

Tesis de Posgrado

Revisión de los Berosus de la Argentina (Coleóptera, Hydrophilidae)

Oliva, Adriana

1987

Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Ciencias Biológicas de la Universidad de Buenos Aires

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales y de maestría de la Biblioteca Central Dr. Luis Federico Leloir, disponible en digital.bl.fcen.uba.ar. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

This document is part of the doctoral theses collection of the Central Library Dr. Luis Federico Leloir, available in digital.bl.fcen.uba.ar. It should be used accompanied by the corresponding citation acknowledging the source.

Cita tipo APA:

Oliva, Adriana. (1987). Revisión de los Berosus de la Argentina (Coleóptera, Hydrophilidae). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.
http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_2104_Oliva.pdf

Cita tipo Chicago:

Oliva, Adriana. "Revisión de los Berosus de la Argentina (Coleóptera, Hydrophilidae)". Tesis de Doctor. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 1987.
http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_2104_Oliva.pdf

EXACTAS UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



UBA

Universidad de Buenos Aires

/

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Tema de tesis:

Revisión de los Berosus de la Argentina (Coleoptera, Hydro-
-philidae)

Autor

Adriana OLIVA

Director de Tesis

Dr. Axel Oscar BACHMANN

Lugar de trabajo

Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivada-
-via" - División Entomología

Tesis presentada para optar al título de DOCTOR en CIENCIAS
BIOLOGICAS

1987

2. 104
Ej. 2.

CONTENIDO

INTRODUCCION

I - <u>Generalidades</u>	p.1
II - <u>Ubicación del género</u>	p.3
III - <u>Caracteres diagnósticos</u>	p.6
IV - <u>El problema del color</u>	p.16
V - <u>Consideraciones fluidodinámicas</u>	p.21

LA SUBDIVISION DEL GENERO	p.23
---------------------------------	------

MATERIALES Y METODOS

I - <u>Materiales</u>	p.27
II - <u>Métodos</u>	p.28

SISTEMATICA

- <u>Berosus</u> Leach	p.30
- <u>Complejos de especies neotropicales</u>	p.30
- <u>Clave para determinar las especies de <u>Berosus</u> de la Argentina y áreas vecinas</u>	p.33
Descripciones	p.46
Especies <u>Incertae sedis</u>	p.208

CONSIDERACIONES FILOGENETICAS Y ZOOGEOGRAFICAS

I - <u>Los caracteres morfológicos y su significación evolutiva</u>	p.209
II - <u>Filogenia de los complejos sudamericanos</u>	p.211
III - <u>La dispersión geográfica del género</u> ...	p.217
IV - <u>Esquema filogenético propuesto para las especies de América del Sur</u>	p.220

BIBLIOGRAFIA	p.222
--------------------	-------

LEYENDAS DE LAS LAMINAS	p.226
-------------------------------	-------

INDICE DE ESPECIES

<u>Berosus</u> <u>adustus</u>	p.115
<u>alternans</u>	p.122
<u>ambogynus</u>	p.166
<u>arcanus</u>	p.208
<u>asphaltinus</u>	p.208
<u>aulus</u>	p.95
<u>auriceps</u>	p.91
<u>auspicalis</u>	p.208
<u>bonaerensis</u> (ver <u>chalcocephalus</u>)	
<u>b.var.bonaerensis</u> (ver <u>chalcocephalus</u>)	
<u>b.var.chilenus</u> (ver <u>chalcocephalus</u>)	
<u>borellii</u>	p.159
<u>brevibasis</u> n.sp.	p.169
<u>bruchianus</u>	p.117
<u>carinatus</u> (ver <u>patruelis</u>)	
<u>chalcocephalus</u>	p.131
<u>c.var.andinus</u> (ver <u>chalcocephalus</u>)	
<u>coelacanthus</u> n.sp.	p. 68
<u>cognitor</u>	p. 66
<u>consobrinus</u>	p. 60
<u>coptogonus</u>	p.139
<u>cornicinus</u>	p.113
<u>corumbanus</u>	p.145
<u>decolor</u>	p.161
<u>dehiacens</u>	p.141
<u>dentifer</u>	p.148
<u>domitus</u>	p.208
<u>egregius</u>	p. 58
<u>elegans</u>	p.172
<u>engelharti</u> (ver <u>pallipes</u>)	
<u>erraticus</u>	p. 165
<u>ethmonotus</u> p.sp.....	p. 96
<u>festai</u>	p.160
<u>festivus</u>	p. 71
<u>firminus</u>	p.208
<u>forsteri</u>	p.66
<u>fratellus</u>	p.59
<u>freyi</u>	p.48
<u>geayi</u>	p.208
<u>ghanicoides</u>	p.157
<u>ghanicus</u>	p.158
<u>griseus</u>	p.107
<u>gynopalpis</u>	p. 66

<u>Berosus</u> <u>hamatus</u>	p.205
<u>holdhausi</u>	p.66
<u>insignis</u>	p.55
<u>latipalpus</u>	p.208
<u>lircayensis</u> (ver <u>pallipes</u>)	
<u>marquardti</u>	p. 53
<u>masculinus</u>	p.202
<u>mcgillus</u>	p.208
<u>minimus</u>	p.81
<u>multicarinatus</u> n.sp.	p.75
<u>navatus</u>	p.208
<u>nervulus</u>	p.61
<u>nigrinus</u>	p. 208
<u>nitidissimus</u> v.sp.....	p.174
<u>obscurifrons</u>	p.177
<u>obscurus</u>	p.208
<u>obscurus</u> Knisch <u>non</u> Laporte(ver <u>erraticus</u>)	
<u>obsoletus</u> (ver <u>stenocoptus</u>)	
<u>pallipes</u>	p.135
<u>paraguayanus</u>	p. 124
<u>palposus</u>	p.101
<u>patruelis</u>	p.103
<u>pauillus</u> (ver <u>minimus</u>)	
<u>pauosus</u> (ver <u>minimus</u>)	
<u>pedregalensis</u>	p.109
<u>phallicus</u> n.sp.	p.192
<u>pluripunctatus</u>	p.146
<u>rectangulus</u>	p. 52
<u>reticulatus</u>	p.153
<u>ruffinus</u>	p.180
<u>rufrenus</u>	p.151
<u>rufulus</u>	p.85
<u>seriatus</u> (ver <u>alternans</u>)	
<u>singularis</u>	p.208
<u>sinigus</u> n.sp.	p.148
<u>speciosus</u>	p.183
<u>spectatus</u>	p.208
<u>stenocoptus</u>	p.126
<u>sticticus</u>	p.74
<u>s.var.aberrans</u> (ver <u>sticticus</u>)	
<u>s.var.confinitis</u> (ver <u>sticticus</u>)	
<u>stratonicus</u> (ver <u>minimus</u>)	

Berosus subandinus n.sp.p.78
 subtilisp.185
 toxacanthusp.141
 truncatipennisp.197
 undatusp.208
 unguidentatus n.sp.p.188
 uniformisp.195
 ussingip.88
 valparadiseus (ver bruchianus)
 vicarius (ver festivus)
 vilipendusp.64
 wintersteinerip.57
 zimmermannip.54

INTRODUCCION

I - Generalidades

El género Berosus Leach, 1817 comprende coleópteros de tamaño mediano a muy pequeño, de forma convexa, más o menos alargada según las especies. Los ojos salientes y globosos, los callos humerales prominentes, la excepcional longitud de las patas y de los palpos maxilares, la melanización de las partes dorsales - no uniforme, como en otros géneros de la misma familia, sino por manchas dispuestas según un patrón estable -, configuran un aspecto general característico, que permite diferenciarlos fácilmente de otros hidrofílicos, excepto los del vecino género Hemiosus (fig. 1). En llanuras, la mayoría de las especies frecuentan áreas de bañados, pero algunas aparecen en cuerpos de agua temporarios, inclusive bebederos para ganado. En regiones serranas suelen encontrarse en charcos marginales de los arroyos, donde se confunden con el fondo de gravilla o arena gruesa gracias a su diseño de manchas negras sobre fondo pardo, que rompe eficazmente la forma.

La natación de los hidrofílicos se efectúa por movimientos alternos de las patas medias y posteriores. En los representantes de la subfamilia Berosinae hay pelos natatorios en las tibias, mientras que en otras subfamilias aparecen sólo en los tarsos. La natación es rápida en los representantes del género Berosus, aunque parece emplearse sólo para subir a renovar la reserva de aire o para la huida, que consiste generalmente en nadar directamente hacia el fondo y hundirse en él en la medida en que su consistencia lo permita. Los ejemplares observados en acuario pasan la mayor parte del tiempo caminando lentamente por plantas u objetos sumergidos, raspando con sus piezas bucales los organismos adheridos.

La reserva de aire, como en todos los hidrofílidos, se divide entre la cámara subelital y una burbuja ventral, esta última considerablemente voluminosa en relación con el tamaño del insecto, por lo que produce una convexidad ventral poco menor que la dorsal. Es probable que haya cierto grado de intercambio de gases con el agua a través de la interfase, ya que a veces se ve a un individuo sujeto a un sustrato sumergido, girando una pata posterior de tal modo que la parte incluida en la burbuja agita el aire dentro de ella.

En la parte esternal del cuerpo, sobre la línea mediana, hay una serie de estructuras prominentes (fig.2), de las cuales la única que sobresale de la burbuja es el proceso mesosternal, cuyo borde libre lleva pelos sensoriales (fig.3). Hay un proceso metasternal poco saliente, pubescente, y una carena longitudinal (la cual puede faltar) en el primer urosternito.

Todos los hidrofílidos depositan sus huevos bajo una cubierta de seda; en el género que nos ocupa, se trata de una cúpula poco elevada, redonda en planta, adosada a un objeto sumergido, conteniendo por lo general solamente dos huevos. Las larvas representan una excepción dentro de la familia por ser apnéusticas, y por sus hábitos de alimentación, mal elucidados, pero herbívoros por lo menos en algunos casos. En cada urito tienen un par de largas excrecencias laterales, recorridas internamente por tráqueas, que les dan un aspecto general característico. Se tienen pocos datos sobre larvas de Berosus neotropicales; para esta tesis se han tenido en cuenta solamente los caracteres de los adultos.

II - Ubicación del género

La subfamilia Berosinae está representada en la Argentina por tres géneros: Derallus, Hemiosus y Berosus. Los dos primeros son de distribución americana, casi exclusivamente neotropical; el último tiene representantes en todos los continentes. La subfamilia se define por la presencia de pelos natatorios en las tibias medias y posteriores, y por la forma larga y angosta del escutelo (por lo menos dos veces tan largo como ancho). Todos los géneros presentan 10 series de puntos en los élitros, lo cual representaría una multiplicación de estrías según Jeannel (1949), y un complejo ventral de carenas y procesos salientes. Las estrías elitrales presentan un diseño constante para los tres géneros presentes en América (fig. 4, 5), faltando en Derallus la estría basal incompleta (llamada "yuxtaescutelar" en la literatura) entre las estrías primera y segunda, característica de Hemiosus y Berosus. Los tres géneros tienen en común, además, las antenas de 7 artejos, el abdomen con 5 urosternitos visibles (el quinto con una escotadura apical), y el complejo ventral formado por un proceso mesosternal saliente, uno metasternal poco elevado, subpentagonal (fig. 6, 7) y una carena en el primer urosternito visible (reducida en muchas especies de Berosus al espacio entre las coxas posteriores). El proceso mesosternal puede ser laminar, o grueso y excavado, estando los pelos sensoriales dispuestos en un caso en el borde libre de la lámina, y en el otro en el margen de la excavación. El proceso metasternal está elevado hacia atrás, donde su forma está determinada por el borde anterior de los fémures posteriores; los límites anteriores son imprecisos. En Derallus tiene una carena mediana (fig. 6), mientras que en Berosus y Hemiosus presenta una gran depresión central, dentro de la cual se ubica otra más profunda, glabra (fig. 7).

Las especies de Berosus y Hemiosus presentan una serie de semejanzas que justifican considerarlas en una tribu aparte. Comparten una forma convexa y alargada, no comprimida lateralmente, ojos salientes, presencia de estría basal incompleta en los élitros, proceso metasternal con depresión mediana, tibias anteriores lineales y un patrón especial de coloración, basado en áreas testáceas (cuyo color se debe al simple curtido de la cutícula) y áreas melánicas, que pueden tener o no brillo metálico. En todas las especies de Hemiosus y buen número de las de Berosus la cabeza está melanizada en toda la superficie dorsal y presenta fuerte brillo metálico. Carácter común a ambos géneros es también la escultura de las partes dorsales, formada por puntos hundidos, generalmente con puntillos intercalados. Superpuestos a esta escultura aparecen puntos pilíferos, ubicados en la cabeza (junto al margen interno de los ojos), en el pronoto (por detrás de aquéllos) y en los élitros (en las interestrias impares). Esos puntos llevan pelos largos, finos, incoloros y semidecumbentes.

Las especies del género Berosus se diferencian de las de Hemiosus por los siguientes caracteres: palpos maxilares más alargados; proceso mesosternal laminar por lo menos en su mitad posterior; pubescencia femoral con el límite distal en una línea más o menos transversa; ausencia de carenas laterales en el primer urosternito visible; protarso de los machos aparentemente tetrámero; aparato genital masculino de forma subcilíndrica o lateralmente comprimida, con pieza basal abierta sobre la cara tergal, sin apéndices laterales en el edéago.

El género Derallus está definido por los siguientes caracteres: forma general más o menos comprimida lateralmente; superficies dorsales enteramente melanizadas; ojos poco prominentes; élitros sin estría basal incompleta; proceso metasternal carenado; tibias anteriores ensanchadas gradualmente hacia el extremo distal. Estos caracteres, en mi opinión, justifican colocarlos en una tribu separada de Berosus

y Hemiosus, así como de los géneros Regimbartia y Globaria, que aparecen en Asia y Oceanía (el primero también en Africa).

Las especies de esos dos géneros comparten con las de Derallus la forma muy convexa, más o menos comprimida lateralmente, y la melanización extensa de las partes dorsales, pero se diferencian por la antena de 8 artejos y el abdomen con 4 urosternitos visibles, caracteres que justifican la separación en una tribu aparte. Watts (1987) incluye en la subfamilia Berosinae el género Amphiops, que no está representado en América.

1 II - Caracteres diagnósticos

En la familia Hydrophilidae el aparato genital masculino es de tipo trilobado primitivo, con saco interno indiferenciado (Sharp et Muir, 1912). Se compone de piezas bien esclerotizadas: un edéago y un par de parámetros, articulados sobre una pieza basal. Estas características hacen que sea fácil observar las diferencias específicas en los genitales masculinos, sobre cuyo valor diagnóstico resulta obvio insistir. En cambio, no se han encontrado caracteres de interés en las estructuras terminales de las hembras, denominadas en la literatura "estilos" o "hilanderas".

El aparato genital masculino es, en el género Berosus, de un modelo medianamente evolucionado. La forma general es subcilíndrica o comprimida lateralmente; la pieza basal es simétrica y abierta sobre la cara tergal (fig. 8). Todo esto configura un estado más evolucionado que el correspondiente al género Hemiosus, cuyas especies tienen aparatos genitales deprimidos con piezas basales cerradas y - frecuentemente - asimétricas en la base (cf. Orchymont, 1940, para una discusión de los genitales masculinos en Hemiosus). Por otra parte, ninguna especie de Berosus presenta apéndices laterales del edéago como los de todas las especies conocidas de Hemiosus; en la mayoría de las especies del primer género, los parámetros y el edéago son sencillos. En dos de los complejos de especies considerados en esta tesis aparecen apéndices membranosos de los parámetros, pero sólo en un caso (B. hamatus Knisch) puede hablarse de apéndices del edéago, y no son análogos a los de Hemiosus. Nunca se observa en la subfamilia Berosinae la complicación de los genitales masculinos propia de algunas especies de Hydrophilinae.

Los caracteres de valor diagnóstico relacionados con los genitales masculinos pueden distribuirse en cinco grupos:

- 1) Forma del edéago
- 2) Forma de los parámetros
- 3) Relación de longitudes entre el edéago y los parámetros
- 4) Relación de longitudes entre la pieza basal y las distales
- 5) Existencia de apéndices accesorios

En lo que se refiere a la forma del edéago, parece ser condición primitiva una doble curvatura sigmoidea, mientras que un edéago recto o curvado en un único sentido respondería a una condición derivada. De igual manera, el ápice fusiforme, ligeramente engrosado, parece corresponder a una condición primitiva respecto de los ápices truncados, bruscamente engrosados o provistos de estructuras especiales (crestas, prolongaciones). La condición primitiva de los parámetros probablemente sea una forma gradualmente acuminada, representando condiciones derivadas los parámetros abruptamente acuminados, redondeados, truncados o dilatados en el ápice. La diferencia en la relación de longitudes de edéago y parámetros suele estar acompañada de diferencias en la forma de dichas piezas, a diferencia de lo que se observa, por ejemplo, en el género Derallus, en el cual hay especies cuyos genitales masculinos se diferencian más por las diferentes relaciones de longitudes en las piezas distales que por la forma de los parámetros, bastante parecida en las distintas especies. La relación de longitudes entre la pieza basal y las distales tiene especial valor diagnóstico en el complejo de especies que se ha denominado reticulatus, caracterizado por un modelo de genitales masculinos especialmente sencillo y uniforme. En cuanto a la aparición de apéndices accesorios, se observan apéndices membranosos de los parámetros en dos complejos (chalcocephalus y truncatipennis), y sólo en una especie del último (B.hamatus) apéndices del edéago.

Los caracteres del aparato genital masculino se han considerado en esta tesis como el criterio de más peso en la subdivisión del género. El estudio de un número considerable de especies y la posibilidad de comparar los caracteres observados con el estado más primitivo representado por el género Hemiosus han permitido ordenar las especies del género considerado en complejos caracterizados por un modelo común de genitales masculinos. Dentro de un complejo, las especies se diferencian por caracteres correspondientes a uno de los grupos enumerados arriba, frecuentemente a dos o tres, pero raramente por caracteres de los cinco grupos.

Los caracteres sexuales secundarios son de valor diagnóstico diverso. Como se ha dicho, en los machos los protarsos son aparentemente tetrámeros por reducción del artejo basal, y en la mayoría de las especies los dos artejos basales aparentes están engrosados. El engrosamiento basal está acompañado por la presencia de plantillas adhesivas, formadas por cerdas cuyas puntas forman ventosas microscópicas (fig.9); por lo general hay plantillas en los dos artejos basales aparentes, raramente sólo en el primero. En algunos casos se observa que especies vecinas difieren notablemente en el grado de modificación del protarso masculino (complejo patrueis); en otros las modificaciones son de grado semejante en todas las especies de un complejo. Raramente se observan modificaciones en las uñas, ya sean ligadas al dimorfismo sexual (B.hamatus, B.masculinus Knisch) o presentes en ambos sexos (B.zimmermanni Kn., B.unguidentatus n.sp.)

En algunas especies hay diferencia entre los sexos en la prominencia de los ojos. Este carácter se expresó mediante el índice ocular (IO), calculado según la fórmula usada por Stys (1960) para heterópteros acuáticos. El dimorfismo sexual en el índice ocular es particularmente notable en el complejo patrueis. En otros complejos no se observa una diferencia

tan evidente entre los sexos; empero, el IO puede mostrar diferencias entre especies. El dimorfismo sexual en el IO puede estar acompañado de un alargamiento de los palpos maxilares en los machos.

En algunos casos hay dimorfismo sexual en la forma de los ápices elitrales o del quinto urosternito visible; esos caracteres se discuten más adelante.

La escultura de las partes dorsales presenta buenos caracteres diagnósticos, siempre que no se dé excesivo peso a las variaciones sutiles, ya que los representantes del género muestran una gran diversidad individual en ése como en otros aspectos. Hay cuatro elementos que deben considerarse: los puntos hundidos que aparecen en las partes dorsales de la cabeza, en el pronoto, en el escutelo y en las interestriás elitrales; los puntillos intercalados entre los puntos, que pueden faltar; la microescultura, consistente en líneas hundidas microscópicas, por lo general formando un reticulado bastante regular, y que puede aparecer sólo en las hembras; por fin, las estriás elitrales, hundidas y punteadas. Existe un tipo primitivo de escultura, semejante al de muchas especies de Hemiosus, cuya presencia es un carácter plesiomórfico que no puede considerarse como una indicación de parentesco. En la cabeza y el pronoto hay puntos gruesos (aproximadamente del tamaño de cuatro omatidias), profundos, frecuentemente subpoligonales, irregulares en tamaño y en distribución, pero en general dispuestos formando líneas onduladas imprecisas, en las cuales los puntos están separados por espacios algo menores que sus diámetros. Intercalados con los puntos hay abundantes puntillos cuyo tamaño es aproximadamente 1/6 del de aquéllos (fig. 10). El escutelo suele tener la misma escultura que el pronoto, muchas veces con pocos puntos, pero con la misma densidad de puntillos. En los élitros, las estriás son relativamente anchas, con el borde externo un poco rebajado, especialmente en las externas;

los puntos son gruesos, separados por espacios menores que sus diámetros, frecuentemente más someros hacia uno o ambos extremos del élitro; en las estrías externas, los puntos desbordan sobre el borde externo rebajado, y las interestrias toman aspecto de escalón. Las interestrias llevan puntos un poco más pequeños que los seriales, dispuestos en forma uni o multiseriada según el ancho de la interestria (fig. 11). Es rara la presencia de microescultura. Señalemos por fin que la escultura del olípeo suele ser algo más fina y ordenada que la de la frente; en general las descripciones de la escultura cefálica se refieren a esta última parte de la cabeza.

Se observan dos tendencias opuestas en la adquisición de esculturas modificadas. En una, representada solamente en el complejo holdhausi, hay una hipertrofia de los puntos cefálicos, pronotales y seriales, mientras que los de las interestrias son finos u obsoletos. Los puntos de la cabeza y el pronoto se hacen enormes (equivalentes a seis omatidias o más), contiguos, separados apenas por finos rebordes, en los cuales suele persistir el puntillado, mientras que los puntos seriales invaden las interestrias, las cuales son - como excepción dentro del género - más angostas que las estrías mismas. Los individuos de estas especies suelen presentar los puntos de escultura rellenos con sedimento de diversa granulometría o con materia vegetal. Se observa un fenómeno semejante en otros hidrofílicos con escultura muy gruesa y profunda, algunos de vida sólo semiacuática (Hydrochus, Spercheus, Epimetopus, Georyssus). Resulta difícil interpretar la aparición de este tipo de escultura, cuya significación funcional probablemente pueda elucidarse sólo con la observación directa de ejemplares vivos.

En la otra tendencia se observa que la escultura de las interestrias adquiere grosos y densidad comparables con los del pronoto, mientras que las estrías se hacen finas y profundas, con puntos finos, no desbordantes hacia afuera. Es frecuente la aparición de microescultura y a veces desaparece el puntillado. Sólo en especies cuya escultura elitral es de tipo

modificado (aunque la pronotal puede responder al modelo primitivo, como en B. patruelis Berg) aparecen pelos espiniformes en los élitros. Tales pelos son decumbentes y pueden aparecer sólo en la interestría externa, o bien en todas las interestrias elitrales, pero no están limitados a las interestrias impares, como los pelos finos y largos a los que se hizo referencia en el punto I. Siempre están ubicados en la parte posterior del élitro, por lo general ocupando aproximadamente su mitad (fig. 12). La aparición de pelos espiniformes no está asociada a otros caracteres de un modo que permita suponerla propia de un linaje determinado; parece más bien una adaptación independiente, cuya posible significación hidrodinámica se discutirá más adelante. En todo caso, los pelos espiniformes se insertan en los puntos de escultura, no en puntos accesorios. Es interesante señalar que algunas especies de Oceanía presentan una pubescencia decumbente, corta y sedosa en toda la superficie del élitro. Puede suponerse que los puntos de las interestrias son puntos pilíferos, que en cierto nivel adaptativo producen las mencionadas estructuras espiniformes.

El tipo primitivo de escultura corresponde a lo que diversos autores llaman "escultura grosera". Un tipo modificado que merece mención es el llamado "doble" por Orchymont (1929) y por Mouchamps (1963). Los puntos pronotales son redondos, distribuidos regularmente y de grosor mediano (aproximadamente el doble de una omatidia). Los puntillos son abundantes y su tamaño es alrededor de $\frac{1}{4}$ del de los puntos (fig. 13). La escultura de las interestrias elitrales tiene un grosor y densidad comparables con los de la pronotal; es rara la presencia de microescultura. Este tipo de escultura aparece en buen número de especies de Berosus.

En algunas especies aisladas se observa una escultura excepcionalmente fina y somera. Entre este extremo y el del tipo primitivo, existen muchas condiciones intermedias, cuya diversidad es más aparente que real, si se tienen en cuenta las

combinaciones posibles de puntos, puntillos y microescultura gruesos, medianos, finos o (en el caso de los dos últimos) ausentes.

Los ápices elitrales presentan con frecuencia prolongaciones o emarginaciones; un buen número de especies tienen una escotadura lo bastante profunda como para determinar dos puntas (fig. 14). La forma de la prolongación o de la escotadura puede ser diferente en cada sexo; el caso extremo es el de B. masculinus y B. hamatus Knisch, en las cuales las hembras presentan ápices elitrales biespinosos, mientras que los machos los tienen sólo prolongados y oblicuamente truncados. La cuestión de los ápices elitrales será discutida más exhaustivamente en el capítulo relativo a la subdivisión del género.

El proceso mesosternal, observado en vista lateral, da buenos caracteres diagnósticos. En la mayoría de los casos hay un diente anterior dirigido hacia abajo, o hacia abajo y atrás, seguido de un borde recto o cóncavo, liso o aserrado. El ángulo posterior puede llegar a formar un diente, o estar redondeado, o aún completamente borrado (fig. 15, 16). El ahuecamiento en capuchón del diente anterior es un carácter primitivo, más frecuente en el complejo holdhausi, pero no exclusivo de él. Ocasionalmente el proceso carece de dientes salientes (fig. 17). El proceso mesosternal parece faltar totalmente en algunas especies exóticas; esta condición no se halló en especies americanas, y será discutida más extensamente en otro capítulo.

El proceso metasternal raramente permite distinguir especies; en tales casos, se trata de la estructura de los ángulos posterior y posterolaterales, los cuales pueden estar o no elevados en carena o en lámina (fig. 7, 18, 19). Por otra parte, la forma general del proceso puede ser ancha, con los ángulos posterolaterales ligeramente ensanchados a su vez (condición primitiva) o angosta; los ángulos posterolaterales pueden estar o no prolongados hacia atrás en laminillas elevadas, y estas pueden ser redondeadas o triangulares; estos caracteres

son más bien definitorios de complejos de especies.

La presencia de una carena longitudinal mediana en el primer urosternito visible es un carácter primitivo, que al parecer se pierde en forma independiente en distintos linajes. La carena misma sólo en pocos casos proporciona caracteres diagnósticos. El quinto urosternito visible presenta una escotadura apical, a los costados de la cual está elevado en el modelo primitivo. También es condición primitiva el que la escotadura tenga en el fondo dos denticulos afilados (fig. 20), o más raramente un diente único. Se han considerado condiciones derivadas la ausencia de elevación a los costados de la escotadura, el fondo de ésta prolongado en simple saliente redondeada y la forma de la escotadura distinta de la primitiva. Este último carácter puede interpretarse como producto del desarrollo dispar de las distintas regiones del urosternito. El caso extremo es probablemente el de los machos de B. truncatipennis Castelnau, en los cuales la escotadura es angosta y profunda, y el esternito está elevado alrededor de aquélla (fig. 21). Si se supone un fuerte desarrollo de las áreas elevadas en el modelo primitivo, mientras que la región de la escotadura y de la depresión contigua pierde importancia, se advierte que la condición ilustrada no supone realmente una adquisición de nuevas estructuras.

