

# EXPLORATION BIOLOGIQUE DES CAVERNES DE LA BELGIQUE ET DU LIMBOURG HOLLANDAIS.

## XIV<sup>E</sup> CONTRIBUTION<sup>1)</sup>.

INTRODUCTION ET LISTE DES GROTTES VISITÉES DE  
DECEMBRE 1931 A JANVIER 1933.  
PAR ROBERT LERUTH (LIÈGE).

### INTRODUCTION:

L'important ouvrage que Jeannel (No. 5) a consacré à la faune cavernicole de France commence par ces mots :

„Il serait malheureusement prématué de chercher à écrire une „Faune cavernicole de l'Europe”. „Les lacunes seraient encore trop vastes et trop nombreuses”.

Jusqu'à présent, la Belgique reste certainement un des pays d'Europe où l'étude de la faune souterraine est la moins avancée. Il est vrai que l'on est d'accord pour affirmer le peu d'intérêt qu'elle présente dans nos régions. Les quelques vagues espèces troglophiles qui habitent nos grottes méritaient-elles de retenir l'attention des chercheurs et n'avait-on pas conclu — de recherches fort superficielles il est vrai — que l'on n'y trouverait aucune faune caractéristique ?

Aussi la bibliographie du sujet se résume-t-elle à fort peu de chose :

Dans les *comptes-rendus de séances de la Société entomologique de Belgique*, quelques tentatives sont signalées en vue de découvrir dans les grottes de Han et quelques autres, des coléoptères anophthalmes. Les auteurs font connaître l'insuccès de leurs recherches.<sup>2)</sup>

Everts (No. 3) cite quelques Coléoptères troglophiles recueillis dans les grottes de Han et de Rochefort par Séverin.

En 1902, V. Willem (No. 9) publie les résultats de recherches effectuées dans les grottes de Han et de Rochefort sur le groupe des Collemboles. Ce travail, le premier en date qui doive être retenu, avait non seulement le mérite d'apporter une sérieuse contribution à la connaissance de la faune cavernicole belge, mais encore celui d'être un des premiers sur les Collemboles des grottes en Europe occidentale.

En 1913 le travail le plus important est publié, par M. Bequaert (No. 4, VII). L'auteur y mentionne outre les espèces qu'il a observées lui-même dans les grottes de Han, Rochefort, Remouchamps et deux cavernes artificielles de Lanaye, celles qui avaient été signalées dans les notes antérieures,

totalisant 51 espèces parmi lesquelles les Diptères et les Collemboles tiennent la plus grande place.<sup>3)</sup> Dans l'esprit de ces chercheurs, ce n'était là qu'un début, ... mais la guerre vint tout interrompre.

Enfin, j'ai moi-même publié récemment (No. 4, XIII) une note préliminaire sur les Arthropodes — surtout des Insectes — que j'avais trouvé en 1929—30 dans quelques grottes de Belgique.

Nous croyons avoir ainsi brièvement passé en revue la bibliographie du sujet en Belgique.

En résumé, nous avons donc des indications incomplètes sur les Insectes et les Collemboles, et à peine quelques données sur les autres groupes terrestres. Quant à la faune aquatique, elle est à peu près complètement inconnue.

La certitude que nous avions que nos cavernes étaient habitées par une faune plus intéressante que ces travaux ne le laissaient supposer nous décida, mon ami J. Damblon et moi, à reprendre de nouvelles recherches et à rassembler de nouveaux matériaux.<sup>4)</sup>

\* \* \*

En Belgique, à côté des nombreuses grottes naturelles des régions calcaires des provinces de Liège, Luxembourg et Namur, il existe, dans le Sud de la province de Limbourg un certain nombre de cavités — parfois très vastes — creusées par l'homme dans le „tuffeau de craie de Maastricht” et dont la faune n'est pas non plus bien connue, directement du moins. Mais de l'autre côté de la frontière, dans le Limbourg hollandais, se trouvent des cavernes artificielles semblables, et grâce aux patientes investigations et aux excellentes observations de H. Schmitz, la faune de ces dernières est mieux connue. Or ces cavités, en Hollande aussi bien qu'en Belgique offrent des conditions de vie très analogues et ont été creusées dans les mêmes terrains géologiques. Logiquement, on doit donc s'attendre à retrouver dans celles du Limbourg belge la plupart, voire même toutes les espèces signalées des grottes de Hollande. Dès lors, il n'y a pas lieu de tenir compte de la frontière séparant ce

