

DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE DE *SILVESTRICHILIS* DE ESPAÑA (INSECTA, APTERYGOTA, MICROCORPHIA)

CARMEN BACH DE ROCA

Bach de Roca, C., 1979. Descripción de una nueva especie de *Silvestrichilis* de España (Insecta, Apterigota, Microcoryphia). *Misc. Zool.* 5: 25-31. Barcelona.

This paper consists of a report on the genus *Silvestrichilis*. This is the first time that the genus has been found in Spain and a new species, *S. cercoconicus*, is described. A key for the determination of the males and females of this genus is appended.

C. Bach de Roca, Depto. de Zoología, Fac. de Ciencias, Universidad de Córdoba, Córdoba.

En uno de nuestros viajes de recolección, capturamos en la provincia de Murcia una serie de ejemplares de *Microcoryphia* que, una vez estudiados, resultaron pertenecer al género *Silvestrichilis*. Dicho género es citado por primera vez en la Península Ibérica y los ejemplares recolectados constituyen una nueva especie cuya descripción se detalla a continuación:

Silvestrichilis cercoconicus n. sp.

Descripción del macho: Longitud corporal: 10,5 mm

El cuerpo presenta pigmento hipodérmico en forma de líneas que están esquematizadas en la figura 2. Lateralmente, en los tergos, existe una pequeña línea longitudinal muy marcada (no figurada en el esquema). En los terguitos abdominales, se encuentra en su parte anterior una pequeña línea de pigmento longitudinal que no llega a la mitad del terguito, y, a ambos lados, dos líneas longitudinales situadas hacia la mitad de aquél.

Pigmentación cefálica extendida y bastante intensa (fig. 1) ya que el pigmento se halla extendido detrás de los ojos compuestos, en la frente (excepto una línea sagital clara que no llega al ocelo medio), saliente antenar, mejillas (mas flojo) y a

ambos lados del clípeo; labro, sin pigmento. Relaciones oculares $1c/1=0,31$; $1/a=0,76$. Ocelos claros, de forma oval y en posición sublateral con respecto a los ojos compuestos.

Antenas con el escapo pigmentado fuertemente en su totalidad, así como el pedicelo, pero éste deja en su cara inferior una banda media de pigmento menos denso. El flagelo presenta pigmento, siendo más fuerte en la base de cada subartejo. Cadenas antenares distales con 9-10 subartejos. Las cadenas están separadas por un artejo estrecho y pigmentado más debilmente. Cada subartejo está provisto de dos líneas de sedas bastante cortas.

Palpo maxilar esbelto (fig. 8) con una mancha de pigmento en la mitad proximal del artejo 4, presente en ambas caras; artejo 5 con una mancha basal dorsal que se extiende por las caras interna y externa y con otra mancha menos intensa cerca del ápice del mismo; artejo 6, con una mancha de pigmento en la base. El resto, es hialino. Sedas ventrales poco numerosas y cortas. La apófisis dorsal del primer artejo presenta, sin embargo, sedas ciliares largas. Espinas hialinas poco numerosas en la parte dorsal de los artejos 6 y 7, siendo más densas en éste último. Relación $n/n-1=0,83$.

Lóbulos del labio (glosas y paraglosas) pigmentadas en su base (fig. 3). Palpo

labial con el segundo artejo alargado y con lados subparalelos, estando recubierto de sedas; tercer artejo ensanchado en triángulo, siendo más amplio en el lado interno, y presentando en su ápice una superficie de cónulos sensoriales con una escultura en anillos más o menos oblicuos.

Primer par de patas bastante fuerte, con sólo una mancha de pigmento, muy estrecha, en la base de la coxa y otras dos pequeñas, mas claras. Por la cara ventral, sedas ciliares largas a partir del trocánter, siendo más abundantes en el fémur y la tibia. Fémur más ensanchado. La longitud de la línea de contacto fémur-trocánter con relación a la anchura del fémur es de 0,75. El fémur presenta en su cara externa un campo sensorial (CS) de gran talla, ocupando casi toda la cara del mismo (fig. 9). Las medidas y relaciones que damos del fémur y dicho CS están tomadas de JANETSCHKE (1959, 130) y son,

para la especie que describimos, las siguientes:

