte Sainte-Anne (B. 25), 20-XI-1932 ;

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 5-X-1933, sur des concrétions mouillées (n° 114b) et dans la galerie dite "Grande Rue". [Ibidem (SÉVERIN ; SCHMITZ et BEQUAERT, 1924, p. 78)].

Troglophile. — Cet insecte se trouve dans les endroits les plus humides des grottes ; dans la Grotte Sainte-Anne (B. 25), nous l'avons trouvé dans la région profonde, parcourue par un ruisseau ; il se tenait de préférence aux endroits où le courant était le plus rapide et à quelques millimètres à peine de l'eau ; à Han (B. 38), nous ne l'avons vu que sur des concrétions en pleine période de formation, sur lesquelles l'eau tombait en véritable pluie. Enfin à Rochefort, au Trou du Nou-Molin (B. 17), nous en avons pris près d'une vingtaine d'individus qui tous se tenaient sur les parois, à peu près à hauteur d'homme ; cela s'explique aisément, car lors des crues de la Lomme, la grotte est envahie par les eaux, et c'est précisément dans les environs des débris accrochés aux parois, à la hauteur maximum des eaux (1 m. 50 environ), que l'on trouve *A. aureus* FAUV.

Remarquons en outre que ces trois grottes sont parcourues par des rivières souterraines ; on sait que comme les *Lesteva*, les *Ancyrophorus* recherchent ces conditions. Ils ne sont pas communs dans le domaine épigé ; on les trouve parfois sous les pierres, au bord des eaux courantes.

On connaît l'*Ancyrophorus aureus* FAUV. des grottes d'une grande partie de l'Europe, en admettant toutefois qu'il s'agisse bien d'une seule et même espèce. JEANNEL (1926, p. 289) l'a trouvé en France dans une grotte de l'Ariège, dans les débris d'inondation de la rivière souterraine (Comparer à notre observation de B. 17) ; W. F. JOHNSON et J. N. HALBERT (1902, p. 673) le citent de nombreuses grottes d'Irlande et K. ABSOLON (1916, p. 5) l'a signalé des grottes d'Herzégovine.

GEN. *SYNTOMIUM*1. *Syntomium aeneum* MÜLLER.

Abîme de Marche-en-Famenne (B. 16), 20-IV-1930, dans la mousse sur une pierre ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Trou sans Nom (B. 30), 29-IV-1934, dans des feuilles mortes, à l'entrée de la grotte.

Espèce *musicole*, toujours rare chez nous, dont la présence à l'entrée des grottes n'est certainement pas tout-à-fait accidentelle.

SUBFAM. PAEDERINAE

Quelques espèces du genre *Lathrobium* sont troglobies dans le Sud de l'Europe et en Algérie, et deux espèces du genre *Medon* sont troglaphiles en Espagne et en Algérie. De nombreuses formes de ces deux genres sont aussi des hôtes réguliers des microcavernes. Il est curieux que ces insectes qui aiment les lieux humides et vivent dans les feuilles mortes, les mousses et les détritux végétaux, ne fréquentent pas plus souvent les entrées de grottes ; en fait, une seule espèce du genre *Lathrobium* se trouve parfois dans ces conditions chez nous ; encore s'agit-il d'exemplaires isolés, pour lesquels la zone éclairée des cavernes ne constitue certainement pas un habitat normal.

GEN. *LATHROBIUM*1. *Lathrobium multipunctatum* GRAVENHORST.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 5-V-1932, à l'entrée, dans la mousse ;

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933, sous les pierres.

Trogloxène. — En Allemagne, BÜTTNER (1933) l'a capturé dans une grotte de Saxe.

SUBFAM. STAPHYLININAE

Une espèce endogée du genre *Xantholinus* fréquente les grottes en France et le *Philonthus cephalotes* GRAV. pénètre fréquemment dans les grottes à guano en Hongrie, en Roumanie, en Bulgarie et en France. Nombreux sont les *Philonthus* pholéophiles, et l'on aurait pu s'attendre à en rencontrer plus souvent dans les cavernes fréquentées par des Mammifères, mais il n'en est rien, ce qui montre sans doute

que la plupart sont de véritables pholéophiles pour lesquels la présence ou l'absence de l'hôte n'est pas indifférente, et non pas des guanophiles plus ou moins spécialisés. C'est dans le genre *Quedius* que l'on rencontre quelques espèces très régulièrement cavernicoles. L'une d'entre elles est même, et de loin, le Coléoptère le plus fréquent et le plus commun de nos grottes.

GEN. *OTHIUS*1. *Othius punctulatus* GOEZE.

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Trou sans Nom (B. 30), 19-IV-1934, à l'entrée, dans des feuilles mortes ;

Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933.

Trogloxène.

GEN. *PHILONTHUS*1. *Philonthus fimetarius* GRAVENHORST.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933, sur des excréments humains.

Trogloxène.

GEN. *QUEDIUS*

FALCOZ (1914, p. 93-101) ne cite pas moins de quatorze espèces de ce genre connues des terriers de Mammifères. Toutes celles que nous citons des grottes de Belgique sont également pholéophiles et ces *Quedius* — ou du moins deux d'entre eux : *Q. mesomelinus* MARSH. et *Q. fulgidus* FAB. — sont peut-être les seuls Coléoptères qui soient communs à la fois dans les grottes et les terriers, sans qu'on puisse expliquer ce fait par leurs tendances guanophiles ; certes, ces espèces, et spécialement la première, ont été prises souvent, et en nombre, dans le guano de Chauve-souris ; nous avons trouvé nous-même *Q. mesomelinus* par centaines sur le guano de Blaireaux au Trou du Renard à Marche (B. 15), mais il est si répandu dans toutes les grottes, il fait partie de tant d'associations, on en voit dans des endroits si différents, même là où les Chauves-souris ne vont jamais, dans des salles très profondes où les ressources alimentaires sont peu abondantes, qu'il n'est pas possible de croire que le guano joue le rôle principal parmi les causes qui poussent l'insecte à rechercher les grottes. On doit admettre pour ce Staphylinide, et quelques autres Coléoptères peut-être, que ce

sont les conditions d'existence communes aux terriers et aux grottes : humidité, température et obscurité, qui les attirent dans ces milieux, où ils s'accroissent ensuite des ressources alimentaires qu'ils y trouvent. Comme *Q. mesomelinus*, en particulier, paraît assez éclectique à ce point de vue, il parvient à subsister à peu près partout, rare et disséminé lorsque la nourriture est peu abondante, en nombre dans les grands amas de guano ou de détritux végétaux.

Mais il faut bien se garder de généraliser cette explication, qui est certainement l'exception. En réalité, presque toutes les espèces qui fréquentent régulièrement à la fois les terriers et les grottes, sont des guanophiles, ainsi que nous le montrerons dans la suite de ce travail.

Le *Quedius cinctus* PAYK. a été signalé de la Segeberg-Höhle dans le Schleswig-Holstein (MOHR, 1930, p. 8).

Q. ochripennis MENÉTR. a été trouvé dans plusieurs grottes hollandaises, à Valkenburg et dans le Louwberg (SCHMITZ 1909, p. 89).

Q. fuliginosus GRAV. est cité par BÜTTNER (1933) de la Prinzen-Höhle en Saxe.

1. *Quedius fulgidus* FABRICIUS.

Lanaye : Grotte Supérieure (B. 23), 22-V-1932, sous les pierres, à l'entrée de la grotte ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933, à l'entrée, dans les débris végétaux ;

(Grotte de Rochefort : 20-X-1897 ; 20 et 24-IV-1916 [G. SÉVERIN ; collect. Mus. Hist. Nat. Bruxelles]).

Troglophile. — JEANNEL (1926, p. 290) le cite en France des grottes des Pyrénées et des Cévennes ; SCHMITZ (1909) l'a pris dans la grotte du Louwberg en Hollande, et a vu sa larve faire la chasse aux Acariens vivant dans des détritux végétaux. FÜHLROTT (1871) le mentionne de la Dechen Höhle en Westphalie. On le connaît même des grottes du Kentucky. Son aire de distribution est donc très vaste.

D'après LAMEERE (1900, p. 697), il est assez rare chez nous dans les détritux végétaux.

FALCOZ le signale des terriers de Lapins et de Blaireaux.

2. *Quedius mesomelinus* MARSHALL (1).

(1) D'après le Dr VAN DER WIEL, une bonne partie de nos *Quedius* seraient des *Q. maurus* J. SAHLB. ; le Professeur JEANNEL n'y voit au contraire que des *Q. mesomelinus* MARSH. ; M. VAN DER WIEL, devant cette divergence d'opinions, a résolu de rassembler du matériel de ces espèces de toute l'Europe et d'en reprendre l'étude. En attendant le résultat

Petit-Lanaye : "Grotte-Carrière" (B. 1), 14-VIII-1932, dans des détritux végétaux ;

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 6-III-1932 ; 29-IX-1932 ; 16-XII-1932 ; 12-III-1933 ; 5-XI-1933 ;

Ivoz-Ramet : Ramioul, Grotte Laminoir (B. 4), 31-I-1932 ;

Ehein : Grande Caverne d'Engihoul (B. 5), 12-III-1933 ;

Ben-Ahin : Ravin de Solières, Trou Manto (B. 6), 6-I-1933 ;

Forêt : Grande Caverne de Fond-de-Forêt : gauche (B. 7), 1-V-1932 ; 21-V-1933, dans les excréments humains ;

Grotte de Flère-lez-Nessonvaux (B. 9), 19-I-1930 ;

Esneux : Massif de Beauregard, Grotte de Monceau (B. 10), 12-II-1933 ; 23-IV-1933 ;

Tohogne : Verlainne, Trou des Nutons (B. 11), 28-III-1932, 19-VIII-1933, sur un crâne de Lapin ;

Vieuxville : Logne, Grotte-derrière-chez-Verdin (B. 13), 10-IX-1932 ;

Hotton-sur-Ourthe : Menil-Favay, Trou du Blaireau (B. 14), 29-VIII-1932, sur des excréments de Blaireaux ;

Marche-en-Famenne : "Fonds-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 21 et 23-VIII-1930 ; 30-VIII-1932 ; 18-VII-1933 par centaines sur le guano de Blaireaux ;

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 6-V-1932 ; 20-VII-1933, dans des détritux végétaux ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 17-V-1932 ;

Lanaye : Grotte supérieure (B. 23), 14-VIII-1932 ;

Tilff-sur-Ourthe : Grotte Sainte-Anne (B. 25), 20-XI-1932 ;

Comblain-au-Pont : Abîme (B. 27), 26-III-1933 ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Trou sans Nom (B. 30), 19-IV-1934 ;

Grotte de Clermont-sous-Huy (B. 33), 20-V-1934 ;

Tilff-sur-Ourthe : Grotte de Brialmont (B. 34), 14-IX-1933, sur des cadavres de Lapins ;

Grotte de Remouchamps (B. 35), 22 et 25-IX-1933 ;

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933 ;

Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933 ;

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 5-X-1933 (n° 112 et n° 116) ;

Dinant : Grotte "La Merveilleuse" (B. 41), 1-VIII-1934.

des recherches de notre savant collègue, nous continuerons à considérer tous nos *Quedius* de ce groupe comme des *Q. mesomelinus*, quitte à départager par la suite ce qui revient à chacune des espèces, si l'étude entreprise par notre collaborateur en démontre la nécessité.

Troglophile, quelquefois *guanophile*; il est probable qu'il ne manque dans aucune de nos grottes; sauf indication contraire dans la liste ci-dessus, nous l'avons trouvé errant sur le limon et les concrétions, souvent aussi sous les pierres, dans les amas de feuilles mortes et les détritux végétaux, où on observe aussi très souvent sa larve.

JEANNEL l'a cité d'un grand nombre de grottes de France; mais il paraît toutefois manquer dans les grottes des Pyrénées centrales, alors que pourtant il existe dans la faune épigée de cette région (JEANNEL, 1926, p. 291). *Q. mesomelinus* a aussi été mentionné de la Grotte de Sainte-Reine en Meurthe-et-Moselle (RÉMY, 1932, p. 65).