tout que constituent les grottes-carrières des deux pays. C'est pourquoi nous n'avons pas hésité un seul instant à accepter l'aimable proposition de Monsieur le R. P. Schmitz de continuer à publier toutes les contributions à l'étude de la faune cavernicole belge et hollandaise sous le titre général qu'il avait lui-même adopté jusqu'à présent ainsi que le Dr. Bequaert : „Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais” (No. 4, I à XIII).

\* \* \*

Il ne faudrait cependant pas conclure de ce qui vient d'être dit que la faune des grottes-calcaires <sup>5)</sup> belges est aussi identique à celle des grottes-carrières <sup>5)</sup> du Limbourg. Nous aurons à revenir sur les causes des différences qui s'observent entre ces faunes, mais à priori, on peut en remarquer une, la plus importante sans aucun doute, qui explique que l'on n'a pas trouvé d'animaux troglobies dans les grottes-carrières : Nous avons dit déjà que ces grottes-carrières sont artificielles, mais ce fait seul ne pourrait expliquer l'absence de troglobies car il existe, des grottes artificielles riches en espèce troglobies. (No. 5, p. 11). — Mais ces grottes-carrières sont situées dans un terrain non ou peu fissuré. On comprend dès lors que les animaux qui s'y trouvent actuellement n'ont pu y pénétrer que par les entrées, c'est à dire que la faune est relativement récente. De là à prétendre que son étude ne présente aucun intérêt, il y a loin, et les travaux de H. Schmitz prouvent suffisamment le contraire. <sup>6)</sup>

Est-il besoin de dire que de ce côté du moins, rien dans nos grottes-calcaires ne s'oppose à l'existence d'espèce troglobies <sup>7)</sup> et même, qu'aucune condition actuelle ne rend ces grottes différentes des cavités — riches en troglobies — d'autres pays d'Europe. Si elles sont pauvres en représentants de ce groupe il faut en chercher la raison dans des phénomènes géologiques du passé. Nous n'insisterons pas d'avantage sur ce point qui ne pourra être développé avec toute la précision voulue que lorsque l'on connaîtra mieux la faune de nos cavernes.

Bien que les listes publiées jusqu'ici sur la faune cavernicole belge mentionnent surtout des insectes, nombre d'autres groupes sont représentés par un contingent plus ou moins important d'espèces, encore que les insectes semblent les plus abondants, tant en individus qu'en espèces. <sup>8)</sup> Sans parler des Mammifères qui fréquentent nos grottes, voici, à titre d'indication, les groupes dont nous possédons des représentants dans nos matériaux : Mollusques (Polita) ; Myriapodes ; Isopodes ; Ostracodes (une seule rencontre) ; Copépodes ; Amphipodes ; Arachnides ; Opiliens ; Chernètes ; Acariens ; Collemboles ; Coléoptères ; Diptères ; Hyménoptères ; Lépidoptères. <sup>9)</sup>

Il est nécessaire, pour faire œuvre utile, de ne négliger aucun de ces groupes, mais pour mener à bien l'étude d'animaux d'ordres aussi divers, la collaboration de nombreux spécialistes est indispensable. Plusieurs de nos savants collègues ont accepté de nous aider et nous nous faisons ici un agréable devoir de les remercier pour le concours qu'ils nous prêtent.

Pour résumer ce qui précède, disons donc que des deux parties de notre programme, l'une, l'étude de la faune des grottes-carrières du Limbourg hollandais est déjà très avancée, l'autre, la faune cavernicole belge est l'objet de nos recherches et nous avons pu nous rendre compte que presque tout reste à faire dans ce domaine.