Distancia basal/longitud del CS = 0,09

Distancia basal/anchura del CS = 0,20

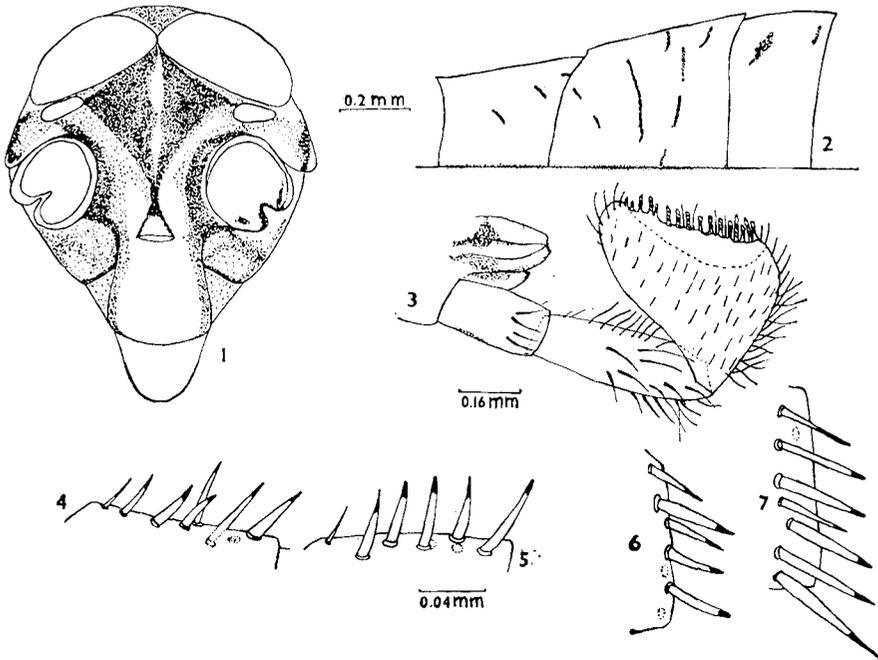
Longitud del CS/longitud del fémur = 0,86

Anchura del CS/longitud del CS = 0,47

Anchura del CS/anchura del fémur = 0,64

El CS está desprovisto de escamas y las sedas que lo recubren están esquematizadas en la fig. 10. El segundo tarsómero de este primer par de patas, presenta 8 espinas que son hialinas excepto en el extremo, que están pigmentadas de pardo (figs. 4 y 5).

El segundo y tercer par de patas, con estilo coxal y con una mancha de pigmento en la coxa. Por la cara ventral, sedas largas en el trocánter que se vuelven más rígidas, casi espiniformes, en el fémur y tibia. Tarso con espinas, generalmente en dos filas, siendo las del primer tarsómero más largas y finas (figs. 6 y 7).



Figs. 1-7. *Silvestrichilis cercoconicus* n. sp. ♂: 1. Esquema de la cabeza, con su pigmentación, vista de frente; 2. Pigmento hipodérmico de los notos torácicos; 3. Palpo labial; 4 y 5. Espinas de la cara ventral del 2º tarsómero del primer par de patas; 6. Idem del 2º par de patas; 7. Idem del tercer par de patas.

La repartición de espinas en los tarsómeros es la siguiente:

Pata	Tarsómeros		
	1	2	3
I	2	8	4-6
II	1-2	7	1-2
III	3-4	8-10	3-4

Coxoesternitos I a VII con un par de vesículas coxales. Los esternitos, en ángulo obtuso en los primeros, pasan a formar un ángulo recto en los últimos. Los coxitos presentan, a ambos lados del esternito, una mancha pigmentaria y otra en su borde apical (fig. 11). Espina terminal de los estilos, larga, con una longitud algo inferior a la mitad del estilo. Las relaciones estilo/coxito en los uroesternitos es la siguiente:

II—VII = 0,43; VIII = 0,43; IX = 0,74.

Parámetros VIII cortos, sobrepasando sólo un poco los coxitos correspondientes. Segmentación poco diferenciada.

Parámetros IX con 1 + 5-6 artejos. Pene más corto que los parámetros y con abertura apical. El conjunto recubierto por los coxitos (fig. 13). Relación parte basal/parte terminal = 1,33.

Los cercos terminan en un proceso tronco-cónico que presenta 3 sedas (fig. 12). Descripción de la hembra: Longitud corporal = 11 mm.

Cabeza presentando la misma pigmentación que la del ♂. Relación $1c/1 = 0,18$ $1/a = 0,64$.

