

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL GENERO *HENROTIUS*

por *Xavier Belles Ros*

RESUMEN

Las numerosas capturas de *Henrotius* conseguidas en los últimos años, han hecho posible la realización de este trabajo, en el cual se revisan las dos especies descritas, *H. jordai* (Reitt.) y *H. henroti* Jeann., estudiando la morfología externa por biometría así como el órgano copulador masculino de manera sistemática.

Al comprobar una gran variabilidad e inestabilidad de los caracteres diferenciales, se ha considerado justificado el paso de *H. henroti* a sinónimo de *H. jordai*.

La descripción modificada de *H. jordai* y unos comentarios biogeográficos y ecológicos cierran la nota.

RÉSUMÉ

Les nombreuses captures de *Henrotius* obtenues ces dernières années, on fait possible la réalisation de ce travail, où nous faisons la révision des deux espèces décrites, *H. jordai* (Reitt.) et *H. henroti* Jeann., en étudiant la morphologie externe par biométrie et en même temps l'organe copulateur mâle de façon systématique.

Faite la vérification d'une grande variabilité et instabilité des caractères différentiels; on considère justifié le pas de *H. henroti* à synonyme de *H. jordai*.

La description modifiée de *H. jordai* et quelques commentaires biogéographiques et écologiques finissent cette note.

En el año 1950, el profesor Jeannel publicó el resultado del estudio de unos Pterostichidae cavernícolas capturados en las cuevas de Can Sión (Polença) y de Ses Meravelles (Alaró), por el Dr. Henrot (5).

Los ejemplares de Can Sión (2 ♂♂ y 2 ♀♀) los identificó como el *Tapinopterus (Hypogeobium) jordai* descrito por Reitter en 1914; al propio tiempo elevó el subgénero a unidad genérica y fijó su posición sistemática en la tribu Molopini. Para los ejemplares de la Cova de Ses Meravelles (♂ y 1 ♀), creó una nueva especie, *H. henroti*, separándola de *jordai* por diversos caracteres de la morfología externa y órgano copulador masculino. Dos años más tarde, dentro de un trabajo general de revisión (6), el mismo Jeannel describiría el género *Henrotius* para encuadrar a estas dos especies.

Posteriormente diversos autores han citado a las dos especies, y alguno apunta como sorprendente esta diferenciación de dos formas de Pterostichidae en un área limitada; más sorprendente si cabe, si tenemos en cuenta que no existe una consistente separación geográfica ni geológica que la pueda justificar.

En la actualidad, numerosas recolecciones se han sumado a las conocidas y los ejemplares obtenidos pasan el centenar, procediendo de las más diversas localidades. Aprovechando las posibilidades que brinda un material abundante, hemos revisado esta dos especies elaborando el trabajo que sigue. Quizá pueda significar un paso más en el conocimiento de este género del que Español en uno de sus trabajos, aparecido en 1966, escribió: «*De todos modos el estudio del género Henrotius no está terminado todavía por seguir sin explorar numerosas cavidades susceptibles de ampliar los escasos datos hoy disponibles sobre este interesante género balear* (3).

Morfología externa. Biometría

En general hemos verificado los caracteres invocados por Jeannel (5) como diferenciales entre *H. jordai* y *H. henroti*, haciendo un estudio biométrico de los más importantes, utilizando ejemplares de diversas procedencias (el número usado en los cuadros para indicar la localización —loc— es el que se especifica para cada cavidad en el apartado biogeográfico).

Los parámetros medidos han sido los siguientes (entre paréntesis la clave utilizada en los cuadros): longitud desde el borde anterior del pronoto al ápice de los élitros (L); anchura de la cabeza (AC); longitud del pronoto (LP); borde anterior del pronoto (AP); borde posterior del pronoto (PP); anchura máxima del pronoto (MP); longitud de los élitros (LE); anchura máxima de los élitros (ME); longitud de las tibias posteriores (TP).