El borde lateral de los urosternitos visibles (el posterior en el caso del quinto) está crenulado en las especies del complejo holdhausi y en algunas otras que presentan caracteres primitivos. Es una condición que se halla en otros hidrofíloideos más primitivos; entre ellos, en las especies de Hemiosus del grupo variegatus (pronoto con brillo metálico), aunque no en las del grupo dejeani (pronoto testáceo). El crenulado se transforma en un aserrado bastante grosero en el complejo auriceps, desapareciendo completamente en la mayoría de las especies de otros grupos. En algunas, sin embargo, son lisos

los bordes laterales de los cuatro primeros urosternitos visibles, mientras que el quinto presenta bordes aserrados.

En muchas especies de Berosus el primer urosternito visible presenta, en el ángulo anterior externo, una depresión glabra, que en material bien conservado está acompañada de largos pelos sensoriales insertos junto a su borde externo (fig. 22). Fue mencionada por primera vez por Orchymont (1941) para B. truncatipennis Castelnau. Estas depresiones laterales del primer urosternito visible son particularmente grandes y profundas en los complejos subtilis y truncatipennis, pero aparecen en otros grupos, a veces en forma rudimentaria, incluso reducidas a pequeñas áreas glabras y lisas, que contrastan con la superficie rugosa y pubescente del esternito. Como faltan en los complejos de especies más primitivos, se las ha considerado indicio de una condición derivada.

La pubescencia basal de los fémures difiere entre especies en cuanto a extensión y - más raramente - en cuanto a la forma del límite distal (fig. 23, 24). Por otra parte, la parte pubescente puede ser o no melánica, carácter para cuya observación deben tenerse en cuenta las salvedades formuladas más adelante a propósito del color.

Por fin, un carácter que debe tenerse en cuenta es la forma general del cuerpo, haciendo también aquí la salvedad de que existe una forma primitiva que se conserva en diferentes linajes y que no debe considerarse indicio de parentesco por sí sola. Esta forma es oval en vista dorsal, con el mayor ancho justo por detrás de la mitad de los élitros; en vista lateral, la mayor altura se encuentra también en ese punto, siendo la curva dorsal bastante elevada. Para describir la forma general se han calculado relaciones numéricas basadas en mediciones de la longitud total, el ancho a la altura de los callos humerales y del ensanchamiento posterior, y el alto a nivel del proceso metasternal (fig. 25, 26). La relación longitud/ ancho máximo - ancho humeral suele oscilar entre 9 y 15 para la forma primitiva y para algunas moderadamente alargadas; sólo

en las muy alargadas se aproxima a 20. La relación longitud/alto se aproxima a 2 para la forma primitiva. Se habla de forma deprimida cuando esta relación se aproxima a 2,5. Esta forma puede ser, en vista dorsal, oval o bien alargada, y en tal caso toma formas diversas, según los diferentes complejos de especies. El caso más común, que se observa en varios complejos, es aquel en el cual los élitros son largos y angostos, con lados subparalelos por detrás de los callos humerales salientes (fig. 27). En el complejo truncatipennis la forma es subelíptica en vista dorsal, con callos humerales poco salientes (fig. 28). Una forma amigdaloides, con la parte posterior de los élitros muy angosta, se observa en B. unguidentatus n.sp. (fig. 29); esta forma podría derivar de un modelo navicular como el que se observa en B. elegans (fig. 30). Las formas alargadas están frecuentemente asociadas a prolongaciones o escotaduras (estas últimas determinando puntas) de los ápices alitrales; se discutirá la posible significación evolutiva de esta asociación de caracteres en el capítulo titulado Consideraciones fluidodinámicas.

IV - El problema del color

En muchos grupos de coleópteros, el uso del color como carácter taxionómico ha llevado a clasificaciones incorrectas, por haberse aceptado como significativas ciertas diferencias en la apariencia general, en vez de interpretarlas en términos fisiológicos. En ciertos géneros de Chrysomelidae que presentan brillo metálico, por ejemplo, ocurre que individuos de una misma población tengan colores muy diferentes; en otros grupos de la misma familia, un patrón fijo toma aspectos muy diversos según la diversa extensión de las manchas que lo componen. En el caso del género Berosus el patrón de manchas es bastante estable, pero su apreciación no es igualmente fácil en todas las etapas de la vida de un individuo, debido a fenómenos sencillos a los cuales se ha prestado hasta ahora poca atención. El patrón de áreas testáceas y melánicas que se puede ver en la figura 1 es común a los géneros Hemiosus y Berosus (exceptuando en este último un buen número de especies que presentan como condición derivada la pérdida parcial de la melanización en la cabeza). Como ya se mencionó, la superficie de la cabeza, y en muchos casos el área melánica del pronoto, presentan brillo metálico (exceptuando siempre aquellas especies de Berosus con cabeza testácea).

El insecto adulto emerge de la metamorfosis con tegumentos blandos y descoloridos. Por un proceso de curtido de las proteínas constituyentes, aquéllos van adquiriendo rigidez y tomando el color llamado en la literatura "testáceo": una coloración pardusca, translúcida, que va oscureciéndose con la edad. Cuando el color general es amarillo pardusco ("ejemplares tenerales") comienza la deposición de melanina en áreas genéticamente determinadas. En esta primera etapa, la melanina se deposita en una forma poco polimerizada, rojiza. Por la falta de contraste con el fondo, se hace difícil reconocer las manchas dorsales, los oscurecimientos femorales, aún el ennegre-

-cimiento de los esternitos, propio de la mayoría de las especies de Berosus. Por ejemplo, Berg describe su especie B. festivus como teniendo esternitos "amarillos" y fémures bicolores; el ejemplar sobre el que se basó la descripción era evidentemente un ejemplar tenoral, ya que se encuentran individuos manchados de negro, con esternitos negros y fémures bicolores, que nada autoriza a separar de los que corresponden a la descripción. La pubescencia femoral hace más difícil la observación sobre material seco, ya que aparece blanquecina y atenúa aún más el contraste entre el área melánica, rojiza, y la parte glabra. A propósito de B. festivus, conviene también señalar un fenómeno que ha causado cierto desconcierto en la determinación de especies. Muchos individuos de todas las especies presentan en vida una coloración verdosa que se manifiesta en las partes testáceas, y que naturalmente es más llamativa en ejemplares tenerales. La descripción de Berg (1887) menciona el color verde de su ejemplar, al cual evidentemente examinó vivo o por lo menos fresco. Ese matiz verde, debido probablemente a pigmentos vegetales incorporados con la dieta, se pierde rápidamente después de morir el ejemplar. Por otra parte, no todos los individuos de una misma especie lo presentan en vida.

La etapa en la cual las manchas son más evidentes es aquella en la cual las partes testáceas aparecen de un pardo amarillento claro. En este punto la melanina está en su condición más polimerizada, y aparece negra. A medida que un individuo envejece, las partes testáceas se van oscureciendo hasta alcanzar el color llamado "píceo" en la literatura: negro a primera vista, pero con visos rojizos por transparencia. Las manchas negras siguen existiendo, pero ya no resaltan sobre el fondo. En el caso de un ejemplar conservado en seco, basta un poco de suciedad para producir una capa opaca que estorba el examen aún bajo una luz intensa. Es más fácil observar las manchas sobre material en alcohol, pero esta modalidad de conservación

no se usó extensivamente para coleópteros hasta una fecha relativamente reciente. En resumen, la edad del individuo examinado influye directamente sobre su apariencia general.

Un número importante de especies de Berosus presenta el carácter, compartido por todas las especies de Hemiosus, de tener brillo metálico en la cabeza. En muchos casos el centro del pronoto y el escutelo tienen el mismo aspecto. El color de estas partes suele ser verde esmeralda o verde oscuro, a veces azul verdoso, bronceado, cobrizo o púrpura. Raramente (algunos ejemplares de B. adustus Knisch) tienen brillo metálico las manchas elitrales. Dos de las especies examinadas para este trabajo, B. dehiscens Jensen-Haarup y B. erraticus Mouchamps, tienen la frente con brillo metálico y el clípeo testáceo. En las especies con cabeza testácea está melanizada la parte posterior de la frente; más raramente hay un área triangular mediana que comprende la mayor parte de la frente y una porción central del clípeo. En algunos ejemplares oscurecidos por la edad, las partes melánicas de la cabeza y del pronoto pueden tener reflejos metálicos débiles.

Con respecto a la apariencia de las áreas de brillo metálico, nos encontramos frente a un proceso de cambio a lo largo de la vida del individuo, comparable al de las áreas melánicas. El brillo metálico se interpreta como debido a la microestructura superficial de la cutícula (Imms, 1931). En ejemplares tenerales aparece como una pátina que deja ver por transparencia el color pardusco de la cabeza, aún no melanizada. En ejemplares bien esclerotizados, una capa de melanina depositada en las áreas correspondientes forma un fondo apropiado para que la difracción de la luz produzca un lustre metálico, con color verde intenso y apariencia de superficie opaca. En ejemplares muy oscurecidos, el color general de la cabeza suele ser negro verdoso, con el brillo metálico evidente sólo en el fondo de los puntos.

Resumiendo: existen tres condiciones posibles para un área de tegumento: sin coloración superpuesta (testácea), melánica, melánica con brillo metálico. Los caracteres "cabeza con brillo metálico - cabeza testácea" y "fémures bicolores - fémures testáceos" tienen valor diagnóstico, pero para aplicarlos a la determinación de un ejemplar hay que estimar ante todo la edad, o más precisamente el estado de esclerotización. En un ejemplar teneral, un reflejo metálico translúcido debe considerarse como "presencia de brillo metálico", y un matiz más rojizo en las áreas pubescentes de los fémures como "fémures bicolores". En un ejemplar envejecido, de coloración "pícea", debe pasarse por alto todo reflejo metálico translúcido o de extensión imprecisa. En forma similar, la presencia o la extensión de las manchas dorsales deben verificarse con especial cuidado en los ejemplares tenerales y en los envejecidos.

Por fin, hay casos en los cuales las peculiaridades de coloración pueden influir en la apreciación de la escultura. En ejemplares tenerales, los puntos se distinguen con más dificultad sobre fondo claro. En una etapa intermedia de esclerotización, se ve a menudo que los puntos de escultura están oscurecidos con respecto al fondo, lo cual los hace resaltar y produce una impresión superficial de escultura más gruesa.

En material vivo, y a veces en el conservado en alcohol, las partes testáceas suelen tener un tinte grisáceo más bien que amarillento. Como la coloración verdosa mencionada más arriba, esa variante carece de peso como carácter diagnóstico. Curiosamente, la separación de material mixto sobre la base de la coloración suele dar buenos resultados aproximados, porque en la naturaleza la metamorfosis parece producirse de una manera más o menos sincrónica para todos los individuos de una especie, de modo que todos tienen aproximadamente el mismo grado de esclerotización. El color por sí solo debe alertar sobre

la posibilidad de hallarse ante dos o más especies diferentes en una misma muestra, pero, como se ha dicho, no debe considerarse un carácter diagnóstico, función que debe reservarse para caracteres más estables y de mayor significación biológica.

V - Consideraciones fluidodinámicas

Por la convexidad de las partes dorsales y de la burbuja ventral, el cuerpo de un Berosus, desde un punto de vista hidrodinámico, puede considerarse practicamente fusiforme. La inclinación de la cabeza produce un perfil de ataque redondeado, capaz de dividir las capas de flujo con un mínimo de turbulencia, mientras que el angostamiento y el gradual rebajamiento de los élitros produce hacia atrás una terminación alargada. En la figura 31 se ve el espectro fluidodinámico hipotético de un cuerpo con tales características.

Como se ha dicho en el capítulo III, muchas especies de este género, todas ellas de forma más o menos alargada (teóricamente más eficiente desde el punto de vista hidrodinámico), presentan pelos espiniformes en la parte posterior de los élitros. Estas estructuras se ubican un poco por detrás de la mitad en la parte discal, pero en las interestrias externas el límite se desplaza hasta ubicarse por delante de la mitad de la longitud elitral (fig. 32). Es fácil advertir que la disposición de los pelos espiniformes coincide con la parte de la superficie dorsal en la cual se produciría, según el espectro hipotético, una turbulencia por simple pérdida de energía. Ahora bien: la única estructura semejante a la descrita que se encontró mencionada en la literatura aparece en larvas de insectos torrentícolas. En este caso, se ha interpretado que las pequeñas espinas sirven para retener una capa de agua inmóvil sobre la superficie dorsal, sobre la cual fluye el agua corriente con un mínimo de roce, evitándose así la generación de turbulencias que podrían desalojar al insecto de su posición. Si aceptamos que los pelos espiniformes elitrales de las especies de Berosus que nos ocupan cumplen una función similar, podemos interpretarlos como una adaptación tendiente a disminuir la turbulencia que se produciría en la parte posterior.

La frecuencia con que los pelos espiniformes están asociados con una escultura más somera que la primitiva, así como con una forma alargada y - a menudo - deprimida, fortalece la hipótesis de una adaptación tendiente a conseguir un flujo laminar sobre las partes dorsales. Sin embargo, debe recordarse que el flujo sobre las partes ventrales es necesariamente turbulento, debido a los movimientos natatorios alternos de las patas. En muchos casos ese flujo turbulento ventral, de por sí dirigido hacia atrás, se vería guiado hasta el punto posterior - o los puntos posteriores - por las prolongaciones elitrales (fig. 33,34).

Resulta llamativo encontrar adaptaciones de este tipo en insectos que frecuentan cuerpos de agua pequeños, y que parecen usar la natación como forma de desplazamiento sólo durante una proporción pequeña de su actividad. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que uno de los usos de la natación es precisamente la huida, para la cual la velocidad alcanzada en los primeros momentos es claramente importante. Además, es posible que el resultado de las adaptaciones morfológicas descritas sea más bien un ahorro energético que un aumento de la velocidad. De todos modos, el desarrollo que antecede es puramente teórico, y se refiere a las formas más especializadas. Entre la forma primitiva y las más derivadas existen varias intermedias.

LA SUBDIVISION DEL GENERO

Durante años se ha aceptado sin reservas la subdivisión en dos subgéneros: Berosus (Berosus) y Berosus (Enoplurus). El primero se caracteriza por los ápices elitrales sin modificación o simplemente prolongados; el segundo por ápices biespinosos, o por lo menos con espinas parasuturales. Otros subgéneros propuestos en su momento han sido oportunamente descartados y no merecen discusión aquí. Las especies tipo de ambos subgéneros son europeas; muestran una diferencia bastante llamativa que justificó a la luz de los conocimientos del momento, esa división. Berosus luridus (L.) es una especie con forma, escultura y coloración primitivas, con el primer esternito visible carenado y el quinto de forma primitiva. B. spinosus (Schönherr) tiene forma alargada y escultura somera, cabeza testácea, primer urosternito visible sin carena y quinto con una escotadura muy somera, de fondo inerme.

Al aplicar las definiciones de esos subgéneros a las especies neotropicales, quedó en cada subgénero una diversidad tan considerable, que ninguno de los autores que trataron el tema pudo proponer un ordenamiento satisfactorio. Knisch (1921 a, b, 1922, 1924, 1925) se contenta con describir en cada trabajo las especies nuevas o redescribir las raras. Llamativamente, propone a veces para las especies que considera ciertas afinidades que hacen caso omiso de los subgéneros aceptados en la época, pero que coinciden con los hallazgos expuestos en la presente tesis. Mouchamps (1960, 1963) intenta un ordenamiento por intervalos de tamaño, tipo de escultura, y presencia o ausencia de brillo metálico en la cabeza. Aunque estos caracteres no dejan de tener cierto peso, y aunque Mouchamps tomó en cuenta caracteres de los genitales masculinos, su esquema fracasa debido a que incorpora la división en subgéneros, la cual separa arbitrariamente especies afines, y también debido a que el brillo metálico de la cabeza y la escultura "grosera"

de las partes dorsales son caracteres primitivos, que se conservan en grupos sólo distantemente emparentados entre sí. Bien podía el eminente autor belga referirse a "ce difficile groupe de Berosus (s.str.) néo-tropicaux à tête métallique, à pronotum fortement et plus ou moins densément ponctué et à stries élytrales creusées en ligne continue". Se trata de caracteres primitivos, comunes a varios complejos de especies que se caracterizan por modelos de aparato genital masculino bastante dispares.

Más arriba se ha propuesto una explicación funcional para los ápices elitrales biespinosos. Ya Mouchamps (1963), al descubrir que las hembras de B.masculinus Knisch - asignado al subgénero nominotípico - tenían ápices elitrales biespinosos, había pensado en una redefinición del subgénero. En el mismo trabajo describe como B.(s.str.) carinatus una especie cuyos genitales masculinos (y caracteres externos, salvo los de los ápices elitrales) coinciden con los de B.patruelis Berg, especie que se presenta en toda América del Sur en poblaciones con ápices elitrales escotados en semicírculo. No sólo se han encontrado lotes con ápices inermes indudablemente conspecíficos con B.patruelis típico, sino también lotes mixtos, con ejemplares típicos, ejemplares de ápices inermes, y formas intermedias. Cuando un carácter es tan variable, no cabe basar sobre él un subgénero; cuando en un subgénero quedan especies tan dispares como B.bruchianus Knisch y B.truncatipennis Castelnau, bien cabe dudar de que esté expresando un agrupamiento natural. No hay justificación para suponer que las especies de Berosus neotropicales que presentan ápices elitrales biespinosos no sean cosubgenéricas con B.luridus (L.). El subgénero Enoplurus debe ser dejado de lado para las especies neotropicales, y también para las neárticas, según la información disponible hasta ahora. En cambio, parece probable que tenga sentido conservarlo para ciertas especies del Viejo Mundo y de Oceanía. B.spinusus (Schönh.) posee un carácter muy llamativo, que no

se encuentra en las especies americanas: carece totalmente de proceso mesosternal. Algunas especies del subgénero nominotípico (incluyendo la especie tipo, B. luridus) tienen por cierto procesos mesosternales muy pequeños, pero siempre hay una estructura saliente con pelos sensoriales. En B. spinosus se ve sólo una sutura mesosternal mediana. Esta condición se encuentra en algunas especies australianas, todas con ápices elitrales biespinosos y forma alargada, una de ellas, por lo menos, con brillo metálico en la cabeza. Otras especies australianas tienen procesos mesosternales de alguno de los modelos hallados en especies neotropicales, o de modelos hemiosoides modificados, que sugieren una evolución independiente. Sería necesaria una revisión a nivel mundial, con evaluación cuidadosa de los caracteres de los genitales masculinos, para decidir sobre la validez y la extensión del subgénero Haoplurus.

En la presente tesis se propone un agrupamiento en complejos de especies, basados sobre un modelo de genitales masculinos compartido. La ventaja de este sistema es su flexibilidad, que permite tanto la inserción de nuevos complejos en el sistema como la redistribución de aquéllos en caso de cambiar los criterios de afinidades. En algunos casos, la distribución del complejo excede el área neotropical. El caso más notable es el del complejo que se ha denominado aquí adustus; no sólo pertenecen a él varias especies neárticas, sino también B. signaticollis Charp., especie europea.

Los modelos más primitivos de aparato genital masculino presentan parámetros acuminados y edéago subcilíndrico, delgado, curvado en la base hacia la cara tergal y distalmente hacia la cara esternal, y con el ápice engrosado en forma de huso. Los parámetros están claramente separados en toda su longitud. Este modelo aparece (con pequeñas modificaciones apicales del edéago) en B. nervulus Mouchamps. En el complejo holdhausi, que muestra una evolución divergente respecto de los restantes complejos neotropicales, los genitales masculinos de las dis-

-tintas especies de diferencian sobre todo por la dilatación apical del edéago, formando una maza cuya configuración es un carácter diagnóstico. En los restantes complejos se observa un apartamiento del modelo primitivo cuyo rasgo más notable es la atenuación de la curva sigmoidea del edéago, o su simplificación produciendo una curva simple o un edéago casi recto. En el complejo adustus, y en otros que - a juzgar por caracteres morfológicos externos - representan estados más derivados, los parámetros no están separados en toda su longitud, sino que sus bordes esternales forman un ángulo diedro. Se ha considerado este carácter como indicio de un nivel de especialización superior al primitivo. Los complejos que comparten esta condición difieren entre sí por diversas modificaciones de los parámetros (ápices dilatados en paleta, ápices redondeados, adquisición de apéndices membranosos) o del edéago (ápice engrosado, ápice truncado o redondeado, adquisición de estructuras adicionales más o menos complejas, simplificación de la curva primitiva).

Los caracteres morfológicos externos se agrupan bastante satisfactoriamente según los complejos, pero en algunos casos no se les puede dar peso por tratarse de caracteres primitivos. Tal es el caso del protarso de los machos lineal y de la carena del primer urosternito visible ancha en la base, presentados por todas las especies del complejo holdhausi. En otros casos, un mismo carácter aparece en un complejo en la forma primitiva y en la derivada; es el caso del brillo metálico en la cabeza en los complejos holdhausi y reticulatus.

La adquisición de pelos espiniformes elitrales, así como la ubicación de éstos en la interestria externa o en todas, no parece indicar diferentes linajes, sino más bien niveles que se alcanzan en forma independiente en los diversos complejos. Otro tanto sucede con las depresiones laterales.

MATERIALES Y METODOS

I - Materiales

Se ha trabajado exclusivamente con ejemplares adultos de las diversas especies de Berosus, vivos o fijados. El material examinado pertenece a las siguientes colecciones:

BM - British Museum (Natural History)

IML - Instituto Miguel Lillo (S.M.de Tucumán, Argentina)

IRSNB - Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique

JM - Colección particular del sr. Juan Moroni (Santiago, Chile)

MACN - Museo Argentino de Ciencias Naturales "B.Rivadavia"
(Buenos Aires)

MF - Museum Frey (Tützing, Rep.federal de Alemania)

MNHN - Musée national d'Histoire naturelle (Paris)

MNS - Museo nacional de Santiago (Chile)

MZST - Museo di Zoologia sistematica dell'Università di Torino
(Italia)

NMA - National Museum of America (Washington)

NMW - Naturhistorisches Museum Wien (Austria)

ZM - Zoologisk Museum (Copenhagen, Dinamarca)

ZS - Zoologische Staatssammlung (Munich, Rep.federal de Alemania)

II - Métodos

Se han usado caracteres morfológicos externos y de los genitales masculinos. Para el examen de estos últimos, se ha preferido la extrusión sin disección en el caso del material conservado en alcohol isopropílico, que mantiene una flexibilidad satisfactoria. Para ello se sujeta el ejemplar con una pinza de disección de punta fina, tomándolo a nivel del proceso metasternal, el cual por ser chato no corre mayor riesgo de rotura; el aparato genital se extruye tirando suavemente con una pinza de punta fina para relojería, de las llamadas "brusela" en el comercio. En el caso de material conservado en seco se hace necesaria la relajación del material, la cual se operó por sumersión en agua caliente. En general, se prefirió en estos casos disecar y remontar aparte el abdomen entero, ya que resulta más fácil manipular una pieza anatómica aplanada que un coleóptero completo; además, el montado del abdomen permite una mejor observación de las depresiones laterales del primer urosternito visible, los bordes laterales y las particularidades de la escotadura apical. En estos casos el aparato genital se extrajo rompiendo los tergitos por el costado. No se empleó el aclaramiento con álcali, que con frecuencia deforma las piezas delicadas, y que impide apreciar correctamente las esclerotizaciones diferenciales de las piezas que componen el aparato genital.

Los genitales extraídos fueron guardados en tubos con glicerina, sujetos al alfiler de montaje del ejemplar. En un primer momento, se siguió la técnica tradicional de usar tubos de vidrio con tapones de corcho, a través de los cuales pasan los alfileres. Estos tapones tienen el inconveniente de ser atacados por la glicerina, así como el de deslizarse ocasionalmente fuera de los tubos, que quedan sueltos con el consiguiente riesgo para los frágiles ejemplares secos. Más adelante se adoptó el sistema de tubos de plástico sellados por calor y

presión, con el alfiler atravesando la parte sellada. Estos tubos tienen la ventaja de una sujeción más segura y un peso ínfimo, que no pone en peligro la integridad de los ejemplares vecinos en caso de envíos, por ejemplo. Los tapones se confeccionaron con madera blanda.

Para la limpieza de ejemplares secos se usó con buen resultado el acetato de amilo. En algunos casos en que la suciedad no puede retirarse sin dañar el ejemplar, la aplicación de acetato de amilo permite la observación con microscopio estereoscópico, gracias a una volatilidad menor que la del acetato de etilo, usado habitualmente para limpieza.

Las observaciones se realizaron con un microscopio estereoscópico Zeiss modelo IV/ b, empleándose un ocular micrométrico para las mediciones. Los dibujos se realizaron con una cámara clara de la misma marca, correspondiente al citado modelo de microscopio.

SISTEMATICA

Berosus Leach

Especie tipo: Dytiscus luridus L.

1817 Leach, W.E., Zool. Misc., 3, 1817: 92

1829 Latreille, P.A., in Cuvier, Règne Anim. (nouv. éd.), 4: 524

1834 Solier, A.J.J., Ann. Soc. ent. Fr., 1834: 302, 316

1835 Brullé, G.A., Hist. Nat. Ins. (5), 2: 284

1840 Laporte de Castelnau, F.L.; Hist. Nat. Ins., 2: 55

1849 Solier, A.J.J., in Gay, Hist. Nat. Chile, 4: 300

Berosus + Enoplurus Hope, Col. Man. (2), 1858: 128

Berosus + Anchialus Thomson, C.G., Skand. Col., 1, 1859: 17

Berosus + Acanthoberosus + Paraberosus Kuwert, A.F.,
Verh. naturf. Ver. Brünn., 28, 1889 (1890): 20, 107,
113, 114

Berosus + Acanthoberosus: Kliment, Cěstí brouci 1899:
115 - 116

Complejos de especies neotropicales

1 - Complejo holdhausi

Parámetros acuminados, con bordes laterales separados.

Edéago con fuerte curva sigmoidea, fuertemente engrosado en el ápice. Machos sin plantillas adhesivas en el protarso.

2 - Complejo nervulus

Parámetros acuminados, con bordes laterales separados.

Edéago moderadamente engrosado en el ápice, o bien modificado de diversas formas, pero sin engrosamiento apical fuerte. Machos con plantillas adhesivas en los dos arcos basales del protarso.

3 - Complejo sticticus

Parámetros acuminados, con bordes esternales que no forman ángulo diedro, pero que están contiguos por la forma muy comprimida del aparato. Edéago con curva sigmoidea suave, raramente fuerte, con ápice fusiforme, poco o moderadamente engrosado. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Ausencia de brillo metálico en las partes dorsales.

4 - Complejo auriceps

Parámetros acuminados, con bordes esternales separados. Edéago curvado hacia la cara tergal, no engrosado en el ápice. Machos con plantillas adhesivas sólo en el artejo basal del protarso. Pelos espiniformes escasos y pequeños en la interestría externa de los élitros.

5 - Complejo patruelis

Parámetros acuminados, con bordes esternales separados. Edéago engrosado en toda su longitud, con curva atenuada, con cresta tergal que puede estar limitada al ápice o modificada allí en estructuras salientes diversas. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales.

6 - Complejo adustus

Parámetros acuminados, con la parte que sobresale de la pieza basal más o menos dilatada, con bordes esternales formando ángulo diedro. Edéago con suave curva sigmoide, con ápice fusiforme moderadamente engrosado. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Sin pelos espiniformes.