En Allemagne, on le connaît des grottes de Bavière (SPÖCKER, 1930 et 1930a), de Prusse (BRAUN, 1910), de Rhénanie (GRIEPENBURG, 1933, LENGERSDORF, 1925, 1932-33), du Schleswig-Holstein (E. MOHR, 1930, p. 8), de Westphalie (LENGERSDORF, 1929, p. 107 et 1931a p. 4; GRIEPENBURG, 1933a, p. 30, 1934, p. 37), du Wurtemberg (KREB, 1930) et de Silésie (PAX et MASCHKE, 1935).

SCHMITZ (1909, p. 89) le dit commun toute l'année dans les grottes de Hollande.

En outre, on l'a trouvé dans les grottes de Moravie (PAX et MASCHKE, 1935), de Hongrie (DUDICH, 1930, p. 6), de Bosnie, d'Herzégovine et de Transylvanie.

En Belgique, SCHMITZ et BEQUAERT (1914, p. 78) l'avaient trouvé dans la Grotte de Remouchamps.

Cette espèce est donc très répandue dans les cavernes d'une grande partie de l'Europe. Sa distribution géographique, très vaste, comprend l'Europe, l'Amérique du Nord et le Pérou.

FALCOZ (1914, p. 100) signale *Q. mesomelinus* dans les terriers de Taupes, de Lapins, de Hamsters, de Marmottes et de Blaireaux, et dans les nids d'oiseaux nichant dans les trous, mais d'après les indications de cet auteur, si *Q. mesomelinus* a été trouvé chez beaucoup d'hôtes différents, il ne semble pas qu'il soit fort commun chez aucun, et FALCOZ lui-même, qui a pourtant étudié très soigneusement une quantité de nids, ne l'a rencontré qu'une seule fois, chez le Blaireau.

Ainsi que nous le disions dans la préface du genre, ce n'est certainement pas toujours le guano qui pousse *Q. mesomelinus* à fréquenter les cavernes, car si cela était, il ne devrait exister que dans quelques-unes de nos grottes où pénètrent les Blaireaux. C'est réellement un troglophile dans le sens strict du terme, nullement adapté du reste à la vie dans le domaine souterrain.

3. *Quedius puncticollis* THOMSON (= *Q. talparum* DEVILLE).

Rochefort: Trou du Nou-Molin (B. 17), 1-IX-1932, à l'entrée, dans des excréments humains.

Voilà certes un curieux habitat pour une espèce étroitement inféodée à la Taupe, dans les terriers de laquelle on la trouve régulièrement — surtout en Allemagne et en Angleterre — à tous les stades de son développement (FALCOZ, 1914, p. 96). *Q. puncticollis* est évidemment un cavernicole tout à fait occasionnel.

4. *Quedius xanthopus* ERICHSON.

Marche-en-Famenne: "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 21-VIII-1930, sur du guano de Blaireaux.

Guanophile occasionnel. — D'après FALCOZ (1914, p. 100), cette espèce a été recueillie dans une grotte sèche, fréquentée par les Lapins, à Orcines (Puy-de-Dôme).

SUBFAM. TACHYPORINAE

Des espèces du genre *Conosoma* ont été trouvées souvent dans les grottes: *C. pubescens* GRAV. en Finlande (KROGERUS, 1926, p. 24); *C. pubescens* subsp. *crypticola* REY en France et une forme voisine sinon identique en Espagne et en Algérie (JEANNEL, 1926, p. 293).

GEN. HABROCERUS

1. *Habrocerus capillaricornis* GRAVENHORST.

Ivoz-Ramet: Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 6-XII-1931.

Muscicole. — JEANNEL (1909, p. 486) a recueilli cette espèce dans la Grotte d'Istaürdy, à Ahusquy, Canton de Mauléon (Basses Pyrénées) dans les feuilles mortes de l'Aven.

La sous-famille des *Trichophyinae* ne comporte que la seule espèce *Trichophya pilicornis* PAYK., observée en Allemagne dans les grottes de Saxe (DONNER, 1928) et de Westphalie (FÜHLROTH, 1871).

SUBFAM. ALEOCHARINAE

Une seule espèce de ce groupe est troglobie; c'est le *Spelaeolla Absoloni* RAMB. d'Herzégovine. Tous les autres *Aleocharinae* cavernicoles ne diffèrent en rien des espèces lucicoles; ce sont surtout des

coprophiles attirés dans les grottes par les déjections des Mammifères qui les fréquentent. On trouve tous les degrés d'adaptation à ce genre de vie chez les *Aleocharinae* des cavernes, depuis les guanobies à peu près exclusifs, comme plusieurs *Atheta*, jusqu'aux guanophiles très occasionnels, tels certains *Aleochoa*.

Quelques muscicoles de cette sous-famille se trouvent aussi parfois dans les détritux végétaux de la région éclairée des cavernes (*Sipalia circellaris* GRAV., *Ocalea picata* STEPH.); ce ne sont pas véritablement des cavernicoles, mais il est intéressant de constater que quelques-uns de ces Staphylinides ont été observés plusieurs fois dans ces conditions.

GEN. *SIPALIA*

JEANNEL (1926, p. 294) a décrit de ce genre une espèce microphthalme, probablement endogée, d'une grotte du Drôme (Alpes françaises) : *Sipalia Fagniezi* JEANNEL. Nous avons trouvé l'espèce suivante, habituellement muscicole, dans une grotte de Belgique.

1. *Sipalia circellaris* GRAVENHORST.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, dans les débris végétaux, à l'entrée.

Muscicole. — FALCOZ (1914, p. 113) cite cette espèce des nids de Taupes, de Pics et de Puffins.

GEN. *ATHETA*

Cet immense genre dont la plupart des représentants vivent dans les détritux végétaux, les cadavres et les excréments, n'a pas moins de trente-trois espèces dans la faune des microcavernes (FALCOZ, 1914, p. 106-113), mais peu d'entre elles sont de véritables pholébies, la plupart étant tout simplement des guanophiles plus ou moins spécialisés. C'est à ce titre également que plusieurs *Atheta* se trouvent dans les grottes ; les guanobies quasi exclusifs ne sont pas rares : ce sont les *Atheta spelea* ER. des grottes balcaniques, *A. orcina* FAUVEL, *A. subcavicola* Ch. BRISOUT et *A. Linderi* Ch. BRISOUT des grottes de France et aussi l'*Atheta Creppei* CAMERON décrit récemment (1933, p. 383) de la grotte de Tscheko-Saka (C. B. 26) au Congo belge, où il a été découvert par notre correspondant N. CREPPE. Toutes ces espèces sont étroitement inféodées aux Chauves-souris et inconnues ou exceptionnelles en dehors du domaine souterrain.

On a encore cité des grottes d'Europe : *A. sordida* MARSH., *A. aquatilis* THOMS. (aussi dans les grottes de Hollande, SCHMITZ, 1909, p. 89) et *A. (Spelaeocolla) Absoloni* RAMBOUSEK (1916) dans les Balcons ; *A. nitidula* KRAATZ en France, *A. sulcifrons* STEPH. en France et en Espagne (JEANNEL, 1926, p. 295), en Algérie (JEANNEL, 1909, p. 460) et en Allemagne (SCHNEIDER, 1886) ; *A. sodalis* ER. en Finlande (KROGERUS, 1926, p. 23) et en Silésie (PAX et MASCHKE, 1935) ; *A. amacula* STEPH. en Moravie (PAX et MASCHKE, 1935).

1. *Atheta brunnea* FABRICIUS.

Marche-en-Famenne, "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, à l'entrée, dans des détritux végétaux.

Trogloxène. — Espèce assez rare, se trouvant dans les détritux végétaux et parfois sur les fleurs d'Ombellifères (LAMEERE, 1900, p. 733).

2. *Atheta elongatula* GRAVENHORST.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trôti-aux-Fosses (B. 16), 20-IV-1930, dans la mousse.

Trogloxène. — Espèce commune sous les détritux végétaux.

3. *Atheta fungi* GRAVENHORST.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933, dans des excréments humains.

Guanophile occasionnel. — Espèce très commune et très répandue (toute la région paléarctique, Amérique du Nord, Nouvelle-Zélande, Indes orientales et Afrique occidentale), observée dans les terriers de Taupes, Hamsters, Spermophiles, Blaireaux, et les nids d'Écureuils, de Mésanges, de Faucons et de Pigeons (FALCOZ, 1914, p. 112). PAX et MASCHKE (1935) l'ont trouvée dans une grotte de Silésie.

4. *Atheta insecta* THOMSON.

Rochefort : Trou du Nou-Molin ((B. 17), 1-IX-1932, sous les pierres.

Troglophile. — SCHMITZ et BEQUAERT (1914, p. 78) l'ont trouvée dans la Grotte de Han-sur-Lesse, et d'après JEANNEL (1926, p. 295). ABSOLON (1916) l'a mentionnée des grottes balcaniques.

Cette espèce vit au bord des eaux dans les détritux végétaux.

5. *Atheta longiuscula* GRAVENHORST.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932.

Guanophile occasionnel. — JEANNEL (1909, p. 485) l'a trouvée sur le guano dans une grotte d'Ariège.

6. *Atheta nigricornis* THOMSON.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933, à l'entrée, sous des pierres.

Guanophile occasionnel. — Ce Staphylinide a été rencontré fréquemment dans les grottes d'Algérie (JEANNEL, 1909, p. 459).

FALCOZ (1914, p. 107) le cite des nids de Taupes, Blaireaux, Pics, Mésanges, Etourneaux, Faucons, Corbeaux, Corneilles, Pigeons et Eperviers et le considère comme un véritable pholébion. D'après LAMEERE (1900, p. 733), il ne serait cependant pas rare sous les écorces et sur les plaies des arbres.

7. *Atheta nigripes* THOMSON.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 28-VII-1933, sous les pierres.

Trogloxène.

8. *Atheta Pertyi* HEER.

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933, sur des excréments humains, à l'entrée de la Grotte.

Trogloxène. — Cet insecte est connu des terriers de Lapins, de Hamsters et de Blaireaux ; aussi dans les Fourmilières (FALCOZ, 1914, p. 110).

9. *Atheta triangulum* KRAATZ.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932 ;

Forêt : Grande Caverne de Fond-de-Forêt : gauche (B. 7), 21-V-1933 ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933.

Guanophile. — Espèce commune dans les terriers de Taupes, de Lapins et de Blaireaux (FALCOZ, 1914, p. 109), toujours rare dans la faune épigée, et assez fréquente dans nos grottes où elle a des mœurs nettement guanophiles.

Elle a été citée d'une cave de Moravie (PAX et MASCHKE, 1935, p. 54).

10. *Atheta trinotata* KRAATZ.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, très commune sous des détritux végétaux ;

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933 ;

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 6-V-1932 ; 20-VII-1933, à l'entrée, dans des débris ligneux ;

Lanaye : Grotte supérieure (B. 23), 22-V-1932 ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933, à l'entrée, dans des détritux végétaux ;

Rochefort : Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), 30-IX-1933, à l'entrée, dans des détritux végétaux.

Troglophile. — Ainsi que le note JEANNEL (1926, p. 298), cette espèce coprophile qui fréquente très souvent les grottes n'est jamais guanobionte. Cet auteur l'a observée dans la Grotte d'Oxibar dans les Basses-Pyrénées. En Belgique, où *A. trinotata* KR. est l'espèce du genre la plus régulièrement cavernicole, on l'observe surtout dans les détritux végétaux, le plus souvent dans la région éclairée des grottes ; toutefois, dans les grottes artificielles du Limbourg, où elle est très commune, on la trouve loin des entrées. SCHMITZ (1909, p. 89) la cite aussi des grottes de Hollande ; PAX et MASCHKE (1935) l'ont trouvée dans des grottes et des caves en Silésie et en Moravie.

A. trinotata n'est pas rare à l'extérieur dans les champignons et les détritux végétaux (LAMEERE, 1900, II, p. 733) ; elle ne fréquente pas les micro-cavernes.

GEN. *ASTILBUS*

1. *Astilbus canaliculatus* FABRICIUS.

Lanaye : Grotte supérieure (B. 23), 23-IX-1933, à l'entrée.

Trogloxène. — Espèce très commune dans les détritux végétaux, se rencontrant parfois dans les nids de Taupes (HESELHAUS, 1913, p. 206).

