

## Une grotte chaude près d' Alhama de Murcia

PAR

PIERRE STRINATI

### INTRODUCTION

La ville d' Alhama de Murcia est située à 31 km. au S. W. de Murcia. Elle est traversée par la route N. 340.

Au Nord d' Alhama s' étend la Sierra de la Muela. Les sources et les grottes y sont abondantes; on y trouve également des galeries artificielles sans doute creusées par les Arabes au moment où ils occupaient la région.

Nous avons visité de nombreuses cavités situées à proximité du Castillo d' Alhama qui est bâti sur un éperon rocheux de la Sierra de la Muela.

La majorité des galeries visitées ont une température normale et ne contiennent pas de faune intéressante.

Par contre une grotte chaude dont l' entrée est située sur le versant Sud de la Sierra de la Muela possède une faune assez curieuse. Nous avons pu étudier cette faune à deux reprises différentes. Chaque fois nous avons reçu l' aide bienveillante de MM. Francisco López Andreo, Francisco Cerón Périago et Juan Melgarejo. Nous profitons donc de l' occasion pour les en remercier.

*Exploration et Description de la Grotte chaude*

Selon les traditions du pays la grotte chaude aurait été connue des Arabes. Ceux-ci en auraient aménagé certaines galeries et y auraient caché des trésors (?).

Plus récemment des habitants d'Alhama ont eu l'occasion d'entrer dans cette grotte; mais ne semblent pas y avoir pénétré profondément.

Le 15 Août 1950 trois membres de la Société Suisse de Spéléologie, MM. V. Aellen, R. Gigon et P. Strinati, ont visité cette grotte et y ont récolté des chauves-souris.

Les 11 et 12 Juillet 1952 MM. P. A. Chopard et P. Strinati accompagnés par M. Juan Melgarejo ont continué l'exploration de la grotte et récolté de la faune.

Malheureusement l'exploration complète des galeries n'a pu être faite par suite du manque de matériel.

La grotte s'ouvre par un petit puits vertical profond de 2 m.: elle se continue ensuite par une galerie rectiligne qui descend en forte pente sur une cinquantaine de mètres et aboutit à un puits profond d'environ 30 m., M. P. A. Chopard qui est descendu dans ce puits jusqu'à l'extrémité d'une échelle longue de 25 m. a vu en effet une plate-forme d'où semblait partir un nouveau puits.

La galerie principale est coupée dans sa première partie par trois plans verticaux mesurant quelques mètres de haut et facilement franchissables. En descendant cette galerie on rencontre sur la gauche 2 petites galeries latérales. La première mesure 10 m. de long et la deuxième seulement 3 m. La première galerie est relativement froide; la deuxième est au contraire le point le plus chaud de la partie explorée de la grotte. Les dix derniers mètres de la galerie principale et la deuxième galerie latérale sont couverts par une couche de guano de chauves-souris. Cette couche atteint en certains endroits une épaisseur de 10 cm,

*Humidité et température*

L'humidité est de 100 % dans toute la grotte.

La température subit des variations suivant les points considérés. Nous avons pris les mesures suivantes le 12 Juillet 1952:

Au bas du puits d'entrée: 31°

Galerie latérale froide: 25°

Deuxième galerie latérale: 32°

En haut du puits de 30 m.: 31° 5

La combinaison des deux facteurs: très forte humidité et haute température rend pénible le séjour dans cette grotte. La sudation est immédiatement très importante, la respiration est difficile, les efforts physiques fatiguent davantage que dans des conditions normales.

La haute température existant dans cette grotte provient très certainement de l'existence d'une rivière chaude coulant dans la partie inférieure de la grotte. Les sources thermalés sont abondantes dans toute la région; dans la ville même d'Alhama on puise à plus de 50 m. de profondeur une eau minérale chaude qui est utilisée pour des bains médicinaux. La température de cette eau à son arrivée à la surface près de l'établissement de bains est de 40°; Il est à noter qu'au point extrême atteint dans la grotte aucun bruit d'eau n'était perceptible.

*Faune*

## CRUSTACES

## ISOPODES

*Ctenoscia minima* (DOLLFUS)

M. le Prof. Vandel qui a bien voulu déterminer cette espèce nous donne à son sujet les renseignements suivants: *Ctenoscia minima* est une espèce épigée commune au Portugal et que j'ai retrouvée dans le S. W. de l'Espagne.