Como se observa en los cuadros (cada 7 unidades equivalen a 1 mm.), se pueden descartar los caracteres referentes a la forma de la cabeza y élitros, y longitud de las patas, puesto que aparecen valores mezclados anárquicamente en ejemplares de todas las procedencias, dándose casos en que se observan las características opuestas a las apuntadas por Jeannel para ejemplares de estaciones determinadas.

Por lo que respecta al pronoto, se aprecia realmente que en los relativamente pocos ejemplares que se conocen del sector de Alaró, predominan las formas más redondeadas y con el borde posterior más estrecho que el anterior, tal y como reza la descripción de *H. henroti* de Jeannel(5); pero se han estudiado ejemplares con idénticas características y que proceden de las cavidades de Pollença, habitat típico de *jordai*. Se observa por otra parte una gran variabilidad, sin ninguna correspondencia con factores geográficos.

En cuanto a otros caracteres secundarios y de más sutil apreciación como son los surcos frontales, el reborde antenal, la superficie basal del pronoto, los húmeros, la estriación de los élitros y la salida prosternal; hemos

Nº	Sexo	Loc.	Fecha col.	Recolector	L	AC	LP	AP	PP	MP	LE	ME	TP
1	♂	14	17-8-75	Pons, Comas, Bellés	54	13,5	15,5	15	13,5	17,5	39	22	20
2	♂	14	17-8-75	Pons, Comas, Bellés	62	16,2	18	18	17	21,7	44	26,8	22
3	♂	14	22-12-74	Pons	61	16	18	17	16	21	43	25	21
4	♂	14	22-12-74	Pons	54	14	15	15,5	14	18	39	22,5	19
5	♂	14	17-8-75	Pons, Comas, Bellés	67	17	19	18,5	17	22	48	28	23,5
6	♀	14	—	EST	61,5	16	18	17,5	16	21	43,5	26	21
7	♀	14	15-12-74	Pons	58	17	17	14,5	13,5	17	41	21	18,5
8	♀	14	17-8-75	Pons, Comas, Bellés	66	17,5	20	19	17,5	23	46	28	22,5
9	♀	15	12-74	Ginés	59	16	17	16,5	15	20	42	25	21

CUADRO 1. Sector Alaró.

Nº	Sexo	Loc.	Fecha col.	Recolector	L	AC	LP	AP	PP	MP	LE	ME	TP
1	♂	9	21-10-73	M. y P. Llobera	60	14,5	18	17	16	20	42	25	21
2	♂	9	21-10-73	M. y P. Llobera	61	15	18	17	16	20	43	24	21
3	♂	9	21-10-73	M. y P. Llobera	52	13	15	15	14,5	17,5	37	22	19
4	♂	9	21-10-73	M. y P. Llobera	61	14,5	18	16,5	16	20	43	24,5	21
5	♂	9	21-10-73	M. y P. Llobera	52	13	15	14,5	14,5	17,5	37	22	19
6	♂	9	21-10-73	M. y P. Llobera	56	13	16	15	15	18	40	22	19
7	♂	11	3-11-45	Español	59,5	15,5	18	16,5	16	20	41,5	24,5	21
8	♀	9	11-8-75	T.Cuñé, Comas, Bellés	61	16	18	18	17	21	42	26	21,5
9	♀	9	11-8-75	T.Cuñé, Comas, Bellés	61	15,5	18	17,5	17	21	42	25	21
10	♀	9	21-10-73	M. y P. Llobera	62	15	18	17	17	20,5	44	25	21,5