GEN. *ALEOCHARA*

Les *Aleochara* pénètrent très fréquemment dans les terriers et quelques-unes comme *A. spadicea* ER. et *A. cuniculorum* KR. sont même de véritables pholébions. Les autres espèces recherchent surtout les cadavres ou les excréments et pénètrent de ce fait quelquefois dans les grottes. La plus régulière dans ce milieu est l'*A. diversa* J. SAHLB.

SCHMITZ (1909, p. 89) a aussi trouvé *A. ruficornis* GOEZE dans les grottes de Hollande.

1. *Aleochara diversa* J. SAHLBERG (= *A. moesta* GRAV.).

Forêt : Grande Caverne de Fond-de-Forêt : ganche (B. 7), 21-V-1933, sur des excréments humains ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 21-VIII-1930, sur du guano de Blaireaux ;

Rochefort : Grotte en Pente (B. 18), 6-V-1935 ; 20-VII-1933, sur des excréments humains.

Guanophile. — JEANNEL (1909, p. 459 et 485) l'a citée d'une grotte d'Algérie et de la Grotte de Marsoulas en Haute-Garonne, où cette *Aleochara* avait été attirée par des cadavres en putréfaction. Le même auteur (1926, p. 298) la mentionne encore d'une grotte d'Ariège et des grottes d'Espagne. Elle a encore été signalée d'une grotte de Silésie (PAX et MASCHKE, 1935, p. 42) et d'une caverne de Hongrie (DUDICH, 1930, p. 6).

HESELHAUS (1914) l'a trouvée dans des nids de Taupes.

2. *Aleochara villosa* MANNERHEIM.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932 ;

Lanaye : Grotte inférieure (B. 24), 14-VIII-1932, dans des excréments de moutons.

Guanophile occasionnel. — Cité d'une grotte de Rhénanie : Höhle bei Wielpütz (LENGERSDÖRF, 1932-33, p. 314).

C'est un hôte fréquent des nids, surtout d'Oiseaux (FALCOZ, 1914, p. 122).

GEN. *OCALIA*

1. *Ocalea picata* STEPHENS.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933, dans les feuilles mortes, à l'entrée de la grotte.

Muscicole. — Trouvée par JEANNEL (1909, p. 484), dans les mêmes conditions aux entrées de deux cavernes françaises.

FALCOZ (1914, p. 114) l'a observée maintes fois, ainsi qu'une autre espèce du même genre, *O. badia* ER., connue en outre d'une grotte de Silésie (PAX et MASCHKE, 1935, p. 42), dans les feuilles mortes accumulées à l'entrée des terriers de Blaireaux.

FAM. *CRYPTOPHAGIDAE*

La plupart des espèces de cette famille vivent dans les débris végétaux, les feuilles mortes, la paille humide ou les champignons. Quelques-unes sont très communes dans les caves et les écuries, et il n'est donc pas étonnant qu'on les trouve dans les grottes, soit dans les détritus accumulés aux entrées, soit même plus profondément, sur des débris ligneux apportés par les rivières souterraines ou sur les balustrades en bois des grottes aménagées. Les *Cryptophagus* abondent quelquefois dans ces endroits, et il n'est pas douteux qu'ils puissent s'y développer. Il est toutefois préférable, à notre avis, de les tenir tous pour des troglodites, car contrairement aux autres cavernicoles, ils sont toujours plus abondants dans les grottes fréquemment visitées.

GEN. *CRYPTOPHAGUS*

FALCOZ (1914, pp. 149-150) cite dix espèces de ce genre rencontrées dans les microcavernes, mais la plupart y sont aussi occasionnelles que le sont dans les cavernes celles que l'on y rencontre ; ce sont les matériaux de construction des nids qui les intéressent ; on ne peut guère faire d'exception que pour l'espèce entomophile *C. pubescens* STURM. et pour le *C. Schmidtii* STURM. surtout connu des terriers de Hamsters.

Les mentions de captures de *Cryptophagus* dans les grottes ne sont pas nombreuses ; nous ne connaissons que celles de JEANNEL (1926, p. 299) qui signale en France *Cryptophagus fumatus* MARSH. de la Grotte des Caves Matharel, à Tournemire (Aveyron) et *C. scutellatus* NEWM. de deux grottes des Pyrénées, celle de BRAUN (1910) qui a pris cette dernière espèce dans une grotte de Prusse (Bernstein Gruben von Palmnicken), et celles de SCHMITZ (1909, p. 89) qui a mentionné *C. badius* ST. et *C. scanicus* L. de la Grotte du Louwberg en Hollande.

1. *Cryptophagus saginatus* STURM.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, dans des débris végétaux.

Troglodite. — Cette espèce est assez commune sous les feuilles pourries, et aussi dans les caves (elle a été citée entre autre d'une cave de Silésie par PAX et MASCHKE, 1935) et les écuries, sous la paille humide (LAMEERE, 1900, II, p. 364). FALCOZ (1914, p. 149) l'a prise dans les nids de Taupes et dans un arbre creux habité par une chouette.

SCHMITZ (1909), p. 89) l'a observée dans la Grotte du Louwberg en Hollande.

2. *Cryptophagus dentatus* HERBST.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, avec le précédent ;

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 3-X-1933, Salle du Dôme (n° 119), en nombre, sur les boiseries du garde-corps, à l'embarcadère.

Trogloxène. — Cette espèce a les mêmes habitudes que la précédente, mais est plus commune encore. On l'a trouvée dans un nichoir à Pigeons (FALCOZ, 1914, p. 149).

Elle a été signalée de caves en Silésie et en Moravie (PAX et MASCHKE, 1935).

3. *Cryptophagus umbratus* ERICHSON.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, avec les précédents ;

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 6-V-1932, dans les replis d'un papier ; 12-III-1933, dans un petit tas de débris végétaux, restes d'un vieux nid de Rongeur (Rat ?) ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, dans des débris ligneux, à l'entrée de la grotte ;

Rochefort : Trou du Nou-Molin (B. 17), 22-VII-1933 ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Trou sans Nom (B. 30), 19-IV-1934, dans les feuilles mortes de l'entrée ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou des Nutons (B. 32), 28-VII-1933, dans des débris ligneux, à l'entrée de la grotte ;

Tilff-sur-Ourthe : Grotte de Brialmont (B. 34), 14-IX-1933, sur une concrétion humide, dans le voisinage de cadavres de Lapins.

Trogloxène. — Espèce peu commune dans la faune épigée, très fréquente au contraire dans nos grottes ainsi qu'on peut le voir par l'énumération ci-dessus ; nous devons pourtant observer que c'est toujours en très petit nombre — un ou deux exemplaires — que nous l'avons rencontrée.

FALCOZ (1914, p. 150) mentionne *C. umbratus* ER. des terriers de Lapins.

4. *Cryptophagus pilosus* GYLLENHALL.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, avec les précédents.

Trogloxène. — Espèce assez rare sous les débris végétaux et dans les caves (LAMEERE, 1900, II, p. 364), connue des nids de Taupes (FALCOZ, 1914, p. 150).

PAX et MASCHKE (1935) l'ont trouvée dans une grotte en Silésie.

5. *Cryptophagus labilis* ERICHSON.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, avec les précédents.

Trogloxène. — Espèce peu fréquente, signalée rarement de Belgique à notre connaissance.

FAM. LATHRIDIIDAE

Comme les *Cryptophagidae*, les *Lathridiidae* recherchent les débris ligneux et les débris végétaux et fréquentent volontiers les caves et les écuries. Tous sont des *trogloxènes* des entrées, mais assez constants pour que l'on doive en tenir compte dans une liste de Coléoptères cavernicoles. Ils sont exceptionnels dans les terriers. Outre les trois espèces citées ci-dessous, nous avons encore pris *Melanophthalma transversalis* GYLL. dans des feuilles mortes à l'entrée du Trou sans Nom (B. 30), à Aisne-Heydt lez-Bomal.

GEN. ENICMUS

1. *Enicmus minutus* LINNÉ.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, sur des tas de bois à l'entrée de la grotte ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, dans des débris ligneux, à l'entrée de la grotte.

Trogloxène. — Très commun sous les débris végétaux, dans les caves et contre les murs (LAMEERE, 1900, p. 380).

GEN. CONINOMUS

1. *Coninomus nodifer* WESTWOOD.

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, sur des tas de bois à l'entrée de la grotte ;

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, à l'entrée, sur des débris ligneux.

Trogloxène. — JEANNEL le cite d'une grotte des Basses-Pyrénées

(1926, p. 300). Cette espèce, importée récemment d'Océanie, est commune sous les écorces, dans la mousse, et sous les détritux végétaux (LAMEERE, 1900, II, p. 379); HESELHAUS (1913, p. 210) l'a rencontrée dans les nids de Taupes en Hollande.

GEN. *CORTICARIA*

Une seconde espèce de ce genre, *C. foveola* BECK, a été trouvée par JEANNEL (1926, p. 300) dans la Grotte du Mas d'Azil en Ariège.

1. *Corticaria fulva* COMOLLI.

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 3-X-1933, dans la galerie dite "Voûte en Fer de Lance", dans des tas de feuilles mortes apportées lors des crues de la rivière souterraine (n° 115).

Trogloxène. — Cette espèce vit sous la paille humide, dans les caves et les écuries (LAMEERE, 1900, p. 378).

En France, on l'a trouvée dans une grotte de l'Aude (JEANNEL, 1926, p. 300).

FAM. *ENDOMYCHIDAE*

GEN. *MYCETAEA*

1. *Mycetaea hirta* MARSHAM.

Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38), 3-X-1933, en nombre sur les piquets du garde-corps à l'embarcadère, "Salle du Dôme" (n° 119).

Trogloxène. — Nous avons trouvé quelques larves et nymphes de cet insecte dans des champignons du genre *Coriolus* qui se développent sur des piquets de bois. Il est très commun partout dans les détritux végétaux et surtout sur le bois vermoulu, et on le rencontre très fréquemment dans les caves.

M. hirta a été trouvée en France dans la Grotte des Combarelles en Dordogne (JEANNEL, 1926, p. 300).

FAM. *CURCULIONIDAE*

Quelques espèces endogées de ce groupe ont été signalées dans les grottes de France et de Carniole. Dans les Pyrénées françaises, JEANNEL (1926, p. 302) a trouvé *Troglorrhynchus Mayeti* FAIRMAIRE, *Tr. Martini* FAIRM. et *Aloeocyba Perrisi* GRENIER. Des grottes du Nord de l'Europe, nous ne connaissons que les *Otiorrhynchus ovalis*

L. et *Otior. raucus* FABR. cités par E. MOHR (1930, p. 8) de la Segeberg Höhle, dans le Schleswig-Holstein, qui sont évidemment tout à fait accidentels dans cet habitat.

Nous ne citons que pour mémoire *Apion flavipes* PAYK. dont nous avons trouvé un exemplaire errant sur une concrétion dans la "Salle de la Dame Blanche" de la Grotte de Remouchamps (B. 35, 23-IX-1933); il avait certainement été apporté dans cette salle éloignée de la grotte par un visiteur.

Les deux espèces suivantes, que nous avons rencontrées aux entrées des grottes de Belgique sont des habitants normaux des mousses.

GEN. *BARYPITHES*

1. *Barypithes araneiformis* SCHRANK.

Roche fort : Grotte en Pente (B. 18), 20-VII-1933, dans la mousse, à l'entrée de la grotte;

Roche fort : Grotte de Tridaine (B. 20), 5-IX-1932, un exemplaire mort, sur la paroi dans la pénombre.

Trogloxène. — Cette espèce se trouve sous la mousse dans les bois. HESELHAUS (1913, p. 239) l'a rencontrée dans les nids des Taupes.

GEN. *EPIPOLAEUS* (= *PLINTHUS*)

1. *Epipolaeus caliginosus* FABRICIUS.

Marche-en-Famenne : "Fond-des-Vaulx", Trou du Renard (B. 15), 18-VII-1933, à l'entrée, dans des débris végétaux;

Roche fort : Grotte de Tridaine (B. 20), 5-IX-1932, à l'entrée, sous la mousse.