Cadenas distales antenares de 8-9 sub-artejos. Escapo y pedicelo pigmentados fuertemente al igual que en el ♂.

Palpo maxilar con una línea de pigmento en el artejo 2 y una pequeña mancha en el extremo; artejo 3, con una mancha en el extremo distal; artejo 4, con una mancha basal fuerte; artejo 5, con una mancha pigmentaria en la base; artejos 6 y 7 hialinos (fig. 14). Sedas del palpo cortas, poco numerosas, excepto en la apó-

fisis dorsal del 2° artejo que presenta sedas largas. Espinas hialinas en los artejos 6 y 7. Relación $n/n-1 = 1,04$.

Labio con pigmento fuerte en el submentón, lóbulos con pigmento menos extendido. Palpo labial (fig. 15), con el 2° artejo de lados subparalelos.

Primer par de patas sin pigmento excepto dos manchas en la coxa y una ligera mancha en fémur y tibia. Fémur y tibia con largas sedas que se convierten en espiniformes en el tarso, además de poseer verdaderas espinas que son más abundantes en el segundo tarsómero. Dichas espinas son hialinas, con pigmento en su extremo (fig. 16).

Segundo y tercer par de patas, con pigmento sólo en la coxa. Sedas espinosas en fémur, tibia y en ésta se encuentra alguna espina verdadera (fig. 17).

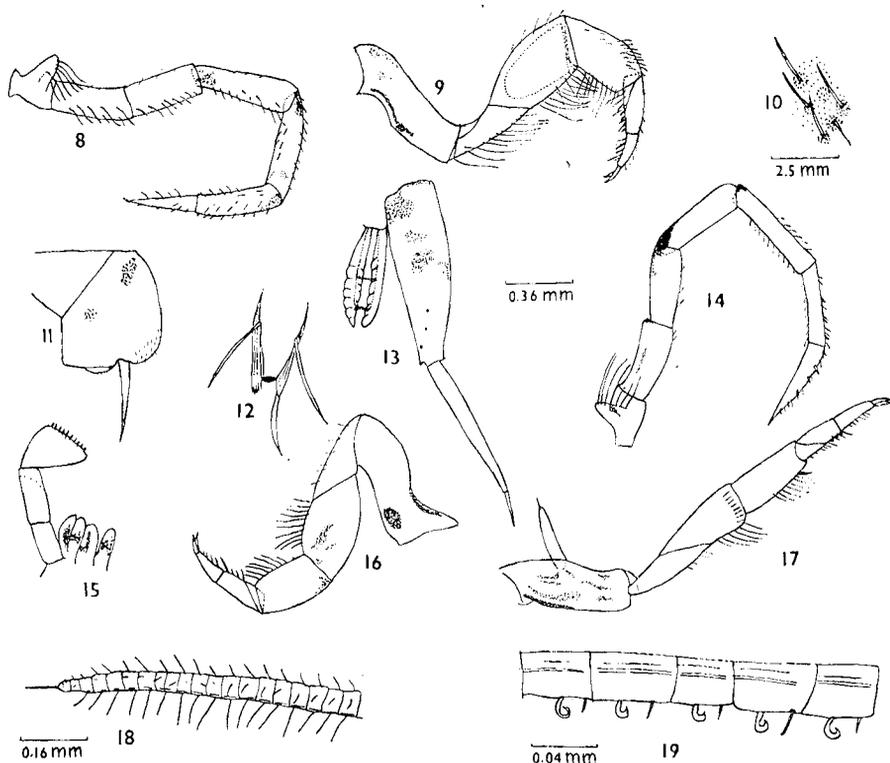
La repartición de espinas en los tarsómeros es la siguiente:

Pata	Tarsómeros		
	1	2	3
I	1	6-9	3-6
II	0-4	7-10	2-4
III	0-2	8-10	3-4

Coxoesternitos presentando, al igual que en el ♂, esternitos en ángulo obtuso en los primeros uroesternitos y rectos en los posteriores. Coxitos pigmentados al igual que en el ♂. La relación estilo/coxito es la siguiente: II-VII = 0,32; VIII = 0,70; IX = 0,78.

Ovipositor delgado, sobrepasando los estilos IX en una longitud aproximadamente igual a la del estilo.