7 - Complejo alternans

Parámetros angostamente redondeados en el ápice, con bordes esternales formando ángulo diedro. Edéago con suave curva sigmoidea o hacia la cara esternal, con ápice no engrosado. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales

del protarso. Primer urosternito visible sin depresiones laterales. Proceso metasternal sin prolongaciones posterolaterales, con ángulo posterior carenado.

8 - Complejo chalocephalus

Parámetros dilatados apicalmente en forma de paleta, con bordes laterales formando ángulo diedro, en muchas especies con apéndices membranosos internos. Edéago con suave curva sigmoide, sin engrosamiento apical. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Primer urosternito visible con depresiones laterales.

9 - Complejo corumbanus

Parámetros acuminados, con bordes laterales formando ángulo diedro. Edéago con curva sigmoide fuerte a muy atenuada, con ápice fusiforme leve o moderadamente engrosado. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Primer urosternito visible sin depresiones laterales. Elitros con pelos espiniformes, que pueden estar limitados a la interestría externa.

10 - Complejo reticulatus

Parámetros redondeados en el ápice, con bordes laterales formando ángulo diedro. Edéago curvado hacia la cara tergal con ápice redondeado o fusiforme, raramente engrosado. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Primer urosternito visible con depresiones laterales pequeñas. Elitros con pelos espiniformes en todas las interestrias.

11 - Complejo obscurifrons

Parámetros acuminados, con bordes laterales formando ángulo diedro. Edéago con curva sigmoidea muy suave, con ápice fusiforme ligeramente engrosado. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Primer urosternito visible con depresiones laterales pequeñas y someras. Pelos espiniformes sólo en la interestría eli-

-tral externo. Forma general navicular.

12 - Complejo subtilis

Parámetros con ápice anchamente acuminado o muy modificado, con bordes laterales formando ángulo diedro.

Edéago curvado hacia la cara tergal, con ápice redondeado sin engrosamiento o bien engrosado o dilatado, no fusiforme. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Primer urosternito visible con depresiones laterales grandes y profundas. Pelos espiniformes en todas las interestrías elitrales. Sin brillo metálico en las partes dorsales.

13 - Complejo truncatipennis

Parámetros acuminados, angostados o truncados en el ápice, con apéndices membranosos internos. Edéago con suave curva sigmoidea y ápice fusiforme, o bien muy modificado. Machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales del protarso. Primer urosternito visible con depresiones laterales grandes y profundas. Elitros con pelos espiniformes, que pueden estar limitados a la interestría externa. Sin brillo metálico en las partes dorsales.

Clave para determinar las especies de Boragus de la Argentina y áreas vecinas

- 1 - Primer urosternito visible carenado por detrás de las coxas posteriores.....2
- 1'- Primer urosternito visible sin carena por detrás de las coxas posteriores (carenado o elevado entre ellas)...24
- 2 - Bordes laterales de los urosternitos visibles (posterior del quinto) orenulados. Protarsos de los machos no o apenas engrosados, sin plantillas adhesivas (Complejo holdhausi3

- 2'- Bordes laterales de los urosternitos visibles aserrados o lisos. Protarso de los machos con una o dos plantillas adhesivas, formadas por cerdas con el extremo dilatado en ventosas microscópicas.....12
- 3 - Estrías elitrales con puntos seriales hipertrofiados, de modo que son tan anchas como las interestriales o aún más; puntos seriales más gruesos que los pronotales, que son muy gruesos y densos, poligonales.....4
- 3'- Estrías elitrales más angostas que las interestriales...8
- 4 - Estrías elitrales aproximadamente tan anchas como las interestriales. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior ligeramente engrosado. Pubescencia de los meso y metafémures cubriendo los $\frac{2}{3}$ basales, con límite distal transversal....B. insignis Knisch (Paraguay)
- 4'- Estrías elitrales más anchas que las interestriales. Proceso mesosternal con el diente anterior ahuecado en capuchón. Pubescencia femoral con límite distal oblicuo.5
- 5 - Uñas de todas las patas bífidas. Forma alargada. Partes dorsales sin brillo metálico, melanizadas difusamente..
..... B. zimmermanni Kn. (Argentina: NE)
- 5'- Uñas simplemente dentadas en la base. Forma oval ensanchada en vista dorsal.....6
- 6 - Patas testáceas, sólo la parte pubescente de los fémures melanizada. Tamaño pequeño. Cabeza testácea, oscurecida en la mitad posterior de la frente; pronoto y élitros testáceos con pequeñas manchas negras...B. marquardtii Kn.
(Brasil)
- 6'- Tarsos y parte apical de las tibias negros.....7
- 7 - Cabeza negra con brillo metálico verde. Fémures bicolor-
-res; ápices tibiales y tarsos negros. Puntos seriales de los élitros redondos....B. holdhausi Kn. (Argentina: NO)
- 7'- Cabeza sin brillo metálico, negra, con clipeo algo más claro. Fémures negros con pubescencia muy angosta; meso y metatibias melanizadas en los $\frac{2}{3}$ distales, así como los tarsos. Puntos seriales subcuadrangulares...B. rectangulus
Mouchamps (Brasil)

- 8 - Proceso mesosternal con diente anterior ahuecado en capuchónB.freyi Mouchamps (Brasil)
- 8'- Proceso mesosternal enteramente laminar.....9
- 9 - Interestrias elitrales en forma de escalón (salvo las dos externas), con puntillos bien impresos. Proceso mesosternal con diente anterior recto...B.wintersteineri Kn. (Brasil)
- 9'- Interestrias planas o convexas, sin forma de escalón. Proceso mesosternal con diente anterior curvo.....10
- 10 - Interestrias costiformesB.consobrinus Kn.(Brasil)
- 10'- Interestrias planas o ligeramente convexas.....11
- 11 - Interestrias convexas, con puntillos tenues, a veces sólo en las impares. Pubescencia femoral con límite distal oblicuo.....B.egregius Kn. (Brasil)
- 11'- Interestrias planas (sólo las externas levemente convexas), con puntillos bien impresos. Pubescencia femoral con límite distal transversal...B.fratellus Kn.(Brasil)
- 12 - Todos los urosternitos visibles con bordes laterales aserrados. Protarso de los machos con plantilla adhesiva sólo en el artejo basal. Especies de gran tamaño, con la cabeza enteramente melanizada, con brillo metálico verde (complejo auriceps).....13
- 12'- Los cuatro primeros urosternitos visibles con borde lateral liso; el quinto con borde liso o aserrado. Tamaño mediano a pequeño.....15
- 13 - Diente anterior del proceso mesosternal engrosado y ligeramente ahuecado en capuchón. Interestrias elitrales con puntos más finos que los seriales, más finos y algunos en el tercio posterior del élitro, sin puntillosB.auriceps Boheman (Argentina: amplia distribución)
- 13'- Proceso mesosternal enteramente laminar. Interestrias elitrales con puntillos entre los puntos.....14

- 14 - Puntos de las interestrias más gruesos y profundos en la mitad posterior del élitro. Pronoto por lo general melanizado en casi toda su extensión, con brillo metálico..
.....B. aulus Orchymont (Argentina: NO)
- 14' - Puntos de las interestrias un poco más finos en el cuarto posterior del élitro. Pronoto por lo general con pequeña mancha melánica mediana, dividida por una línea mediana testácea y sin brillo metálico.....
.....B. ethmonotus n. sp. (Argentina: cuenca parano-platense)
- 15 - Sin pelos espiniformes en los élitros. Sin depresiones laterales en el primer urosternito visible. Sin brillo metálico en las partes dorsales (complejo sticticus)..17
- 15' - Con pelos espiniformes por lo menos en la interestria elitral externa.....16
- 16 - Cabeza con brillo metálico verde. Todas las interestrias elitrales con pelos espiniformes. Proceso mesosternal subrectangular, con pequeño diente anterior. Primer urosternito visible sin depresiones laterales; quinto con escotadura cuyo fondo lleva dos dentículos contiguos, por detrás de los cuales hay en los machos un dentículo cariniforme.....B. pluripunctatus Mouch. (Brasil)
- 16' - Cabeza testácea. Sólo la interestria externa con pelos espiniformes. Proceso mesosternal con dos dientes curvos, separados por una escotadura curva. Primer urosternito visible con grandes depresiones laterales; segundo con pequeña carena basal; quinto con escotadura que lleva dos dentículos separados....B. uniformis Kn. (Brasil)
- 17 - Quinto urosternito visible con borde aserrado. Partes dorsales rojizas, sin patrón de manchas definido. Proceso mesosternal subrectangular, con pequeño diente anterior. machos con dentículos cariniformes en el borde posterior de los urosternitos 2º a 5º.....B. rufulus Kn. (Argentina: amplia distribución)

- 17'- Quinto urosternito visible con borde liso. Partes dorsales con manchas melánicas bien definidas (salvo en ejemplares tenerales).....18
- 18 - Diente anterior del proceso mesosternal ahuecado en capuchón. Proceso metasternal con ángulo posterior elevado en lámina tan saliente como los ángulos posterolaterales. Carena del primer urosternito gruesa, elevada, alcanzando el borde posterior del esternito
.....B. coelacanthus n.sp. (Argentina: NO y cuenca parano-platense)
- 18'- Proceso mesosternal enteramente laminar (a lo más, el diente anterior está ligeramente engrosado, pero no excavado19
- 19 - Tamaño menor que 2,2 mm. Por lo general el patrón de manchas dorsales muy evidente. Escotadura del quinto urosternito visible con una saliente redondeada en el fondo, raramente con dos dentículos....B. minimus Kn.
(Argentina: amplia dist.)
- 19'- Tamaño mayor que 2,5 mm en la mayoría de los ejemplares20
- 20 - Proceso metasternal con ángulos posterolaterales romos, sin prolongación, y ángulo posterior elevado en carena. Escultura dorsal muy fina y somera; pronoto finamente ruguloso en ambos sexos. Escotadura del quinto urosternito visible con fondo inerme, apenas saliente en doble curva; en machos, un dentículo por delante de la escotadura.....B. subandinus n.sp. (Argentina:NO)
- 20'- Proceso metasternal con ángulos posterolaterales prolongados en salientes redondeadas. Escultura dorsal medianamente gruesa y densa; fondo pronotal liso....21
- 21 - Angulo posterior del proceso metasternal no elevado en lámina.....22
- 21'- Angulo posterior del proceso metasternal elevado en lámina.....23

- 22 - Cabeza por lo general oscurecida sólo en la parte posterior de la frente. Escotadura del quinto urosternito con dos dentículos contiguos, en machos con una fina carena en la base. Proceso mesosternal con diente anterior curvo y ángulo posterior saliente en ángulo recto...
B. festivus Berg (Argentina: amplia distribución)
- 22' - Cabeza por lo general con área triangular mediana melanica, penetrando en el olípeo. Escotadura del quinto urosternito con dos salientes redondeadas. Proceso mesosternal con diente anterior subrecto, dirigido hacia abajo, y ángulo posterior muy poco saliente, oculto por las coxas medias....B. ussingi Jonsen-Haarup (Argentina: amplia distribución)
- 23 - Proceso mesosternal con diente anterior saliente, dirigido hacia abajo; machos sin carenas urosternales accesoriasB. sticticus Boheman (Brasil)
- 23' - Proceso mesosternal con diente anterior poco saliente, dirigido hacia abajo y atrás. Machos con quinto urosternito modificado, con gran dentículo saliente enmascarando la base de la escotadura y fuertes elevaciones a los costados de ésta, todo fuertemente melanizado.....
B. multicarinatus n.sp. (Argentina: NO)
- 24 - Apices elitrales escotados determinando dos espinas, o por lo menos con una espina parasutural.....25
- 24' - Apices elitrales sin modificación o simplemente prolongados o emarginados.....47
- 25 - Apices elitrales escotados en cuarto de círculo (en semicírculo tomados en conjunto). Elitros sin pelos espiniformes. Tamaño grande; brillo metálico en toda la cabeza y en la mancha mediana del pronoto; fémures bicolores.....B. bruchianus Kn. (Argentina: área pampeana y cuenca del río Negro)

- 25'- Apices elitrales con escotadura casi semicircular o con fondo rectilíneo,oblicuo. Pelos espiniformes por lo menos en la interestría elital externa.....26
- 26 - Pelos espiniformes sólo en la interestría externa ...27
- 26'- Pelos espiniformes en todas las interestrias.....29
- 27 - Cabeza con brillo metálico verde. Escultura dorsal fina y somera. Apices elitrales con escotadura semicircular muy pequeña; en las hombras, además, prolongados. Fémures testáceos....B.stenocoptus J-H (Argentina: amplia distribución)
- 27'- Cabeza testácea, oscurecida en la parte posterior de la frente, sin brillo metálico.....28
- 28 - Forma navicular esbelta. Partes dorsales brillantes, sin microescultura.....B.nitidissimus n.sp. (Brasil)
- 28'- Forma navicular robusta. Partes dorsales mates (alutáceas en machos, claramente reticuladas en hembras)..
.....B.obscurifrons Kn. (Argentina: amplia distribución)
- 29 - Apices elitrales con escotadura de fondo rectilíneo; sólo hembras, con el quinto urosternito escotado muy ancha y someramente, el fondo de la escotadura ondulado. Cabeza sin brillo metálico.....30
- 29'- Apices elitrales con escotadura casi semicircular, o sólo con espina parasutural.....31
- 30 - Proceso mesosternal con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás....hembras de B.truncatipennis Cast.
(Argentina: cuenca parano-platense)
- 30'- Proceso mesosternal en forma de lámina rectangular, con el ángulo anterior redondeado....hembras de B.masculinus
Kn. (Argentina: NE)
- 31 - Cabeza enteramente melánica, con brillo metálico verde..32
- 31'- Cabeza testácea si brillo metálico, por lo menos en el olípeo.....38
- 32 - Quinto urosternito visible truncado o con escotadura muy ancha y somera, ondulada en el fondo. Forma esbelta, en vista dorsal con los costados de los élitros subparale-

- los. Escultura densa y gruesa, con puntillos abundantes sin microescultura. Fémures testáceos. Ojos salientes, especialmente en los machos.....33
- 32'- Quinto urosternito visible con escotadura moderadamente ancha y somera, con fondo bidenticulado o prolongado en saliente simple.....34
- 33 - Diente anterior del proceso mesosternal con borde anterior subrecto, dirigido hacia abajo y atrás. Machos con protarso engrosado en la base y con ápices elitrales escotados en semicírculo, con el quinto urosternito escotado como en las hombras. Hembras con ojos más salientes que en otras especies, aunque menos que en los machosB. patruellia Berg (Argentina: amplia distribución)
- 33'- Proceso mesosternal con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo. Machos con protarso tetrámero sin engrosamiento basal, con ápices elitrales sin punta sutural, y con el quinto urosternito tan ampliamente escotado que muchas veces aparece truncado. Ojos excepcionalmente salientes en los machos, sólo moderadamente en las hembras, de modo que el dimorfismo sexual es llamativo
.....B. pedregalensis J-H (Argentina: amplia distribución)
- 34 - Escultura dorsal fina y dispersa, con fondo reticulado que le da un lustre aterciopelado, incluso en la cabeza. Fémures testáceos. Quinto urosternito visible con borde aserrado.....B. reticulatus Kn. (Argentina: amplia distribución)
- 34' - Reticulado ausente o limitado al pronoto, nunca en la cabeza35
- 35 - Proceso mesosternal en forma de lámina semicircular, con pequeña escotadura semicircular que determina un diente muy pequeño. Cabeza y pronoto alutáceos en hembras, pero no claramente reticulados..B. borellii Kn.
(Bolivia)
- 35' - Proceso mesosternal con diente anterior saliente..36

- 36 - Angulo sutural de los ápices alitrals prolongado, redondeado. Proceso mesosternal con ángulo posterior muy poco saliente, enmascarado por las coxas medias.....
.....B.festai Kn. (Ecuador)
- 36'- Angulo sutural de los ápices alitrals agudo o sin prolongación.....37
- 37 - Apices alitrals con ángulo sutural como, sin prolongación. Proceso mesosternal con ángulo posterior redondeado y saliente.....B.ghanicoides Orchymont (Argentina: NO)
- 37'- Apices alitrals con ángulo sutural prolongado, agudo, pero no espiniforme...B.ghanious Orch. (Brasil)
- 38 - Cabeza bicolor: frente melanizada con brillo metálico verde; clípeo testáceo....B.erraticus Mouchamps (Argentina: cuenca parano-platense)
- 38'- Cabeza sin brillo metálico.....39
- 39 - Uñas bifidas. Proceso mesosternal saliente en curva, sin dientes.....B.unguidentatus n.sp.(Argentina: cuenca parano-platense)
- 39'- Uñas simplemente dentadas en la base. Proceso mesosternal con diente anterior saliente.....40
- 40 - Pronoto e interestrias alitrals lisos y brillantes en ambos sexos.....41
- 40'- Pronoto reticulado por lo menos en las hembras.....45
- 41 - Especies de gran tamaño (longitud mayor que 5,5 mm), en vista dorsal de forma subelíptica, con callos humerales poco salientes. Puntillos abundantes, aproximadamente de 1/4 del tamaño de los puntos.....42
- 41'- Longitud casi siempre menor que 5,5 mm. Callos humerales salientes. Puntillos finos o ausentes43
- 42- Diente anterior del proceso mesosternal dirigido hacia abajo. Quinto urosternito visible con escotadura ancha y somera, de fondo ondulado...hembras de B.hamatus Kn.
(Brasil)

- 42'- Diente anterior del proceso mesosternal dirigido hacia abajo y atrás. Quinto urosternito visible con escotadura angosta y profunda.....machos de B. truncatipennis Cast.
(Argentina: cuenca platense)
- 43 Proceso mesosternal con diente posterior casi tan saliente como el anterior, ambos dirigidos hacia atrás. Apices elitrales con breve punta sutural en hembras, con ángulo sutural no prolongado en machos. Quinto urosternito visible con dos dentículos afilados, separados...
.....B. phallius n.sp. (Argentina: cuenca parano-platense)
- 43'- Proceso mesosternal con ángulo posterior redondeado ..44
- 44 - Proceso mesosternal con ángulo posterior saliente en curva. Escultura dorsal con puntillado intercalado. Apices elitrales con ángulo sutural apenas prolongado...
..... B. brevibasis n.sp. (Brasil)
- 44'- Proceso mesosternal con ángulo posterior redondeado, poco saliente. Partes dorsales con puntos simples, sin puntillos. Apices elitrales con espina sutural recta, poco más corta que la parasutural...B. ambogynus Mouchamps
(Brasil)
- 45 - Pronoto reticulado en hembras, con fondo liso en machos. Apices elitrales con espina sutural breve en ambos sexos
..... B. subtilis Kn. (Paraguay)
- 45'- Pronoto reticulado en ambos sexos46
- 46 - Tamaño pequeño. Hembras con élitros reticulados, con breve espina sutural; machos con élitros lisos y ángulo sutural no prolongado....B. speciosus Kn. (Argentina: cuenca parano-platense)
- 46'- Tamaño grande. Elitros lisos; ángulo sutural sin prolongación. Hembras con cabeza reticulada....B. decolor Kn.
(Argentina: amplia distribución)
- 47 - Sólo machos con uñas anteriores y medias modificadas, con quinto urosternito visible escotado en triángulo.

- Longitud mayor que 5,5 mm. Forma subelíptica en vista dorsal, con callos humerales poco salientes48
- 47'- Uñas sin modificaciones en los machos49
- 48 - Uñas anteriores lanceoladas. Proceso mesosternal subcuadrangular, con ángulo anterior redondeado; trocánteres posteriores con espolón glabro, redondeado en el ápice..
..... machos de B.masculinus Kn. (Argentina:NE)
- 48'- Uña anterior externa subcircular, la interna subcuadrangular. Proceso mesosternal con diente anterior curvo. Mesotibia con espolón externo en forma de gancho...
.....machos de B.hamatus Kn. (Brasil)
- 49 - Elitros sin pelos espiniformes50
- 49'- Elitros con pelos espiniformes por lo menos en la interestría externa
- 50 - Uñas falciformes. Proceso metasternal sin prolongaciones posterolaterales, con ángulo posterior elevado en carena. Quinto urosternito visible con escotadura de fondo prolongado en dos salientes redondeadas.....
.....B.alternans Brullé (Argentina: área pampeana y cuenca del río Negro)
- 50'- Uñas en arco rebajado. Proceso metasternal con prolongaciones posterolaterales. Escotadura del quinto urosternito bidenticulada.....51
- 51 - Longitud rara vez menor que 4,5 mm. Estrías elitrales 8ª y 9ª bruscamente arqueadas hacia adentro a la altura de la mancha melánica lateral52
- 51'- Longitud menor que 4,5 mm. Estrías elitrales normales..53
- 52 - Apices elitrales no prolongados. Proceso metasternal muy ancho, con ángulo posterior en el mismo plano que los posterolaterales. Áreas melánicas dorsales muy extensasB.cornicinus Kn. (Argentina: NO, centro)
- 52'- Apices elitrales prolongados en triángulo, más largamente en las hembras. Proceso metasternal moderadamente ancho,

con ángulo posterior elevado en una lámina que sobrepasa los ángulos posterolaterales. Áreas melánicas dorsales no muy extensas, con límites netos, a menudo la pronotal y aún las elitrales con brillo metálico....

..... B. adustus Kn. (Argentina: áreas pampeana y central)

53 - Bordes de los urosternitos visibles crenulados....

.....B. nervulus Mouch. (Argentina: NE)

53'- Bordes de los urosternito visibles lisos..B. vilipendus Mouch. (Brasil)

54 - Pelos espiniformes sólo en la interestría externa ..55

54'- Pelos espiniformes en todas las interestrias 57

55 - Cabeza melanizada, con brillo metálico verde, a veces los bordes del clípeo testáceos. Apices elitrales emarginados B. chalconcephalus Germain (Argentina: amplia distribución)

55'- Cabeza testácea sin brillo metálico.....56

56 - Apices elitrales angostados y redondeados. Forma na-
-viular. Proceso mesosternal con diente anterior diri-
-gido hacia abajo y atrás, moderadamente saliente. Lon-
-gitud mayor que 5,5 mm ...B. elegans Kn. (Brasil)

56'- Apices elitrales prolongados en puntas afiladas, diver-
-gentes. Proceso mesosternal con diente anterior fino
y curvo, muy saliente y afilado. Longitud menor que
4,0 mmB. toxacanthus n.sp. (Argentina: NO)

57 - Cabeza enteramente melánica, con brillo metálico62

57'- Cabeza testácea por lo menos en el clípeo58

58 - Frente melanizada, con brillo metálico verde; clípeo
testáceo. Apices elitrales prolongados y emarginados..
.....B. deliacoens J-H (Argentina: Mendoza)

58'- Frente sin brillo metálico, con área melánica que no
llega a la sutura frontoclipeal o que la traspasa sólo
en la línea mediana, en forma de triángulo59

- 59 - Primer urosternito visible sin depresiones laterales.
Machos con denticulos en el borde posterior de los es-
-ternitos 28 a 58 ...B.sinigus n.sp. (Argentina: amplia
distribución)
- 59'- Primer urosternito visible con depresiones laterales..60
- 60 - Longitud casi siempre menor que 4,0 mm. Escotadura del
quinto urosternito visible con una saliente redondeada.
Apices elitrales ligeramente prolongados, redondeados en
machos, agudos y vueltos hacia la línea media en hembras.
..... B.ruffinus Orch. (Bolivia; Brasil)
- 60'- Longitud casi siempre mayor que 4,0 mm. Escotadura del
quinto urosternito con el fondo prolongado en dos salien-
-tes redondeadas. Apices elitrales con prolongaciones
ligeramente divergentes, que pueden estar además emargi-
-nadas 61
- 61 - Apices elitrales prolongados en triángulo, emarginados
sólo en algunos machos. Artejo distal de los palpos
maxilares ennegrecido sólo en el ápice .. B.pallipes Br.
(Argentina: amplia distrib.)
- 61'- Apices elitrales prolongados y emarginados. Artejo
distal de los palpos maxilares ennegrecido por lo menos
en la mitad distal ... B.coptogonus J-H (Argentina: NO,0)
- 62 - Artejo distal de los palpos maxilares ennegrecido en
los 2/3 distales. Artejo basal del protarso masculino
muy dilatado B.palposus Kn. (Brasil)
- 62'- Artejo distal de los palpos maxilares ennegrecido sólo
en el ápice63
- 63 - Proceso metasternal con salientes posterolaterales an-
-chas. Escotadura del quinto urosternito con fondo bi-
-denticulado ... B.corumbanus Kn. (Brasil)
- 63'- Proceso metasternal con ángulos posterolaterales no
prolongados o con laminillas triangulares pequeñas..64

64 - Proceso metasternal sin salientes posterolaterales.

Quinto urosternito visible con una escotadura moderadamente ancha y somera, cuyo fondo lleva dos salientes redondeadas. Escultura de las partes dorsales fina y moderadamente densa B. paraguayanus Kn. (Argentina: NE)

64' - Proceso metasternal con prolongaciones posterolaterales muy pequeñas, en forma de laminillas triangulares. Quinto urosternito visible con escotadura muy ancha y somera, de fondo ondulado. Escultura de las partes dorsales gruesa y densa B. patruelis Berg Argentina: sólo algunas poblaciones en área chaqueña)

Complejo holdhausi

Aparato genital masculino sólo ligeramente comprimido. Piesa basal medianamente larga (de 2/5 a 1/2 de la longitud total). Parámetros con ápice acuminado y dirigido hacia la cara esternal; bordes esternales separados. Edéago con fuerte curva sigmoides, con el ápice fuertemente engrosado en una maza cuya forma es carácter específico. En la mayoría de los casos la maza tiene un angostamiento terminal ("aigrette" de Mouchamps, 1960); en algunos casos la forma de la maza es redondeada o truncada distalmente, pero en esos casos se observa, con mayor aumento, una esclerotización diferencial, sugiriendo la presencia de un angostamiento terminal incluido en una porción membranosa. La escasez de material de estas especies, disponibles además sólo como ejemplares conservados en seco, no permitió un estudio minucioso de la anatomía del edéago, que deberá reservarse para futuros trabajos.

Protarso de los machos lineal, a lo sumo con los dos artejos basales levemente engrosados; con cordas de ápice agudo, pero sin plantillas adhesivas de cordas engrosadas apicalmente (fig. 41).

Proceso mesosternal con el diente anterior ahuecado en capuchón (fig. 42), o bien macizo, laminar o ligeramente engrosado. El resto del proceso, como se ha dicho, siempre laminar. Proceso metasternal corto y ancho, con una gran depresión mediana, con ángulos posterolaterales redondados, muy salientes. Primer urosternito visible siempre carenado por detrás de las metacoxas, sin depresiones laterales. Quinto urosternito visible elevado a los lados de una escotadura apical ancha y somera, con dos dentículos afilados en el fondo, y deprimido por detrás de dicha escotadura (fig. 46). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles crenulados.

La coloración presenta diversas variantes que se detallan para cada especie. La escultura puede ser primitiva o hipertrofiada.

Se han separado las especies de este complejo según dos caracteres que aparecen en diversa condición evolutiva: la escultura dorsal y el proceso mesosternal. Se observan especies con escultura primitiva y proceso mesosternal primitivo (con diente anterior ahuecado); especies con escultura hipertrofiada y proceso mesosternal primitivo; especies con escultura primitiva o ligeramente hipertrofiada y proceso mesosternal laminar. La semejanza de los genitales masculinos sugiere que no se trata de tres niveles de evolución, sino más bien de diversos caminos de adaptación; el propósito de esta subdivisión del complejo es sobre todo práctico.