Trogloxène. — Espèce peu commune, vivant sous la mousse et sous les pierres (LAMEERE, 1900, II, p. 515).

FAM. *PTINIDAE*

Cette famille se compose d'espèces détriticoles dont plusieurs sont communes dans les habitations, les caves ou les celliers. Certaines abondent sur le guano de Chauves-souris des grottes.

GEN. *PTINUS*1. *Ptinus fur* LINNÉ.

Lanaye : Grotte supérieure (B. 23), 23-IX-1933, à l'entrée de la grotte.

Trogloxène. — Espèce commune dans les habitations, rencontrée quelquefois dans les pigeonniers (FALCOZ, 1914, p. 155).

GEN. *NIPTUS*

Niptus hololeucus FALD. a été trouvé par JEANNEL (1909, p. 525), à l'entrée de la Grotte du Mas d'Azil, en Ariège, dans des nids de Pigeons et d'Hirondelles.

1. *Niptus unicolor* PILL. (= *griseofuscus* DE G.).

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière (B. 1), 14-VIII-1932, en nombre, immobiles sur les parois ou sous des débris végétaux ;

Vieuxville : Logne, Trou du Renard (B. 12), 16-IX-1932, en nombre sur des restes d'oiseau à l'entrée de la grotte ;

Petit-Lanaye : Grotte-Carrière du Château (B. 36), 23-IX-1933.

Trogloxène. — PAX et MASCHKE (1935) ont trouvé ce *Niptus* dans des caves en Silésie et en Moravie.

CONCLUSIONS ET GÉNÉRALITÉS

On ne connaissait jusqu'ici que peu de Coléoptères fréquentant les grottes en Belgique. EVERTS (1898), puis SCHMITZ et BEQUAERT (1914), le premier d'après les captures de SÉVERIN, les seconds à la suite de leurs propres recherches dans les grottes de Han-sur-Lesse, de Rochefort, de Remouchamps, et dans deux petites cavités artificielles des environs de Lanaye, citaient les espèces suivantes :

Trechoblemus micros HERBST
Platynus ruficornis GOEZE
Catops longulus KELLN.
Gnathonus rotundatus KUGEL.
Quedius mesomelinus MARSH.
Ancyrophorus aureus FAUVEL.
Lesteva pubescens MAN. (1).

A l'exception de l'Histéride *Gnathonus rotundatus* KUG. que nous n'avons jamais rencontré, nous avons retrouvé toutes les autres espèces de cette courte liste, pour la plupart au moins dans les grottes où SCHMITZ et BEQUAERT les avaient eux-mêmes observées.

SCHMITZ (1909) avait aussi mentionné un certain nombre de Coléoptères des carrières souterraines du tuffeau de Maastricht :

Aechmites terricola HERBST
 **Aleochara ruficornis* GRAV.
 **Oxypoda opaca* GRAV.
 **Atheta aquatica* THOMS.
Atheta trinotata KR.
 **Quedius ochripennis* MÉNÉTR.
Quedius fulgidus ER.
Quedius mesomelinus MARSH.
Lesteva longelytrata GOEZE
Omalium rivulare PAYK.
Omalium caesum GRAV.
 **Micropeplus porcatus* PAYK.
Choleva cisteloides FRÖHL.
Catops fuscus PANZ.
Catops picipes F.

(1) Aussi *Mycetaea hirta* MARSH. dans une mine de houille, mais nous ne nous occupons pas pour le moment de ce genre de cavités.

- **Catops grandicollis* ER.
- **Rhizophagus parallellocollis* GYLH.
- Cryptophagus saginatus* ST.
- **Cryptophagus badius* ST.
- **Cryptophagus scanicus* LIN.
- **Atomaria munda* ER.

dont la moitié figurent également dans nos matériaux. Les espèces marquées d'un astérisque, que nous n'avons pas encore trouvées en Belgique, s'observeront certainement par la suite dans nos grottes-carrières, à l'exception de quelques-unes d'entre-elles, qui sont des cavernicoles tout à fait accidentels.

Notre liste marque donc un progrès considérable sur celles de nos devanciers, puisque, dans les pages précédentes, nous n'énumérons pas moins de 80 espèces de Coléoptères capturés dans les grottes belges. Ce nombre peut paraître imposant et capable de porter un rude coup à l'opinion généralement admise de la pauvreté de la faune coléoptérologique souterraine à notre latitude. Il n'en est rien ! Avec leurs 80 représentants dans nos cavernes, les Coléoptères restent un groupe remarquablement pauvre en Belgique. En effet, avant de faire état de notre liste, il faut tenir compte :

1) de l'absence complète de toute espèce troglobie dans nos régions ;

2) du fait que nous récoltons et signalons tout biote rencontré à partir de l'entrée et à l'entrée même des grottes, pour autant qu'elles présentent des conditions normales. Nous ne nous en abstenons que lorsqu'il s'agit d'abîmes ou autres cavités verticales, pièges permanents où tombent et restent prisonniers les animaux les plus divers, ou encore des cavernes dans lesquelles du bétail a séjourné quelque temps et où s'est accumulée une grande quantité de fumier. (Cela ne s'observe guère chez nous que dans les anciennes carrières du Limbourg où l'on peut facilement abriter ou isoler du bétail — en cas d'épidémie — dans des galeries spacieuses et d'accès fort aisé). Quand les "conditions d'écurie" ne sont pas trop exagérées, il y a quelquefois intérêt à explorer ces cavités, parce que l'abondance de la nourriture peut favoriser le développement de certains troglaphiles et surtout des guanophiles, mais alors, comme pour les abîmes, nous ne retenons que les espèces déjà rencontrées dans des grottes normales.

Mais, à part ces cas, nous citons absolument tous les animaux que nous capturons. Si même il nous arrive, par ce moyen, de donner l'une

ou l'autre espèce vraiment accidentelle, ce ne sera pas bien grave, car elle sera bientôt repérée, et pourra être, sans inconvénient, écartée plus tard. Il serait au contraire imprudent de vouloir dès à présent opérer un triage parmi les matériaux recueillis, pour ne retenir que les espèces dont la réputation de "cavernicoles" est déjà suffisamment établie. Les premiers biospéologues ont trop volontiers sacrifié les troglaxènes, et, sans vouloir critiquer outre mesure des erreurs aussi compréhensibles dans une science qui se montre de jour en jour plus complexe, nous suivrons plutôt des savants comme JEANNEL et RACOVITZA qui ont bien vite compris, après quelques explorations, que rien ne devait être négligé.

Nous préférons donc conserver à l'expression "faune cavernicole" son sens le plus large ; un "cavernicole" est un biote qui pénètre dans les grottes, à l'entrée ou dans les régions profondes, pour des raisons très diverses que nous devons tenter de débrouiller. Il s'en faut de beaucoup qu'il nous soit possible de résoudre cette question définitivement, même pour nos seuls Coléoptères ; nous allons cependant l'examiner brièvement. Mais plutôt que de reprendre chaque forme et de comparer son habitat épigé à ses mœurs dans les grottes, il nous paraît préférable de replacer nos Coléoptères cavernicoles dans les différents milieux où nous les avons trouvés ; les conclusions concernant les causes de la présence de tel ou tel groupe écologique dans nos cavernes se déduiront ainsi, dans la mesure du possible, des analogies qu'offrent certains biotopes épigés et souterrains. Ceci fera l'objet d'un premier paragraphe.

Ensuite, nous verrons si l'on peut tirer quelque conclusion d'une comparaison entre notre faune coléoptérologique cavernicole et les Coléoptères pholéophiles, comparaison qui se justifie par le fait que bon nombre de ces Insectes sont communs aux deux milieux. Nous aurons en particulier à voir si l'on peut trouver une certaine filiation entre les citoyens de ces deux habitats.

Enfin nous dirons quelques mots des Coléoptères des grottes artificielles du Limbourg belge et hollandais, parce que cette faune a un aspect un peu particulier.

I. — LES COLÉOPTÈRES CAVERNICOLES DE BELGIQUE ET LES ASSOCIATIONS

Pour la facilité de l'exposé, nous diviserons ce chapitre en deux parties : dans la première, nous examinerons la faune des régions éclairées ; dans la seconde, celle des régions profondes.

Qu'il soit toutefois bien entendu que cette distinction n'a rien d'absolu. Tous nos Coléoptères cavernicoles, nous l'avons vu, sont connus en dehors des grottes et à peu près tous peuvent donc, en principe, se rencontrer aux entrées des cavernes si elles offrent des conditions convenables. Deux espèces surtout sont assez indifférentes à ce point de vue : le Silphide *Catops longulus* KELLN. qui est souvent commun sous les pierres et les débris végétaux dans la région éclairée, mais non moins abondant parfois dans les salles obscures, autour des petits cadavres et des débris de toute espèce, ou errant sur les parois et les concrétions humides, et le Staphylinide : *Quedius mesomelinus* MARSH. qui fait partie de toutes les associations. Ajoutons-y encore les *Cryptophagus* qui ne sont pas rares sur les débris ligneux de n'importe quel point des cavernes et le reste de nos Coléoptères se laissera assez facilement diviser en faune des entrées et faune des galeries profondes. En effet, si la démarcation entre les habitants de ces deux régions n'est pas absolue, il ne faut pas croire non plus qu'elle soit fantaisiste. Que des troglodytes soient attirés dans la zone éclairée par une nourriture abondante, cela se voit fréquemment ; que des troglodytes des entrées s'aventurent dans la profondeur des grottes, c'est une observation que l'on fera beaucoup plus rarement (plus souvent cependant dans les grottes-carrières du Limbourg ; nous y reviendrons plus loin), mais il n'en reste pas moins qu'une liste de biotes récoltés près de l'entrée d'une caverne diffère en beaucoup de points de celle établie d'après les espèces capturées au fond. Dans nos régions, si les conditions sont favorables dans toute la grotte, la première liste sera toujours infiniment plus riche que la seconde, si l'on envisage bien entendu que le groupe des Coléoptères.

A. Coléoptères des entrées :

Sous les pierres, on trouve parfois des *Pterostichus* qui sont des hôtes très accidentels des cavernes, et *Aechmites terricola* HBST., uniquement troglodyte des entrées chez nous, fréquemment guanophile dans les pays où le guano de Chauves-souris est abondant.

Dans la mousse, parmi les feuilles mortes et les débris végétaux qui s'accumulent aux issues de presque toutes les grottes, on observe le plus grand nombre d'espèces, qui toutes se retrouvent dans cet habitat, dans le monde épigé ; citons parmi les formes les plus régulières chez nous : les Staphylinides : *Protinus ovalis* STEPH., *Lesteva longelytrata* GOEZE, *Omalium excavatum* STEPH., *Syntomium aeneum* MÜLL., plusieurs *Atheta*, *Ocalea picata* STEPH. et plus rarement, chez les Silphides, quelques *Catops* (surtout *picipes* F.), *Liodes badia* STR., *Agathidium varians* BECH. ; chez les Staphylinides, les *Xylodromus*, *Lathrobium*, *Othius*, *Habrocerus*, *Sipalio*, *Astilbus* ; le Psélaphide, *Reichenbachia fossulata* REICH. et les Curculionides, *Barypithes araneiformis* SCHR. et *Epipolaeus caliginosus* FAB.

S'il existe à l'entrée de la grotte, comme cela a lieu bien souvent, des déjections de Mammifères, ou même, plus fréquemment, des excréments humains, on trouvera dans le voisinage, un certain nombre de Coprophages dont quelques-uns, plus réguliers, méritent le nom de guanophiles. Beaucoup de *Catops* (*tristis* PANZ., *Westi* KR., *fuliginosus* ER.) sont des Coprophages des régions éclairées des cavernes. Il faut y ajouter quelques Staphylinides également assez réguliers dans cet habitat : les *Omalium caesum* GR. et *rivulare* PAYK., les *Oxytelus*, quelques *Atheta*, des *Quedius*, les *Aleochara diversa* SAHLB. et *villosa* MANN., et exceptionnellement les *Phyllodrepa*. Quelques-uns de ces coprophages, surtout les *Catops* et *Aleochara diversa* SAHLB., pénètrent quelquefois plus profondément dans les grottes et viennent se joindre aux guanobies et guanophiles habituels.