Les stations les plus orientales où l' on avait jusqu' ici récolté cette espèce sont Grenade (station du type) et Jubiles, dans l' Alpujarra. La nouvelle station découverte (La grotte d' Alhama) prouve que l' espèce a dû atteindre, pendant les périodes humides du quaternaire, le S. E. de l' Espagne, mais qu' elle n' a pu se maintenir qu' en pénétrant dans les grottes; dans ces régions, l' espèce est donc une véritable relique d' une faune humidicole aujourd' hui disparue de la province de Murcie». (Vandel in litt. 27 VIII 1952). Un seul individu, un mâle immature, a été récolté. Il se trouvait sur une couche de guano.

## ARACHNIDES

### ACARIENS

*Cunaxa brevicornis* BERL. (dét. Dr. Cooreman).

Nous n' avons récolté parmi le guano qu' un individu de cette espèce très rare. En effet on ne la connaissait que de Florence où elle avait été récoltée parmi de mousse, dans un jardin.

## INSECTES

### COLLEMBOLLES

Deux espèces de collembolles appartenant au genre *Pseudosine-lla* ont été récoltées. Elles n' ont pas encore été déterminées spécifiquement.

## ORTHOPTERES

*Periplaneta americana* L. (dét. Prof. Chopard).

Cette espèce cosmopolite est commune dans les ports. Elle doit avoir été introduite artificiellement dans la grotte chaude d' Alhama où elle est très abondante. En effet d' innombrables individus courent contre les parois de la galerie principale et sur les masses de guano.

## COLEOPTERES

*Tachyura parvula* var. *curvimana* DE WALLASTON (dét. Dr. Colas).

Cette espèce est largement répandue en Europe moyenne et meridionale. Dans la Grotte d' Alhama elle était assez abondante dans le guano.

## DIPTERES

*Nycteribia (Celeripes) biarticulata* HERMANN (dét. Dr. Aellen)

Ce diptère pupipare parasite des chauves-souris a été récolté sur plusieurs individus de *Rhinolophus mehelyi*. Cette espèce avait déjà été trouvée sur cet hôte.

## VERTEBRES

## REPTILES

*Elaphe scalaris* (SCHINZ).

Nous avons récolté un individu de cette espèce au bas du puits d' entrée, dans une zone déjà obscure. Nous avons vu d' autre part un second serpent dans la galerie principale; au niveau de la galerie latérale froide. A notre approche il s' est réfugié dans une profonde fissure et nous n' avons pu le capturer. Par son aspect général il nous semble qu' il devait s' agir également d' un individu de l' espèce *Elaphe scalaris*.

La présence de serpents dans des grottes européennes est très rare. C' est certainement grâce aux conditions exceptionnelles existant dans la Grotte d' Alhama que ces serpents ont pu s' y maintenir.

Il est très probable que ces deux individus sont entrés accidentellement dans la grotte et n' ont pu ensuite en ressortir à cause de la difficulté pour remonter le puits d' entrée.

## MAMMIFERES

*Rhinolophus mehelyi* MATSCHIE.

Une importante colonie de *Rhinolophus mehelyi* peuple en permanence la grotte d'Alhama. Nous avons constaté en effet sa présence lors de nos deux visites à cette grotte (15 Août 1950 et 11-12 Juillet 1952). A chaque visite nous avons trouvé les chauves-souris éveillées. Aussi leur dénombrement n'a pas été facile. Il semble cependant que la colonie doit se composer d'une cinquantaine d'individus.

Cette colonie comprend des individus des deux sexes. En effet sur 8 chauves-souris examinées il y avait 6 femelles.

La coloration de ces individus est assez variable. Certains sont brun-roux par dessus et beige clair par dessous.

D'autres sont brun foncé par dessus et gris beige par dessous. Les individus les plus petits (2 jeunes femelles) sont les plus foncés.

Nous donnons ci-dessous les mesures prises sur les 6 individus adultes.