CUADRO 2. Sector S. de Pollença-Campanet

Nº	Sexo	Loc.	Fecha col.	Recolector	L	AC	LP	AP	PP	MP	LE	ME	TP
1	♂	3	16-9-73	M. y P. Llobera	59	15	18	17	16,5	20,5	41	24,5	21
2	♂	3	16-9-73	M. y P. Llobera	55	13	16	15,5	15	18	39	22	19
3	♂	3	16-9-73	M. y P. Llobera	58	14,5	17,5	16,5	15	19	40,5	17	20
4	♂	3	16-9-73	M. y P. Llobera	52	12	15	14,5	14	17	37	21,5	17
5	♂	3	16-9-73	M. y P. Llobera	57	14	17	15,5	15,5	19,5	40	24	20
6	♂	3	3-74	Encinas	61	16	18	17	17	21	43	25,5	21
7	♀	3	16-9-73	M. y P. Llobera	56	14	16	16	15,5	19	40	23,5	19,5
8	♀	3	16-9-73	M. y P. Llobera	58	14	17	16	15	19	41	22	20
9	♀	3	16-9-73	M. y P. Llobera	56	14	16,5	16	15	19	39,5	23	19
10	♀	3	28-12-72	M. Llobera	62	16	18	19	18,5	22	44	26	21

CUADRO 3. Cova de Cornavaques

Nº	Sexo	Loc.	Fecha col.	Recolector	L	AC	LP	AP	PP	MP	LE	ME	TP
1	♂	6	8-8-75	T.Cuñé, Comas, Bellés	—	—	—	—	—	—	36	20	—
2	♂	6	8-8-75	T.Cuñé, Comas, Bellés	—	—	—	—	—	—	43	24,5	—
3	♂	5	6-10-71	Orell	59	15,5	17,5	16,5	17	20	41,5	25	21
4	♂	4	12-11-73	M. y P. Llobera	59	15	18	17	16,5	20	41	25	20,5
5	♂	16	28-3-75	Pons	63	15,5	18	17	16	21	45	25	22,5
6	♀	6	8-8-75	T.Cuñé, Comas, Bellés	59,5	15	17,5	16	16	20	42	24,5	21
7	♀	4	7-7-73	J.A. Encinas	60	15,5	18	16,5	17	21	42	26	21
8	♀	16	28-3-75	Pons	65	17	19	18,5	17,5	22	46	27	22,5
9	♀	8	1-4-73	Llobera, Encinas	58	15	17	16	16	20	41	25	20
10	♀	7	6-5-73	J.A. Encinas	61	16	19	17,5	18	21	42	25	21,5

CUADRO 4. Sector de Pollença-Esorca

comprobado asimismo una gran variabilidad, incluso entre ejemplares de una misma cavidad.

Organo copulador masculino

Un importante capítulo que no podemos descuidar es el estudio del órgano copulador masculino. Siguiendo a Jeannel y atendiéndonos a su descripción original (5), dicho autor separa el edeago de *henroï* del de *jordai* por los siguientes caracteres: más alargado y menos arqueado; la dilatación del lóbulo medio menos acusada y la parte basal más estrecha y un poco torcida; estilo izquierdo con la parte basal menos replegada, el derecho casi tan largo como la mitad del izquierdo (mucho más corto que la mitad del izquierdo en *jordai*).

El atento exámen de numerosos copuladores nos ha permitido comprobar que la dilatación del lóbulo medio es muy variable, encontrando *Henrotius* de la zona de Alaró (área de *henroï*) con dicho lóbulo dilatado (Fig. 1-B) y de la zona de Pollença (área de *jordai*) casi sin dilatación (Fig. 1-C,E,G). La relación entre los estilos — siempre dependiente del tamaño— es asimismo muy variable, encontrándose ejemplares en pleno sector de Pollença que encajan perfectamente con la relación enunciada por Jeannel para *henroï*.