Les débris ligneux de la zone éclairée sont fréquentés par les *Cryptophagus* dont nous avons dit un mot plus haut (le plus régulier dans nos grottes est *C. umbratus* ER.) auxquels se mêlent parfois des Lathridiidae comme *Enicmus minutus* LIN. et *Coninomus nodifer* WESTW.

Sur les parois, dans la pénombre, au milieu de l'immense foule des Diptères troglodytes, on ne rencontre guère que des *Choleva* dont la présence en cet endroit s'explique par des raisons très particulières que nous exposons d'autre part.

On pourrait s'étonner de ce que nous ne disions rien des endogés des entrées ; en fait, nous n'avons trouvé jusqu'ici aucun endogé typique dans nos grottes (*Reichenbachia* est quelquefois endogé, mais se trouve aussi dans d'autres milieux) ; on en observera très probablement dans la suite, mais les cavités que nous avons explorées jusqu'à présent n'offrent pas, pour la plupart, des conditions favorables à l'établissement

à leurs entrées, d'animaux endogés ; presque toujours la couche de limon formant le plancher est mince, ou même la roche est à nu ; un petit nombre pourtant méritent à ce sujet un examen plus approfondi. Nous nous en occuperons prochainement.

B. Coléoptères des régions obscures :

Éliminons tout de suite le xénophile *Leptinus testaceus* MÜLL. que l'on trouve communément, mais toujours par individus isolés, sous les pierres, sur les parois ou sur le sol, fuyant d'une course assez rapide, mais zig-zagante et claudicante. Les exemplaires errants que nous avons rencontrés, le plus souvent dans des galeries très profondes, ne peuvent évidemment être rattachés à aucune association normale des grottes. Ou bien il s'agit d'animaux perdus, ou d'individus à la recherche de leur hôte.

La surface humide des concrétions, qui, dans les grottes de l'Europe méridionale, constitue presque toujours un habitat très riche en troglobies de nombreux groupes, est la plupart du temps lamentablement pauvre chez nous (LERUTH, 1935) ; les Coléoptères y sont particulièrement mal représentés ; très souvent, on n'en trouve pas. Ce n'est que dans les grottes parcourues par une rivière souterraine que l'on a quelque chance de rencontrer, parfois en nombre, sur les stalagmites ou les draperies bien mouillées et de préférence souillées de menus débris, les Staphylinides : *Lesteva pubescens* MAN., *L. fontinalis* KIESW. et *Ancyrophorus aureus* FAUVEL, espèces quasi amphibies qui se tiennent volontiers sur les côtés des bornes et cascades concrétionnées, au sommet desquelles l'eau d'infiltration tombe en pluie serrée, ou bien sur les rives des ruisseaux, là où le courant est rapide et dans la zone constamment mouillée par les éclaboussures.

Tout aussi amateur d'eau est le Carabide *Trechoblemus micros* HERBST qui vit également parfois sur les concrétions, mais ce n'est pas là sa station préférée.

Les détritus végétaux et spécialement les détritus d'inondation des cours d'eau souterrain sont l'habitat d'élection de ce Coléoptère ; nous avons de plus observé au même endroit dans la Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38) : *Trechus quadristriatus* SCHRANK, *Platynus ruficornis* GOEZE, *Bythinus bulbifer* REICH. et *Corticaria fulva* COMOL., et au Trou du Nou-Molin (B. 17), à Rochefort : *Trechus quadristriatus* SCHR. et *Atheta insecta* THOMS. ; ce dernier avait été capturé dans des conditions analogues à Han par SCHMITZ et BEQUAERT (1914).

Les débris ligneux de la zone obscure ne sont exploités que par les *Cryptophagus* et l'Endomychide, *Mycetaea hirta* MARSH.

Dans le guano de Mammifères, notons la présence fréquente du guanobie : *Omalius validum* KRAATZ ; peut-être faut-il citer ici le Scydmaenide très rare : *Neuraphes rubicundus* SCHAUM. Le guano de Chauves-Souris, du reste exceptionnel chez nous (B. 27, B. 38), ne nous a donné, en fait de Coléoptères que *Quedius mesomelinus* MARSH.

On voit donc que, tout compte fait, notre faune coléoptérologique cavernicole est surtout une faune des entrées. Bien peu nombreuses sont les espèces que l'on trouve constamment en profondeur ; encore faut-il dire que pour beaucoup, les grottes ne sont en quelque sorte qu'un prolongement de leur habitat épigé normal. Elles y trouvent certaines conditions favorables et les autres facteurs leur sont suffisamment indifférents pour n'avoir aucun effet inhibiteur sur leur développement.

Il est remarquable que quelques Coléoptères sont bien plus fréquents dans nos cavernes qu'à l'extérieur. Le Carabide *Trechoblemus micros* HERBST et les Staphylinides *Lesteva pubescens* MAN., *L. fontinalis* KIESW. et *Ancyrophorus aureus* FAUVEL ne sont certainement pas considérés comme des espèces communes par les Coléoptéristes, et pourtant, on pourrait facilement prendre plusieurs dizaines d'exemplaires de la première sous les pierres et les détritiques au bord du " Styx " dans la Grotte de Han et nous avons capturé la quatrième en nombre sur les parois du Trou du Nou-Molin (B. 17) à Rochefort ; les *Lesteva* (sauf *longelytrata* qui est tout aussi commune à l'extérieur) sont toujours beaucoup plus rare, mais les grottes sont cependant l'endroit où l'on a le plus de chance d'en rencontrer.

Le tableau I (voir ci-contre 254-257) résume ce que nous avons dit de nos Coléoptères cavernicoles. Toutes les espèces de notre liste y sont reprises avec leur distribution géographique dans les grottes. La colonne réservée à la Belgique a été divisée en deux parties, la première pour les cavités artificielles du Limbourg belge, à côté desquelles nous avons placé les carrières souterraines du Limbourg hollandais, identiques aux nôtres, la seconde pour nos cavernes naturelles. Les chiffres placés dans les colonnes " Belgique " donnent le nombre de grottes dans lesquelles l'espèce a été rencontrée, et cela pour chaque type de cavité ; ceci nous servira dans le dernier chapitre traitant de la faune des cavernes du tuffeau de Maastricht ou plutôt

TABLEAU I

ESPÈCES	AMÉRIQUE DU NORD	ALGÉRIE	PALESTINE	YOUgoslavie, Bosnie, HERZÉGOVINE, BALKANS	ITALIE	ESPAGNE	ROUMANIE	AUTRICHE, HONGRIE	SUSSE	MORAVIE	ALLE		
											SILÉSIE	HARTZ	SAXE
<i>Clivina fossor</i>													
<i>Trechus quadristriatus</i>					+			+		+			
<i>Trechoblemus micros</i>				+	+			+	+				
<i>Pterostichus cristatus</i>													
<i>Pt. madidus</i> et v. <i>concinus</i>													
<i>Pterostichus vernalis</i>													
<i>Aechmites terricola</i>													
<i>Platynus ruficornis</i>													
<i>Leptinus testaceus</i>	+				+						*		
<i>Ptomaphagus sericatus</i>				+	(1)								
<i>Choleva bicolor</i>													
" <i>cisteloides</i>					+	+	+						+
" <i>oblonga</i>										+			
<i>Catops subfuscus</i>												+	
" <i>picipes</i>													
" <i>fuscus</i>		+	+							+		+	
" <i>nigricans</i>													+
" <i>fuliginosus</i>													
" <i>longulus</i>										+		+	
" <i>tristis</i>						+					+		
" <i>Westi</i>													
<i>Liodes badia</i>													
<i>Agathidium varians</i>													
<i>Clambus armadillo</i>													
<i>Gnathoncus rotundatus</i>		+											
<i>Neuraphes rubicundus</i>													
<i>Bythinus bulbifer</i>													
<i>Reichenbachia fossulata</i>													
<i>Protinus ovalis</i>													
" <i>brachypterus</i>													
<i>Lesteva fontinalis</i>										+			
" <i>pubescens</i>										+			
" <i>longelytrata</i>					+					+			
<i>Phyllodrepa floralis</i>													
" <i>puberula</i>													
<i>Omalium rivulare</i>												+	
" <i>caesum</i>													
" <i>excavatum</i>													
" <i>validum</i>										*	+	+	+
<i>Xylodromus concinnus</i>										*	+	+	+

(1) C'est la forme *Chendae*, qui a été observée dans les grottes de ce pays.

* Dans les colonnes: Silésie et Moravie, nous avons marqué d'un * les espèces que PAX et MASCHKE (1935) ont citées uniquement des caves de ces régions.

MAGNE						BELGIQUE						BIOLOGIE			
BAVIÈRE	WURTEMBERG	WESTPHALIE	RHÉNANIE	SCHLESW.-HOLS.	FRANCE	FINLANDE	IRLANDE	HOLLANDE artific.	Grottes artificielles	Grottes naturelles	Nombre de grottes		Nomb. d'exemplaires	aux entrées	dans les régions prof.
												1	—	+	trogloxène
												2	—	+	trogloxène
												4	—	+	troglophile
												1	+	—	trogloxène
												2	+	—	trogloxène
												1	—	—	trogloxène
												2	+	—	troglophile
												21	—	—	troglophile
												22	—	+	trogloxène
												16	+	+	xénophile
												1	+	—	muscicole
												24	—	—	troglophile
												4	+	—	troglophile
												3	—	?	troglophile
												11	++	+	troglophile
												2	+	—	troglophile
												2	+	—	troglophile
												50	+	—	troglophile
												1	+	—	troglophile
												1	+	—	troglophile
												9	+	—	troglophile
												5	+	—	troglophile
												1	+	—	troglophile
												1	+	—	troglophile
												1	+	—	trogloxène
												1	+	—	trogloxène
												1	—	+	trogloxène
												1	?	—	guanophile
												1	—	+	guanophile (?)
												1	—	+	endogé
												1	+	—	endogé ; muscicole
												135	+	—	muscicole
												1	+	—	trogloxène
												3	—	+	troglophile
												5	—	+	troglophile
												7	+	+	troglophile
												2	+	—	trogloxène
												1	+	—	trogloxène
												2	+	—	guanophile occas.
												5	+	—	guanophile
												9	+	+	guanophile
												1	+	—	muscicole
												4	+	+	guanobie
												2	+	—	trogloxène

TABLEAU I (Suite)

ESPÈCES	AMÉRIQUE DU NORD	ALGÉRIE	PALESTINE	YOUgoslavie, Bosnie, HERZÉGOVINE, BALKANS	ITALIE	ESPAGNE	ROUMANIE	AUTRICHE, HONGRIE	SUISSE	MORAVIE	ALLE			BIOLOGIE
											SILÉSIE	HARTZ	SAXE	
<i>Oxytelus complanatus</i>														trogloxène
" <i>sculpturatus</i>														trogloxène
" <i>tetracarinatus</i>										*				trogloxène
<i>Ancyrophorus aureus</i>				+										troglophile
<i>Syntomium aeneum</i>														muscicole
<i>Lathrobium multipunctatum</i>														trogloxène
<i>Othius punctulatus</i>														trogloxène
<i>Philonthus fimetarius</i>														trogloxène
<i>Quedius fulgidus</i>	+													troglophile
" <i>mesomelinus</i>				+				+		+				troglophile
" <i>puncticollis</i>											+			xénophile
" <i>xanthopus</i>														guanophile occas.
<i>Habrocerus capillaricornis</i>														muscicole
<i>Sipalia circellaris</i>														muscicole
<i>Atheta brunnea</i>														trogloxène
" <i>elongatula</i>														trogloxène
" <i>fungi</i>											+			guanophile occas.
" <i>insecta</i>				+										troglophile
" <i>longiuscula</i>														guanophile occas.
" <i>nigricornis</i>		+												guanophile occas.
" <i>nigripes</i>														trogloxène
" <i>Pertyi</i>														trogloxène
" <i>triangulum</i>										*				guanophile
" <i>trinotata</i>										*	+			troglophile
<i>Astilbus canaliculatus</i>														trogloxène
<i>Aleochara diversa</i>		+				+					+			guanophile
" <i>villosa</i>								+						guanophile occas.
<i>Ocalea picata</i>														muscicole
<i>Cryptophagus saginatus</i>														trogloxène
" <i>dentalus</i>										*	+			trogloxène
" <i>umbratus</i>										*		+		trogloxène
" <i>pilosus</i>											+			trogloxène
" <i>labilis</i>														trogloxène
<i>Enicmus minutus</i>										*	+			trogloxène
<i>Coninomus nodifer</i>										*				trogloxène
<i>Corticaria fulva</i>										*	+			trogloxène
<i>Mycetaea hirta</i>										*	+	+		trogloxène
<i>Barypithes araneiformis</i>														trogloxène
<i>Epipolæus caliginosus</i>														trogloxène
<i>Ptinus fur</i>										*	+			détriticole
<i>Niptus unicolor</i>										*	+			détriticole

* Dans les colonnes : Silésie et Moravie, nous avons marqué d'un * les espèces que PAX et MASCHKE (1935) ont citées uniquement des caves de ces régions.

d'une comparaison entre les Coléoptères fréquentant ces carrières et ceux de nos grottes naturelles.