	1950		1952			
	♂	♀	♀	♂	♀	♂
Avant-bras	49.5	48,5	51.2	49.3	48.4	50.0
3e doigt: Métacarpien	37.0	35.0	37.5	36.5	35.0	36.0
---- 1ère phalange	14.0	13.0	15.0	14.0	14.0	14.0
---- 2e et 3e phalanges	30.0	31.0	32.0	31.0	30.0	31.0
4e doigt: Métacarpien	38.0	37.5	39.0	36.5	37.0	37.0
---- 1ère phalange	7.5	7.5	8.0	7.5	7.5	7.5
---- 2e phalange	19.0	18.0	19.0	18.5	19.0	19.0
5e doigt: Métacarpien	38.0	37.5	39.0	37.0	38.0	37.0
---- 1ère phalange	10.5	10.0	11.0	10.5	11.0	10.5
---- 2e phalange	13.0	11.5	14.0	13.0	13.0	13.0
Tibia	20.0	21.0	21.5	21.5	21.2	21.2

Par leurs dimensions nos *Rhinolophes* se rapprochent davantage de la forme typique *Rhinolophus mehelyi* (avant-bras: 48,6 à 51,4 mm. selon Miller) que de la forme *Rhinolophus m. carpetanus* décrite d'Espagne par Cabrera (avant-bras: 50 à 54 mm.). Cette remarque a déjà été faite par Nájera Angulo à propos d'individus capturés dans la Province de Córdoba (Nájera Angulo, 1946, p. 324) (1).

Ces faits peuvent, à notre avis, recevoir deux explications:

1) Admettre que l'on rencontre en Espagne les deux formes de *Rhinolophus mehelyi*.

2) Considérer l'espèce *Rhinolophus mehelyi* comme homogène et nier l'existence de sous-espèces.

C'est ce que semble admettre Miller dans son «Catalogue of the mammals of Western Europe». Cet auteur a en effet examiné un paratype de *Rhinolophus mehelyi carpetanus* (décrit tout d'abord comme espèce par Cabrera) et l'a considéré comme un *Rhinolophus mehelyi* typique.

D'autre part Ellermann et Morrison-Scott, dans leur récente «Checklist of Palaearctic and Indian Mammals» ne distinguent pas de sous-espèces chez *Rh. mehelyi*.

Pour pouvoir trancher la question définitivement il faudrait comparer les exemplaires de Cabrera (36 individus provenant du centre de l'Espagne) et d'importantes séries de *Rhinolophus mehelyi* provenant de régions où l'on trouve la forme typique.

Les 2 sous-espèces décrites se différenciant principalement par leurs longueurs d'avant-bras il serait nécessaire qu'un même naturaliste mesure tous ces individus. La façon de prendre les mesures peut varier sensiblement d'un auteur à l'autre et il est possible qu'en fait les exemplaires examinés par Miller et par Cabrera puis-

---

(1) E. Morales Agacino dans son travail «Algunos datos sobre Rinolofides españoles» (Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 35 (8): 437-441) mentionne une forme *barbarus* de l'espèce *Rhinolophus mehelyi* qui s'étendrait jusqu'en Tunisie. Il s'agit certainement d'une inadvertance, cet auteur ayant confondu *Rhinolophus mehelyi* et *Rhinolophus euryale*. On a en effet décrit un *Rhinolophus euryale barbarus*.

sent constituer une série homogène. Miller a en effet examiné un *Rhinolophus m. carpetanus* de Cabrera et l'a considéré comme appartenant à la forme typique. Par contre Cabrera ne semble avoir examiné que ses individus provenant du centre de l'Espagne.

En effet il n'indique pas avoir comparé ceux ci avec des exemplaires provenant d'autres régions (Roumanie, Sardaigne ou France par exemple). Il ne fait que se rapporter aux tableaux de mesures donnés par Miller.

Les différences de coloration ne nous semblent non plus pas suffisantes pour caractériser les deux sous-espèces. Les variations individuelles sont en effet assez importantes chez cette espèce, ainsi que nous l'avons nous-même constaté à propos des exemplaires de la Grotte d'Alhama.

Il est possible qu'il existe réellement une sous-espèce espagnole de *Rhinolophus mehelyi* mais les deux caractères retenus par les auteurs: longueur de l'avant-bras et coloration nous semblent insuffisants pour la définir nettement.

La répartition de *Rhinolophus mehelyi* est la suivante:

TRANSCAUCASIE.

ROUMANIE (Dobroudja; Bucarest).

ITALIE (Pouilles).

SARDAIGNE.

FRANCE (Gard).

MAROC (Tanger, Région du Cap Blanc).