De todas maneras debemos reconocer que en los individuos procedentes de las cavidades de Alaró, predominan las formas del edeago alargadas y poco arqueadas, y en los individuos de Pollença las formas más cortas y arqueadas; no obstante a pesar de los pocos ejemplares disponibles de Alaró (Es Bufador de Solleric), se ha podido estudiar alguno con el edeago ya algo curvado (Fig. 1-B) y sobre todo del sector de Pollença se han estudiado ejemplares con el edeago muy poco curvado, no solamente de cavidades de la zona intermedia como podrían ser la Cova de Can Sió en Pollença (Fig. 1-C,D) o Sa Campana en Escorca; sino también de estaciones típicas de *jordai* y tan alejadas de Alaró como son la Cova de Cornavaques (Fig. 1 E,F) o la de Llenaire (Fig. 1-G,H), ambas en Pollença.

En resumen, la observación de edeaos tan distintos, en individuos procedentes de la misma cavidad, pone de manifiesto la gran variabilidad de

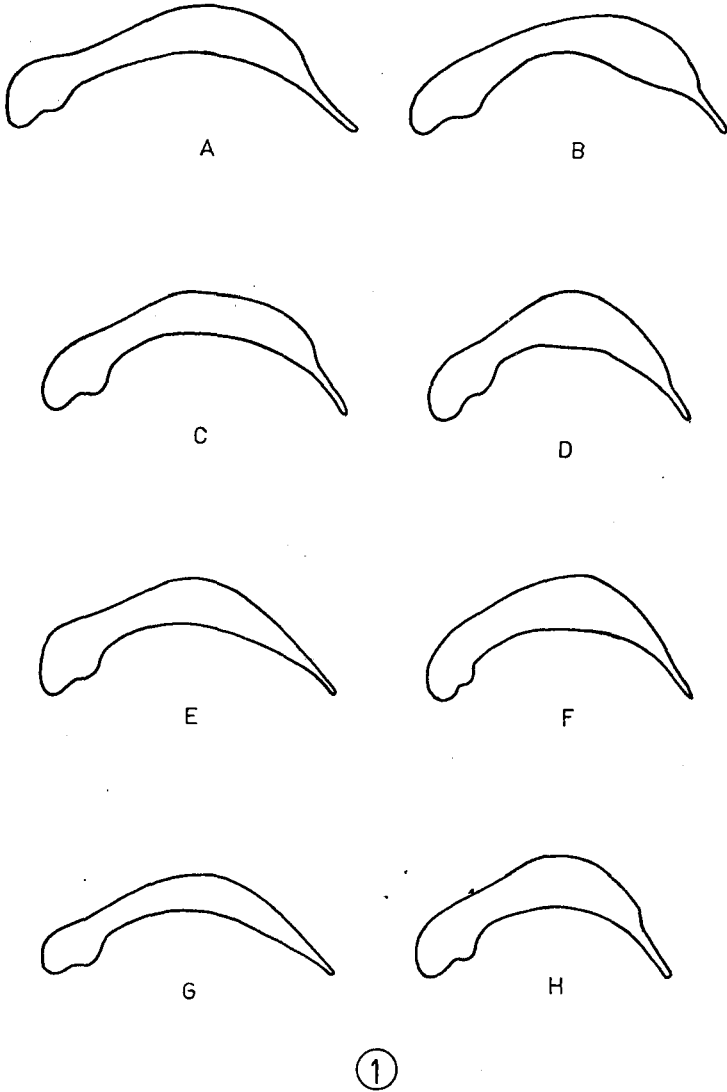


Fig. 1.—Silueta del lóbulo medio del eedeago de ejemplares de *Henrotius* procedentes de diversas cavidades. A y B: Es Bufador de Sollerie (Alaró); C y D: Cova de Can Sió (Pollença); E y F: Cova de Cornavaques (Pollença); G y H: Cova de Llenaire (Pollença).

estos caracteres que a priori y con unos pocos ejemplares de localidades extremas, podían parecer muy sólidos.

Conclusión

A la vista de la inestabilidad de los caracteres que separan las dos formas, creemos justificado considerar a *H. henroti* como sinónimo de *jordai*. Además estamos seguros de que futuras prospecciones en las zonas más intermedias, actualmente inéditas (Puig de la Masanella), proporcionarán ejemplares que evidenciarán todavía más nuestro criterio.