Ce que nous nous proposons donc ici, c'est de donner, au fur et à mesure de l'avancement de nos recherches et de l'étude de nos matériaux, le résultat de ces investigations, en nous efforçant de mener ce travail d'une façon aussi systématique que possible. Ainsi que nous l'avons dit, chaque contribution sera publiée sous la rubrique „Exploration biologique...” et portera un numéro d'ordre. Mais qu'il soit bien entendu que le nombre des collaborateurs de ces „Exploration...” n'est nullement limité et que les spécialistes qui étudient une partie de nos matériaux peuvent donner sous ce titre le résultat de leur examen, quelle que soit la revue qu'ils choisissent pour publier leur travail. C'est simplement un moyen commode de grouper ce qui a été et sera écrit sur la faune cavernicole de Belgique et des Pays-Bas.

\* \* \*

Nous n'avons pas l'intention d'entrer dans des considérations détaillées sur la faune des grottes en général. Nous avons d'ailleurs donné à ce sujet quelques généralités dans un travail précédent (No. 4, XIII). Nous ne ferons qu'indiquer brièvement ce qu'il faut entendre par „faune cavernicole”.

Au point de vue qui nous occupe, nous pouvons distinguer entre la faune épigée, peuplant la surface de la terre, et la faune hypogée, vivant sous la surface. Suivant l'habitat, la faune hypogée a été divisée en groupes bien caractérisés et qui ne sont pas, comme certains l'ont cru, des stades progressifs d'adaptation à la vie souterraine : Nous retiendrons les trois catégories suivantes :

Les *endogés* constituent la faune de la „pierre enfoncee”, qui ne peut se confondre avec la faune cavernicole. Les endogés vivent dans une zone comprise entre la surface du sol et la limite de pénétration des racines (No. 5, p. 46).

Les *pholéophiles* ou habitants des terriers et des nids (de Mammifères fouisseurs, d'Insectes etc.). Cette faune est surtout caractérisée par le fait que les animaux qui la composent sont étroitement inféodés à un hôte sans la présence duquel ils ne peuvent vivre. <sup>10)</sup>

Enfin, les „cavernicoles” se trouvent dans les grottes et les eaux souterraines, c'est à dire dans un habitat bien défini par des conditions d'humidité, de température, etc. différentes des conditions du milieu endogé et des terriers.

Qu'il puisse, dans certains cas, se produire des échanges entre ces faunes, cela est indéniable. Personne ne s'étonnera si, par exemple les endogés, trouvant aux entrées de certaines grottes des conditions favorables, s'y installent. De même, des pholéophiles pourront quelque fois être attirés dans

les grottes lorsque leur hôte les fréquente. Il n'en reste pas moins que ces catégories ne peuvent être confondues. Elles n'ont guère de commun que le fait d'appartenir toutes trois à la faune hypogée.

Sous le terme „faune cavernicole”, nous groupons tous les animaux des grottes, quelque soit leur degré d'adaptation. Des coupures s'imposent. Après de nombreux essais plus ou moins heureux de divers auteurs, Racovitza (No. 7, p. 437), a proposé la classification suivante, qui pour n'être pas absolument rigoureuse, est la meilleure. Elle a été adoptée partout, pour le plus grand bien de la clarté en Biospéologie.

Racovitza divise les cavernicoles en trois groupes suivant leur biologie et leurs caractères d'adaptation au milieu souterrain :

1o). Les *Troglobies*, étroitement adaptés et ne se trouvant jamais dans la faune épigée.

2o). Les *Troglophiles*, sans caractères d'adaptation très marqués, se trouvant au dehors, sauf les guanobies qui sont parfois très rares, voir même inconnus dans la faune épigée. Les *Troglophiles* peuvent se développer dans les grottes et s'y trouvent donc à tous les états.

3o). Les *Trogloxènes*, que pénètrent dans les

grottes pour diverses raisons, mais n'y accomplissent pas toute leur évolution.

\* \* \*

<sup>1)</sup>. Pour les contributions I à XIII, voir l'index bibliographique à la fin de ce travail. (No. 4).

<sup>2)</sup>. *Ann. de la Ste entomol. de Belgique* : T. XI, 1867—68 p. XXV ; XII, 1868—69 p. XXIII ; XIV, 1870—71, p. X ; XVII, 1874 p. CXXXIII ; XXVI, 1882 p. CXXVII.

<sup>3)</sup>. En 1914, H. Schmitz et M. Bequaert reproduisent partiellement la première contribution (No. 4, VIII) ; cette étude, écrite en français est plus connue.