La mayoría de las especies de este complejo se ha descrito de Mato Grosso, por lo cual esta localidad puede suponerse centro de una radiación evolutiva a partir de un ancestro muy primitivo. El complejo comprende las siguientes especies neotropicales:

- A - Especies con escultura primitiva y proceso mesosternal ahuecado
- B.freyi Mouchamps
- B - Especies con escultura hipertrofiada y proceso mesosternal ahuecado.
- B.holdhausi Knisch
- B.rectangulus Mouch.
- B.marquardtii Kn.
- B.zimmermanni Kn.
- C - Especies con escultura primitiva o ligeramente hipertrofiada y proceso mesosternal laminar
- B.insignis Kn.
- B.wintersteineri Kn.
- B.egregius Kn.
- B.fratellus Kn.
- B.consobrinus Kn. (no se halló entre el material examinado)

Berosus freyi Mouchamps

(fig. 35,36,37,38)

1960 Berosus freyi Mouchamps, Ent.Blätter, 56 (2):
97 - 99

Diagnósis: Tamaño pequeño. Forma, coloración y escultura primitivas. Proceso mesosternal con diente anterior dirigido hacia abajo; ahuecado. Primer urosternito visible carenado en toda su longitud. Pubescencia femoral oblicua, moderadamente extensa. Edéago como en figura 38.

Descripción: Medidas del holotipo macho: longitud: 4,0 mm; ancho humeral: 1,6 mm; ancho máximo: 1,85 mm; alto: 1,45 mm. Forma oval, convexa. Índice ocular: 2,42.

Cabeza melanizada, con brillo metálico. Pronoto testáceo, con

una mancha central negra que puede tener brillo metálico.

Elitros testáceos, con manchas negras dispuestas según el patrón genérico. Esternitos torácicos y abdominales negros. Apéndices testáceos; parte pubescente de los fémures y ápices palpales negros.

Cabeza y pronoto con puntos groseros, poligonales, separados por distancias menores que sus diámetros; fondo puntillado. Elitros con estrías anchas y profundas, con puntos redondos, tupidos, bien impresos. Interestrías angostas, las internas planas, las externas convexas, sólo la 11ª algo costiforme. Proceso mesosternal con diente anterior saliente hacia abajo, ahuecado, que presenta hacia atrás una pequeña faceta oval; el resto laminar, con un pequeño diente posterior (fig. 36, 37) Proceso metasternal ancho, con ángulos posterolaterales redondeados, muy salientes hacia atrás. Carena del primer urosternito visible elevada, gruesa, angostada hacia atrás hasta terminar en punta sobre el borde posterior del esternito. Quinto urosternito visible con escotadura de fondo bidentado, elevado a los costados de la escotadura. Bordes laterales de todos los urosternitos visibles crenulados. Pubescencia femoral oblicua; en los mesofémures abarca $1/3$ de la longitud sobre el borde anterior y $2/3$ sobre el posterior; en los metafémures, $1/2$ sobre el borde anterior y $3/4$ sobre el posterior. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes apenas engrosados, cerdosos, pero sin verdaderas plantillas adhesivas. Uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos: véase figura 38

Material examinado: Holotipo macho y 2 paratipos del MF, de Brasil: Pará: Caohimbo

Discusión: probablemente sea esta la especie neotropical que conserva más caracteres atávicos. No obstante, los genitales masculinos responden al mismo modelo que los de las restantes especies del complejo holdhausi, indicando que B. freyi corres-

-ponde al mismo nivel evolutivo.

Berosus holdhausi Knisch

(fig. 39,40,41,42,43)

1921 Berosus holdhausi Knisch, Archiv Naturgesch.

87 A(6), 1920: 11- 12

1960 B. holdhausi: Mouchamps, Ent. Blätter, 56

(2): 98- 99

Diagnosis: Tamaño grande. Forma convexa, robusta, con pronoto más angosto que los élitros, éstos con callos humerales muy salientes, ensanchados fuertemente por detrás de la mitad. Patrón de coloración primitivo, pero con tarsos y ápices tibiales negros (fig. 39). Escultura hipertrofiada, con interestrias más angostas que las estrías, cuyos puntos son redondos y más gruesos que los pronotales. Diente anterior del proceso mesosternal curvo, dirigido hacia abajo, ahuecado. Primer urosternito visible carenado en toda su longitud. Pubescencia femoral oblicua, poco extensa. Edéago como en figura 43.

Descripción: 4,1 - 5,0 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 8,18. Relación long./alto: 2,18. IO: 2,15 para ambos sexos.

Cabeza enteramente melanizada, con brillo metálico. Pronoto testáceo, con mancha central negra, a veces con brillo metálico, siempre dividida por una línea mediana testácea. Elitros testáceos con manchas negras. Esternitos negros. Apéndices testáceos, con los ápices palpales, la parte pubescente de los fémures, los ápices tibiales y los tarsos, negros (fig. 39,41)

Cabeza y pronoto con puntos poliédricos excepcionalmente gruesos y densos, separados por simples rebordes puntillados en forma dispersa. Estrías elitrales con grandes puntos redondos, crateriformes, más gruesos que los pronotales; interes-

-trías más angostas que las estrías (salvo la segunda), ligeramente convexas, puntilladas. Proceso mesosternal con gran diente anterior ahuecado, saliente hacia abajo, con perfil anterior curvo; el resto del proceso laminar (fig. 40,42). Proceso metasternal ancho, con depresión mediana ancha y profunda, con ángulos posterolaterales redondeados, fuertemente salientes hacia atrás (fig. 42). Caracteres urosternales como en B.freyi. Pubescencia de los mesofémures abarcando 1/5 sobre el borde anterior y 1/3 sobre el posterior; en los metafémures, 1/4 sobre el borde anterior y 1/3 sobre el posterior. Tarsos y ápices tibiales negros, lustrosos (fig 39,41). Protarso de los machos lineal, sin plantilla adhesiva (fig.41). Uñas como en B.freyi.

Genitales masculinos: véase figura 43

Material examinado: Del MACN. Argentina: Salta: Anta: Buen Lugar, II/1980, leg. Golbach; Rivadavia: Santa Victoria (E), XII/1960, leg. A.O.Bachmann. Formosa: Ing. Juárez, II/1960, leg. Bachmann. La Rioja: Iliar, 1930, leg. M.Gómez. Sin localidad: ex col. Bruch, Knisch det. Del IML: Argentina: Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach. Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann.

Discusión: Por su forma y escultura, resulta fácil distinguir a esta especie de cualquier otra excepto B.rectangulus Mouchamps, de la cual la diferencian el brillo metálico de la cabeza y el patrón de coloración de las patas (fémures bicolors, tibias negras sólo en el ápice). La maza terminal del edéago parece corresponder al engrosamiento fusiforme que se halla en otros complejos, con la sola diferencia de presentar un grado de engrosamiento mucho mayor.

Berosus rectangulus Mouchamps

(fig. 44,45,46,47)

1960 Berosus rectangulus Mouchamps, Ent.Blätter,
56(2): 102- 103

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma robusta, con pronoto más angosto que los élitros. Cabeza sin brillo metálico, melanizada en la frente y base del clípeo. Pronoto y élitros testáceos con manchas negras. Son negros los protarsos y ápices de las protibias, los meso y metafémures, los 3/4 distales de las meso y metatibias y los tarsos correspondientes. Escultura hipertrofiada; puntos seriales elitrales subcuadrangulares. Carena del primer urosternito fina, tectiforme. Pubescencia femoral muy angosta. Apice del edéago sin angostamiento terminal (fig.47).

Descripción: Longitud: 3,5 - 4,3 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 12,51. Relación long./alto: 2,33. IO: 3,10 para ambos sexos.

Cabeza negra, difusamente testácea en el clípeo, sin brillo metálico. Pronoto y élitros testáceos con manchas negras. Eosternitos negros. Palpos maxilares testáceos con ápice negro; profémures testáceos con la parte pubescente negra, meso y metafémures enteramente negros; tibias testáceas en la base, con el ápice de las protibias y los 3/4 distales de las meso y metatibias negros y lustrosos, lo mismo que todos los tarsos. Cabeza y pronoto con puntos poligonales contiguos, muy profundos. Elitros con puntos seriales subcuadrangulares (fig.44); interestriás reducidas a rebordes. Caracteres esternales como en B.freyi, salvo la carena del primer urosternito, que es fina y tectiforme. Pubescencia femoral muy angosta, reducida a una banda basal. Protarso de los machos linear, sin plantilla adhesiva. Uñas algo más curvas que en otras especies, dentadas

en la base.

Genitales masculinos: como en figura 47

Material examinado: del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, una serie numerosa, de la cual se retuvo una pequeña serie para el MACN.

Discusión: Llama la atención el parecido de esta especie con B. holdhausi Kn., de la cual se diferencia por la forma del edéago, además de los caracteres mencionados al discutir la especie anterior. Parece limitada al área del Mato Grosso.

Berosus marquardti Knisch

(fig. 48, 49, 50, 51, 52)

1921 Berosus marquardti Knisch. Archiv Naturgesch.
87 A(6), 1920: 12- 14

1960 B. marquardti: Mouchamps, Ent. Blätter, 56(2): 102

Diagnosia: Tamaño mediano. Forma robusta, con pronoto angosto. Cabeza testácea, sin brillo metálico; por lo demás, coloración primitiva. Elitros con puntos seriales redondos, más gruesos que los pronotales. Diente anterior del proceso mesosternal ahuecado, curvo, dirigido hacia abajo (fig. 49). Carena del primer urosternito visible muy elevada, convexa en vista lateral. Pubescencia femoral extensa, oblicua. Genitales masculinos como en figura 51.

Descripción: Longitud: 3,2 - 3,9 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 10,92. Relación long./alto: 2,16. IO: machos, 2,21; hembras, 2,37. La diferencia entre sexos no puede considerarse significativa.

Partes dorsales testáceas, con la frente oscurecida en la base y el patrón genérico de manchas pronotal y elitrales. Esteronitos negros. Apéndices testáceos, con ápices palpaes y parte pubescente de los fémures negruzcos. Caracteres esternales se-

-mejantes a los de B. freyi, pero con el diente anterior del proceso mesosternal más curvo en el borde anterior (fig. 49), y la carena del primer urosternito visible más elevada, convexa en vista lateral (fig. 50). Pubescencia femoral abarcando $2/3$ sobre el borde anterior y $3/4$ sobre el posterior en meso y metafémures. Protarso de los machos linear, sin plan-tillas adhesivas. Uñas sin modificaciones.

Genitales masculinos: como en figura 51, 52.

Material examinado: Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, una serie numerosa, de la cual se retuvo una pequeña serie para el MACH.

Discusión: es la única especie con cabeza testácea en la mayor parte de su superficie dorsal. Hasta ahora no se la hallado fuera del Mato Grosso.

Berosus zimmermanni Knisch

(fig. 53, 54, 55, 56)

1921 Berosus zimmermanni Knisch, Archiv Naturgesch.
87A(6), 1920: 15- 16

Diagnosis: Tamaño grande. Forma convexa, alargada, con pronoto angosto. Partes dorsales sin brillo metálico, melanizadas difusamente. Escultura hipertrofiada. Diente anterior del proceso mesosternal dirigido hacia abajo y atrás (fig. 54), ahuecado. Pubescencia femoral moderadamente extensa, oblicua. Protarso de los machos con pequeño engrosamiento basal. Todas las uñas bífidas (fig. 55). Genitales masculinos como en figura 56.

Descripción: Longitud: 4,0 - 4,6 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 14,48. Relación long./alto: 2,18. IO: 2,49 para ambos sexos.

Partes dorsales testáceas, melanizadas difusamente, especialmente el disco pronotal; no se observa el patrón de manchas hemiosóide. Eternitos negros. Apéndices testáceos, con los

ápices palpaes y la parte pubescente de los fémures negros.

Cabeza y pronoto con puntos poligonales contiguos, irregulares; fondo puntillado. Estrías elitrales con puntos más gruesos que los seriales, subpoligonales; interestrias más angostas que las estrías, puntilladas, la externa costiforme, sobre todo en la mitad anterior. Proceso mesosternal con diente anterior ahuecado, ancho y con el borde anterior muy curvo, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 54). Los restantes caracteres uroster-nales como en B.marquardtii, salvo que la carena del primer urosternito visible es recta en vista lateral, en vez de convexa como en dicha especie. Pubescencia femoral oblicua, abarcando 1/3 sobre el borde anterior y 2/3 sobre el posterior en meso y metafémures. Protarso de los machos con los dos ar-tejos basales aparentes levemente engrosados, sin plantillas adhesivas. Todas las uñas, en ambos sexos, bífidas (fig. 55)

Genitales masculinos: como en figura 56.

Material examinado: del MACN. Argentina: Entre Ríos: Primero de Mayo, IV/1968, leg. Gontero. Corrientes: Santo Tomé, XI/1934, leg. Hayward. Formosa: Ing. Juárez, III/1960, leg. Bachmann. Pa-raguay: Boquerón: Puerto Casado, XII/1944, leg. Gial. Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann. Del IML. Argenti-na: Chaco: Pampa del Infierno: ruta 16 (J.V. González a Resistencia), X/1975, leg. M. Barrera.

Discusión: especie inconfundible por sus uñas bífidas. De todo el complejo holdhausi, es la que parece tener una distribución geográfica más amplia.

Berosus insignis Knisch

(fig. 57, 58, 59)

1921 Berosus insignis Knisch, Archiv Naturgesch.,
87 A(6), 1920: 17- 18

1960 B. insignis: Mouchamps, Ent. Blätter, 56 (2):

Diagnosis: Tamaño grande. Forma convexa, más alargada que la primitiva. Coloración primitiva. Escultura primitiva, con ligera hipertrofia de los puntos seriales; interestrías puntilladas con llamativo aspecto de escalón. Diente anterior del proceso mesosternal ligeramente engrosado, pero no ahuecado, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 58). Carena del primer urosternito visible fina, tectiforme. Pubescencia femoral extensa, transversa. Edéago como en figura 59.

Descripción: Longitud: 3,2 - 4,4 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 11,93. Relación long./alto: 2,40. IO: 2,62 para ambos sexos.

Coloración primitiva, con brillo metálico en la cabeza, pero no en la mancha pronotal de los ejemplares observados. Escultura de cabeza y pronoto gruesa e irregular, con puntillos bien impresos. Estrías elitrales con puntos redondos más gruesos que los pronotales, desbordantes sobre las interestrías; las dos estrías externas más profundas. Las tres interestrías externas son ligeramente convexas, las restantes con aspecto de escalón; todas con puntillos dispersos, bien impresos. Proceso mesosternal con diente anterior ligeramente engrosado, pero no ahuecado, curvo, dirigido hacia abajo y atrás; diente posterior poco saliente; el borde libre entre los dos dientes escotado en semicírculo (fig. 58). Proceso metasternal ancho, con gran depresión central, muy saliente hacia atrás. Primer urosternito visible con una carena tectiforme, fina, elevada sólo entre las metacoxas, rebajada gradualmente en el resto de su longitud y que alcanza casi el borde posterior del esternito. Quinto urosternito visible como en B. freyi. Bordes laterales de los urosternitos visibles crenulados. Pubescencia femoral transversa, abarcando aproximadamente 3/4 de los meso y metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes levemente engrosados, sin plantillas adhesivas. Uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos: como en figura 59

Material examinado: del MACN. Paraguay: Boquerón: Puerto Casado, XII/1944, leg. Gial.

Berosus wintersteineri Knisch

(fig. 60, 61, 62, 63, 64)

1921 Berosus wintersteineri Knisch, Archiv Naturgesch., 87 A(6), 1920: 14- 15

1960 B. wintersteineri: Mouchamps, Ent. Blätter, 56(2): 101

Diagnosis: Tamaño pequeño. Forma oval deprimida. Coloración primitiva. Escultura primitiva; interestrias con puntillor gruesos y densos. Proceso mesosternal enteramente laminar, con diente anterior moderadamente saliente (fig. 61). Edéago como en figuras 63, 64.

Descripción: Longitud: 2,9 - 3,5 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 13,25. Relación long./alto: 2,42. IO: 2,53 para ambos sexos.

Cabeza enteramente melanizada, con brillo metálico. Pronoto testáceo, con gran mancha melánica central, sin línea testácea mediana, que puede tener reflejos metálicos. Elitros testáceos, con manchas negras redondeadas, de límites precisos. Eternitos negros. Apéndices testáceos, con ápices palpaes y parte pubescente de los fémures, negros.

Cabeza y pronoto con puntos groseros y poligonales, tupidos, con puntillos intercalados. Estrias elitrales con puntos más gruesos que los pronotales, desbordantes hacia afuera, las dos externas más profundas y con borde externo mejor definido. Interestrias planas, en forma de escalón, salvo las dos externas que son ligeramente convexas; todas con puntillos bien impresos, uniseriados, cuyo tamaño es de 1/4 a 1/6 el de los

puntos seriales (fig.62). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior moderadamente saliente, dirigido hacia abajo y atrás (fig.61). Primer urosternito visible carenado en toda su longitud; la carena tectiforme, ancha sólo en la base, moderadamente elevada. Restantes caracteres esternales como en B.freyi. Pubescencia femoral abarcando aproximadamente 1/2 de los mesofémures y 2/3 de los metafémures. Protarso de los machos ligeramente engrosado en la base, sin plantillas adhesivas.

Genitales masculinos: como en figura 63,64

Material examinado: Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann; una pequeña serie, de la cual se retuvo un ejemplar para el MACN

Berosus egregius Knisch

(fig. 65,66,67,68)

1921 Berosus egregius Knisch, Archiv Natur-
-gesch., 87 A(6), 1920: 19- 20

Diagnosis: Tamaño pequeño. Forma y coloración primitivas.

Escultura primitiva, con los puntos seriales ligeramente hipertrofiados. Interestrías ligeramente convexas, lisas o con puntillos finos y someros (fig.67). Diente anterior del proceso mesosternal laminar o ligeramente engrosado, dirigido hacia abajo (fig.66). Pubescencia femoral moderadamente extensa, oblicua. Edéago como en figura 68.

Descripción: Longitud: 2,9 - 3,8 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a.humeral: 12,05. Relación long./alto: 2,28. IO: machos, 2,07; hembras, 2,15.

Coloración primitiva, con brillo metálico en la cabeza, pero no en la mancha central del pronoto, casi siempre dividida por una línea testácea mediana. En general, las manchas dorsales tienen límites imprecisos.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, densos e irregulares, con puntillos intercalados. Estrías elitrales con gruesos puntos redondos muy tupidos, separados por distancias equivalentes a una fracción de su diámetro. Interestrías angostas, pero algo más anchas que las estrías, convexas, lustrosas, lisas o con puntillos finos y someros, a veces sólo las interestrías impares puntilladas (fig. 67). Diente anterior del proceso mesosternal laminar, en algunos ejemplares ligeramente engrosado, pero no ahuecado; el borde anterior de ese diente curvo, la punta dirigida hacia abajo (fig. 66). Los restantes caracteres externos como en B. wintersteineri. Pubescencia femoral oblicua, abarcando en los mesofémures $1/3$ sobre el borde anterior y $1/2$ sobre el posterior, en los metafémures $1/2$ sobre el borde anterior y $2/3$ sobre el posterior. Protarso de los machos ligeramente engrosado en la base, sin plantillas adhesivas. Uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos: como en figura 68.

Material examinado: del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, un lote numeroso, del cual se retuvieron 6 ejemplares para el MACN.

Berosus fratellus Knisch

(fig. 69, 70)

1921 Berosus fratellus Knisch, Archiv Naturgesch.

87 A(6), 1920: 16

1960 B. fratellus: Mouchamps, Ent. Blätter, 56 (2):

100

Diagnosis: Tamaño pequeño. Forma oval deprimida. Coloración y escultura primitivas. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior muy saliente, dirigido hacia abajo (fig. 69). Primer urosternito visible carenado sólo en la mitad anterior. Pubescencia femoral extensa, transversa. Edéago como en figura 70.

Descripción: Longitud: 3,0 - 3,3 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 11,06. Relación long./alto: 2,36. IO: machos, 2,36; hembras, 2,65. Los ojos son más salientes que en otras especies del complejo; el dimorfismo sexual no es notable, y la diferencia entre índices podría deberse simplemente a la pequeña cantidad de ejemplares medidos.

Coloración primitiva, con mancha pronotal poco extensa.

Escultura densa y grosera. Estrías elitrales angostas y profundas, con puntos redondos más gruesos que los pronotales. Interestrias angostas, planas, las externas levemente convexas, ninguna con aspecto de escalón; con puntos bien impresos, aproximadamente de 1/4 del tamaño de los seriales. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior dirigido hacia abajo y diente posterior menos saliente (fig. 69). Proceso metasternal ancho, saliente hacia atrás. Primer urosternito visible oarenado sólo en la mitad anterior. Los otros caracteres urosternales como en las restantes especies del complejo. Pubescencia femoral abarcando unos 2/3 de los mesofémures y 3/4 de los metafémures. Protarso de los machos ligeramente engrosado en la base, sin plantillas adhesivas.

Genitales masculinos: como en figura 70

Material examinado: Sintipos del IRSNB: dos machos y tres hembras de Brasil: Mato Grosso: Corumbá.

Berosus consobrinus Knisch

1921 Berosus consobrinus Knisch, Archiv Naturgesch., 87 A(6), 1920: 16

1960 B. consobrinus: Mouchamps, Ent. Blätter, 56(2):

Esta especie no se halló entre el material examinado. Se diferenciaría de B. egregius Kn. por las interestrias elitrales

costiformes y por los genitales masculinos según los ilustra Mouchamps (1960). Se la conoce sólo del Brasil: Mato Grosso.

Complejo nervulus

Aparato genital masculino levemente comprimido. Pieza basal mediana a larga. Parámetros acuminados, con bordes esternales separados. Edéago subcilíndrico, de forma muy diversa en las distintas especies; en B. nervulus Mouchamps retiene la curva sigmoidea y el moderado engrosamiento apical fusiforme que probablemente representen la forma atávica.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales. Primer urosternito visible sin carena por detrás de las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto respondiendo al modelo primitivo. Bordes de los urosternitos visibles crenulados o lisos.

En las especies examinadas, se mantiene el patrón de coloración primitivo. La escultura es un poco más fina y dispersa que la primitiva, con tendencia a la desaparición del puntillado. No hay pelos espiniformes elitrales. El proceso mesosternal es siempre laminar, el metasternal más angosto que en el complejo holdhausi.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. nervulus Mouchamps

B. vilipendus Mouch.

B. cognitor Mouch. (No se halló entre el material estudiado)

B. forsteri Mouch. (No se halló entre el material estudiado)

B. gynopalpis Mouch. (No se halló entre el material estudiado)

Berosus nervulus Mouchamps

(fig. 71, 72, 73, 74, 75, 76)

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma y coloración primitivos.

Escultura gruesa y densa, pero no tanto como en el modelo primitivo; no hay puntillado. Puntos de las interestrias elitales del mismo tamaño que los seriales. Pronoto y élitros reticulados en hembras. Proceso mesosternal saliente, con diente anterior dirigido hacia abajo y atrás (fig. 72). Proceso metasternal angosto, con ángulos posterolaterales elevados. Bordes laterales de los urosternitos visibles crenulados. Pubescencia femoral medianamente extensa, oblicua. Genitales masculinos como en figura 74, 75, 76.

Descripción: Longitud del holotipo: 4,2 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 14,00. Relación long./alto: 2,10. IO: 2,0. IO de los paratipos hembras: 2,4 - 2,8. Los ojos son más salientes que en las especies del complejo holdhausi, pero la diferencia entre sexos podría deberse al pequeño número de ejemplares medidos.

Cabeza con brillo metálico. Mancha pronotal extensa, sin línea testácea mediana, a menudo con reflejos metálicos. Elitros testáceos con manchas negras. Eternitos negros. Apéndices testáceos, con los ápices palpos y la parte pubescente de los fémures, negros.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, irregulares, separados por distancias iguales o algo menores que sus diámetros; cerca de la línea mediana el diámetro longitudinal de los puntos es algo mayor que los otros. El fondo carece de puntillos; en las hembras el pronoto está reticulado. Elitros con finas estrías bien impresas, que llevan puntos tupidos, de grosor mediano, desbordantes hacia afuera. Interestrias angostas, planas, las externas ligeramente convexas, con puntos del mismo tamaño que los seriales, dispuestos en forma irregularmente unise-

-riada. No hay pelos espiniformes. Apices olitrales redondeados por separado. Proceso mesosternal laminar, con un gran diente anterior dirigido hacia abajo y atrás, separado de un pequeño diente posterior triangular por una escotadura lisa. Proceso metasternal angosto, con ángulos posterolaterales elevados hacia atrás. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas; quinto respondiendo al modelo primitivo. Bordes laterales de los urosternitos visibles crenulados. Pubescencia femoral abarcando en el mesofémur $1/3$ sobre el borde anterior y $2/5$ sobre el posterior, en el metafémur $2/5$ sobre el borde anterior y casi $1/2$ sobre el posterior. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes ligeramente engrosados, con plantillas adhesivas (fig.73). Uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 74, 75, 76): Pieza basal mediana (unas 2,5 veces tan larga como ancha, y equivalente a $1/2$ de la longitud total del aparato). Parámetros falciformes, separados longitudinalmente en dos áreas de esclerotización dispar (fig.74); sobre el área más esclerotizada se implanta una línea de largos pelos dirigidos hacia la cara external. Edéago subcilíndrico, curvado en la base hacia la cara external y hacia la tergal en la parte distal; ápice engrosado en una maza fusiforme, con una cresta external (fig.76).

Material examinado: Del IRSNB. Holotipo macho, un paratipo macho y 4 paratipos hembras de Brasil: Mato Grosso: Corumbá. Del MACN. Argentina: Entre ríos: Victoria: arroyo Los Manantiales, II/1982, leg. A.Oliva. Chaco: San Bernardo, I/1981, leg. Di Iorio. Salta: Parque prov. El Rey: río La Sala, XII/1981, leg. E.R.Trémouilles; Martínez del Tineo, mismos datos. Paraguay: Boquerón: Puerto Casado, X - XII/1944, leg. Gini. Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, una serie de la cual se retuvieron 4 ejemplares para el MACN.

Discusión: Esta especie se relaciona con el complejo holdhausi por la crenulación de los urosternitos y por la fuerte curva sigmoidea del edéago. El engrosamiento apical moderado de este órgano, el proceso mesosternal laminar, la escultura algo atenuada respecto del modelo primitivo y la ausencia de carena por detrás de las metacoxas en el primer urosternito visible separan del citado complejo a esta especie y a otras con modelo semejante de genitales masculinos. Mientras que el edéago de B. nervulus parece responder a la forma atávica, los restantes caracteres enumerados apuntan a una evolución en el sentido general de todos los linajes del género, excepto el complejo holdhausi. Cabe aquí señalar que ninguna de las especies de Berosus examinadas presenta todos los caracteres que se han considerado indicadores de una condición primitiva.

Berosus vilipendus Mouchamps

(fig. 77, 78, 79, 80, 81)

- 1920 Berosus seriatus: Knisch, Arch. Naturgesch.
87 A(6), 1920: 20 (error de identificación)
- 1963 B. (s. str.) vilipendus Mouchamps, Mitt.
Münchner ent. Ges., 53: 130

Diagnosís: Tamaño pequeño a mediano. Forma deprimida; coloración primitiva. Escultura de las partes dorsales como en B. nervulus, pero con los puntos de las interestrias más gruesos que los seriales. Pubescencia femoral extensa, transversa. Parámetros triangulares cortos; edéago mucho más largo que aquéllos, muy grueso (fig. 80, 81).