Transcribimos a continuación la descripción de *H. jordai* publicada por Jeannel (5), posteriormente traducida por Español (3) y que hemos modificado para adaptarla a las conclusiones elaboradas en el presente trabajo.

HENROTIUS JORDAI (Reiter, 1914) (Fig. 2).

Tapinopterus (Hypogeobium) jordai Reitter, 1914. *Wien. ent. Ztg.*, 33, 261.

Hypogeobium jordai; Jeannel, 1950. *Rev. Fr. Ent.*, 17, 163.

Hypogeobium henroti Jeannel, 1950. *Rev. Fr. Ent.*, 17, 163. *nov. syn.*

Henrotius henroti Jeannel, 1953. *Notes Biospéol.*, 8, 9. *nov. syn.*

Longitud.—10-12 mm. Forma en general alargada y paralela. Cabeza redondeada; mejillas hinchadas; surcos frontales cortos, profundos y subparalelos; antenas largas y gráciles alcanzando el primer tercio de los élitros, con el tercer artejo pubescente en su maza distal y glabro en la base; sin ojos, en su lugar sólo se observa una cicatriz blanquecina sin trazas de pigmento. Pronoto más largo que ancho; la base aprixamadamente igual que el borde anterior, puede ser ligeramente más ancha o más estrecha; ángulos anteriores agudos; los lados redondeados por delante y ligeramente sinuosos por detrás; ángulos posteriores prácticamente rectos. Élitros subparalelos, con los ángulos humerales sobresaliendo ligeramente; sin estriola yuxtaescutelar, algunos ejemplares presentan una especie de prolongación en el extremo anterior de la primera estriá, en forma de cayado hacia la sutura, que se puede confundir con una estriola escutelar (Fig. 2); estriás finas y lisas. Patas moderadamente largas; tarsos glabros por encima.

Presenta dos sedas frontales; dos sobre el pronoto, una anterior y otra posterior; dos discales sobre el tercer intervalo de los élitros, la anterior en el medio, la posterior hacia atrás; serie umbilicada compuesta por tres poros setíferos humerales, tres posthumerales bastante espaciados, y el grupo posterior muy separado de estos últimos y formado por seis o siete poros. Segmentos abdominales con un par de sedas cada uno de ellos. Cuatro sedas sobre el borde anal en las hembras.

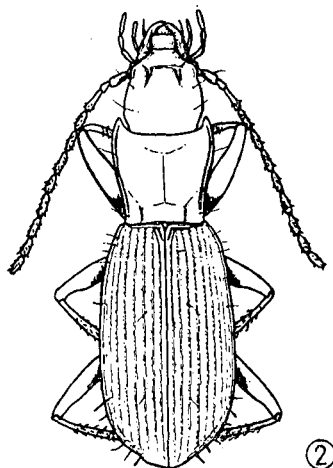


Fig. 2.—*Henrotius jordai* (Reitter, 1914). (Adaptado de Jeannel, 1950).

El órgano copulador es relativamente corto y arqueado (Fig. 1), con el lóbulo medio engrosado en su parte distal y fuertemente atenuado en la parte basal; la lámina apical es larga y ligeramente curvada; el estilo izquierdo es alargado, rectangular y con su parte basal replegada; el estilo derecho está constituido por un pequeño cono más corto que la mitad del izquierdo.