Gonapófisis VIII con 1 + 73 artejos. Último artejo con una seda terminal de longitud igual a los cuatro últimos artejos, tres espinas y dos cónulos además de una seda interna. Del segundo al sexto, dos espinas, una seda interna y otra externa mucho más larga. A partir del séptimo artejo hasta el quince o dieciséis, primero una de las espinas, y después las



Figs. 8-17. *Silvestrichilis cercoconicus* n. sp.: 8. Palpo maxilar del ♂ visto por su cara externa; 9. Primer par de patas del ♂, mostrando en el fémur, por una línea de puntos, los límites del campo sensorial; 10. Detalle de las sedas que cubren el campo sensorial; 11. Uroosternito V del ♂; 12. Extremo del cerco del ♂; 13. Coxito, pene y parámetros IX; 14. Palpo maxilar de la ♀, visto por su cara externa; 15. Labio de la ♀; 16. Primer par de patas de la ♀; 17. Tercer par de patas de la ♀. Todas las figuras, excepto la 10 y 12, están a la misma escala.

Figs. 18-19. *Silvestrichilis cercoconicus* n. sp. ♀: 18. Gonapófisis VIII; 19. Artejos 12 a 16 de la gonapófisis IX.

dos, son substituidas por sedas bastante cortas. De los artejos 15-16 al 28-29, sólo subsiste una de dichas sedas. A partir del 16, sólo queda en el lado interno una pequeña seda minúscula, que desaparece en los artejos proximales (fig. 18).

Gonapófisis IX con 1 + 79 artejos. El último presenta una sada apical tan larga como los cuatro últimos artejos, dos espinas, una seda interna y dos cónulos. En el borde externo de la gonapófisis, de los artejos 2 a 10 se encuentra una seda bastante grande y después en los 10 artejos siguientes (del 11 al 20), en su lugar, existen unos ganchos característicos, cur-

vos, en forma de cayado y terminando con una punta. En el artejo 21, dichos ganchos están representados por una espina con la punta algo inclinada. Además del gancho se encuentra una espina en los 25 artejos. Por su cara interna, los artejos 1 a 18-19, llevan una seda (fig. 19).

Lugar de recogida: Entre los pueblos de Mazarrón y Aguilas (Murcia), entre vegetación xerófila y debajo de pequeñas piedras. A unos 700 metros de la orilla del mar. 1 ♂ holotipo, 1 ♀ alotipo y 1 ♂ + 6 ♀ ♀ paratipos, C. Bach leg., 13-IV-76. Holotipos y paratipos, en la colección de la autora.

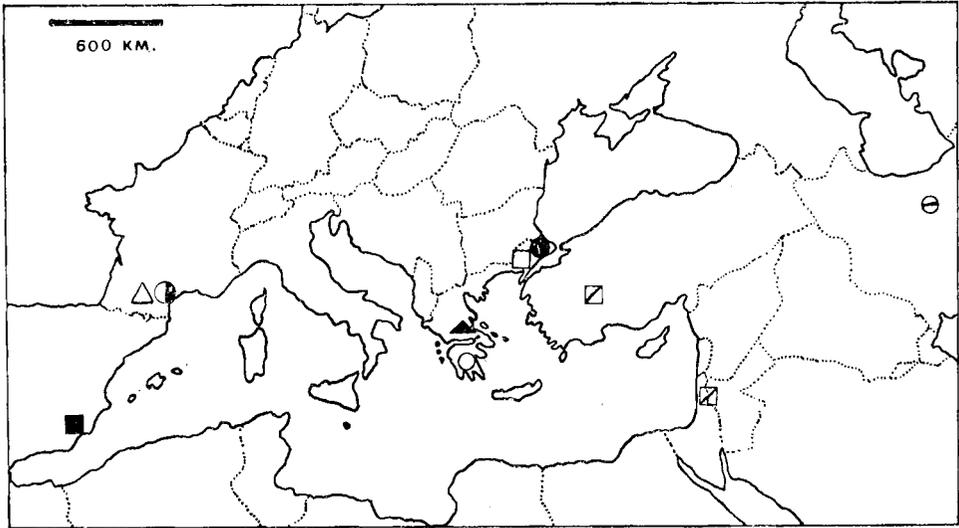


Fig. 20. Mapa de distribución de las especies del género *Silvestrichilis*: (●) *S. heterotarsus* (Silv., 1942); (□) *S. macedonica* Stach, 1958; (○) *S. polyacantha* Janets., 1950; (◻) *S. trispina* (Wygod., 1939); (◐) *S. tuzeti* Janets., 1955; (▲) *S. uncinata* Janets., 1957; (△) *S. uncinata carayoni* Wygod., 1958; (⊖) *S. wittmeri* Bitsch, 1970; (■) *S. cercoconicus* n.sp.