Descripción: Longitud del holotipo: 3,1 mm. Forma algo más deprimida que la primitiva, con la mayor altura coincidiendo aproximadamente con la mitad de la longitud, no por detrás, como en B. nervulus. Relación Longitud/ ancho máximo - a. hu-

-meral: 15,50. Relación long./alto: 2,50. IO de los paratipos machos: 2,50 y 2,44.

Cabeza melanizada en toda su superficie dorsal, con brillo metálico. Mancha pronotal pequeña, dividida por una línea tectónica mediana, en muchos ejemplares con reflejos metálicos imprecisos. Elitros, esternitos y apéndices coloreados como en B.nervulus. Escultura dorsal también semejante a la de esta especie, pero con los puntos de las interestrias más gruesos que los seriales. Apices elitrales angostados y truncados. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 78). Proceso metasternal con ángulos posterolaterales algo más salientes y ensanchados que los de B.nervulus (fig. 79); la diferencia no es, sin embargo, tan llamativa como parece surgir de las descripciones de Mouchamps. Urosternitos visibles como en B.nervulus, pero con borde lateral liso. Pubescencia femoral transversa, abarcando aproximadamente $1/2$ de los mesofémures y $3/4$ de los metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes ligeramente engrosados y provistos de pequeñas plantillas adhesivas. Uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 80, 81): Pieza basal larga. Parámetros cortos, triangulares, con ápice romo y ligeramente curvado hacia la cara esternal. Edéago grueso, cilíndrico, mucho más largo que los parámetros.

Material examinado: del IRSNB. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, holotipo macho, alotipo y dos paratipos de cada sexo; además 34 ejemplares de la misma localidad, presuntos paratipos.

Discusión: Especie inconfundible por la forma del edéago. Se diferencia además de B.nervulus por los puntos de las interestrias elitrales más gruesos que los seriales, por la pubescencia femoral extensa, de límite distal transversa, y por los urosternitos visibles con borde liso.

Las siguientes especies se asignan tentativamente a este complejo, por no haberse hallado material correspondiente a ellas. Los tipos estarían en poder de Mouchamps y no pudieron obtenerse para examinarlos.

Berosus cognitor Mouchamps

1963 Berosus (s.str.) cognitor Mouchamps, Mitt.
münchner ent. Ges., 53: 130- 131

La ilustración de Mouchamps muestra un aparato genital masculino semejante al de B. nervulus, aunque con pieza basal más corta. B. cognitor se diferenciaría de B. nervulus por una escultura más dispersa y regular y por una pubescencia femoral muy reducida. Localidad típica: Paraguay: Villarrica.

Berosus forsteri Mouchamps

1963 Berosus (s.str.) forsteri Mouchamps, Mitt.
münchner ent. Ges., 53: 131- 132

Los genitales masculinos ilustrados son muy similares a los de la especie anterior, de la cual se diferenciaría ésta por las uñas del protarso masculino, falciforme la interna, sinuada y robusta la externa. Localidad típica: Bolivia: (Beni): río Yacuma: Espíritu, 250 m; Santa Rosa, 250 m.

Berosus gynopalpis Mouchamps

1963 Berosus (s.str.) gynopalpis Mouchamps, Mitt.
münchner ent. Ges., 53: 132- 133

Se caracterizaría por uñas protarsales sin modificación y un edéago engrosado apicalmente en forma de turbante. Como Mouchamps montaba los genitales de sus holotipos en seco, no puede descartarse que algunos de los caracteres por él usados se deban a la deformación del material. Localidad típica: Bolivia: (Santa Cruz:) Chiquitos: Roboré, 300 m.

Complejo stioticus

Aparato genital masculino comprimido lateralmente, con pieza basal mediana o larga. Parámetros con ápice acuminado y curvado hacia la cara ventral. Edéago subcilíndrico, con curva sigmoide, pero atenuada en la mayor parte de las especies; ápice ligera o moderadamente engrosado en forma de huso.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes. Primer urosternito visible sin depresiones laterales, carenado por detrás de las metacoxas; bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Escultura de tipo primitivo o más fina y dispersa, en muchos casos con puntos elípticos en cabeza y pronoto y con puntillos muy finos, o aún sin ellos. No hay pelos espiniformes elitrales. En todas las especies conocidas falta por completo el brillo metálico de las partes dorsales, y la cabeza es testácea al menos en parte. El proceso mesosternal aparece en diversos grados de evolución; en B.coelacanthus n.sp. el diente anterior está ahuecado en capuchón, mientras que en las restantes especies el proceso es enteramente laminar. El proceso metasternal puede ser ancho y con salientes posterolaterales redondeados, o angosto y con pequeñas laminillas posterolaterales triangulares. La carena del primer urosternito visible puede ser elevada, gruesa en la base y tan larga como el esternito (B.coelacanthus n.sp.) o fina, tectiforme y más corta

que el esternito.

Incluye las siguientes especies neotropicales:

B.coelacanthus n.sp.

B.festivus Berg

B.sticticus Boheman

B.multicarinatus n.sp.

B.subandinus n.sp.

B.minimus Knisch

B.rufulus Kn.

B.ussingi Jensen-Haarup

Berosus coelacanthus n.sp.

(fig. 82,83,84,85,86,87,88)

Diagnosís: Tamaño pequeño; forma primitiva. Cabeza testácea, con la parte posterior de la frente negruzca, sin brillo metálico; el resto de la coloración sigue el patrón primitivo. Escultura moderadamente gruesa y tupida, sin puntillos ni microescultura. Interestrias elitrales con puntos más finos que los de las estrias. Proceso mesosternal con diente ahuecado en capuchón, dirigido hacia abajo (fig.83,84,85). Proceso metasternal ancho, con ángulos posterolaterales redondeados, salientes y algo ensanchados, y ángulo posterior elevado en una laminilla redondeada en vista lateral (fig.83,85). Primer urosternito visible con carena gruesa y elevada en su tercio anterior, continuada con grosor y elevación disminuidos hasta el borde posterior, donde termina en punta. Quinto urosternito visible con forma primitiva (fig. 8). Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a $3/4$ de la longitud total; parámetros angulosos sobre el borde tergal (fig.88).

Descripción: Longitud: 2,6 - 3,3 mm. Relación longitud/ ancho

máximo - a.humeral: 10,85. Relación long./alto: 2,16. IO: machos, 1,85; hembras, 2,80. Hay dimorfismo sexual: machos tienen ojos muy salientes en comparación con las restantes especies del complejo, mientras que los de las hembras son normalmente salientes.

Partes dorsales testáceas, melanizadas en la parte posterior de la frente, el centro del pronoto (salvo una fina línea mediana), el escutelo y las manchas hemiosoides de los élitros. Eternitos torácicos y abdominales melanizados. Apéndices testáceos, con ápices palpaes y parte pubescente de los fémures negruzcos.

Cabeza y pronoto con puntos moderadamente gruesos y tupidos, sin puntillos; fondo liso en ambos sexos, lustroso. Estrías elitrales con gruesos puntos circulares, profundos, desbordantes hacia afuera. Interestrías angostas, ocupadas en gran parte por los puntos seriales, planas, salvo las cuatro externas que son ligeramente convexas; con puntos más finos que los seriales, las impares además con puntos pilíferos más gruesos. No hay pelos espiniformes. Apices elitrales angostamente redondados por separado. Proceso mesosternal con diente anterior muy saliente, dirigido hacia abajo, ahuecado en capuchón; el resto laminar (fig. 83, 84, 85). Proceso metasternal ancho, con ángulos posterolaterales redondeados, muy salientes hacia atrás, ensanchados (fig. 83); ángulo posterior elevado en una laminilla, redondeada en vista lateral (fig. 85). Primer urosternito visible sin depresiones laterales, con una carena elevada, muy gruesa en el tercio anterior, que llega al borde posterior muy afinada y rebajada. Quinto urosternito visible elevado a los lados de una escotadura pequeña y somera y deprimido por detrás de ella; fondo de la escotadura con dos denticulos romos contiguos. Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando $1/2$ de los mesofémures y $3/5$ de los metafémures. Protar-

-sos de los machos con los dos artejos basales ligeramente engrosados, provistos de plantillas adhesivas.

Genitales masculinos(fig.88): Pieza basal unas 3 veces tan larga como ancha, equivalente a $3/4$ de la longitud total. Parámetros con ápices angostados y dirigidos hacia la cara es-
-ternal, con el borde tergal engrosado y anguloso. Edéago sub-
-cilíndrico tan largo como los parámetros, engrosado en forma de huso en el $1/6$ distal, con el ápico bruscamente angostado.

Material examinado: del MACN. Argentina: Catamarca: Rodeo, I/1979, ex col. A.O. Bachmann, un lote numeroso del cual se extrajo la serie típica. Holotipo macho, alotipo y 5 paratipos de cada sexo en el MACN; un paratipo de cada sexo en IML, Museu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, BM y MMA.

Además: Salta: Acambuco, III/1961, leg. Bachmann. Jujuy: Saladillo: sierra S. Bárbar: pasaje La Brea, XII/1981, leg. Trémouilles. Entre Ríos: Victoria, II/1982, leg. Bachmann (en agua); II/1982, leg. Oliva (luz). Buenos Aires: s/loc., ex col. Bruch; arroyo Vitel, I/1982, leg. B. Rosso de Ferradás. Del BM. Argentina: Santa Fe: Villa Ana, leg. Hayward. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, un lote numeroso, del cual se retuvo una pequeña serie para el MACN. Del IML. Salta: Lumbreras: río Juramento, XII/1976, leg. Stange.

Discusión: el epíteto deriva de las palabras griegas coelos, hueco, y acantha, espina, aludiendo al diente anterior ahuecado del mesosterno. Se diferencia de B. festivus Berg, a la cual se parece mucho en aspecto general y en la forma de los genitales masculinos, por el carácter recién mencionado, por el proceso metauternal ligeramente ensanchado hacia atrás y especialmente por su laminilla posterior elevada, por la ausencia de carena por delante de la escotadura del quinto urosternito visible, y por la forma angulosa de los parámetros.

La distribución geográfica del material examinado hasta ahora

sugiere un límite meridional alrededor del paralelo 36, El tipo de B.festivus Berg, que no pudo examinarse, es de Tandil, coleccionado a fines de noviembre. Se trata, juzgando por la descripción del color, de un ejemplar muy teneral. Ahora bien, el material de la especie que se ha identificado como B.festivus Berg aparece teneral cuando corresponde a los meses de noviembre y diciembre, bien melanizado en enero y febrero. En cambio, los ejemplares de B.coelacanthus n.sp. capturados en enero son tenerales o subtenerales, y no hay material de los últimos meses del año. El material de Corumbá corrobora que se trata de dos especies distintas, ya que junto con los ejemplares de B.coelacanthus subtenerales, con las áreas melanizadas aún en la etapa rojiza, aparecen ejemplares de B.festivus mucho más pequeños (mientras que en Buenos Aires los intervalos de tamaño se superponen) y más oscurecidos, con las áreas melánicas ya negruzcas, y con los puntos de escultura más oscuros que el fondo. De acuerdo con el estado actual de conocimientos, se trata de dos especies muy cercanamente emparentadas. Este caso muestra el uso del color como indicador del estado de esclerotización, y en forma indirecta de la sucesión de especies a lo largo del año.

Berosus festivus Berg

(fig. 89, 90, 91)

1887 Berosus festivus Berg, An.Soc.cient.arg., 19: 221- 222

1925 B.(B.) festivus: Knisch, Holl. Mus.Anat.comp. Torino, 39(30): 12

1927 B.(B.) festivus: Bruch, Physis 8(31): 169(11sta)

1921 B.(B.) vicarius Knisch, Arch.Naturgesch., 87 A(6), 1920: 22 (nov.syn.)

Diagnosia: se diferencia de B.coelacanthus n.sp. por el diente anterior del proceso mesosternal laminar, a veces desdoblado en ejemplares tenerales conservados en seco, pero nunca verdaderamente ahuecado en capuchón; por el proceso metasternal no ensanchado a nivel de los ángulos posterolaterales, y con el ángulo posterior prolongado en una simple carena, no elevado en lámina; en los machos, por la presencia de una fina carena en el quinto urosternito visible, por delante de la escotadura (fig.90) y por los parámetros redondeados sobre el borde tergal, no angulosos (fig.91).

Descripción: Longitud: 2,6 - 3,5 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a.humeral: 13,48. Relación long./alto: 2,54

Partes dorsales testáceas, oscurecidas en la parte posterior de la frente, el centro del pronoto (con línea testácea mediana), el escutelo y las manchas hemiosoides en los élitros. Eosternitos negruzcos, los abdominales al parecer de melanización más temprana que los torácicos; apéndices testáceos, con la parte pubescente de los fémures y los ápices palpaes negros. La coloración descrita por Berg corresponde a un ejemplar teneral o subteneral, observado aún fresco: las partes verdosas corresponden a áreas testáceas, teñidas de verde en vivo por pigmentos vegetales; las partes rojizas son áreas en melanización incipiente. Cabeza y pronoto con puntos gruesos, moderadamente densos, en la frente y en el disco pronotal frecuentemente elípticos, con el eje mayor longitudinal; fondo liso y brillante; no hay puntillos. Elitros con estrías gruesamente punteadas, los puntos desbordantes hacia afuera salvo en las tres internas. Interestrias planas, sólo las externas ligeramente convexas, con puntos más finos que los seriales, dispuestos en forma desordenadamente uniseriada en la parte media de la interestria; en las impares, además, hay puntos pilíferos un poco más gruesos que los otros. No hay pelos espiniformes.

Apices elitrales angostamente redondeados por separado. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior saliente, dirigido hacia abajo y atrás (fig.89). En ejemplares tenerales, especialmente en los conservados en seco, se observa con frecuencia un engrosamiento o aún desdoblamiento del diente, que lo hace parecer hueco, pero que nunca forma una verdadera estructura en capuchón como en B.coelacanthus n.sp. Este fenómeno sugiere que el diente anterior, ontogenéticamente, se forma por adosamiento de dos paredes, y que la parte posterior laminar del proceso se habrá adquirido, en algún momento de la historia evolutiva del género, por un proceso similar. Proceso metasternal ancho, con ángulos posterolaterales prolongados y redondeados, pero no salientes hacia los costados como en B.coelacanthus; la diferencia es empero pequeña. Angulo posterior del proceso metasternal no elevado en lámina. Primer urosternito visible carenado en el tercio anterior en forma elevada y por detrás con carena fina y baja, sin depresiones laterales; quinto con pequeña escotadura somera, cuyo fondo lleva un diente bífido o dos denticulos contiguos; el esternito elevado a los lados de la escotadura, y en los machos con una delgada carena longitudinal, que no llega a formar un denticulo, por delante de la escotadura (fig.90). Pubescencia femoral cubriendo algo más de la mitad en los mesofémures y unos 3/5 en los posteriores. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes ligeramente engrosados, con plantillas adhesivas. Genitales masculinos: como en figura 91.

Material examinado: Serie típica de B.vicarius Kn., depositada en el IRSNB. Ocho sintipos de Brasil: Mato Grosso: Corumbá. El tipo de B.festivus Berg no se ha encontrado, pero Knisch dice haberlo visto. Del MACN. Argentina: Buenos Aires, s/loc. ex col.Bruch; delta del Paraná, XII/1945, I/1952, XI/1952, XI/1953, II/1955 y I/1954, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, I/1978, LI/1981, I/1982 y II/1982, leg. Bachmann; Capital: Bañado de Flores, I/1951, leg.

Bachmann; Palomar, II/1978, leg. Bachmann; Otamendi, L/1978, leg. Bachmann; Mercedes, II/1977, leg. Bachmann; Tres Arroyos, II/1983, leg. Angrisano; Chapadmalal, XII/1955, leg. Bachmann (lote numeroso); Tornquist: Sierra de la Ventana, II/1973, leg. Bachmann; arroyo Sauce Grande, I/1982, leg. Oliva; Cnel Suárez: d'Orbigny, I/1984, leg. J.M. Gallardo (a la luz). Río Negro: Gral. Roca, I/1959, leg. Bachmann. Entre Ríos: Victoria, III/1981 y II/1982, arr. Los Manantiales, leg. Bachmann, II/1982, leg. Oliva (a la luz). Tucumán, s/loc., ex col. Bruch, rotulado "Knisch det. festivus Bg./ ex typo". Uruguay: Maldonado: laguna del Diario, I/1981, leg. Bachmann (numeroso); San Carlos, I/1981, leg. Bachmann; Lavalleja: Minas: arr. El Perdido, XII/1982, leg. Oliva. Venezuela: Barinas: S. Bárbara, IV/1981, leg. H. Martínez. Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, un lote numeroso, del cual se retuvo una pequeña serie para el MACN; M. Grosso: 128 49' S, 518 54' W, XI/1968, leg. Knight. Guyana: Rupununi, "debris edge of forest creek", II/1961, leg. Clay.

Discusión: Como se dijo al discutir la especie anterior, los ejemplares brasileños son más pequeños que los argentinos (2,3 - 2,5 mm de longitud) y que los ejemplares brasileños de B. coelacanthus (2,2 - 3,0 mm). Estos ejemplares de B. festivus, especialmente los de Corumbá, están bien melanizados y su aspecto es semejante al de los tipos de B. vicarius Kn. provenientes de la misma localidad. Knisch mismo sugirió que podía tratarse de la especie de Berg, pero en 1921 aún no había visto el tipo de esta última.

Berosus sticticus Boheman

(fig. 92, 93)

1859 Berosus sticticus Boheman, Sv. Freg. Eugenie Resa Omkring Jorden, Ent. Bidrag, I: 24 (non Fairmair)

1921 B. sticticus var. confinis Knisch, Arch. Natur-

Diagnosis: muy parecido a B.festivus Berg, pero con el diente anterior del proceso mesosternal ancho y dirigido hacia abajo (fig.92), con el ángulo posterior del proceso metasternal elevado en lámina como en B.coelacanthus n.sp. y con genitales masculinos muy diferentes (fig.93). Estos últimos presentan pieza basal mediana (1/2 de la longitud total), parámetros largamente acuminados con una corta hilera distal de largos pelos, y edéago grueso, mucho más corto que los parámetros.

Material examinado: serie típica (3 sintipos) de B.sticticus var. aberrans Knisch, depositada en el IRSNB, del Brasil: Mato Grosso: Corumbá. Del BM: Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, una pequeña serie, de la cual se retuvo un ejemplar para el MACN.

Discusión: Knisch estableció sus variedades basándolas en pequeñas diferencias de tamaño, forma y esculptura. Las dos primeras son muy variables en todos los representantes de la familia Hydrophilidae, y la tercera es difícil de apreciar en ejemplares tenerales, pareciendo en cambio mejor impresa en aquéllos en los cuales los puntos están oscurecidos. Por sus caracteres, esta especie es intermedia entre B.coelacanthus y B.multicarinatus n. spp.

Berosus multicarinatus n.sp.

(fig.94,95,96,97,98,99)

Diagnosis: Tamaño pequeño; forma deprimida. Coloración primitiva, salvo la cabeza teneral, oscurecida en la frente y sin brillo metálico. Cabeza y pronoto con puntos de grosor y densidad medianos. Estrías elitrales finas, con puntos espaciados, desbordantes salvo en las 3 internas. Interestrías

finamente punteadas. Apícos elitrales angostados. Partes dorsales lisas y brillantes en ambos sexos. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás (fig.94). Proceso metasternal con ángulo posterolateral elevado en una laminilla, redondeada en vista lateral (fig.95). Primer urosternito visible carenado en los 2/3 anteriores; quinto con escotadura pequeña y somera, de fondo bidentado; el esternito elevado fuertemente (y en ejemplares tenerales oscurecido) a los lados de la escotadura, la parte elevada curvada hacia la línea media (fig.96). En los machos, un denticulo elevado, triangular, ancho, también oscurecido en ejemplares tenerales, por delante de la escotadura (fig.96). Pubescencia femoral transversa, salvo un área que sobresale oblicuamente hacia el extremo distal, sobre el borde posterior del meso y metafémur (fig.96). Genitales masculinos poco comprimidos. Parámetros falciformes en vista lateral, en vista tergal brevemente acuminados en el ápice, vuelto hacia afuera (fig.97, 98, 99). Edéago más corto que los parámetros, grueso, subcilíndrico, angostamente redondeado en el ápice (fig.99).

Descripción: Longitud: 2,4 - 3,2 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a.humeral: 11,12. Relación long./alto: 2,57. IO: 2,82 para ambos sexos. Ojos poco salientes, sin dimorfismo sexual.

Cabeza testácea oscurecida en la parte posterior de la frente, sin brillo metálico; el resto de la coloración siguiendo el patrón primitivo; en ejemplares tenerales se ven ennegrecidos la laminilla posterior del proceso metasternal, las elevaciones del quinto urosternito a los lados de la escotadura y, en los machos, el denticulo mediano.

Cabeza y pronoto con puntos de grosor y densidad medianos, sin puntillos. Fondo liso y brillante en ambos sexos. Estrías elitrales finas, bien impresas, con puntos medianamente gruesos, separados por intervalos equivalentes a 2-3 veces su diámetro, desbordantes hacia afuera salvo en las 3 internas; las dos

externas con puntos más gruesos, profundos y tupidos. Interes-
-trías planas, salvo las dos externas que son ligeramente con-
-vexas, finamente punteadas, sin pelos espiniformes. Apices
elitrales angostados y redondeados por separado. Proceso me-
-sosternal laminar, con diente anterior dirigido hacia abajo
y atrás, y ángulo posterior saliente (fig.94). Proceso metastor-
-nal con ángulo posterior elevado en una lámina, redondeada en
vista lateral (fig.95). Primer urosternito visible sin depre-
-siones laterales, carenado en los 2/3 anteriores, la carena
moderadamente ancha y elevada, con el extremo posterior agudo.
Quinto urosternito visible con escotadura ancha y somera, bi-
-denticulada en el fondo; las elevaciones a los costados de
la escotadura muy altas, vueltas hacia la línea mediana y os-
-curecidas; en los machos, un denticulo elevado, ancho y trian-
-gular, ubicado por delante de la escotadura, enmascarando los
denticulos del fondo, y también oscurecido (fig.96). Bordes
laterales de los urosternitos visibles lisos. En material sub-
-teneral, se observa oscurecimiento respecto del fondo de la
lámina posterior del metasterno y, en menor grado, de la carena
del primer urosternito visible. Pubescencia femoral abarcando
1/2 de los mesofémures y 2/3 de los metafémures, pero con un
área angosta que se extiende oblicuamente a lo largo del borde
posterior, sobrepasando estas medidas (fig.96). Protarsos de
los machos con los dos artejos basales aparentes engrosados
ligeramente, provistos de plantillas adhesivas.

Genitales masculinos (fig.97,98,99): Pieza basal poco compri-
-mida, casi cilíndrica, equivalente a un poco menos de 3/4 de
la longitud total. Parámetros angostamente falciformes en vista
lateral; en vista tergal con ápices bruscamente acuminados y
dirigidos hacia afuera. Edéago mucho más corto que los paráme-
-ros, subcilíndrico, grueso, con ápice angostamente redondeado.

Material examinado: del MACN. Argentina: Salta: Martínez del
Tineo, XII/1981, leg. Trémouilles. Holotipo macho, alotipo, 6
paratipos machos y 3 hembras en el MACN; un paratipo de cada

sexo en el IML y en el NMA. Además: Salta: Urundel, XII/1981, leg. Trémouilles; hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú), mismos datos. Jujuy, s/loc., ex col. Bruch, un ejemplar rotulado "festivus KnisĚ det". Formosa: Ing. Juárez, III/1960, leg. Bachmann. Del IML. Argentina: Tucumán: Concepción, XII/1946, leg. Golbach.

Discusión: el epíteto deriva de los vocablos latinos multae, muchas, y carina, quilla, aludiendo al aspecto de los machos en vista ventral, ya que se ven sobresalir en forma llamativa las láminas meso y metasternales, la carena del primer urosternito y el dentículo del quinto. Se diferencia por la escultura más fina y dispersa y por la forma del quinto urosternito visible, especialmente en los machos, de B. sticticus Boheman, B. festivus Berg y B. coelacanthus n.sp. De la primera la diferencia además el diente anterior del proceso mesosternal dirigido hacia abajo y atrás (fig. 94); de la segunda el proceso metasternal con ángulo posterior elevado en lámina, y de la tercera el proceso mesosternal laminar. El aparato genital masculino es muy característico, y permite separarla sin vacilación de B. sticticus, a la cual se asemeja más en la forma general.

Berosus subandinus n.sp.

(fig. 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106)

Diagnosís: Tamaño pequeño; forma deprimida. Coloración primitiva, salvo la cabeza testácea, oscurecida en la frente. Escultura fina y dispersa; fondo pronotal ruguloso en los machos, reticulado en mallas alargadas en las hembras. Estrías elitrales con puntos medianamente gruesos y tupidos, desbordantes hacia afuera salvo en las dos internas. Interestrías planas, las impares con puntos tan gruesos como los seriales, las pares con puntos finos; fondo liso en ambos sexos. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior dirigido hacia

abajo (fig.100). Proceso metasternal con ángulo posterior no elevado en lámina (fig.101). Primer urosternito visible finamente carenado; quinto con escotadura somera, muy pequeña, con dos salientes redondeadas en el fondo (fig.103). Genitales masculinos poco comprimidos, con piezas distales sobresaliendo poco de la basal. Parámetros profundamente escotados sobre el borde esternal (fig.104); edéago subcilíndrico, con doble curva moderadamente pronunciada, distalmente dilatado y con un área rugosa (fig.104).

Descripción: Longitud: 2,8 - 3,3 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a.humeral: 10,07. Relación long./alto: 2,49. IO: holo-
-otipo macho, 2,57; alotipo hembra, 3,66.

Partes dorsales testáceas, melanizadas en la frente, el disco pronotal y las manchas hemiosoides de los élitros; escutelo testáceo. Urosternitos melanizados. Parte pubescente de los fémures testácea en el material típico, que es teneral, probablemente oscura en ejemplares bien melanizados. Borde posterior del proceso metasternal, especialmente el ángulo posterior cariniforme, oscuro.

Cabeza y pronoto con puntos finos, someros, dispersos, el fondo finamente ruguloso, en hembras llegando a formar un reticulado con mallas alargadas según el eje longitudinal del cuerpo; a pesar de la microescultura, la superficie es brillante. Estrías elitrales finas, con puntos circulares bastante más gruesos que los pronotales, separados por distancias equivalentes a sus diámetros, desbordantes hacia afuera salvo en las dos estrías internas. Interestrías angostas, planas, las impares con puntos algo menores que los seriales, dispuestos espaciadamente en una hilera irregular; las pares con puntos finos, someros y dispersos. Fondo de las interestrías liso y brillante en ambos sexos. No hay pelos espiniformes. Apices elitrales redondeados por separado. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior largo, curvo, fino, dirigido hacia abajo, y ángulo posterior sa-

-liente (fig. 100). Proceso metasternal ancho, sin prolongaciones posterolaterales, el ángulo posterior cariniforme, pero apenas elevado (fig. 101). Primer urosternito visible sin depresiones laterales, recorrido en sus $2/3$ anteriores por una fina carena tectiforme; quinto con escotadura muy pequeña y somera, cuyo fondo lleva dos salientes redondeadas (fig. 103). Pubescencia femoral cubriendo aproximadamente la mitad basal de los mesofémures y $2/3$ de los metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes ligeramente engrosados, con plantillas adhesivas (fig. 102).

Genitales masculinos: como en figuras 104, 105, 106.

Material examinado Holotipo macho de la Argentina: Salta: Martínez del Tineo, XII/1981, leg. Trémouilles, depositado en el MACN. Alotipo hembra y dos paratipos de cada sexo, de la Argentina: La Rioja: Patquía, XII/1932 - I/1933, leg. Hayward, el alotipo en el MACN y los paratipos en el BM.