Colonización, biogeografía y notas ecológicas

Parece claro y así lo afirman diversos autores (1), (4), (5), que los *Henrotius* llegaron a Mallorca durante el Pontiense, procedentes del tronco

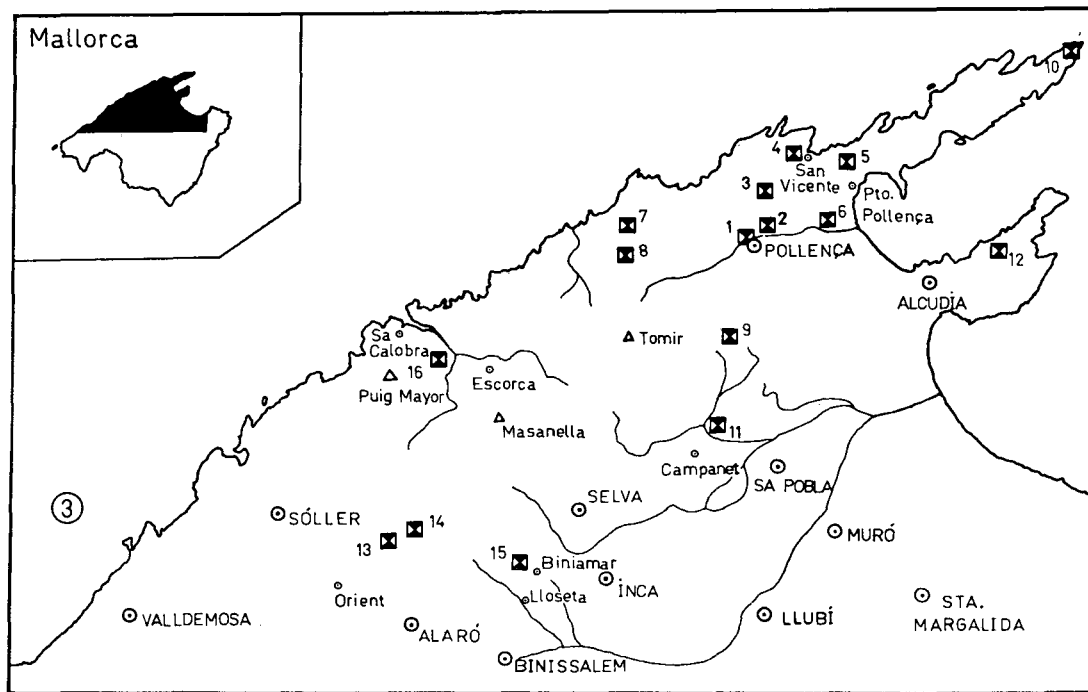


Fig. 3.—Distribución geográfica de *Henrotius jordai* (Reitter, 1914). (La numeración de las localizaciones, corresponde a la dada en el texto).

oriental de Molopinae, en migración hacia occidente, del cual existe asimismo constancia en Cerdeña (*Speomolops*) y en Cataluña (*Zariquieya*).

La distribución geográfica se extiende por el sector noroeste de la isla, desde Pollença hasta Alaró, con 16 localizaciones conocidas en la actualidad.

- 1. Grieta en los terrenos calcáreos de los P.P. Teatinos en Montesión, Pollença; abierta durante una excavación y actualmente destruida (Jordá, tipos).
- 2. Avenc de Can Sivella, en las cercanías de la población de Pollença, (Bellés, restos).
- 3. Cova de Cornavaques, en la Sierra del mismo nombre, Pollença, (Encinas, M. y P. Llobera, Pons, Auroux).
- 4. Cova de Les Rodes, en Cala St. Vicenç, Pollença, (Encinas, M. y P. Llobera, Auroux).
- 5. Cova de Cal Pessa, entre Cala St. Vicenç y el Port de Pollença, (Orell).
- 6. Cova de Llenaire, en el predio del mismo nombre, Pollença, (T. Cuñé, Comas, Bellés).
- 7. Avenc de la Malé d'Ariant, entre Ariant y El Rafal, Pollença, (Encinas).
- 8. Cova Argentera, al suroeste del Coll d'Ariant, Pollença, (Encinas, Llobera).
- 9. Cova de Can Sión en la ladera del Puig Axartell, Pollença, (Henrot, Encinas, M. y P. Llobera, T. Cuñé, Comas, Bellés).
- 10. Avenc del Faro (a), en el Cap de Formentor, Pollença, (Nadal).
- 11. Cova de Son Apats (b), en el predio de Son Apats, Campanet, (Español).