La colonne suivante indique le nombre total d'exemplaires récoltés ; ce dernier nombre est exact quand il s'agit d'une espèce dont nous avons trouvé en tout moins de 30 spécimens, mais il a été légèrement arrondi pour les formes plus abondantes, ce qui est logique puisque nous aurions pu en prendre bien plus si nous avions capturé tous les individus que nous avons vus. Enfin les trois dernières colonnes du tableau mentionnent respectivement si l'espèce a été rencontrée à l'entrée ou dans les régions profondes (les ? se rapportent à des formes que nous n'avons pas capturées nous-mêmes et dont nous ne pouvons que présumer l'habitat), et la catégorie écologique dans laquelle on peut la ranger.

A un autre point de vue, l'examen de ce tableau (I) montre que c'est en France et en Hollande — et aussi en Silésie et en Moravie, la faune cavernicole de ces régions venant d'être étudiée très soigneusement par PAX et MASCHKE (1935) — que l'on a rencontré le plus d'espèces parmi celles que nous avons trouvées en Belgique. Il faut cependant tenir compte de ce que les recherches biospéologiques ont été beaucoup plus poussées dans ces pays que partout ailleurs. Il est en effet certain que la faune de régions d'Allemagne aussi voisines de notre pays que la Westphalie et la Rhénanie doit présenter bien plus d'analogies avec la nôtre que nous ne pouvons en indiquer dans l'état actuel de nos connaissances.

Il est intéressant de noter l'apport de chaque famille de Coléoptères à la faune de nos grottes et de faire mieux ressortir la biologie des représentants de ces familles. Ces notions sont condensées dans le tableau II. Nous faisons rentrer dans les troglaphiles au sens large les guanobies et les bons guanophiles (aussi le xénophile *Leptinus testaceus*) ; d'autre part, les guanophiles occasionnels, les muscicoles, les endogés et les détricoles sont assimilés aux troglaxènes. Cette façon de procéder est évidemment un peu schématique, car il est clair par exemple que certains muscicoles particulièrement réguliers dans les grottes mériteraient d'être rangés parmi les troglaphiles, mais nous ne pouvons, dans un tableau, envisager ces cas particuliers.

Douze familles de l'ordre des Coléoptères sont donc représentées dans nos cavernes. Mais nos meilleurs troglaphiles nous sont exclusivement fournis par les trois familles des Silphides, des Staphylinides et des Carabides. Les autres groupes n'apportent guère que des

TABLEAU II

FAMILLES	Nombre d'espèces	TROCLOPHILES : 28 sp. 34 %			TROCLOXÈNES : 53 sp. 66 %			
		Troglaphiles s. str.	Guanobies	Guanophiles	Guanophiles occasionnels	Muscicoles et endogés	Troglaxènes s. str.	
Carabidae	8	2	25 %	—	—	—	6	75 %
Silphidae	15	11	74 %	1 Xén.	—	4 %	2	8 %
Clambidae	1	—	—	—	—	—	1	100 %
Histeridae	1	—	—	1	100 %	—	—	—
Scydmaenidae	1	—	—	1 ?	100 %	—	—	—
Pselaphidae	2	—	—	—	—	100 %	—	—
Staphylinidae	40	8	20 %	3	7,5 %	15 %	16	40 %
Cryptophagidae	5	—	—	—	5 (+1 Xén.)	—	5	100 %
Lathridiidae	3	—	—	—	—	—	3	100 %
Endomychidae	1	—	—	—	—	—	1	100 %
Curculionidae	2	—	—	—	—	100 %	—	—
Ptinidae	2	—	—	—	—	—	2	100 %
TOTAL	81	21	25 %	6	8 %	11	36	44 %

d'une comparaison entre les Coléoptères fréquentant ces carrières et ceux de nos grottes naturelles.

La colonne suivante indique le nombre total d'exemplaires récoltés ; ce dernier nombre est exact quand il s'agit d'une espèce dont nous avons trouvé en tout moins de 30 spécimens, mais il a été légèrement arrondi pour les formes plus abondantes, ce qui est logique puisque nous aurions pu en prendre bien plus si nous avions capturé tous les individus que nous avons vus. Enfin les trois dernières colonnes du tableau mentionnent respectivement si l'espèce a été rencontrée à l'entrée ou dans les régions profondes (les ? se rapportent à des formes que nous n'avons pas capturées nous-mêmes et dont nous ne pouvons que présumer l'habitat), et la catégorie écologique dans laquelle on peut la ranger.

A un autre point de vue, l'examen de ce tableau (I) montre que c'est en France et en Hollande — et aussi en Silésie et en Moravie, la faune cavernicole de ces régions venant d'être étudiée très soigneusement par PAX et MASCHKE (1935) — que l'on a rencontré le plus d'espèces parmi celles que nous avons trouvées en Belgique. Il faut cependant tenir compte de ce que les recherches biospéologiques ont été beaucoup plus poussées dans ces pays que partout ailleurs. Il est en effet certain que la faune de régions d'Allemagne aussi voisines de notre pays que la Westphalie et la Rhénanie doit présenter bien plus d'analogies avec la nôtre que nous ne pouvons en indiquer dans l'état actuel de nos connaissances.

Il est intéressant de noter l'apport de chaque famille de Coléoptères à la faune de nos grottes et de faire mieux ressortir la biologie des représentants de ces familles. Ces notions sont condensées dans le tableau II. Nous faisons rentrer dans les troglaphiles au sens large les guanobies et les bons guanophiles (aussi le xénophile *Leptinus testaceus*) ; d'autre part, les guanophiles occasionnels, les muscicoles, les endogés et les détricoles sont assimilés aux troglaxènes. Cette façon de procéder est évidemment un peu schématique, car il est clair par exemple que certains muscicoles particulièrement réguliers dans les grottes mériteraient d'être rangés parmi les troglaphiles, mais nous ne pouvons, dans un tableau, envisager ces cas particuliers.

Douze familles de l'ordre des Coléoptères sont donc représentées dans nos cavernes. Mais nos meilleurs troglaphiles nous sont exclusivement fournis par les trois familles des Silphides, des Staphylinides et des Carabides. Les autres groupes n'apportent guère que des

TABLEAU II

FAMILLES	Nombre d'espèces	TROGLOPHILES : 28 sp. 34 %			TROGLOXÈNES : 53 sp. 66 %			
		Troglaphiles s. str.	Guanobies	Guanophiles	Guanophiles occasionnels	Muscicoles et endogés	Troglaxènes s. str.	
<i>Carabidae</i>	8	2	25 %	—	—	—	6	75 %
<i>Silphidae</i>	15	11	74 %	1 Xén.	4 %	—	2	8 %
<i>Clambidae</i>	1	—	—	—	—	—	1	100 %
<i>Histeridae</i>	1	—	—	1 ?	100 %	—	—	—
<i>Scydmaenidae</i>	1	—	—	1 ?	100 %	—	—	—
<i>Pselaphidae</i>	2	—	—	—	—	2 100 %	—	—
<i>Staphylinidae</i>	40	8	20 %	3	7,5 %	6 15 %	16	40 %
<i>Cryptophagidae</i>	5	—	—	—	—	—	5	100 %
<i>Lathrididae</i>	3	—	—	—	—	—	3	100 %
<i>Endomychidae</i>	1	—	—	—	—	—	1	100 %
<i>Curculionidae</i>	2	—	—	—	—	2 100 %	—	—
<i>Ptinidae</i>	2	—	—	—	—	—	2	100 %
TOTAL	81	21	25 %	6	8 %	11	36	44 %

d'une comparaison entre les Coléoptères fréquentant ces carrières et ceux de nos grottes naturelles.

La colonne suivante indique le nombre total d'exemplaires récoltés; ce dernier nombre est exact quand il s'agit d'une espèce dont nous avons trouvé en tout moins de 30 spécimens, mais il a été légèrement arrondi pour les formes plus abondantes, ce qui est logique puisque nous aurions pu en prendre bien plus si nous avions capturé tous les individus que nous avons vus. Enfin les trois dernières colonnes du tableau mentionnent respectivement si l'espèce a été rencontrée à l'entrée ou dans les régions profondes (les ? se rapportent à des formes que nous n'avons pas capturées nous-mêmes et dont nous ne pouvons que présumer l'habitat), et la catégorie écologique dans laquelle on peut la ranger.

A un autre point de vue, l'examen de ce tableau (I) montre que c'est en France et en Hollande — et aussi en Silésie et en Moravie, la faune cavernicole de ces régions venant d'être étudiée très soigneusement par PAX et MASCHKE (1935) — que l'on a rencontré le plus d'espèces parmi celles que nous avons trouvées en Belgique. Il faut cependant tenir compte de ce que les recherches biospéologiques ont été beaucoup plus poussées dans ces pays que partout ailleurs. Il est en effet certain que la faune de régions d'Allemagne aussi voisines de notre pays que la Westphalie et la Rhénanie doit présenter bien plus d'analogies avec la nôtre que nous ne pouvons en indiquer dans l'état actuel de nos connaissances.

Il est intéressant de noter l'apport de chaque famille de Coléoptères à la faune de nos grottes et de faire mieux ressortir la biologie des représentants de ces familles. Ces notions sont condensées dans le tableau II. Nous faisons rentrer dans les troglaphiles au sens large les guanobies et les bons guanophiles (aussi le xénophile *Leptinus testaceus*); d'autre part, les guanophiles occasionnels, les muscicoles, les endogés et les détricoles sont assimilés aux troglaxènes. Cette façon de procéder est évidemment un peu schématique, car il est clair par exemple que certains muscicoles particulièrement réguliers dans les grottes mériteraient d'être rangés parmi les troglaphiles, mais nous ne pouvons, dans un tableau, envisager ces cas particuliers.

Douze familles de l'ordre des Coléoptères sont donc représentées dans nos cavernes. Mais nos meilleurs troglaphiles nous sont exclusivement fournis par les trois familles des Silphides, des Staphylinides et des Carabides. Les autres groupes n'apportent guère que des

TABLEAU II

FAMILLES	Nombre d'Espèces	TROGLOPHILES : 28 sp. 34 %			TROGLOXÈNES : 53 sp. 66 %			
		Troglaphiles s. str.	Guanobies	Guanophiles	Guanophiles occasionnels	Muscicoles et endogés	Troglaxènes s. str.	
Carabidae	8	2	25 %	—	—	—	6	75 %
Silphidae	15	11	74 %	1 Xén.	—	1	2	8 %
Clambidae	1	—	—	—	—	—	1	100 %
Histeridae	1	—	—	1	100 %	—	—	—
Scydmaenidae	1	—	—	1 ?	100 %	—	—	—
Pselaphidae	2	—	—	—	—	2	—	—
Staphylinidae	40	8	20 %	3	7,5 %	6	16	40 %
Cryptophagidae	5	—	—	—	5 (+1 Xén.)	—	5	100 %
Lathrididae	3	—	—	—	—	—	3	100 %
Endomychidae	1	—	—	—	—	—	1	100 %
Curculionidae	2	—	—	—	—	2	—	—
Ptinidae	2	—	—	—	—	—	2	100 %
TOTAL	81	21	25 %	6	8 %	11	36	44 %

trogloxènes, sauf les Histérides qui ont une espèce guanophile et les Scydmaenides dont l'unique représentant cavernicole chez nous est si rare et si mal connu qu'on ne peut en dire grand chose quant à présent.