Discusión: el epíteto alude a la distribución conocida de la especie. B. subandinus se diferencia de otras especies del complejo sticticus por la escultura fina y dispersa, con fondo ruguloso en la cabeza y el pronoto, por el proceso metasternal sin prolongaciones posterolaterales, por la pequeñez de la escotadura del quinto urosternito visible, y por los genitales masculinos. El edéago, con área rugosa en la maza terminal, se parece al ilustrado por Spangler (1966) para B. domitus, que no he examinado. La forma de los parámetros, así como la del proceso mesosternal, diferencian a las dos especies claramente. Por otra parte, surge de la descripción de Spangler que B. domitus tiene pelos espiniformes elitrales; por este carácter y por la forma de los ápices paramerales sospecho que B. domitus no corresponde al complejo sticticus.

Berosus minimus Knisch

(fig. 107,108,109,110,111,112,113,114,115)

1921 Berosus (s.str.) minimus Knisch, Arch. Naturgesch.
87 A(6), 1920: 23

1924 B. (s.str.) pauillus Knisch, Wiener ent. Zeitg.,
41: 136- 137 (nov. syn.)

1927 B. (B.) pauillus: Bruch, Physis, 8(31): 546 (Catal.)

1943 B. (B.) pauosus Orhymont, Bull. Mus. roy. Hist. Nat.
Belgique, 19(22): 7-8 (nov. syn.)

1946 B. (s.str.) stratonicus Orhymont, Bull. Mus. roy.
Hist. nat. Belgique, 22(13): 5-6 (nov. syn.)

Diagnosis: Tamaño muy pequeño; forma deprimida. Coloración primitiva, salvo la cabeza testácea, oscurecida en la frente; casi siempre las manchas elitrales muy llamativas. Escultura gruesa y densa; puntos de la cabeza y el pronoto elípticos sobre la línea mediana. Apices elitrales con una saliente angulosa interna, que sólo se ve al separar los élitros, en las hembras frecuentemente prolongada en una pequeña espina recta. (fig. 110). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior dirigido hacia atrás (fig. 107); el metasternal angosto, con laminillas posterolaterales triangulares (fig. 108). Primer urosternito visible carenado en los 2/3 anteriores; quinto con pequeña escotadura somera, cuyo fondo lleva un diente entero o - más raramente - bífido (fig. 109). Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a 2/3 de la longitud total (fig. 114). Parameros largamente acuminados (fig. 114). Edéago tan largo como los parameros, subcilíndrico, distalmente fusiforme (fig. 114, 115).

Descripción: Longitud: 1,7 - 2,1 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 8,65. Relación long./alto: 3,66. IL: machos, 2,38; hembras, 3,44.

Cabeza testácea, oscurecida en la frente. Pronoto con mancha melánica pequeña, dividida por una línea testácea mediana. Elitros testáceos, con manchas melánicas de límites netos, generalmente redondeadas. Las manchas elitrales a menudo muestran una melanización más completa que la de áreas semejantes de la cabeza y el pronoto, de modo que éstos aparecen rojizos, mientras que los élitros son amarillentos con manchas negras contrastantes. Un fenómeno similar se observa en los esternitos, ya que los torácicos aparecen rojizos en una etapa en la que los urosternitos están ya ennegrecidos. Apéndices testáceos, con los ápices palpaes y la parte pubescente de los fémures melanizados.

Cabeza con puntos gruesos separados por distancias iguales a sus diámetros o algo menores, los de la frente elípticos, con el diámetro mayor en sentido longitudinal (fig. 113). Pronoto con puntos moderadamente gruesos, separados por intervalos de 1-1,5 veces su diámetro, los discales elípticos. Puntillos obsoletos o ausentes. En general no hay microescultura salvo una rugulosidad o un reticulado impreciso; en algunos lotes las hembras tienen cabeza y pronoto reticulados y los machos pronoto ruguloso a los lados, siendo toda la escultura más dispersa que en la forma típica (B. pauxosus Orchymont). Estrias elitrales finas y profundas, con puntos gruesos, circulares, separados por espacios de 1-2 veces su diámetro. Interstrias angostas, planas, finamente punteadas, sin pelos espiniformes. Apices elitrales angostados por separado, con una saliente angulosa interna, invisible en la posición normal de los élitros; en la mayoría de los lotes, las hembras tienen una verdadera espina recta, dirigida oblicuamente hacia la línea mediana (fig. 110, abajo); más raramente la saliente es sólo angulosa; en machos no hay una verdadera espina (fig. 110, arriba). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior dirigido hacia atrás (fig. 107). Proceso metasternal angosto, con lamini-

-llas posterolaterales triangulares, pequeñas (fig. 108). Primer urosternito visible carenado finamente en los 2/3 anteriores, sin depresiones laterales; quinto con pequeña escotadura somera, cuyo fondo lleva un diente entero o - más raramente - bifido (fig. 109). Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando 3/4 de los meso y metafémures. Protarso de los machos ligeramente engrosado en la base, con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes (fig. 111). Uña externa del mesotarso arqueada en los machos (fig. 112), las restantes falciformes, finas, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 114, 115): Pieza basal unas 3 veces tan larga como ancha, equivalente a 2/3 de la longitud total. Parámetros largamente acuminados, con ápices angostos curvados hacia la cara tergal (fig. 114); la división longitudinal en dos áreas de esclerotización dispar es muy evidente, y a veces los parámetros parecen falciformes en material conservado en seco, por retracción del área membranosa. Edéago tan largo como los parámetros, subcilíndrico, engrosado en el 1/4 distal en forma de huso, con el ápice brevemente angostado (fig. 115).

Material examinado: Holotipo y 10 paratipos de B. minimus Knisch, del IRSNB; loc. típica.: Brasil: Mato Grosso: Corumbá. Tres paratipos de B. pauxillus Knisch, ex col. Bruch, del MACN; loc. típica.: Argentina: Buenos Aires. Holotipo y 8 paratipos de B. pauxosus Orchymont, del IRSNB; loc. típica: Argentina: Tucumán; paratipos: misma localidad; Argentina: Santiago del Estero; Paraguay: Alto Paraná: Ithamisi. Holotipo de B. stratonicus Orchymont, del NMA; loc. típica: Panamá. Además: del MACN. Argentina: Buenos Aires: Capital Federal, II/1955; V. Alsina, III/1955; S. Vidente, VI/1955, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, XII/1971, II/1973, leg. Bachmann. Santa Fe: Capital, I/1979, leg. A. Martínez (a la luz); Rosario, ex col. Stevenin; arr. El Toba, VIII/1978, leg. Bachmann

y Angrisano. Entre Ríos: Conoordia, leg. Daguerre; Victoria, III/1981 y II/1982, leg. Bachmann (arr. Los Manantiales), II/1982, leg. Oliva (a la luz); parque nacional El Palmar, XI/1982, leg. Di Iorio. Corrientes: San Roque: río Santa Lucía, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Chaco: Resistencia, XI/1957, ex col. Bachmann. Formosa: 5 km al oeste de Clorinda, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano; ruta 11, a 25 km de Formosa, XI/1984, leg. Crespo. Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach. Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia: Villa La Pisanita, III/1984, leg. Oliva (a la luz). Salta: Martínez del Tineo, XII/1981, leg. Trémouilles; hacienda Los Arrasayales (junto al parque nacional Baritú), mismos datos. Paraguay: Itapúa: Col. Hohenau II, II/1982, leg. O. Di Iorio. Brasil: Amazonas: río Aripuana, I/1965, leg. Fittkau. Del IML. Argentina: Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach (lote numeroso); Tucumán: Concepción, XII/1946, leg. Golbach. Chaco: Sáenz Peña, XII/1975, leg. Grosso. Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann: lote muy numeroso, del cual se retuvo una pequeña serie para el MACN.

Discusión: Esta especie es inconfundible por su pequeño tamaño. Aunque de amplia distribución geográfica, suele aparecer en lotes poco numerosos; esto puede deberse a las técnicas utilizadas, ya que han podido obtenerse series enormes como la de Plaumann mencionada arriba. No hay diferencias llamativas entre el material de Buenos Aires, el de Mato Grosso y el de Panamá, lo que permitió sinonimizar sin dudas B. minimus con B. pauxillus y B. stratonious.

El caso de B. pauxosus es un tanto diferente, porque comparando las series típicas de esta especie y de B. pauxillus se advertían diferencias que a primera vista parecían justificar la división en dos especies. En la especie de Knisch las superficies dorsales eran lisas en ambos sexos, el ápice elitral de la hembra tenía una espina interna y la escotadura del quinto urosternito visible estaba prolongada en la base for-

-mando un diente entero; en la de Orchymont se observaba re-
-tificado de cabeza y pronoto en las hembras,ápices elitales
simplemente angulosos en ambos sexos y escotadura urosternal
con diente bifido. Sin embargo,al revisar más material se
encontraron individuos con combinaciones intermedias de carac-
-teres,sin diferencias en los genitales masculinos. Juzgando
por las localidades,no parece tratarse de formas geográficas,
sino de variantes individuales o poblacionales,posiblemente
manifestación de alelos.

Berosus rufulus Knisch

(fig.116,117,118,119)

- 1924 Berosus (s.str.) rufulus Knisch,Wiener ent.
Zeitg.,41: 135- 136
- 1927 B.(B.) rufulus: Bruch,Physis,8(31): 546-
552 (Cat.)
- 1946 B.(s.str.) rufulus: Orchymont,Bull.Mus.
Roy.Hist.nat. Belgique,22(13): 5

Diagnosis: Tamaño pequeño a mediano. Forma ligeramente depri-
-mida. Cabeza sin brillo metálico; todas las partes dorsales
rojizas,sin manchas definidas,a veces difusamente oscuras.
Cabeza y pronoto con puntos medianamente gruesos y densos,sin
puntillos. Pronoto y élitros lisos en machos,reticulados en
hembras. Estrías elitales gruesa y densamente punteadas;
interestrías con puntos tan gruesos como los seriales. Pro-
-ceso mesosternal laminar,cuadrangular,con pequeño diente an-
-terior (fig.116). Proceso metasternal angosto,con laminillas
posterolaterales salientes. Primer urosternito visible care-
-nado en el tercio anterior; quinto con escotadura ancha y
somera,bidentificada. Bordes laterales de los cuatro primeros
urosternitos lisos; borde del quinto aserrado (fig.117).

Pieza basal de los genitales masculinos unas 3 veces tan larga como ancha. Parámetros con ápice angostado bruscamente y curvado fuertemente hacia la cara esternal (fig.119). Edéago subcilíndrico, tan largo como los parámetros.

Descripción: Longitud: 2,7 - 4,1 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 13,75. Relación long./alto : 2,32. IO: machos, 2,33; hembras, 2,29.

Partes dorsales rojizas, con la frente y el disco pronotal confusamente oscurecidos, sin línea mediana testácea en el pronoto ni manchas elitrales definidas. Algunos ejemplares muy esclerotizados negruzcos. Esternitos torácicos y abdominales melánicos. Apéndices testáceos; parte pubescente de los fémures negruzca.

Cabeza con puntos moderadamente gruesos, tupidos, los del vértex elípticos; fondo liso. Pronoto con puntos de grosor y densidad medianos, sin puntillos intercalados; fondo liso en machos, reticulado en hembras. Estrías elitrales angostas y profundas, con puntos gruesos y densos, desbordantes hacia afuera. Interestrías con puntos tan gruesos como los seriales, dispuestos espaciadamente en una hilera irregular; fondo liso en machos, reticulado en hembras. No hay pelos espiniformes. Apices elitrales redondeados en conjunto. Proceso mesosternal laminar, saliente, cuadrangular, con un pequeño diente anterior curvo, dirigido hacia abajo (fig.116). Proceso metasternal angosto, con ángulos posterolaterales prolongados en laminillas triangulares romas. Primer urosternito visible carenado finamente en el tercio anterior, sin depresiones laterales; quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos dentículos contiguos, con borde aserrado; borde lateral de los esternitos 1º a 4º liso. En machos, esternitos 2º a 5º con dentículos cariniformes medianos sobre el borde posterior (fig.117). Pubescencia femoral abarcando 1/2 de los mesofémures y 2/3 de los metafémures. Protarso de los machos ligeramente engrosado

en la base, con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes.

Genitales masculinos (fig. 119): Pieza basal unas 3 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/3$ de la longitud total del aparato. Parámetros con bordes tergal y esternal convexos, el ápice bruscamente angostado y curvado hacia la cara esternal. Edéago subcilíndrico, tan largo como los parámetros, con ápice fusiforme.

Material examinado: Del MACN. Paratipo en la colección Bruch, de la Argentina: Santiago del Estero (long.: 3 mm). No son tipos los ejemplares de la colección Bruch rotulados "Cotypus" de Córdoba: Alta Gracia, de Mendoza y de Santiago del Estero, XI/1923. Además: Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, X/1965, I/1979 y XI/1979, leg. Bachmann; F. Varela, X/1975, leg. Bachmann. Santa Fe: Capital, I/1979, leg. A. Martínez (a la luz); Ceres, XI/1981, leg. R. Silingardi (en bebedero). Chaco: Resistencia, XI/1957, ex col. Bachmann; arr. Ortega (ruta a Formosa), VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano; San Bernardo, VIII/1978 y I/1981 (lote numeroso, del cual se tomó la serie medida), leg. Di Iorio. Formosa: ruta 11, a 70 km de Formosa, XI/1984, leg. F. Crespo. Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia: V. La Palisanita, II/1984, leg. Oliva (a la luz); Punilla: quebrada de la Luna, II/1983, leg. J. Genise. Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach. Salta: Urundel, XII/1981, leg. Trémouilles; parque nac. El Rey, mismos datos; hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú), mismos datos. Paraguay: Concepción: Vallemí, VII/1952, leg. Bachmann; San Pedro: Carumbé, I/1971, leg. Golbach; Boquerón: Puerto Casado, X-XII/1944, leg. Gini. Bolivia: S. Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Del IML. Argentina: Chaco: Pampa del Infierno: ruta 16 (J. V. González a Resistencia), X/1974, leg. M. Barrera. Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach. Bolivia: S. Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach.

Discusión: Esta especie se caracteriza por el color rojizo de las partes dorsales, el cual sin embargo no resulta fácil de interpretar. En ejemplares tenenciales el color es testáceo. En material un poco más esclerotizado se ven manchas difusas de melanina rojiza; en los bien esclerotizados, con esternitos negros, las partes dorsales son oscuras, pero fuertemente rojizas. Aunque los matices de color son un criterio poco confiable en taxionomía, no puede dejar de señalarse que los individuos de esta especie presentan un aspecto conspicuo, que los diferencia a primera vista de los de especies parecidas.

Berosus ussingi Jensen-Haarup

(fig. 120, 121, 122, 123)

1910 Berosus Ussingi Jensen-Haarup, Deutsche Ent. Zeitschr., 1910: 542- 543

1915 B. (B.) ussingi: Bruch, Revta. Mus. La Plata, 19(2): 484

1983 B. (B.) ussingi: Oliva, Revta. Soc. ent. arg. 42: 49- 50

Diagnosís: Tamaño pequeño a mediano; forma primitiva. Cabeza bicolor, con área melánica triangular que abarca la mayor parte de la frente y el centro del clipeo, y áreas laterales testáceas. El resto de la coloración sigue el patrón primitivo. Escultura medianamente gruesa y tupida, con puntillos intercalados. Interestrías con puntos un poco más finos que los seriales, las impares con puntos más gruesos superpuestos. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 121). Pieza basal de los genitales masculinos unas 3 veces tan larga como ancha. Parámeros largamente acuminados (fig. 123). Edéago subcilíndrico tan largo como los parámeros.

Descripción: Longitud: 2,2 - 3,3 mm. Relación longitud/ancho máximo - a. humeral: 10,56. Relación long./alto: 2,25. IO:

machos, 2, 39; hembras, 2, 34.

Cabeza testácea, con un área melánica triangular mediana, que abarca la mayor parte de la frente y el centro del clípeo; labro oscuro. En ejemplares muy melánicos el labro, y a veces el área oscura de la cabeza, con reflejos metálicos verdosos, mucho más débiles que el verdadero brillo metálico que se observa en especies de otros complejos. Pronoto testáceo, con mancha central dividida por una línea testácea mediana; élitros testáceos con el patrón de manchas genérico. Eternitos torácicos y abdominales negros. Apéndices testáceos; ápices palpales y parte pubescente de los fémures melanizados.

Cabeza y pronoto con puntos cuyo tamaño es más del doble de una omatidia, pero menor que el de los puntos de una escultura primitiva, separados por distancias del doble de sus diámetros; puntillos intercalados finos y dispersos; fondo liso y brillante en ambos sexos. Estrías elitrales gruesamente punteadas, la externa reducida a una simple hilera de puntos en su mitad posterior. Interestrias angostas, planas, con puntos un poco más finos que los seriales, las impares con puntos pilíferos más gruesos; no hay pelos espiniformes. Apices elitrales redondeados en conjunto. Proceso mesosternal laminar, con gran diente anterior curvo, angosto, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 121). Proceso metasternal angosto, con prolongaciones posterolaterales romas. Primer urosternito visible carenado finamente en casi toda su longitud, sin depresiones laterales; quinto con escotadura somera, cuyo fondo lleva un diente bifido o dos denticulos contiguos, romos (fig. 122). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando $2/3$ de los mesofémures y $3/5$ de los metafémures. Protarso del macho ligeramente engrosado en la base, con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes (fig. 120).

Genitales masculinos: como en la figura 123

Material examinado: Serie típica de Jensen-Haarup, del ZM, consistente en 4 sintipos de la Argentina: Mendoza: Santa Rosa, de los cuales se designó anteriormente un lectotipo (Oliva, 1983). Del MACN. Argentina: Buenos Aires, s/loc., ex col. Bruch; delta del Paraná, XI/1952, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experim. agropeso. del INTA, XI/1970, XII/1971, II/1973, I/1978, II/1978, II/1979 (lote numeroso), II/1980, II/1981, IX/1981, I/1982 (numeroso), leg. Bachmann; Capital Federal, I/1955, leg. Bachmann; V. Alsina, II/1955, Punta Lara, IV/1955 y S. Vicente, VI/1955, leg. Bachmann; Escobar, XII/1951, leg. Viana. Entre Ríos: Lazo, II/1952, leg. Bachmann; Victoria, III/1981, II/1982 (arr. Los Manantiales) y II/1982 (pileta), leg. Bachmann; II/1982, leg. Oliva (a la luz; numeroso). Misiones: S. Ignacio, leg. Bade. Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia: La Granja, ex coll. Bruch; V. La Paissanita, II/1984 y I/1986, leg. Oliva; San Javier: La Paz, I/1929, leg. Bruch; Punilla: Capilla del Monte, I/1983, leg. Genise; Aguila Blanca, mismos datos. La Rioja: Patquía, II/1968, ex coll. Bachmann. Catamarca: s/loc., I/1973; Rodeo, I/1979, ex col. Bachmann. Salta: Urundel, XII/1981, leg. Trémouilles; Martínez del Tineo, mismos datos; hacienda Los Arrasayales, junto al parque nac. Baritú (a la luz, arr. Arrasayal, arr. El Chorro), mismos datos. Jujuy: Volcán, II/1982, leg. Angrisano. Uruguay: San Carlos, I/1981, leg. Bachmann; ruta 8 y 11, cerca de Soca, I/1981, leg. Bachmann; Lavalleja: Minas, arroyo vegetado en el valle y arr. El Perdido, XII/1981, leg. Oliva. Paraguay: Itapúa: Col. Hohenau II, II/1982, leg. Di Iorio.

Complejo auriceps

Aparato genital masculino subcilíndrico o ligeramente comprimido. Parámetros largamente acuminados o romos, con bordes laterales separados. Edéago subcilíndrico, redondeado o truncado.

-do en el ápice, curvado hacia la cara tergal.

Protarso de los machos con plantilla adhesiva sólo en el artejo basal aparente, engrosado y unas 2 veces tan largo como el segundo. Primer urosternito visible carenado en la mitad anterior, sin verdaderas depresiones laterales, pero a veces con áreas lisas, glabras, ligeramente deprimidas, que parecen corresponder a un tipo rudimentario de estas estructuras. Quinto urosternito visible de forma primitiva, pero la escotadura apical lleva en el fondo un gran diente triangular, bifido en el extremo, en vez de dos denticulos; bordes laterales de los urosternitos visibles aserrados. Elitros con pocos pelos espiniformes pequeños, sólo en la interestría externa.

Todas las especies estudiadas con escultura gruesa, densa o moderadamente densa, coloración primitiva, tamaño grande y forma robusta algo más alargada que la primitiva. Proceso mesosternal saliente, con borde ventral aserrado, el diente anterior ligeramente ahuecado o laminar. Proceso metasternal ancho, con ángulos posterolaterales redondeados, muy salientes, más largo que en las especies del complejo holdhausi (cf. fig. 42, fig. 137); la forma del proceso es semejante a la de muchas especies de Hemiosus, pero con depresión mediana más pequeña.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. auriceps Boheman

B. aulus Orchymont

B. ethmonotus n. sp.

Berosus auriceps Boheman

(fig. 15, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131)

1859 Berosus auriceps Boheman, Kongl. Sv. Freg.

Eugenia Rosa Omkr. Jörden, Ent. Bidrag, I: 23

1915 B. auriceps: Bruch, Revta. Mus. La Plata, 19 (2):

1943 B.(B.) auriceps: Orchymont, Mém. Mus. roy.

Hist. nat. Belgique, sér. 2, 28: 71

1963 E.(B.) auriceps: Mouchamps, Mitt. Münchner

ent. Ges., 53: 136 - 137

Diagnosis: Tamaño grande; forma robusta, algo más alargada que la primitiva. Escultura grosera y bien impresa, moderadamente densa, con puntillos muy escasos. Interestrias elitrales con puntos dispuestos en forma irregularmente seriada, más someros hacia atrás. Diente anterior del proceso mesosternal engrosado y ligeramente ahuecado (fig. 125, 126), mucho más saliente que el diente posterior. Pubescencia femoral oblicua (fig. 128). Genitales masculinos subcilíndricos, con pieza basal equivalente a 1/2 de la longitud total. Parámetros acuminados, con ápices vueltos hacia adentro en vista tergal (fig. 129). Edéago mucho más corto que los parámetros, con esclerotización diferencial muy evidente, como se ve en la figura 131.

Descripción: Longitud: 5,0 - 6,7 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 11,29. Relación long./alto: 2,10. IO: machos, 2,18; hembras: 2,48

Cabeza melanizada en toda la superficie dorsal, con brillo metálico. Mancha discal del pronoto poco extensa, sin brillo metálico, siempre dividida por una línea mediana testácea. Escutelo negruzco, sin brillo metálico. Elitros testáceos con manchas negras. Eternitos negros. Apéndices testáceos, con los ápices palpaes y la parte pubescente de los fémures melanizados.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, irregulares, moderadamente densos. Estrias elitrales angostas, bien impresas, con gruesos puntos desbordantes, separados por intervalos algo menores que sus diámetro. Interestrias anchas y planas, las externas ligeramente convexas, con puntos apenas más pequeños que los seriales, dispuestos en forma irregularmente uni, bi o triseria-

-da, más finos y someros en el tercio posterior del élitro, en muchos casos obsoletos en esa parte. Fondo liso en ambos sexos, lustroso, sin puntillos. Pelos espiniformes pequeños, difíciles de observar, en la parte posterior de la interestría externa. Apices elitrales ligeramente angostados, truncados o redondeados por separado. Proceso mesosternal saliente, con un diente anterior curvo, dirigido hacia abajo, engrosado y ligeramente ahuecado (fig. 125, 126); borde inferior del proceso aserrado; diente posterior anguloso, poco saliente. Proceso metasternal ancho y largo, con depresión mediana pequeña (fig. 7). Primer urosternito visible carenado en su mitad anterior, la carena elevada entre las coxas posteriores, tectiforme y poco elevada en el resto de su longitud. No se han observado depresiones laterales. Quinto urosternito visible elevado a los lados de una depresión ancha y somera, cuyo fondo se prolonga hacia atrás en un gran diente triangular con punta bífida. Borde lateral de los urosternitos visibles aserrado. Pubescencia femoral brevemente oblicua, abarcando en los mesofémures $1/3$ sobre el borde anterior y $1/2$ sobre el posterior, sobre los metafémures $1/4$ sobre el borde anterior y $1/3$ sobre el posterior. Fémures más angostos que los de especies de otros complejos (fig. 128). Protarso de los machos con gran plantilla adhesiva en el artejo basal aparente, moderadamente engrosado; segundo artejo apenas engrosado, sin cerdas adhesivas, sólo con algunas cerdas gruesas de extremo afilado (fig. 127). Uñas en arco rebajado, gráciles, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 129, 130, 131): Pieza basal equivalente a $1/2$ de la longitud total, unas 2 veces tan larga como ancha. Parámetros acuminados, con el ápice vuelto hacia adentro (fig. 129). Edéago subcilíndrico, delgado, redondeando en el ápice, más corto que los parámetros, curvado hacia la cara tergal (fig. 130); áreas tergaes más esclerotizadas que el resto del edéago, en forma notable una apical cuyo desarrollo parece ha-

-ber desplazado el orificio del edóago hacia una posición api-
-coesternal (fig.131).

Material examinado: Del MACN. Argentina: Córdoba: Calamuchita:
Alta Gracia: La Granja, ex col. Bruch; La paisanita, I/1986, leg.
Oliva (lote numeroso; en charcos); La Herranita: río Anisa-
-cate, I/1979, leg. R. Taberner (numeroso); El Sauce, X/1970, leg.
G. Williner; Capital: Argüello, XII/1949, leg. De Carlo; Ascochin-
-ga: La Granja, VII/1973, leg. Bachmann (pileta de natación);
Capilla del Monte, VII/1983, leg. J. Genise; Aguila Blanca, I/1983,
leg. Genise; Los Mogotes, mismos datos; Pampa de Olaén, VII/1983,
leg. Genise; Quebrada de la Juna, II/1983, leg. Genise; río
Pintos, VII/1971, leg. Bachmann, II/1983, leg. Genise; arr. San
Miguel, sobre ruta nac. 9, VIII/1980, leg. Spinelli. Catamarca:
s/loc., col. antigua; Singuil: estero El Chorro, I/1953, leg. Part-
-ridge y Núñez. Rodeo, I/1979, ex col. Bachmann. La Rioja: Patquía:
Guayapa, VIII/1960, X/1963, leg. L. Yivoff; Iliar, III/1934, leg. M.
Gómez. Tucumán: San Javier, I/1979, leg. De Carlo; San Pedro de
Colalao: merendero Arbolito, IV/1980, leg. Angrisano. Salta: r.
Pescado, X/1948, leg. Bachmann; Piquete, VI/1934, leg. Daguerre;
parque El Rey, XII/1981, leg. Trémouilles; hacienda Los Arrasa-
-yales (junto al parque nac. Baritú), mismos datos (a la luz
y en arr. Arrasayal; lotes numerosos); Urundel, III/1949, leg.
Kormilev; Tartagal, III/1961, leg. Bachmann. Jujuy: Reyes, X/1971
ex col. Bachmann. Misiones: Parque Iguazú, II/1971, ex col. Bach-
-mann, III/1980, leg. Angrisano. Del IML. Argentina: Tucumán:
Trancas; r. Ceibalito, VI/1979, leg. Clemente; Horco Molle, I/
1974, leg. Stange; Raco, XII/1973, leg. Stange. Paraguay: Amambay,
II/1975, leg. Golbach. Del BM. Argentina: Tucumán, I/1930. Bra-
-sil: Minas Gerais: Sete Lagoas, I/1969, leg. Biezanko; Brasilia
(s/fecha); Bahía (s/fecha); Brasil, s/loc.