ALGERIE (Oranie; Laghouat).

En Espagne *Rhinolophus mehelyi* était connu des localités suivantes.

Madrid, Navacerrada, Collado Mediano, Toledo, Almadenejos. (Cabrera, 1914), Bélmez (Cuevas de Sierra Palacios), Hornachuelos (Cuevas de El Medion) (Nájera Angulo, 1946).

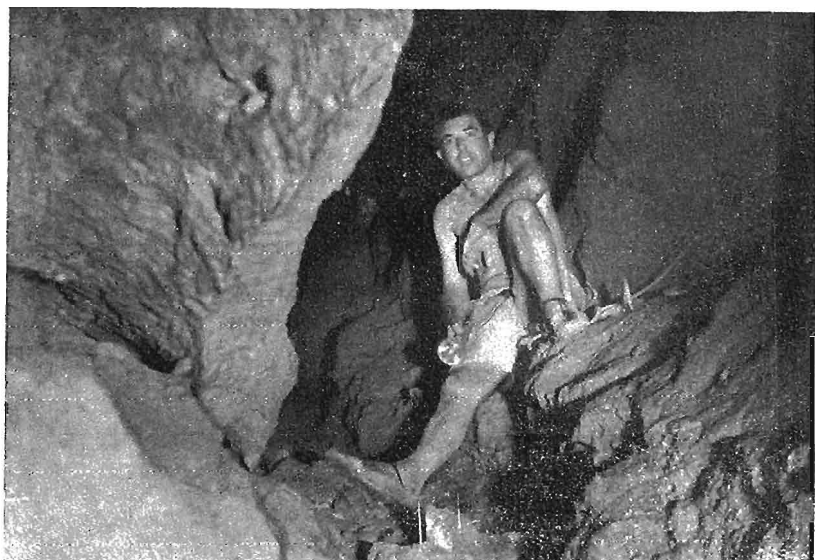
La Grotte d'Alhama constitue donc pour la péninsule ibérique une station relativement orientale de l'espèce et montre que celle ci se rencontre en Espagne également le long de la côte méditerranéenne.





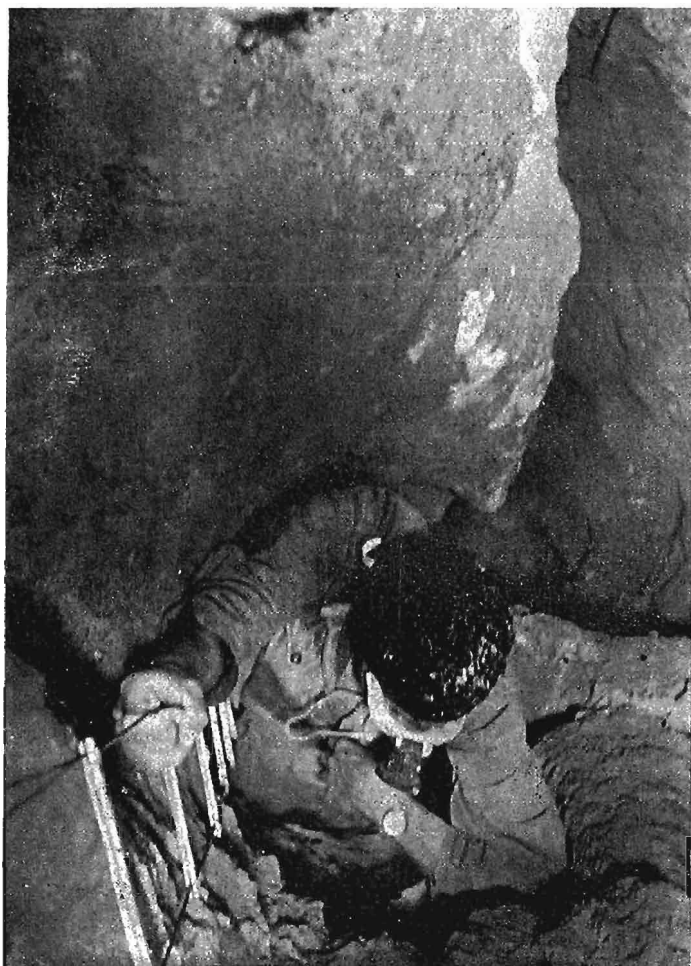
Monte del Castillo vu du S. E. Cette montagne fait partie de la Sierra de la Muela qui s'étend au Nord d'Alhama de Murcia. L'entrée de la Grotte chaude est située au sommet du petit col.