Si dans notre pays comme en France, les Silphides remportent la palme pour le nombre de leurs espèces cavernicoles, remarquons cependant que c'est une toute autre section qui fournit les troglobies du sud de l'Europe, les Bathysciinae qui n'existent pas dans nos régions.

Quant aux Staphylinides et aux Carabides, ce sont bien les mêmes tribus qui peuplent les cavernes de toute l'Europe, ici de bons troglaphiles, là de vrais troglobies.

II. — COLÉOPTÈRES CAVERNICOLES ET COLÉOPTÈRES PHOLÉOPHILES

Comme le montre le tableau III, une cinquantaine d'espèces que nous avons trouvées dans les grottes de Belgique ont été citées par différents auteurs comme plus ou moins fréquentes dans les terriers d'un ou plusieurs Mammifères ou même dans les nids d'Oiseaux. FALCOZ (1914) n'avait certainement pas réuni autant d'éléments en faveur de sa thèse, ce qui ne l'empêche pas d'affirmer que la faune cavernicole et la faune pholéophile sont très voisines. RACOVITZA (1907) avait cependant exprimé un avis tout différent dans son admirable mise au point: "Introduction etc.". Il est vrai que FALCOZ apportait une série de nouveaux documents qui peut-être lui permettaient de tirer d'autres conclusions. JEANNEL (1922a) s'élève pourtant avec énergie contre celles-ci. De l'examen sans parti-pris de la question, nous croyons pouvoir conclure dans le même sens que les deux savants biospéologues, et cela malgré le nombre important d'espèces communes aux deux habitats que l'on trouve dans notre liste.

Nous devons éliminer d'emblée une vingtaine d'espèces qui sont exceptionnelles dans l'un ou l'autre des habitats ou même très rares dans les deux. Ainsi on ne peut tenir compte des *Aechmites terricola* HERBST, *Atheta longiuscula* GR. et *Coninomos nodifer* WESTW., rencontrés très rarement dans les microcavernes; ni d'*Oxytelus sculpturatus* GR., *Quedius puncticollis* TH., *Q. xanthopus* ER., *Atheta fungi* GR., et *A. Pertyi* HEER, qui sont de mauvais troglloxènes, ni non plus de *Neuraphes rubicundus* SCH., *Phyllodrepa floralis* PAYK., *Ph. pube-*

TABLEAU III CC = très commun AR = assez rare ex. = exceptionnel
C = commun R = rare ? = douteux
AC = assez commun RR = très rare

ESPÈCES	DANS LES TERRIERS ET LES NIDS DE							DANS LES GROTTES	
	Taupes	Blancaux	Lapins	Hamsters	Marmottes	Oiseaux	Fré- quence	Fré- quence	BIOLOGIE
<i>Aechmites terricola</i> . . .		+	+				R	C	trogloph. guanoph.
<i>Leptinus testaceus</i> . . .	+						CC	C	xénophile
<i>Choleva cisteloides</i> . . .		+	+	+			C	C	troglophile
" <i>oblonga</i> . . .		+	+	+			C	C	troglophile
<i>Plomaphagus sericatus</i> . . .	+	+	+	+			AC	AC	muscicole
<i>Catops subfuscus</i> . . .		+	+				C	C	
" <i>picipes</i> . . .			+				C	AR	troglophiles; tous plus ou moins guanophiles.
" <i>fuscus</i> . . .		+	+	+			C	CC	
" <i>nigricans</i> . . .			+		+		AC	AR	
" <i>fuliginosus</i> . . .	+	+	+	+			C	R	
" <i>longulus</i> . . .			?				?	CC	troglophile
" <i>tristis</i> . . .	+	+	+	+			C	C	trogloph. guanoph.
<i>Gnathoncus rotundatus</i> . . .				+		+	C	AC	guanophile
<i>Neuraphes rubicundus</i> . . .	+					+	RR	RR	guanophile ?
<i>Protinus ovalis</i> . . .		+	+				C	C	muscicole
<i>Phyllodrepa floralis</i> . . .						+	R	ex.	trogloxène
" <i>puberula</i> . . .						+	R	ex.	trogloxène
<i>Omalium rivulare</i> . . .		+	+	+			C	AC	guanophile occas.
" <i>caesum</i> . . .	+		+			+	C	AC	guanophile
" <i>excavatum</i> . . .			?				?	AR	muscicole
" <i>validum</i> . . .		+	+				C	C	guanobie
<i>Xylodromus concinnus</i> . . .	+					+	AR	AR	trogloxène
<i>Oxytelus sculpturatus</i> . . .	+		+	+			C	ex.	trogloxène
<i>Lathrobium multipunct.</i> . . .	+		+				R	ex.	trogloxène
<i>Quedius fulgidus</i> . . .		+	+				C	C	troglophile
" <i>mesomelinus</i> . . .	+	+	+	+	+	+	AC	CC	troglophile
" <i>puncticollis</i> . . .	+			+			C	ex.	xénophile
" <i>xanthopus</i> . . .	?						?	ex.	guanophile occas.
<i>Sipalia circellaris</i> . . .	+					+	C	ex.	muscicole
<i>Atheta fungi</i> . . .	+	+		+		+	C	ex.	guanophile occas.
" <i>longiuscula</i> . . .			(lérot)				ex.	AC	guanophile occas.
" <i>nigricornis</i> . . .	+	+				+	C	AC	guanophile occas.
" <i>Pertyi</i> . . .		+	+	+			AC	ex.	trogloxène
" <i>triangulum</i> . . .	+	+	+				C	C	guanophile
<i>Aleochara diversa</i> . . .	+						R	AC	guanophile
" <i>villosa</i> . . .	+					+	C	AC	guanophile
<i>Ocalea picata</i> . . .		+					AR	AR	muscicole
<i>Cryptophagus saginatus</i> . . .	+					+	AR	R	
" <i>dentatus</i> . . .						+	R	C	
" <i>pilosus</i> . . .	+						R	R	trogloxènes
" <i>umbratus</i> . . .			+				R	CC	
<i>Coninomos nodifer</i> . . .	+						ex.	C	
<i>Ptinus fur</i> . . .						+	ex.	ex.	détriticole

rula BERNH., *Xylodromus concinnus* MARSH., *Lathrobium multipunctatum* GR. et *Ptinus fur* LIN., peu fréquents dans les deux domaines.

Il n'y a pas lieu de retenir davantage : *Catops longulus* KELLN. et *Omalium excavatum* STEPH., car leur présence en France dans une grotte fréquentée par des Lapins n'implique pas nécessairement des mœurs pholéophiles.

Notre liste ainsi épurée, nous restons en présence d'un certain nombre de Coléoptères suffisamment fréquents dans les deux milieux et que nous allons examiner brièvement.

Une place toute spéciale doit être réservée au *Leptinus testaceus* MÜLL. A la suite de la belle étude de JEANNEL (1922) qui a beaucoup contribué à la connaissance de ce curieux Silphide, sans pourtant éclairer complètement son étrange comportement, on ne pourrait mieux faire que de considérer *Leptinus* comme une sorte de compromis bizarre entre un parasite et un troglobie (ce qui, comme nous le montrerons plus loin, l'exclut de cette dernière catégorie). Du premier, il tient toute une série de caractères adaptatifs dont les plus remarquables sont : l'absence d'organe visuel, la dépigmentation, l'aplatissement extraordinaire du corps, l'absence d'ailes sous les élytres ; du second il n'a que les antennes très allongées " tout à fait comparables à celles des *Bathysciinae* des cavernes " (JEANNEL, 1922, p. 580). Nous renvoyons à ce mémoire pour complément d'information sur la morphologie et l'écologie de cet insecte.

Les *Choleva* passent vraisemblablement la première partie de leur existence dans les terriers et viennent dans les grottes à l'état de larves adultes. Que l'on veuille bien se reporter à ce que nous en disons dans la préface du genre et à ce qu'en a dit JEANNEL (1926, p. 275).

Les *Catops* sont certainement attirés dans les grottes, pour la plupart, par les Blaireaux et les Renards qui les fréquentent. Ce sont des guanophiles. *Catops fuscus* PANZ. semble faire exception, car il préfère, dans les cavernes, les amas de détritus végétaux, mais c'est une espèce commune partout dans les endroits humides.

Quant aux Staphylinides, sauf *Protinus ovalis* STEPH., espèce très commune partout, tous sont des guanophiles, se souciant fort peu des conditions physiques du milieu, pourvu qu'ils aient à leur disposition le guano qui leur est nécessaire ; guanobies exclusifs comme *Omalium validum* KRAATZ et *Atheta triangulum* KR., ou plus occasionnels comme *Aleochara villosa* MAN. *Quedius mesomelinus* MARSH. n'est pas uniquement guanophile, mais nous nous sommes étendu plus longuement sur son cas dans notre liste.

Notons aussi que plusieurs espèces éliminées parce que rares dans l'un ou l'autre milieu peuvent rentrer dans cette catégorie des guanophiles occasionnels.

En résumé, parmi les nombreux Coléoptères pholéophiles qui fréquentent les grottes, nous trouvons, outre quelques formes communes partout et un certain nombre de muscicoles et de détriticoles :

- 1) Des espèces (*Choleva*) dont la biologie participe à la fois des deux habitats ;
- 2) Mais surtout des guanophiles et des coprophages.

Très peu d'espèces classées par FALCOZ dans le groupe des pholéobies pénètrent dans les cavernes. Encore faut-il remarquer que la définition que l'auteur donne de ce terme : " qui vivent et se développent exclusivement dans les terriers " (1914, p. 12) ne permet pas de séparer les véritables pholéobies des guanobies exclusifs. Le terme " troglobie " est à ce point de vue beaucoup plus précis, car les guanobies, même lorsqu'ils sont exclusivement cavernicoles, sont exclus de ce groupe.

Or, il n'y a aucune différence essentielle entre les guanobies des grottes inféodés aux Chauves-Souris et les guanobies des terriers inféodés à un ou plusieurs Mammifères, et ce que JEANNEL (1926) dit des premiers peut s'appliquer intégralement aux seconds. Les *Omalium validum* KR. et *Atheta triangulum* KR. que FALCOZ classe parmi les pholéobies sont en réalité des guanobies, et il est même fort possible que ce soit le cas pour bien d'autres soi-disant pholéobies, ce qui expliquerait l'absence de caractères d'adaptation chez la plupart d'entre eux. Nous n'avons nullement l'intention de démontrer ici qu'il n'existe pas de vrais pholéobies. Nous voulons seulement faire observer que l'on a toujours confondu avec les pholéobies, les guanobies exclusifs. En fait, cependant, si les pholéobies vrais sont nombreux chez certains hôtes (Fourmis, Termites), assez fréquents encore dans les terriers de quelques petits Mammifères, comme la Taupe, ils sont bien plus rares, et au contraire, les guanobies sont bien plus communs dans les antres de Blaireaux, par exemple, ce qui est absolument logique, le facteur " guano " étant bien plus important dans ce dernier cas. Toutefois, l'étude de la faune des terriers n'étant nullement notre spécialité, et ne la connaissant guère que par les principaux ouvrages publiés sur ce sujet, nous ne donnons notre opinion qu'avec quelques réserves. Il nous paraît cependant que la question mériterait d'être reprise, car si les documents que nous possédons sur la faune pholéophile

sont très abondants, on éprouve, à l'examen des tentatives de synthèses qui ont été faites, une impression de confusion tout à fait analogue à celle qui se dégageait des écrits des premiers biospéologues. Il n'est pas impossible que ce manque de clarté soit tout simplement dû pour nous à la difficulté évidente d'un sujet que nous n'avons pas étudié à fond, et dans ce cas, nous nous inclinons volontiers devant l'avis des compétences en la matière. Mais avant que de rendre les armes, il nous sera permis de demander si cette obscurité n'est pas due à un mauvais départ. La classification des habitants des terriers en pholéobies, pholéophiles et pholéoxènes, calquée sur celle des cavernicoles est-elle bien rationnelle ? Evidemment, une classification est toujours artificielle ; personne ne se fait d'illusions à ce sujet ; mais puisqu'il en faut une, elle doit être la meilleure possible et pour cela, dans le cas qui nous occupe, elle doit serrer de très près l'écologie du domaine envisagé. Or précisément, l'écologie des grottes et celle des terriers sont choses très différentes. Si l'on ne tient pas compte de cette idée directrice, on risque fort de n'y voir pas clair du tout.