DISCUSION

Los ejemplares descritos se distinguen fácilmente de *Silvestrichilis trispina* (Wygod., 1939), *S. heterotarsus* (Silv. 1942), de las que se conocen los dos sexos, y de *S. tuzeti* Janets., 1955, de la que sólo se conoce la ♀.

Los ♂♂ de *S. cercoconicus* se diferencian de los ♂♂ de las otras especies conocidas por la gran superficie del campo sensorial. Dejando esto aparte, por otros caracteres, se parece a *S. polyacantha* Janets., 1959 (conocido sólo el ♂) ya que también presenta pigmento hipodérmico pero las rayas que dibuja el pigmento de la nueva especie son distintas; los ojos compuestos tienen coloración uniforme y la forma de los ocelos no es subcuadrangular como en *S. polyacantha* sino oval alargada. Además el palpo maxilar de *S. cercoconicus* n. sp. carece de sedas ciliares. Este carácter le diferencia de los otros machos conocidos, *S. wittmeri* Bitsch, 1970 y *S. macedonica* Stach, 1958.

La ♀♀ de *S. cercoconicus* difieren de las ♀♀ de *S. macedonica*, además de por el distinto número de artejos de la gonapófisis (ver tabla de determinación) por el número de espinas en los tarsómeros y por la forma de los ganchos especiales de la gonapófisis IX. En cambio la parte terminal del cerco es igual en ambas especies.

La nueva especie se diferencia de *S. uncinata* Janets., 1957 y de *S. uncinata carayoni* Wygod., 1958 (conocidas sólo las ♀♀) por la pigmentación cefálica más extendida, por los esternitos coxales que forman mayor ángulo y por el número más elevado de espinas en los tarsómeros.

Por la forma de los ganchos de la gonapófisis IX, *S. cercoconicus* se parece a *S. wittmeri*, pero se diferencia por la pigmentación cefálica más extendida, por el mayor número de artejos en la gonapófisis así como por el mayor número de espinas tarsales.

DISTRIBUCION

De los datos bibliográficos, se desprende que el género *Silvestrichilis* se encuentra preferentemente en lugares secos, con vegetación xerófila, hallándose en altitudes variables que van desde los 1.450 m como *S. macedonica*, hasta el nivel del mar como *S. wittmeri* y *S. cercoconicus*.

La cita más oriental es la de Irán. Se conoce también de Turquía, Israel, Bulgaria, Grecia, Sur de Francia y Sureste de España que es la cita más occidental (fig. 20). Esta cita más occidental, es la primera que se realiza en la Península Ibérica.

CLAVE DE ESPECIES DE LOS ♂ DEL GENERO *Silvestrichilis*

1. Línea de contacto entre los ojos compuestos, grande, siendo la relación $1c/1=0,5$ *Heterotarsus* (Silvestri, 1942)
- Dicha relación es menor de 0,35 2
2. Campo sensorial ocupando prácticamente toda la cara externa del fémur I, siendo la relación distancia basal/longitud del CS menor de 0,1 *cercoconicus* n. sp.
- Campo sensorial de menor tamaño. Relación distancia basal/longitud del CS mayor de 0,4 3
3. Fémur y tibia con un campo denso de sedas largas por su cara ventral; 2° tarsómero con más de 10 (13-17) espinas *polycantha* Janetschek, 1959
- Fémur y tibia ventral con finas sedas; 2° tarsómero con menos de 6 (3-5) espinas 4
4. Palpo maxilar con sedas rígidas, casi rectas, en la cara ventral de los artejos 5 a 7 *trispina* (Wygodzinsky, 1939)
- Palpo maxilar sin poseer dichas sedas rígidas 5
5. Palpo maxilar con sedas ciliares largas y numerosas en los artejos 2 a 4 *wittmeri* Bitsch, 1970
- Palpo maxilar careciendo de dichas sedas ciliares *macedonica* Stach, 1958
2. Gonapófisis IX con sedas normales; 2° tarsómero con 2-4 espinas *trispina* (Wygodzinsky, 1939)
- Gonapófisis IX con sedas especiales; 2° tarsómero con un número de espinas igual a cuatro o superior 3
3. Gonapófisis IX con una línea de 10 sedas rectas y fuertes situadas en su borde externo; 2° artejo tarsal con 4-8 espinas *tuzeti* Janetschek, 1955
- Gonapófisis IX con sedas curvadas, formando un cayado, situadas en su borde externo ... 4
4. Ovipositor con más de 70 artejos 5
- Ovipositor con un número de artejos inferior a 65 6
5. Espinas características de los tarsos poco numerosas (principalmente en el primer y tercer tarsómetros), rectas e hialinas *uncinata* Janetschek, 1957
- 5a Dichas espinas todavía más finas y sin estar presentes en el primer tarsómero *uncinata carayoni* Wygodzinsky, 1958
- Espinas de los tarsos numerosas y presentes en todos los tarsómeros, estando pigmentadas en su extremo. Dichas espinas se hallan presentes también en la tibia y fémur del tercer par de patas *cercoconicus* n. sp.
6. Segundo tarsómero del tercer par de patas con 4 espinas. Ganchos de la gonapófisis IX terminados en una punta dirigida hacia abajo *wittmeri* Bitsch, 1970
- Segundo tarsómero del tercer par de patas con 4-5 espinas. Ganchos de la gonapófisis IX con un pedúnculo amplio que se curva y termina en una punta roma *macedonica* Stach, 1958