Discusión: Esta especie se distingue de B. aulus Orchymont y
de B. ethmognotus n.sp. por el diente anterior del proceso me-
-sosternal ahuecado y por la escultura más dispersa, con punti-
-llos muy escasos, sin microescultura.

Berosus aulus Orchymont

(fig. 132,133,134)

1941 Berosus (s.str.) aulus Orchymont, Bull. Mus.
Hist. nat. Belgique, 17(1): 19- 20

Diagnosis: Tamaño grande; forma robusta, algo más esbelta y alargada que la primitiva; en vista dorsal los élitros con los lados subparalelos en la mitad anterior. Coloración primitiva, con manchas pronotal y elitrales muy extensas. Escultura grosera, con puntillos abundantes. Interestrías elitrales con puntos gruesos, pero no netamente impresos, dispuestos en varias hileras y haciéndose más gruesos y profundos en la parte posterior. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior poco curvado (fig. 132), apenas más saliente que el posterior. Primer urosternito visible con rudimentos de depresiones laterales, a veces simples áreas lisas. Genitales masculinos con pieza basal corta y parámetros más largamente acuminados que en B. auriceps (fig. 134). Edéago corto y grueso, curvado hacia la cara tergal, con ápice trunco en vista lateral, angosto y romo en vista tergal (fig. 132); sobre la cara tergal hay esclerotizaciones diferenciales, incluyendo un reborde alrededor de un orificio oblongo.

Discusión: Se diferencia de B. auriceps Boh. por el pronoto casi enteramente negro, frecuentemente con brillo metálico, sin línea testácea mediana, por la gran extensión de las manchas elitrales, especialmente las de la mitad posterior, y por los fémures medios y posteriores a menudo ennegrecidos; también por la escultura de las interestrías elitrales, que se hace más fuerte y grosera hacia atrás, por el proceso mesosternal con diente anterior laminar, poco saliente, y por los caracteres de los genitales masculinos.

Material examinado: del MACN. Argentina: Córdoba: Alta Gracia: La Granja, leg. Bruch, 1 ejemplar rotulado "Knisch det. 1923/

Berosus cor-/nicinus m.var?"; entre Ongamira e Ischilín, VII/1973, leg. Bachmann; Capilla del Monte, 1938, leg. Gavio; San Javier, I/1946, leg. Bachmann. San Luis: La Toma, XI/1984, leg. G.Cohen. San Juan: S.A.del Valle Fértil, X/1963, leg. M.E.Galiano. La Rioja: entre Chañar y Olta, VII/1971, leg. Bachmann (lote numeroso); Famabalasto, leg. Weiser (ex col. Bruch).

Berosus ethmonotus n.sp.

(fig. 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141)

Diagnosis: Tamaño grande. Forma convexa, alargada, en vista dorsal los élitros con los costados subparalelos en la mitad anterior. Coloración primitiva, con mancha pronotal poco extensa. Escultura ligeramente más fina y regular que la primitiva, con puntillos abundantes. Estrías elitrales con gruesos puntos desbordantes hacia afuera; interestrías planas, con aspecto de escalón, densa y groseramente punteadas; pelos espiniformes muy pequeños, sólo en la parte posterior del borde externo. Proceso mesosternal enteramente laminar, en forma de paralelogramo con el borde inferior aserrado, con un pequeño diente anterior (fig. 136). Proceso metasternal ancho y largo, con ángulos posterolaterales redondeados y salientes, con depresión mediana pequeña (fig. 131). Primer urosternito visible carenado en la mitad anterior, con depresiones laterales rudimentarias; quinto elevado a los costados de una escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva un gran diente triangular, bifido en el extremo (fig. 139). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles aserrados. Pubescencia femoral moderadamente extensa, en los mesofémurs con límite distal en línea quebrada (fig. 138). Protarso de los machos con artojo basal aparente moderadamente dilatado, con gran plantilla adhesiva; el segundo ligeramente dilatado, provisto sólo de cerdas con

extremos agudos. Pieza basal de los genitales masculinos corta. Parámetros con dilatación membranosa apical, distalmente redondeada, en vista tergal dirigida hacia afuera (fig. 141). Edéago mucho más corto que los parámetros, subcilíndrico, grueso, redondeado en el ápice, curvado hacia la cara tergal (fig. 140). Descripción: Longitud: 5,1 - 6,6 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 14,91. Relación long./alto: 2,12. IO: machos, 1,98; hembras, 2,22. No hay dimorfismo sexual apreciable, pero en cambio se ve que los ojos son, en ambos sexos, más prominentes que en la forma primitiva.

Cabeza melanizada en toda la superficie dorsal, con brillo metálico. Pronoto testáceo con pequeña mancha discal, dividida por una línea testácea mediana y que no tiene brillo metálico. Elitros testáceos, con manchas melánicas en general poco extensas. Metasterno y urosternitos negruzcos. Apéndices testáceos, con ápices palpaes y parte pubescente de los fémures negros; ápices de las meso y metatibias confusamente oscurecidos.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, densos y bien impresos, dispuestos con regularidad, con puntillos abundantes intercalados. Estrías elitrales con puntos gruesos, redondeados o subcuadrangulares según la distancia que los separa, equivalente al diámetro de los puntos en las tres estrías internas, pero menor que la mitad de tal diámetro en las externas. Los puntos desbordan sobre el borde externo de la estría - salvo en la interna - e invaden las interestrias ocupando hasta $1/3$ de su ancho, dándoles aspecto de escalón. Interestrias moderadamente anchas, planas - salvo la externa, que es levemente convexa - ; con puntos algo más pequeños que los seriales, dispuestos en varias hileras, un poco más finos y someros en $1/4$ posterior del élitro. Sólo en la parte posterior de la interestria externa hay algunos pelos espiniformes pequeños,

difíciles de distinguir. Fondo de las interestrías liso y brillante en ambos sexos. Apices elitrales angostados y redondeados por separado. Proceso mesosternal laminar, robusto, en forma de paralelogramo con el borde inferior aserrado, con un pequeño diente anterior (fig. 136). Proceso metasternal ancho, largo, con ángulos posterolaterales redondeados, muy salientes, con depresión glabra central pequeña (fig. 137). Primer urosternito visible carenado en la mitad anterior, la carena elevada sólo entre las metacoxas, tectiforme en el resto de su longitud; depresiones laterales pequeñas, someras, apenas menos groseramente punteadas que el resto del esternito. Quinto urosternito visible elevado a los costados de una escotadura ancha y somera, cuyo fondo se prolonga hacia atrás en un diente triangular, bifido en el extremo (fig. 139). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles aserrados. Pubescencia femoral abarcando $2/5$ del mesofémur, salvo sobre el borde posterior, donde se dispone siguiendo un límite largamente oblicuo (fig. 138). Pubescencia metafemoral cubriendo la mitad basal. Protarso de los machos con artejo basal aparente moderadamente engrosado, unas 2 veces tan largo como el segundo, con plantilla adhesiva. Segundo artejo aparente no engrosado, sin plantilla adhesiva. Protarso de las hembras robusto, con abundantes cerdas de extremo afilado, como las de los artejos 2º y 3º aparentes del macho; esto hace difícil la diferenciación de sexos por el grosor de los protaros, siendo necesario usar un aumento suficiente para contar los artejos. La forma de los fémures es la habitual en casi todas las especies del género, no angosta como en B. auriceps Boh.

Genitales masculinos (fig. 140, 141): Pieza basal equivalente a $2/5$ de la longitud total. Parámetros largos, gradualmente acuminados, con una expansión apical membranosa ancha y redondeada, dirigida hacia afuera en vista dorsal (fig. 140). Edéago subcilíndrico, grueso, mucho más corto que los parámetros, curva-

-do hacia la cara tergal, con ápice anchamente redondeado.

Material examinado: Del MACN. Argentina: Entre Ríos: Victoria, II/1982, leg. Oliva (trampa de luz): un lote numeroso, del cual se tomó la serie típica. Holotipo macho, alotipo hembra, 14 paratipos machos y 16 paratipos hembras en el MACN; un paratipo de cada sexo en el IML, el Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, el NMA y el BM. De la misma localidad: II/1978, leg. Bachmann, III/1981 leg. Bachmann, II/1981 y III/1982 leg. Crespo. Buenos Aires: delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, II/1973, I/1979, I/1982, leg. Bachmann. Del BM: un único macho del Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann.

Discusión: El epíteto deriva de las palabras griegas ethmós, criba, y notos, dorso, aludiendo a los puntos y puntillos dispuestos en forma densa y regular en la superficie dorsal. Los caracteres de los genitales masculinos, los urosternitos visibles con bordes laterales aserrados y el protarso masculino con plantilla adhesiva sólo en el artejo basal, obligan a referir esta especie al complejo auriceps. La nueva especie se diferencia de B. auriceps Boheman por la escultura más regular, con puntillos abundantes, con varias hileras de puntos en las interestrias elitrales, y por el proceso mesosternal enteramente laminar, además de los caracteres de los genitales masculinos. De B. aulus Orchymont, por la escultura ligeramente más fina y regular, la menor extensión de las áreas melánicas dorsales y los genitales masculinos. De B. auspicalis Orchymont (1940), que no he visto, por la ausencia de reticulado en los élitros de las hembras y por el protarso del macho con plantilla adhesiva sólo en el artejo basal, mientras que la especie de Orchymont tiene en los dos artejos basales aparentes, lo que me hace pensar que no corresponde a este complejo.

Complejo patruelis

Aparato genital masculino subcilíndrico. Parámetros acuminados, con bordes esternales separados. Edéago subcilíndrico, grueso, casi recto, con una cresta tergal - que puede estar limitada a la parte apical - y un orificio, casi siempre oblongo y con bordes esclerotizados, sobre la cara esternal.

Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con o sin depresiones laterales. Pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, aún cuando (B. pedregalensis Jensen-Haarup) el protarso no está engrosado. Ojos más salientes que en la forma primitiva, con dimorfismo sexual en el índice ocular (salvo en B. palposus Kn.)

Todas las especies examinadas son de tamaño pequeño a mediano, con escultura pronotal primitiva o apenas atenuada, pero con estrias elitrales finas y bien incisas, con puntos finos y no desbordantes. Proceso mesosternal laminar; el metasternal angosto, con ángulos posterolaterales sólo ligeramente prolongados hacia atrás. Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos; el quinto puede responder a la forma primitiva (B. palposus Kn.) o estar modificado en grado diverso, con dimorfismo sexual muy marcado en B. pedregalensis J-H, menos notable en otras especies. Palpos maxilares largos y finos, a veces con dimorfismo sexual. Forma general deprimida, esbelta, oval en B. palposus, en las restantes con los costados de los élitros subparalelos en la mitad anterior.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. palposus Knisch

B. patruelis Berg

B. griseus Sharp (sólo América central)

B. pedregalensis Jensen-Haarup

Berosus palposus Knisch

(fig. 142,143,144,145,146,147,148)

1921 Berosus palposus Knisch, Archiv Naturgesch.,

87 A(6),1920: 10

Diagnosis: Tamaño pequeño; forma deprimida. Coloración primitiva, con el artejo distal de los palpos maxilares casi enteramente negro. Escultura medianamente gruesa y densa; élitros con interestrias punteadas en forma bi o triseriada, reticuladas en las hembras; por detrás de la mitad de la longitud, con pelos espiniformes. Apices elitrales angostados y redondeados por separado. Quinto urosternito visible con escotadura bidenticulada. Protarso de los machos con el artejo basal muy dilatado, con superficie irregularmente reticulada (fig.144). Genitales masculinos con pieza basal larga; parámetros acuminados, romos, sobresaliendo poco de aquélla; edéago subcilíndrico, grueso, con ápice romo y una larga cresta poco elevada sobre la cara tergal (fig.146).

Descripción: Longitud: 3,4 - 4,8 mm. Forma deprimida y esbelta, pero oval, no alargada como en B.patruelis Berg. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 10,99; relación long./alto: 2,62. IO: 2,0 para ambos sexos.

Coloración primitiva, con la melanización del artejo distal de los palpos maxilares extendida a todo o casi todo el artejo (fig. 145).

Cabeza y pronoto con puntos de grosor y densidad medianos, con puntillos intercalados; fondo liso y brillante. Elitros con estrías finas y profundas, con puntos tupidos, no desbordantes. Interestrias con puntos medianamente gruesos, dispuestos en dos o tres hileras irregulares; en la mitad posterior de los élitros hay pelos espiniformes en todas las interestrias; en las impares se observan puntos más gruesos, que corresponden a los pelos finos y semidecumbentes que aparecen en todas las

especies del género. Fondo de las interestrias reticulado sólo en las hembras. Apices elitrales angostos, redondeados por separado. Proceso mesosternal laminar, con diente anterior saliente, curvo, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 142). Proceso metasternal angosto, con ángulos posterolaterales poco elevados, prolongados en pequeñas láminas triangulares; depresión mediana angosta. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto con escotadura ancha y somera, con fondo bidentificado (fig. 143). Pubescencia femoral transversa, cubriendo unos $2/3$ de los mesofémures y $3/4$ de los metafémures. Protarso de los machos con artejo basal aparente muy dilatado, formando dos placas elípticas como valvas, cuya superficie está irregularmente reticulada; gran plantilla de cerdas adhesivas. Segundo artejo aparentemente moderadamente engrosado, con plantilla pequeña (fig. 144). Uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 146, 147, 148): Pieza basal larga (unas 3,5 veces tan larga como ancha; equivalente a $3/4$ de la longitud total). Parámetros anchamente acuminados, con ápices romos, ligeramente curvados hacia la cara esternal; aunque largos, sobresalen poco de la pieza basal, y parecen cortos en vista lateral (fig. 148). Edéago subcilíndrico, grueso, ligeramente curvado hacia la cara tergal, con ápice romo; cara tergal con larga y fina cresta longitudinal; cara esternal con un orificio oblongo.

Material examinado: serie típica del IRSNB. Ocho sintipos - seis machos y dos hembras - del Brasil: Mato Grosso: Corumbá.

Discusión: Esta especie se incluye en el complejo patruelis con ciertas reservas, por presentar algunos caracteres que no coinciden con los de las restantes especies asignadas al complejo; el más notable es la forma primitiva del quinto urosternito visible. Se ha optado, sin embargo, por dar el mayor peso a los caracteres del aparato genital masculino.

Berosus patruelis Borg

(fig.149,150,151,152,153,154,155,156)

- 1887 Berosus patruelis Borg, An.Soc.cient.arg., 19:
220- 221
- 1915 B. patruelis: Bruch, Revta. Mus. La Plata, 19(2): 483
- 1924 B. (Enoplurus) griseus: Knisch, in Schlenkling,
Col. Catal., pars 79: 263 (partim; Catal.)
- 1963 B. (E.) griseus: Mouchamps, Mitt. münchner ent.
Ges., 53: 126
- 1963 B. (s. str.) carinatus Mouchamps, ibid.: 134- 135
(syn. nov.)
- 1978 B. (E.) griseus: Bidau, Resúmenes IX Congr. arg.
Genética: 64 (cariotipo)
- 1982 B. (E.) patruelis: Oliva, Revta. Soc. ent. arg., 41:
106- 108 (rehabilitación; ilustración del edéago)

Diagnosis: Tamaño mediano a pequeño. Coloración primitiva, pero los fémures enteramente testáceos. Escultura de cabeza y pronoto de tipo primitivo; élitros con estrías finas, con puntos densos, no desbordantes; interestrias con gruesos puntos dispuestos bi o triseriadamente, con pelos espiniformes en la mitad posterior del élitro. Apícos elitrales escotados casi en semicírculo, más raramente angostados y truncados (fig.151). Proceso mesosternal con diente anterior casi recto, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 150). Primer urosternito visible con depresiones laterales pequeñas y someras, a veces reducidas a simples áreas lisas. Quinto urosternito visible con escotadura muy ancha y somera, con dos salientes redondeadas en el fondo. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes moderadamente engrosados, con plantillas adhesivas; el artejo distal largo y delgado (fig.152). Ojos salientes en ambos sexos, pero más en los machos (fig.154). Aparato genital masculino con parámetros largos, anchamente acuminados;

edéago poco más corto que los parámetros, subcilíndrico, casi recto, dilatado en el ápice, con una cresta mediana corta sobre la cara tergal y un orificio oblongo sobre la esternal (fig. 155, 156).

Descripción: Longitud: 3,2 - 4,7 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 11,46. Relación long./alto: 2,57. Forma alargada, con la mitad anterior de los élitros, en vista dorsal, con lados subparalelos. IO: machos, 1,76; hembras, 1,98. Los ojos son excepcionalmente salientes en ambos sexos, pero algo más en los machos.

Coloración de las partes dorsales según el patrón primitivo, con brillo metálico en la cabeza, y a menudo también en la mancha pronotal (siempre dividida por una línea testácea mediana) y en el escutelo. Eternitos metatorácicos y abdominales negros. Apéndices testáceos, incluso el área pubescente de los fémures; ápices palpales oscuros.

Cabeza con puntos densos y profundos, los del clípeo finos y dispuestos con regularidad, los de la frente gruesos, poligonales, separados por distancias que oscilan entre el equivalente de un diámetro y la mitad. Fondo puntillado. Pronoto con puntos más gruesos que los de la frente, poligonales, en el disco subelípticos con el eje mayor longitudinal, dispuestos en forma tupida e irregular como en la frente, formando vagas hileras onduladas, en las cuales la distancia entre puntos es menor que sus diámetro. Fondo puntillado, liso y brillante en ambos sexos. Estrías elitrales finas y profundas, con puntos tupidos, no desbordantes. Interestrías con puntos gruesos dispuestos en forma bi o triseriada, densos, en la mitad posterior con pelos espiniformes que dan al élitro un aspecto áspero característico, aún con bajos aumentos. Apices elitrales, en ambos sexos, con una espina sutural recta y ancha y una parasutural más angosta y afilada. ligeramente curva, las dos espinas separadas por una escotadura casi semicircular (fig. 151, a la

izquierda). En algunos casos la escotadura falta o está apenas insinuada (fig. 151, derecha y centro). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior saliente, subrecto, dirigido hacia abajo y atrás, separado por un borde liso del pequeño ángulo posterior dentiforme (fig. 150). Proceso metasternal angosto, con ángulos posterolaterales poco elevados, salientes en laminillas triangulares muy pequeñas; depresión mediana pequeña, angosta (fig. 153). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas y someras, a veces reducidas a simples áreas glabras, brillantes y finamente rugulosas, que contrastan con la superficie pubescente y punteada del esternito. Quinto urosternito visible con una escotadura muy ancha y somera, que llega a abarcar la mayor parte del ancho del esternito y cuyo fondo lleva dos salientes redondeadas cortas y anchas (homólogas probablemente de los dentículos de otras especies). Pubescencia femoral transversa, cubriendo cerca de $1/2$ de los mesofémures y algo más en los metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes moderadamente engrosados y provistos de plantillas adhesivas, el basal 2 veces tan largo como el segundo; artejo terminal algo más largo y grácil que en las hembras, con uñas asimismo algo más largas (fig. 152). Todas las uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 155, 156): Pieza basal medianamente larga. Parámetros anchamente acuminados, en vista tergal arqueados hacia adentro, largos en relación a la pieza basal. Edéago subcilíndrico, casi recto, ensanchado distalmente; en la cara tergal del ensanchamiento una fina carena longitudinal (fig. 155); en la esternal un orificio oblongo, bordeado por escleritos (fig. 156).

A pesar de no haber podido examinar el tipo de B. carinatus

(en poder de Mouchamps), creo que los ejemplares con ápices elitrales truncados corresponden a lo que el autor belga (1963) describió con ese nombre, ya que los genitales ilustrados coinciden con los del material examinado, así como con los de B. patruelis, que no se habían ilustrado hasta esa fecha. Exceptuando la forma del ápice elitral, no hay diferencia entre los presuntos B. carinatus y B. patruelis. El tipo de la primera especie mencionada es de Corumbá, donde aparece también la forma típica de B. patruelis, lo que parece descartar la posibilidad de que se trate de formas geográficas. En la lista siguiente, he discriminado entre las diferentes formas.

Material examinado: Forma típica. Del MACN. Argentina: Buenos Aires, s/loc., ex col. Bruch, I/1905; I/1907 ex col. Brèthes. Burzaco, X/1939 leg. A. Ibarra Grasso; Punta Lara, I/1952, leg. Bachmann; Plátanos, IX/1953, leg. Bachmann; V. Alsina, III/1955, leg. Bachmann; Palomar, II/1973, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, II. 1950, IV 1953, II/1972, I/1973, II/1973 (numeroso), I/1975, XII/1977, I/1978 (numeroso), II/1978 (numeroso), I/1979, I/1981, III/1981, I/1982, III/1982, leg. Bachmann; misma localidad, XII/1981 leg. M. Carbajal; delta del Paraná: río Sarmiento (a la luz), II/1983, leg. Oliva. Entre Ríos: Paraná, s/fecha; La Paz, I/1953, leg. Orfila; Lazo, XII/1940, leg. Bosq; parque nac. El Palmar, XI/1982, leg. Crespo; Victoria, II/1981 y III/1981, leg. Crespo; misma localidad, II/1982, leg. Oliva (a la luz y en arr. Los Manantiales). Santa Fe: "Chaco", ex col. Bruch; Venado Tuerto, s/fecha, leg. Birabén; dpto Garay: colonia Macías, XI/1942, leg. M. Viana; Ceres, XI/1981, leg. Silingardi. Corrientes: Santo Tomás, XI/1947, leg. De Carlo y D'Amico; Pellegrini: osteros de Yuqui-suá, II/1979, leg. Fernández y Agudelo. Misiones: Loreto, X/1950, leg. Kormilev; San Ignacio, s/fecha, leg. Bade; parque nac. Iguazú, XII/1979, s/datos; misma localidad, III/1980

leg. Angrisano. Chaco: Resistencia, XI/1957, ex col. Bachmann. Formosa: Laguna Blanca, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano; ruta 11, entre arroyos He-He Grande y He-He chico, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano (6 ejemplares típicos y uno inter-medio). Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Paraguay: Concepción: Vallemí, VI/1952, leg. Bachmann; San Pedro: Carumbé, I/1971, leg. Golbach. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, ex col. Bruch, "Knisz det./ patruselis Bg. = griseus Sh." Del IML: Paraguay: San Pedro: Carumbé, I/1971, leg. Golbach; Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Forma con ápice elitral truncado: Del MACN. Argentina: Salta: Pocitos, XI/1958, ex col. Bachmann; Martínez del Tineo, XII/1981, leg. Trémouilles (numeroso); Urundel, mismos datos; parque nac. El Rey, mismos datos; hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú), mismos datos. Chaco: San Bernardo (a la luz), I/1982, leg. Di Iorio. Formas intermedias. Del MACN. Argentina: Formosa: Ing. Juárez, III/1961, leg. Bachmann (numeroso). Discusión: Esta especie proporciona un argumento de peso para considerar como adquisiciones independientes los ápices elitrales biestriados de las especies de diferentes linajes. También presenta cierta diversidad intraspecífica en la forma de las depresiones laterales del primer urosternito, y hay que mencionar que unos pocos ejemplares tienen pequeñas áreas laterales testáceas, sin brillo metálico, en el clípeo. En cambio, es llamativa la uniformidad en cuanto a los caracteres genitales y sexuales secundarios, aún entre lotes que difieren mucho en cuanto a los caracteres arriba mencionados.

Berosus griseus Sharp

1882 Berosus griseus Sharp, Biol. Centr.-Am., Col. 1(2):

- 1924 B.griseus: Knisch, in Schlenkling, Col.Catal.
p.79: 263 (= patruelis Berg) (Partim)
- ?1943 B.(E.) griseus: Orchymont, Mém.Mus.Roy.Hist.
Nat. Belgique, 2^a sér., 28: 74 (= patruelis)
(Partim? tal vez sólo B.patruelis Berg)
- 1982 B.(E.) griseus: Oliva, Revta.Soc.ent. arg.,
41 (1-4): 103- 110 (designación de lectoti-
-po; rehabilitación de B.patruelis Berg)

Diagnosis: Semejante a B.patruelis Berg, de la cual se diferen-
-cia por el proceso mesosternal con diente anterior dirigido
(como en la especie de Berg) hacia abajo y atrás, pero con el
borde anterior fuertemente curvo. El quinto urosternito visi-
-ble de los machos es truncado, como en B.pedregalensis Jonsen-
Haarup. Parámetros del aparato genital masculino más marcadamen-
-te acuminados que en B.patruelis, con ápices curvados hacia
la línea media en vista tergal. Edéago subcilíndrico, casi tan
largo como los parámetros, con ápice redondeado; parte terminal
subcilíndrica, con la cresta tergal formando una gran saliente
afilada, que da al extremo del edéago la forma de una cabeza
de ave; orificio esternal oblongo, con bordes esclerotizados.

Material examinado: serie típica de Sharp, del BM. Cuatro sin-
-tipos de Guatemala: Paso Antonio; para la designación de leo-
-totipo véase Oliva, 1982.

Discusión: Esta especie no se ha encontrado en América del
Sur. Es interesante su gran parecido con B.patruelis, que jus-
-tificó una sinonimia en un momento en que no se usaban los
caracteres genitales, así como el hecho de que sus respectivas
distribuciones geográficas no parecen superponerse. B.griseus
se diferencia de la especie de Berg por el diente anterior
curvo del proceso mesosternal y, en los machos, por el quinto
urosternito visible truncado y por los caracteres del apara-
-to genital.

Berosus pedregalensis Jensen-Haarup

(fig.157,158,159,160,161,162,163,164,165)

1910 Berosus pedregalensis Jensen-Haarup, Deutsche Ent.Ztg., 1910: 541,5421915 B. pedregalensis: Bruch, Revta. Mus. La Plata, 19(2): 483 (Cat.)1983 B. (Enoplurus) pedregalensis: Oliva, Revta. Soc. ent. arg., 41 (1-4): 109- 110 (redescrip.)

Diagnosia: se diferencia de B. patruelis Berg por el tamaño mayor; por el índice ocular mayor en las hembras y menor en los machos (fig.162); por el diente anterior del proceso mesosternal curvo, dirigido hacia abajo (fig. 160); por las depresiones laterales más profundas; en los machos, por el protarso lineal (fig. 158), por el ángulo sutural de los ápices elitrales redondeado (fig.161, izquierda), por el quinto urosternito visible truncado (fig.159) y por el aparato genital masculino (fig.163,164,165)

Descripción: Longitud: 4,5- 6,1 mm. Relación longitud/ancho máximo - a. humeral: 13,35. Relación long./alto: 2,20. IO: machos, 1,37; hembras, 1,92. Los ojos son muy salientes en ambos sexos, pero en las hembras en un grado comparable al que se ve en otras especies de bajo índice ocular; en los machos, en cambio, el índice ocular es el más bajo que se ha calculado para especies del género.

Coloración como en B. patruelis Berg.