<sup>4)</sup>. J. Damblon s'occupe plus spécialement de la flore cryptogamique de nos grottes, moi-même de la faune.

<sup>5)</sup>. Pour abréger nous désignerons dans la suite sous le nom de grottes-carrières, les cavités artificielles du tuffeau de craie de Maastricht, Canne, Lanaye etc. et nous donnerons le nom de grottes-calcaires à l'ensemble des cavités naturelles de nos terrains Dévonien.

<sup>6)</sup>. L'étude d'une telle faune peut entre autres donner de précieuses indications sur le mode de peuplement des grottes naturelles par les troglophiles.

<sup>7)</sup>. Les terrains calcaires (Dévonien) sont très fissurés, ce qui explique la loi de descente progressive des eaux dans ces terrains, loi qui a été si bien illustrée par le travail de Vandenbroek, Martel et Rahir (No. 8).

<sup>8)</sup>. Ceci est surtout vrai pour les Diptères.

<sup>9)</sup>. Il faut noter toutefois que nous venons à peine d'aborder l'étude de la faune aquatique qui pourrait être la plus intéressante.

<sup>10)</sup>. Nous ne croyons pas que ces faunes endogée et pholéophile aient été étudiées de fort près en Belgique. La seconde est mieux connue en Hollande. (No. 4, V).

(à suivre).

## Ueber die forcipes der Mittel-Europaeischen Stilicus-Arten

von W. Wüsthoff, Aachen.

Bei meinen Untersuchungen der primären Sexual-Organe der Staphyliniden fand ich die Bildungen der Forcipes bei der kleinen Gattung *Stilicus* ganz besonders interessant und bei den einzelnen Arten derart verschieden, dass nach diesen Bildungen die einzelnen Arten ohne weiteres erkannt werden können. — Da es sich nur um 7 Arten handelt, habe ich mich auf das Drängen einiger Herren Kollegen hin entschlossen, meine diesbezüglichen Zeichnungen zu veröffentlichen.

Diese Zeichnungen folgen nachstehend und ist dazu Folgendes zu bemerken.

Links steht immer der Penis im Profil, in der Mitte von unten und rechts von oben gesehen. Die Zeichnungen sind genau massstäblich angefertigt mit einer Vergrösserung von 1 zu 60, so dass immer 6 ctm Zeichnungsmass 1 Millimeter natürliches Mass darstellt.

Durchaus constant oder nur ganz geringen Abweichungen unterworfen (Kümmerformen) ist immer nur das in den Profilzeichnungen links abgebildete, aus den zusammengewachsenen Parameren entstandene Unterteil, dessen oft bizarre Gestaltung für jede Art charakteristisch ist. Dieses Unterteil ist durchaus hornig, chitinös und tritt daher bei unverletzten, von Schleimhäuten und Bindegewebe gereinigten Präparaten immer in seiner be-

sonderen Form deutlich in Erscheinung.

Das Oberteil dagegen (in den Profilzeichnungen rechts) ist im Spitzenteile Veränderungen unterworfen, die durch den verschiedenen Erregungszustand bedingt sind. Durch den mehr oder weniger vorgestülpten Präputialsack bzw. Ductus ejaculatorius wird das Oberteil verlängert, herausgehoben und es erscheinen an der verlängerten Spitze die verschiedenartigsten Bildungen (Löffel, Haken etc.) die das Bild ganz verändern. Wie sehr dies der Fall ist, geht aus der Zeichnung No 8 hervor, in welcher der Penis von *Stil. similis* im Spitzenteile im Erregungs-Zustande dargestellt ist.

Bei den übrigen Zeichnungen habe ich Präparate zur Vorlage gewählt, bei denen ein Erregungszustand nicht bemerkt werden konnte so dass diese Zeichnungen die Normalform der Forcipes darstellen.

Hinsichtlich der einzelnen Formen ist bemerkenswert, wie sehr verschieden die Forcipes bei Arten sein können, die nach ihrer äusseren Form und Beschaffenheit nur schwer von einander zu trennen sind, wie z.B. *geniculatus* und *orbiculatus*, die in Grösse, Färbung, Skulptur und Habitus fast übereinstimmen.

Im Uebrigen mögen die Zeichnungen für sich selbst sprechen.