(a) Sinónimo de Avenc d'en Corbera; así se encuentran rotulados los ejemplares depositados en el Museo de Zoología de Barcelona.

(b) Actualmente acondicionada para el turismo con el nombre de Cuevas de Campanet.

- 12. Cova de la Carretera, más allá de Mal Pas, Alcudia, (Auroux, restos).
- 13. Cova de Ses Meravelles, cerca de Orient, Alaró, (Henrot).
- 14. Es Bufador de Solleric, junto a Solleric, Alaró, (Pons, Comas, Bellés).
- 15. Avenc des Picarol Gros, cerca de Biniamar, Selva, (Ginés).
- 16. Cova de Sa Campana, en el desfiladero de Sa Calobra, Escorca, (Pons).

Se localizan normalmente en sectores concretos, más o menos amplios de cada cavidad; observándose preferentemente deambulando sobre las coladas estalagmíticas constantemente húmedas, y con una fina película de agua. No obstante se han capturado también ejemplares refugiados bajo piedras o sobre el barro.

Es interesante señalar que no son observados con la misma frecuencia en todas las épocas del año; las capturas se multiplican en los períodos de otoño e invierno haciéndose escasísimas en pleno verano, a pesar de que muchos biotopos se conservan aparentemente en las mismas condiciones. Por otro lado un elevado porcentaje de los pocos ejemplares capturados en verano son inmaduros como hemos podido comprobar en numerosas ocasiones y personalmente en una reciente campaña en el mes de agosto. Estas observaciones inducen a sospechar una observancia más o menos generalizada de algún tipo determinado de ciclo estacional (?).

Agradecimiento

No puedo cerrar este trabajo sin antes agradecer la buena voluntad y disposición de mis amigos, los espeleólogos mallorquines, J.A. Encinas, M. Llobera y P. Llobera del Grup Nord y Angel Ginés y Joan Pons del Grup Est, los cuales además de haberme facilitado abundante material capturado por ellos —imprescindible para la consecución de esta nota— me han servido de excelentes guías en mis visitas por las cavidades de la isla.

Tampoco puedo pasar por alto la ayuda recibida por parte del profesor F. Español, Director del Museo de Zoología de Barcelona y los útiles comentarios del competente especialista Dr. C.L. Jeanne de Bordeaux.

BIBLIOGRAFIA

- 1) COLOM, G.—Biogeografía de las Baleares. *Est. Gen. Luliano*, 1, 3-568, 1957.
- 2) ESPAÑOL, F.—Nota sobre la captura de *Hypogeobium jordai* Reitt., pterostíquido endogeo de la fauna balear. *Graellsia*, 3, 185-186, 1945.
- 3) ESPAÑOL, F.—Los pterostíquidos cavernícolas de la Península Ibérica e Islas Baleares (col. Caraboidea). *P. Inst Biol. Apl.*, 41, 39-68, 1966.
- 4) ESPAÑOL, F.—Peuplement des îles Baleares par les coléoptères cavernicoles. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 19, (5), 806, 1969.
- 5) JEANNEL, R.—Sur deux Pterostichides cavernicoles de Majorque. *Rev. Fr. d'Ent.*, 17, 157-165, 1950.
- 6) JEANNEL, R.—Un Pterostichidae cavernicole de Turquie et remarques sur la systématique des Tapinopterus Schaum et genres voisins. *Notes Biospéol.*, 8, 9, 1953.
- 7) PALAU, J. M.—Sobre los Henrotius Jeannel (Carabidae) de Mallorca. *Bol. Soc. Hist. Nat. Bal.*, 1, 37, 1966.
- 8) REITTER, E.—Beitrag zur Kenntnis der blinder Tapinopterus. Arten. *Wien. ent. Zeitg.*, 33, 261-263, 1914.