Cette critique de la classification de FALCOZ ne nous empêche d'ailleurs pas d'admirer sincèrement la précieuse contribution à la connaissance du milieu microcavernicole qu'est son savant mémoire. Du reste, partant de l'hypothèse que les faunes cavernicoles et pholéophiles présentent de grandes analogies, l'auteur n'a fait que rester logique avec lui-même en proposant cette division en trois catégories. De plus, à l'époque où FALCOZ écrivait son livre, la biospéologie venait d'être remise en honneur, ou plutôt, si nous osons ainsi dire, d'être modernisée. Il est donc très compréhensible qu'il ait été conduit à cette comparaison, frappé par les ressemblances plus apparentes que réelles des deux habitats, tandis qu'il n'accordait qu'une importance secondaire au facteur que nous savons aujourd'hui être le principal : la Xénophilie. Nous le comprenons d'autant mieux que nous avons versé dans la même erreur au début de nos recherches. Cependant, en examinant la question de près, il est facile de se convaincre que rien ne justifie les conclusions de FALCOZ qui s'exprime comme suit :

" Il résulte de ce qui précède que, aussi bien au point de vue des adaptations que de la composition, la faune pholéophile présente d'évidentes analogies avec la faune des cavernes. La première nous achemine donc vers la seconde, elle paraît être l'étape initiale de différenciation à la vie souterraine et elle doit servir de prélude aux études biospéologiques ".

C'est nous qui soulignons une partie de la citation, car cette dernière

hypothèse surtout est insoutenable. En effet, loin de préparer des cavernicoles, les conditions du milieu microcavernicole auraient bien plutôt une influence toute opposée. Les terriers peuvent fournir aux cavernes des guanophiles très spécialisés, à condition que l'hôte convenable les fréquente ; il nous semble même, en première analyse, que rien ne s'oppose à ce que l'on admette que les guanobies inféodés aux Chauves-souris descendent de guanophiles primitivement moins exclusifs dans le choix de leurs hôtes et qui pourraient, dans certains cas, avoir été des habitants des terriers avant que d'être des guanobies des cavernes ; toutefois, cette hypothèse n'est pas indispensable. Quoiqu'il en soit, on sait que les guanobies forment dans les grottes un petit monde à part, échappant complètement à l'influence des conditions physiques des cavernes, c'est-à-dire précisément à ce qui donne au milieu souterrain et à sa faune leurs caractères si spéciaux (1).

Nul n'oserait évidemment soutenir que des guanobies puissent être la souche de troglobies, car ce sont là deux types spécialisés dans des directions absolument différentes.

Ce qui est vrai pour les guanobies l'est également pour les xénophiles non guanobies, car eux aussi sont spécialisés dans une direction incompatible avec la vie de troglobie.

Le cas de *Leptinus testaceus* MÜLL. est suffisamment clair à cet égard. Voilà un xénophile étroitement spécialisé en temps qu'ecto-parasite temporaire, chez lequel les tendances à la vie souterraine sont évidentes. Il est cependant matériellement impossible qu'il devienne un jour troglobie ; il pourrait être exclusivement cavernicole si son hôte lui-même ne se trouvait pas en dehors des grottes, mais il ne serait encore troglobie qu'en fonction de cet hôte dont il dépend très étroitement et que ses propres tendances sont impuissantes à lui faire abandonner, sinon temporairement.

Qu'en dehors de ces " spécialisés ", il existe d'autres espèces qui recherchent dans les grottes et les terriers des conditions physiques communes à ces deux habitats, s'accommodant ensuite des ressources alimentaires variées qu'elles y trouvent, cela n'a rien d'impossible — nous sommes même tout disposé à considérer *Quedius mesomelinus* MARSH. comme un exemple typique de ce cas ; peut-être doit-on aussi

(1) Voir aussi DE PEYERIMHOFF, 1913, p. 473 et JEANNEL, 1926.

y joindre certains *Catops* — mais cela ne justifie pas non plus les conclusions de FALCOZ.

III. La faune coléoptérologique des cavernes artificielles du Limbourg belge et hollandais présente un aspect un peu particulier. Les tableaux I et IV le montrent et nous n'aurons que peu de chose à y ajouter.

Deux bons trogllobies sont communs dans ces grottes et n'ont pas été rencontrés dans nos cavités naturelles : *Aechmites terricola* HERBST et *Catops fuscus* PANZ. ; d'autre part plusieurs de nos meilleurs trogllobies n'y existent pas : *Trechoblemus micros* HERBST, *Catops longulus* KELLN., *Ancyrophorus aureus* FAUV., *Lesteva fontinalis* KIESW. et *L. pubescens* MAN. ; sauf le Silphide, ces espèces ne s'observent que dans les grottes parcourues par un cours d'eau ; or il n'y a pas d'eau dans les cavités des environs de Lanaye que nous avons visitées.

Ce qui frappe le plus à l'examen de la liste des espèces rencontrées dans ces anciennes carrières, c'est l'abondance des trogllobies et des trogllobies des entrées, ou plutôt des espèces que l'on trouve généralement aux entrées des grottes naturelles, mais qui, dans ces cavités artificielles, se prennent couramment à une centaine de mètres des issues. Elles sont, de plus, souvent assez abondantes. Ainsi nous notons la fréquence des *Omalium*, des *Xylodromus*, de plusieurs *Atheta*, la variété des *Cryptophagides*, et l'abondance du *Niptus unicolor* PILL. très régulier dans ces grottes. Cela est probablement dû à ce que :

1) Les Mammifères fouisseurs pénètrent bien plus fréquemment et en bien plus grand nombre dans ces cavernes que dans nos grottes naturelles. On y remarque des entrées de terriers un peu partout.

2) Ces cavités étant très vastes (une charrette attelée peut très aisément circuler dans les galeries principales), des visiteurs y pénètrent souvent, du moins dans les régions assez voisines des entrées, y introduisant des détritus variés susceptibles de servir de nourriture aux cavernicoles occasionnels.

* * *

Les Coléoptères trogllobies, nous l'avons dit, n'existent pas en Belgique. En a-t-il jamais existé à notre latitude ? Cette question ne pourrait être résolue définitivement d'une manière affirmative que par la découverte, assez peu probable, d'un Coléoptère fossile dans une cavité souterraine. En l'absence de tels documents paléontologiques, on a coutume d'admettre qu'au tertiaire nos grottes étaient peuplées par des animaux appartenant à la faune dite " Hercynienne " dont tous

TABLEAU IV

FAMILLES	BELGIQUE						HOLLANDE						Espèces communes aux deux cavités	%	Espèces exclusivement des grottes naturelles	%	Espèces exclusivement des grottes artificielles	%
	GROTTES NATURELLES			GROTTES ARTIFICIELLES			GROTTES ARTIFICIELLES											
	Total	%	Tro- gloph.	Total	%	Tro- gloph.	Total	%	Tro- gloph.									
Carabidae (8).	7	86	1	14	1	100	1	100	1	14	100	—	5	34	7	86	1	14
Silphidae (15).	12	80	10	84	4	27	4	100	5	34	100	—	8	1	8	53	2	13
Clambidae (1).	1	100	0	0	—	—	1	100	—	—	—	—	—	—	1	100	—	100
Histeridae (1).	—	—	—	—	1	100	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scymnidae (1).	1	100	1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100	—	100
Pselaphidae (2).	2	100	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	100	—	—
Staphylinidae (40).	35	87,5	12	33	14	35	6	42	6	15	83	9	22	26	65	5	13	
Cryptophagidae (5).	2	40	0	0	5	100	0	0	0	20	0	2	40	1	33	3	60	
Lathrididae (3).	3	100	0	0	2	67	0	0	—	—	—	—	2	67	1	100	—	—
Endomychidae (1).	1	100	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100	—	—
Curculionidae (2).	2	100	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	100	—	—
Ptinidae (2).	1	50	0	0	2	100	0	0	—	—	—	1	50	—	—	—	1	50
TOTAL (81)	67	83	24	37	29	36	12	41	13	15	85	19	24	49	60	13	16	*

Remarque. — Les % des colonnes se rapportent au nombre écrit entre parenthèses dans la première colonne.

Les % des colonnes se rapportent au nombre écrit dans la colonne " Total " précédente.

Exemple. — 8 Carabidae ont été trouvés dans nos grottes ; 7 (ou 86 %) fréquentent nos cavités naturelles ; parmi ces 7 espèces, 1 seul (ou 14 %) est trogllobie ; etc.

les représentants cavernicoles terrestres auraient été détruits lors des extensions glaciaires.

Cette opinion était aussi la nôtre jusqu'à ces derniers temps et nous l'avons encore reproduite dans des travaux récents (R. LERUTH, 1933, 1934a). Diverses considérations que nous n'exposerons pas ici, tant parce que ce problème, intéressant toute la faune terrestre de nos cavernes, demande à être traité dans un travail plus général, que parce que son importance exige que nous pesions encore quelque temps nos arguments avant de l'aborder, nous poussent cependant à diminuer considérablement le rôle attribué à la période glaciaire. Provisoirement, nous admettons que l'absence des troglobies terrestres anciens dans nos régions peut s'expliquer uniquement par le fait que les lignées qui les ont fournis n'ont pu parvenir chez nous. Il existe pourtant dans nos grottes quelques rares Coléoptères (*Trechoblemus micros* HERBST) qui appartiennent à des phylums dont certains membres ont évolué ailleurs dans le sens de véritables troglobies. Il faut bien admettre pour ceux-là que les formes qui sont parvenues à notre latitude n'avaient pas les potentialités évolutives de leurs proches parents devenus troglobies, ou que certaines conditions ne se sont pas trouvées qui leur auraient permis de réaliser cette adaptation. La première hypothèse — la plus probable — nous autorise à être assez sceptiques quant à la possibilité pour certains de nos Coléoptères cavernicoles de devenir un jour troglobies. En effet, on remarque facilement que tous nos meilleurs Coléoptères troglaphiles sont des formes extraordinairement stables, figées dans leurs caractères actuels depuis très longtemps. Ainsi on connaît de l'ambre de la Baltique un Carabide de la sous-famille des Trechinae qui peut être rangé dans le genre *Trechoblemus* ou du moins dans son voisinage immédiat, car il en est à peine différent. L'ancienneté de nos Coléoptères troglaphiles est aussi prouvée par leur distribution géographique très vaste. Indépendamment de ceci, le fait que, sauf le Trechine, les espèces les plus régulières dans le milieu souterrain comme *Ancyrophorus* et les *Lesteva* ne sont pas le moins du monde adaptées morphologiquement à la vie dans les grottes, montre que, selon toute vraisemblance, nous n'avons pas grand chose à attendre dans l'avenir de nos Coléoptères troglaphiles d'aujourd'hui. Si un jour nos cavernes hébergent de vrais troglobies de ce groupe, ils descendront sans doute de formes vivant présentement dans d'autres milieux, déjà installées chez nous ou qui n'y viendront que plus tard. Cette formule est évidemment très vague, mais, dans l'état actuel de nos connaissances, elle ne pourrait être autre sans cesser d'être scientifique.

En résumé :

1) Notre faune cavernicole, pauvre en Coléoptères et ne comprenant aucun troglobie, contient quelques formes intéressantes, rares en dehors des grottes et recherchant en général la très grande humidité.

2) Les milieux cavernicoles et microcavernicoles sont deux habitats bien différents et on ne peut en aucune façon faire dériver la faune du premier de celle des terriers. Le seul élément qui soit vraiment comparable, c'est l'association des guanobies. C'est essentiellement parmi ses membres que se recrutent les espèces communes aux deux habitats, étroitement spécialisées au point de vue alimentaire et échappant aux autres conditions du milieu.

3) La faune coléoptérologique des cavernes artificielles du Limbourg est une faune des entrées de grottes.

Liège, le 15 mai 1935.