(Photo P. A. Chopard)



Galerie principale vue depuis l'orifice du gouffre de 30 m. La roche formant le plafond et les parois du couloir est généralement recouverte de concrétions calcaires blanches et humides. Le sol est couvert de guano. Sur les parois courent de nombreux *Periplaneta americana*; ceus-ci ne sont pas visibles sur la photographie.

(Photo P. Strinati)



Descente dans le gouffre de 30 m. au moyen d' une échelle métallique

(Photo P. Strinati)

## RÉSUMÉ

Près de la ville d' Alhama, dans la province de Murcia (située à 31 Km. au S.-W. de Murcia) se trouve une grotte chaude. Une exploration partielle de cette grotte a permis de mesurer des températures atteignant 32 degrés centigrades. L'humidité est de 100 por 100.

Plusieurs espèces d'animaux ont été récoltées dans cette grotte. *Ctenoscia minima* (Isopoda), *Cunaxa brevicornis* (Acari), *Pseudosinella* sp. (Collembola), *Tachyura parvula* var. *curvimana* (Coleoptera) et *Periplaneta americana* (Orthoptera) ont été récoltés dans du guano de chauves-souris. *Nycteribia* (Celeripes) *biarticulata* (Pupipara) a été récolté comme ectoparasite sur *Rhinolophus mehelyi*. Un serpent, *Elaphe scalaris*, a également été récolté.

Dans la Grotte chaude d'Alhama se trouve une importante colonie de chauves-souris de l'espèce *Rhinolophus mehelyi*. Les individus examinés sont beaucoup plus proches de la sous-espèce *Rhinolophus mehelyi mehelyi* que de la sous-espèce *Rhinolophus mehelyi carpetanus* décrite d'Espagne par Cabrera. La division de cette espèce en deux sous-espèces semble d'ailleurs être injustifiée.

## SUMMARY

Near the town of Alhama in the province of Murcia (31 km. to the S.-W. of Murcia), there is a hot cave. During a partial exploration of this cave, temperatures up to 32 deg. Cent. were registered. Humidity was 100 por 100.

Several species of animals were found in the cave. *Ctenoscia minima* (Isopoda), *Cunaxa brevicornis* (Acari), *Pseudosinella* sp. (Collembola), *Tachyura parvula* var. *curvimana* (Coleoptera), and *Periplaneta americana* (Orthoptera), were discovered in deposits of bat's dung. *Nycteribia* (Celeripes) *biarticulata* (Pupipara) was found as an ectoparasite on *Rhinolophus mehelyi*. A snake, *Elaphe scalaris*, was also captured.

The hot cave of Alhama contains a large colony of bats of the species *Rhinolophus mehelyi*. The specimens examined approximate much more closely to the sub-species *Rhinonophus mehelyi mehelyi* than to the sub-species *Rhinolophus mehelyi carpetanus*, which Cabrera calls Spanish. The division into the two sub-species would appear, moreover, to be unjustified.

#### INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

Nous donnons ci-dessous les titres de quelques travaux récents concernant *Rhinolophus mehelyi*. Ces travaux contiennent eux-mêmes des listes bibliographiques qui permettront de retrouver les travaux plus anciens.

Ellermann, J. R. et Morrison—Scott, J. C. S. (1951): Checklist of Palaearctic and Indian Mammals.

Frick, H. et Felten H. (1952.) Ökologische Beobachtungen an Sardischen Fleder-mäusen. Zool. Jahrbücher (Systematik) 81 (3): 175-189.

Lanza B. (1952). Nota preliminare sui chiroteri delle grotte di Castellana (Bari) e sulla scoperta di una specie nuova per la penisola italiana (*Rhinolophus mehelyi*). Rassegna speleol. ital. 4 (1) :19 20.

Nájera Angulo, L. (1946). Observaciones ecológicas sobre algunos Quirópteros españoles. Bol. Real Soc. esp. Hist. Nat. 44 (7-8): 321-333.

Panouse, J. B. (1951). Les chauves-souris du Maroc. Travaux Inst. Sec. Chéri-fien 4: 1-120.