CLAVE DE ESPECIES DE LAS ♀ DEL GENERO *Silvestrichilis*

1. Ojos compuestos tocándose en la mitad de su longitud, es decir, la relación $1c/1=0,5$ *heterotarsus* (Silvestri, 1942)
- Dicha relación es menor de 0,4 2

AGRADECIMIENTOS

Debo dar las gracias al Prof. H. Janetschek de la Universidad de Innsbruck, por haberme mandado, para consultar, los tipos de *Silvestrichilis tuzeti* y *S. polycantha*. Del mismo modo, agradezco al Prof. J. Bitsch de la Universidad de Toulouse el préstamo de los paratipos de *S. wittmeri*.

RESUMEN

Se cita por primera vez el género *Silvestrichilis* en la Península Ibérica, describiendo una nueva especie: *S. cercoconicus*. Se incluye un mapa de distribución del género, así como las claves de determinación de las especies de machos y hembras conocidas hasta la fecha.

BIBLIOGRAFIA

- BITSCH, J., 1970. Description d'une nouvelle espèce de *Silvestrichilis* en provenance d'Iran. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 75: 234-239.
- JANETSCHKEK, H., 1955. Ueber das genus *Silvestrichilis* Wygod., 1950, nebst beschreibung einer neuen Art aus Südfrankreich (Ins., Thysanura). *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 11: 1-6.
- 1957. Ueber Felsenspringer aus Kreta und den Balkanländern (Thysanura, Machilidae). *Acta Zool. Cracov.*, 2(7): 151-191.
- 1959. Weitere Machilida aus dem Balkan. *Acta Mus. Macedonici Sc. Nat.*, 6 (58): 120-141.
- SILVESTRI, F., 1942. Contributo alla conoscenza dei Lepismidae e Machilidae (Thysanura) della Bulgaria. *Mitt. kgl. Naturw. Inst. Sofia*, 15: 27-32.
- STACH, J., 1958. The Machilidae (Thysanura) of Bulgaria. *Acta Zool. Cracov.*, 3 (1): 1-47.
- WYGODZINSKY, P., 1939. Beitrag zur Kenntnis der Thysanuren Palaestinas. *Bull. Soc. Fouad Ier d'Ent.*, 23: 74-83.
- 1950 a. The 3rd. Danish Expedition to Central Asia. Zoological Results 2. Thysanura aus Afghanistan. *Vidensk. Medd. Dansk. naturh. Foren.*, 112: 145-154.
- 1950 b. Results of the Zoological Scientific Expedition of the National Museum in Praha to Turkey. 5. Thysanura, Machilidae and Lepismatidae. *Acta Ent. Mus. Nat. Prag.*, 26 (377): 1-9.
- 1958. Notes et descriptions de Machilida et Thysanura paléartiques. *Rev. franç. d'Ent.*, 25 (4): 298-315.
- 1974. Notes and Descriptions of Machilidae from the Old World (Microcoryphia, Insecta). *American Mus. Nov.*, 2.555: 1-21.