Escultura como en la especie de Berg, o un poco más densa y gruesa, respondiendo mejor al tipo primitivo, aunque siempre con estrías elitrales finas. Apices elitrales de los machos con ángulo sutural romo, no prolongado (fig. 161, izq.); los de las hembras como en B. patruelis (fig.161, der.). Diente anterior del proceso mesosternal curvo, muy saliente, dirigido hacia abajo (fig.160). Depresiones laterales siempre profun-

-das, por lo menos junto al borde lateroanterior del esternito. Quinto urosternito visible con dimorfismo sexual: en los machos truncado, con pequeñas prolongaciones laterales redondeadas, como si la escotadura abarcara todo el ancho del esternito (fig. 159, izq.); en las hembras como en B. patruelis (fig. 159, der.). Proceso metasternal y pubescencia femoral como en la especie de Berg. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes apenas engrosados, provistos de plantillas adhesivas formadas por cordas cortas (fig. 158). Uñas largas y finas, en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 163, 164, 165): Pieza basal medianamente larga. Parámetros cortos, bruscamente acuminados, curvados hacia la cara esternal. Edéago subcilíndrico, grueso, ligeramente más largo que los parámetros, comprimido y dilatado en el ápice formando un disco que sobresale de aquéllos en vista lateral, con superficie granulosa y con un orificio angosto ubicado en su canto esternal.

Material examinado: Del MACN. Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná: estación experim. agropec. del INTA, XII/1970, XII/1971, II/1972, XII/1972, I/1973, I/1978 (lote numeroso), II/1978, VII/1978, II/1979 (numeroso), II/1981 (numeroso), III/1981, I/1982, X/1986, leg. Bachmann; misma localidad, XII/1981, leg. M. Carbajal; La Plata, s/fecha, leg. Bruch; Zelaya, III/1933, leg. Daguerre; V. Alsina, IX/1953, leg. Bachmann; Palomar, I/1953 y II/1979, leg. Bachmann; Plátanos, IX/1953, leg. Bachmann; S.M. del Monte, XII/1982, leg. Oliva (charco temporario); Cnel. Suárez: D'Orbigny, I/1984, leg. J.M. Gallardo; Tornquist: Sierra de la Ventana, I/1982 y I/1983, leg. Oliva (pileta de natación). Santa Fe: Garay: col. Macías, XI/1942, leg. Viana; Ceres, XI/1981, leg. Silingardi (lote numeroso, en bebedero); "Chaco", ex col. Bruch. Entre Ríos: Victoria, III/1981 (a la luz, numeroso) y II/1982 (pileta de natación), leg. Bachmann; Nogoyá, X/1982, leg. Crespo; Ceibas, III/1981, leg. Bachmann; parque nac. El Palmar, XI/1979, leg. Angrisano. Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia, V/1917 y

II/1926, ex col. Bruch; Quebrada de la Luna, II/1983, leg. Genise; 20 km de Salsacate a Mina Clavero, I/1981, leg. Cohen. Santiago del Estero: col. Mc Kinlay, VI/1962 y VIII/1978, leg. Bachmann. San Luis: San Jerónimo, XI/1970, leg. Williner; entre Merlo y Carpintería, I/1981, leg. Cohen. Formosa: Ing. Juárez, III/1960, leg. Bachmann; Tatané: río Salado, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Salta: Anta: Buen Lugar, II/1980, leg. Golbach; Martínez del Tineo, XII/1981, leg. Trémouilles; Urundel, mismos datos; hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú), mismos datos. Misiones: arroyo Uruguá-1, X/1959, leg. Orfila. Del. BM. Argentina: Santa Fe: Villa Ana, leg. Hayward. Santiago del Estero: Colonia Dora, XI/1979, leg. Vardy. Localidad típica: Argentina: Mendoza: Pedregal.

Discusión: Es una de las especies más abundantes y de distribución más extensa en el país. Frecuente en cuerpos de agua temporarios. Los caracteres de los genitales masculinos no permiten confundirla con otra. Además, se diferencia por la escultura pronotal gruesa de todas las especies con ápices elitrales espinosos y cabeza con brillo metálico, salvo B. patruelis, de la cual se distingue por el diente anterior del proceso mesosternal curvo y dirigido hacia abajo (en vez de subrecto y dirigido hacia abajo y atrás). Es llamativo el dimorfismo sexual del índice ocular, el más acentuado observado hasta ahora en las especies del género.

Complejo adustus

Aparato genital masculino comprimido lateralmente, con pieza basal larga. Parámetros divididos netamente en un área tergal bien esclerotizada, acuminada hacia el ápice, sobre cuyo límite interno se inserta la hilera de pelos, y otra external membranosa, que puede estar o no expandida formando una paleta, y

que frecuentemente está separada apicalmente por una emarginación del extremo afilado del área esclerotizada (fig.176).

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes. Elitros sin pelos espiniformes. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas - por lo menos en las especies neotropicales - ,sin depresiones laterales. Borde lateral de los urosternitos visibles liso o aserrado muy finamente, no groseramente como en el complejo auriceps

Comprende especies de tamaño mediano a grande, con coloración primitiva, a veces con las áreas melánicas dorsales muy extensas. Escultura primitiva o ligeramente atenuada, salvo que las interestrias elitrales frecuentemente tienen puntos de grosor comparable al de los seriales. Hembras por lo general con microescultura que las diferencia de los machos. Un detalle de la escultura característico de este complejo -pero que no se presenta en forma igualmente evidente para todas las especies - es que las estrías elitrales externas presentan una modificación que coincide con la mancha melánica ubicada sobre el borde externo del élitro. Los puntos seriales están agrandados y las estrías deformadas en arco, la externa hacia afuera, las dos siguientes hacia adentro; a veces las dos siguientes también ligeramente arqueadas hacia adentro (fig. 172). En especies de otros complejos se advierte a veces una ligera hipertrofia de los puntos de esa región, pero no hay deformación de las estrías. El proceso mesosternal es laminar en las especies de este complejo; el metasternal es ancho, generalmente corto y con gran depresión mediana, y es frecuente que los ángulos posterolaterales, o el posterior, o unos y otro, estén elevados en forma de lámina. El quinto urosternito visible responde al modelo primitivo, a veces con pequeñas modificaciones, como dentículos cariniformes accesorios.

Este complejo, muy bien definido por el modelo de aparato genital masculino, comprende un número importante de especies neárticas, mientras que en América del Sur sólo está representado por tres, lo que sugiere que el origen del complejo, a diferencia de lo que puede inferirse para otros, no está en la región neotropical. Es de mencionar que también corresponde a este complejo una de las especies europeas, B. signaticollis Charp.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. cornicinus Knisch

B. adustus Kn.

B. bruchianus Kn.

B. cornicinus Knisch

(fig. 166, 167, 168, 169, 170, 171)

1922 Berosus cornicinus Knisch, Archiv Naturgesch.,

88 A(5): 118- 119

1978 B. (s. str.) corticinus: Viana y Williner,

Acta Sci., Ent. 11: 15 (error por cornicinus)

Diagnósis: Tamaño grande; forma primitiva. Escultura primitiva, pero sin puntillos y con los puntos de las estrías elitrales imprecisos. Pronoto y élitros reticulados en las hembras. Apices elitrales angostados, no prolongados. Coloración primitiva, con manchas pronotal y elitrales muy extensas, las últimas a veces abarcando enteramente la mitad posterior de los élitros. Proceso mesosternal con ángulo posterior casi tan saliente como el curvo diente anterior (fig. 166). Proceso metasternal ancho y corto, con ángulo posterior al nivel de los posterolaterales (fig. 168, 169). Parámetros muy claramente divididos en una porción tergal esclerotizada y una paleta membranosa, esta última como en la figura 171.

Descripción: Longitud: 4,7 - 5,5 mm. Relación longitud/ancho

máximo - a.humeral: 10,90. Relación long./alto: 2,17. IO: machos, 2,0; hembras, 2,66.

Cabeza totalmente melanizada, con brillo metálico. Mancha pronotal muy extensa, con reflejos metálicos imprecisos en ejemplares muy melánicos; la línea media sin escultura, pero no testácea. Manchas elitrales muy extensas; la mitad posterior del élitro puede ser totalmente negra. Eternitos negros. Apéndices testáceos, con ápices palpaes y áreas pubescentes de meso y metafémures negros.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, tupidos e irregulares, sin puntillos intercalados. Estrías elitrales netamente delimitadas en el borde interno, con el externo muy rebajado; puntos imprecisos, de grosor mediano. Interestrías con puntos dispersos, medianamente gruesos, sin pelos espiniformes. Fondo del pronoto y de los élitros liso en machos, reticulado en hembras. Apices elitrales angostados por separado (fig. 169). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior curvo y ángulo posterior redondeado, muy saliente (fig. 166). Proceso metasternal muy ancho, corto, con depresión mediana grande (fig. 168), con ángulo posterior no más saliente que los ángulos posterolaterales, que son redondeados (fig. 167). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoaxas, sin depresiones laterales; quinto de forma primitiva; borde muy finamente aserrado. Pubescencia femoral abarcando unos 2/5 de los mesofémures y 1/2 de los metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes fuertemente engrosados, con grandes plantillas adhesivas (fig. 170).

Genitales masculinos: como en figura 171.

Material examinado: del MACN. Argentina: Córdoba: Capilla del Monte, VII/1983, leg. Genise; Cuchi Corral, II/1983, leg. Genise. Salta: hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú), XII/1981, leg. Trémouilles.

Discusión: Esta especie, poco frecuente en la Argentina, se diferencia de otras del complejo por los ápices elitrales no prolongados ni escotados, y de las del complejo auriceps,

que alcanzan tamaños comparables, por la escultura gruesa, sin puntillos, y la presencia de microescultura en las hembras.

Borosus adustus Knisch

(fig. 172, 173, 174, 175, 176)

1922 Borosus (B.) adustus Knisch, Archiv. Natur-
-gesch., 87 A(5): 116- 117

1927 B.(B.) adustus: Bruch, Physis, 8(31): 546, 551

1963 B.(B.) adustus: Mouchamps, Mitt. münchener
ent. Ges., 53: 135

Diagnosia: Tamaño mediano a grande. Forma primitiva. Coloración primitiva, pero con fémures testáceos, sólo en ejemplares bien esclerotizados oscurecidos en la base; manchas elitrales frecuentemente con brillo metálico. Escultura primitiva; pronoto y élitros reticulados en las hembras. Apices elitrales prolongados, redondeados en los machos y triangulares en las hembras (fig. 175). Proceso mesosternal laminar, pequeño, cuadrangular (fig. 173); el metasternal corto y ancho, con laminilla posterior más elevada que los ángulos posterolaterales, que son redondeados (fig. 173, 174). Pubescencia femoral moderadamente extensa. Genitales masculinos semejantes a los de B. cornicinus, pero con la paleta membranosa de los parámetros más desarrollada, casi cuadrangular (fig. 176).

Descripción: Longitud: 4,4 - 5,5 mm. Relación Longitud/ ancho máximo - a. humeral: 11,01. Relación Long./alto: 2,44. IO: machos, 2,42; hembras, 2,96.

Cabeza enteramente melanizada en la superficie dorsal, con fuerte brillo metálico. Pronoto con mancha central extensa, dividida por una línea testácea mediana; esta mancha frecuentemente presenta reflejos metálicos, a veces brillo metálico semejante al de la cabeza. Escutelo negro con brillo metálico. Élitros con manchas pequeñas pero siempre muy melanizadas, re-

-dondeadas y con límites bien definidos, frecuentemente con reflejos metálicos. Esternitos torácicos y abdominales testáceos. Apéndices testáceos, con oscurecimiento difuso de la base de los fémures, sin abarcar toda el área pubescente, y de los ápices palpales.

Cabeza y pronoto con gruesos puntos irregulares, densos, con puntillos intercalados. Estrías elitrales con puntos gruesos y densos, muy desbordantes hacia afuera, lo que da a las interestriás una llamativa forma de escalón; arco de las estrías externas muy marcado (fig.172). Interestriás con puntos densos, ligeramente más finos que los seriales, sin pelos espiniformes; fondo puntillado. En las hembras, pronoto y élitros reticulados. Apices elitrales prolongados y ligeramente divergentes, redondeados en los machos, triangulares y un poco más prolongados en las hembras (fig.175). Proceso mesosternal laminar, saliente, subcuadrangular, con diente anterior recto dirigido hacia atrás y ángulo posterior redondeado, saliente pero bastante menos que el diente anterior (fig.173). Proceso metasternal ancho y corto, con ángulo posterior formando una laminilla más elevada que los ángulos posterolaterales, que son redondeados (fig.173,174). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto con escotadura ancha y somera, bidenticulada en el fondo; bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando $1/2$ de los mesofémures y $3/5$ de los metafémures. Protarso de los machos moderadamente engrosado en la base, con plantillas adhesivas en los dos artejos basales. Uñas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig.176): Pieza basal unas 3 veces tan larga como ancha, casi $4/5$ de la longitud total. Parámetros con paleta membranosa grande, subcuadrangular. Edéago subcilíndrico, con leve curva doble, engrosado apicalmente en forma de huso, casi tan largo como los parámetros.

Material examinado: del MACN. Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná, III/1953, IV/1953, VIII/1953, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experim. agropec. del INTA, VII/1969, XII/1971, VI/1978, VII/1978, X/1980, VIII/1981, X/1981, leg. Bachmann; Capital Federal, IX/1952, leg. Bachmann; Palomar, VIII/1953, leg. Bachmann; V. Alsina, IX/1953, leg. Bachmann; Plátanos, mismos datos; Monte, IX/1963, leg. M. Miranda; Punta Lara, IV/1967, leg. Bachmann; arr. Díaz, X/1972, leg. Bachmann; Tornquist: Sierra de la Ventana: II/1973 y IV/1982, leg. Bachmann, XII/1980, leg. Angrisano, I/1981 y I/1982, leg. Oliva; S. Ventana: arr. Las Tunas, I/1947, leg. Bachmann, XI/1983, leg. Genise, arr. del Loro, II/1979, leg. Bachmann, arr. Sauce Grande, I/1981, leg. Genise, arr. Pigüé, I/1984, leg. Angrisano; J.C. Paz: arr. Pinazo, ex col. Bachmann; arr. Venado (ruta 60 a Carhué), I. 1984, leg. Angrisano; Cnel Suárez: arr. Abra Fea, VII/1954, leg. Bachmann; Cnel Suárez: D'Orbigny, II/1983 (numeroso) y I/1984, leg. Gallardo (a la luz); Miramar, II/1970, leg. Bachmann. Entre Ríos: Victoria, II/1981 y II/1982, en agua, leg. Bachmann, II/1982, leg. Oliva (a la luz). Córdoba: S. Catalina: r. Santa Sabina, VII/1973, leg. Bachmann. Uruguay: Maldonado: La Barra, II/1975. Del BM. Uruguay (?) s/datos.

Discusión: Se diferencia de B. cornicinus Knisch por el tamaño menor, los ápices elitrales prolongados, el ángulo posterior del proceso metasternal elevado en lámina, los fémures testáceos, y la forma de los parámetros. La coloración responde más estrechamente al patrón primitivo, y el arco de las estrías elitrales externas a la altura de la mancha lateral es más marcado.

Berosus bruchianus Knisch

(fig. 177, 178, 179, 180, 181)

1924 Berosus (Enoplurus) Bruchianus Knisch,

Wiener ent.Ztg.,41: 126- 128

1927 B.(E.) Bruchianus: Bruch,Physis,8(31): 546
(Cat.)

1963 B.(E.) bruchianus: Mouchamps.Mitt.münchner
ent.Ges.,53: 126

1971 B.(E.) valparadiseus Moroni,Not.mensual Mus.
Nac.Hist.nat. Santiago,177: 3- 5

1984 B.(E.) bruchianus: Oliva,Revta.Soc.ent.arg.,
43: 191- 194 (= valparadiseus)

Diagnosis: Tamaño grande; forma alargada,convexa,con callos humerales salientes. Coloración primitiva. Escultura primitiva,con pronoto y élitros reticulados en las hembras. Apices elitrales escotados por separado en cuarto de círculo(en semicírculo tomados en conjunto),con punta parasutural no espiniforme. Proceso mesosternal con gran diente anterior curvo (fig.178). Angulo posterior del proceso metasternal no elevado en lámina. Aparato genital masculino grande en relación con el tamaño del cuerpo,y muy largo. Parámetros acuminados,en vista tergal con el ápice truncado oblicuamente,formando una punta dirigida hacia afuera (fig. 180).

Descripción: Longitud: 5,5 - 7,2 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 13,10. Relación Long./alto: 2,15. IO: machos,1,94; hembras,2,28.

Cabeza y escutelo negros con brillo metálico; mancha pronotal con línea testácea mediana y frecuentemente con reflejos metálicos. Elitros con manchas que no tienen reflejos metálicos. Eternitos torácicos y abdominales negros. Apéndices testáceos,con ápices palpaes y parte pubescente de los fémures negros.

Cabeza con puntos profundos y densos,gruesos en la frente, algo más finos y regulares en el olípeo. Pronoto con puntos

gruesos y densos en el disco, algo más finos y dispersos hacia los costados. Escutelo con puntos gruesos. Estrías elitrales con puntos gruesos, densos y desbordantes hacia afuera; las dos externas poco hundidas, casi reducidas a simples hileras de puntos. Interestriás planas, con puntos del tamaño de los seriales; sin pelos espiniformes. Arco de las estrías externas apenas evidente. Fondo pronotal y elitral lisos en machos, reticulados en hembras; escutelo alutáceo en machos, reticulado en hembras. Apices elitrales prolongados, escotados por separado en cuarto de círculo, con ángulo sutural dehiscente y punta parasutural ancha, no espiniforme (fig. 177). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior curvo, dirigido hacia atrás, y ángulo posterior redondeado (fig. 178). Proceso metasternal ancho, sin prolongaciones posterolaterales ni elevación laminar posterior (fig. 179). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto con escotadura somera, con dos dentículos contiguos; bordes laterales de todos los urosternitos lisos. Pubescencia femoral cubriendo algo menos de la mitad de meso y metafémuros. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes moderadamente engrosados, con grandes plantillas de cerdas adhesivas. Uñas de todas las patas largas, curvadas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 180, 181): Pieza basal casi 3,5 veces tan larga como ancha, equivalente sólo a $2/3$ de la longitud total porque las piezas distales son largas. Parámetros largamente acuminados, en vista tergal con una truncadura oblicua del ápice, determinando un ángulo dirigido hacia afuera. Edéago subcilíndrico, más corto que los parámetros, con ápice engrosado en forma de huso. Todo el aparato muy robusto en relación al cuerpo del insecto.

Material examinado: Serie típica de B. bruchianus, depositada

en el MACN, de la cual se designó anteriormente lectotipo (Oliva, 1984). Holotipo de B. valparadiseus Moroni, del MHN (Chile: Valparaíso, VIII/1968). Del MACN. Argentina: Buenos Aires, s/fecha, col. antigua; Capital Federal, II/1955 y III/1955, leg. Bachmann; Flores, III/1919, leg. Bosq; V. Alsina, III/1955, leg. Bachmann; arr. Chapadmalal, XII/1955, leg. Bachmann; Cnel. Suárez: D'Orbigny, III/1983, leg. Gallardo (a la luz, lote numeroso). Río Negro: Gral. Roca, X/1964, leg. Bachmann. Uruguay: Montevideo, s/fecha, ex col. Stevenin; Piriápolis, s/datos. Brasil: Pelotas, IV/1949, leg. Biezanko.

Discusión: La forma de los ápices elitrales la hace inconfundible, separándola a primera vista de otras especies del complejo adustus y, por otra parte, de las especies de otros complejos que tienen ápices elitrales escotados. De éstas se diferencia además por la ausencia total de pelos espiniformes elitrales. Dos especies comparables por su tamaño con B. bruchianus tienen pelos espiniformes pequeños, limitados al borde externo del élitro, cuya observación puede ser difícil: B. obscurifrons Knisch y B. stenocoptus Jensen-Haarup. La primera tiene una forma navicular, con oallos humerales poco salientes, muy distinta de la de B. bruchianus, y además posee de brillo metálico en la cabeza. La segunda tiene fémures enteramente testáceos y escultura fina y somera, mientras que B. bruchianus tiene fémures bicolores y escultura grosera.

Complejo alternans

Aparato genital masculino subcilíndrico o comprimido. Parámetros largamente acuminados o de lados subparalelos, con el ápice redondeado, angostado, y engrosado o replegado de modo que sobresale de la superficie externa del parámetro. Bordes

esternales de los parámetros formando ángulo diedro. Edéago subcilíndrico, con curva sigmoidea suave, que puede estar simplificada en una curva amplia hacia la cara osternal.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto respondiendo a la forma primitiva, pero con los denticulos del fondo de la escotadura apical transformados en salientes redondeadas. Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos, salvo el del quinto que puede ser aserrado. Los élitros pueden tener o no pelos espiniformes.

Las especies examinadas tienen coloración primitiva, pero en algunos casos con fémures enteramente testáceos. El proceso metasternal tiene una forma muy característica: poco elevado hacia atrás, con pequeña depresión mediana angosta, con ángulos posterolaterales redondeados, no prolongados hacia atrás, y el ángulo posterior cariniforme, ligeramente elevado (fig. 183, 194). Las estrías elitrales son finas; la externa está reducida a una simple hilera de puntos en la mitad anterior. La escultura dorsal siempre aparece más o menos modificada con respecto al modelo primitivo.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. alternans Brullé

B. paraguayanus Knisch

B. stenocoptus Jensen-Haarup

Nota: a este complejo corresponde una especie centroamericana que podría ser B. undatus (Fabricius), pero cuya identidad aún me resulta dudosa. Es probable que la revisión de las especies de América Central y del Norte permita delimitar y caracterizar más satisfactoriamente los complejos de especies.

Borosus alternans Brullé

(fig.182,183,184,185,186,187)

1841 Borosus alternans Brullé, Voy.d'Orbigny, 6(2):
60

1887 B.seriatum Berg, An.Soc.cient.arg., 19: 222- 223

1924 B.(B.) alternans: Knisch, in Schlenkling, Col.
Catal., p.79: 268 (sugiere sinonimia con se-
-riatus)

1963 B.(B.) seriatum: Mouchamps, Mitt.münchner
ent.Ges., 53: 133 (sugiere sinonimia con al-
-ternans)

1983 B.(B.) alternans: Oliva, Revta.Soc.ent.arg.,
42: 45- 46 (= seriatum; redescrición de los
tipos)

Diagnosis: Tamaño pequeño a mediano. Forma y coloración pri-
-mitivas, pero con fémures testáceos, sólo los metafémures con
oscurecimiento difuso en la base. Cabeza, pronoto e interestrias
elitrales con puntos gruesos, moderadamente densos, los de las
interestrias uniseriados; puntillos frecuentemente ausentes,
a veces obsoletos. Estrías elitrales finas y someras, con pun-
-tos gruesos, la externa reducida a una simple hilera de puntos
en su mitad anterior. Sin pelos espiniformes elitrales. Pro-
-ceso mesosternal poco saliente, con pequeño diente anterior
laminar, dirigido hacia abajo y atrás (fig.182). Uñas de todas
las patas robustas, falciformes (fig. 185). Genitales masculi-
-nos moderadamente comprimidos. Parámetros largamente acumina-
-dos, con ápices brevemente angostados y redondeados (fig.187).

Descripción: Longitud del holotipo de B.alternans: 3,4 mm
Relación long./ancho máximo - a.humeral: 8,50. Relación long./
alto: 1,26

Coloración primitiva, pero con fémures testáceos salvo un
área melánica difusa en la base de los metafémures.

Cabeza y pronoto con puntos redondos, profundos, gruesos, moderadamente tupidos, sin puntillos en la mayoría de los ejemplares, a veces con puntillos obsoletos. Estrías elitrales finas y someras, con puntos gruesos y densos; la externa reducida a una simple hilera de puntos en su mitad anterior. Interestrías planas con puntos tan gruesos como los seriales, dispuestos en una hilera simple en el centro del ancho de la interestría; sin pelos espiniformes. Apices elitrales redondeados por separado. En las hembras puede haber o no reticulado del pronoto y de los élitros. Proceso mesosternal laminar, poco saliente, con diente anterior triangular, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 182). Proceso metasternal angosto, con ángulos posterolaterales redondeados, no prolongados, ángulo posterior elevado y carenado, y depresión mediana larga y muy angosta (fig. 183). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos salientes redondeadas (fig. 186). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral transversa, cubriendo aproximadamente $1/3$ de los mesofémures y $1/2$ de los metafémures. Todas las patas con uñas falciformes, robustas (fig. 185). Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes moderadamente engrosados, con plantillas adhesivas (fig. 184)

Genitales masculinos (fig. 187): Forma general moderadamente comprimida. Pieza basal unas 2,5 veces tan larga como ancha, equivalente a $1/2$ de la longitud total. Parámeros largamente acuminados, con ápices angostados bruscamente, redondeados y curvados hacia la cara esternal. Edéago subcilíndrico, poco más corto que los parámetros, con ápice fusiforme apenas engrosado.

Material examinado: Tipo de B. alternans Brullé, depositado en

el MP: un macho de la Argentina: Río Negro, leg. A.d'Orbigny. Tipo, macho, de B. seriatus Berg, en el MACN, rotulado "Typus", "Buenos Arres (sic)", "Berosus seriatus Berg". Además: del MACN. Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná, III/1953, leg. Bachmann; Cnel. Suárez: D'Orbigny, II/1983 y I/1984, leg. Gallardo, lotes numerosos. Entre Ríos: parque nac. El Palmar: arr. Ubajay, I/1974, leg. L. Fortich. Río Negro: Gral. Roca, X/1964, leg. Bachmann. Neuquén: Aluminé, I/1958, leg. Bachmann.

Discusión: Esta especie se reconoce fácilmente por las hileras de gruesos puntos en estrías e interestrias, y por sus uñas más robustas y más fuertemente curvadas de lo que es común en el género. La forma del proceso metasternal, así como el ápice de los parámetros, señalan un parentesco entre esta especie y B. stenocoptus Jensen-Haarup, pese a las diferencias en el aspecto general. Parece una especie poco abundante, y es una de las pocas que aparecen al sur del río Colorado.

Berosus paraguayanus Knisch

(fig. 188, 189)

1924 Berosus (s. str.) paraguayanus Knisch, Wiener ent. Ztg., 41: 135

1963 B. (B.) paraguayanus: Mouchamps, Mitt. münchner ent. Ges., 53: 140

Diagnósis: Tamaño pequeño. Forma alargada, deprimida. Cabeza con brillo metálico, labro y borde anterior del clípeo testáceos; fémures enteramente testáceos. Pronoto con puntos finos y someros, en las hembras reticulado. Estrías elitrales finas; interestrias con puntos más gruesos que los seriales; pelos espiniformes en todas las interestrias. Apices elitra-

-jos basales aparentes, que están moderadamente engrosados.

Uñas gráciles, en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 189): Pieza basal unas 1,5 veces tan larga como ancha, equivalente a $1/3$ de la longitud total. Parámetros largos, angostamente redondeados en el ápice. Edéago más corto que los parámetros, subcilíndrico, con ápice redondeado y dirigido hacia la cara tergal; el edéago presenta una curvatura sigmoidea poco pronunciada.

Material examinado: del MACN. Argentina: Entre Ríos: Lazo, II/1952, leg. Bachmann. Chaco: Resistencia, I/1957, ex col. Bachmann; San Bernardo, I/1981, leg. Di Iorio (a la luz, lote ~~ma-~~roso). Formosa: Laguna Blanca, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Salta: Martínez del Tineo, XII/1981, leg. Trémouilles. Del IML. Argentina: Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach.

Discusión: Se diferencia de B. alternans Brullé por el tamaño menor, la presencia de pelos espiniformes en todas las intertrías elitrales, el proceso mesosternal con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás, las depresiones laterales del primer urosternito visible, y las uñas en arco rebajado, que responden al modelo más frecuente en el género.

El aparato genital masculino parece a primera vista responder al modelo del complejo reticulatus; sin embargo, por tratarse de un modelo muy sencillo, consideré justificado dar peso a los caracteres morfológicos externos que apuntan a una afinidad con B. alternans: la forma del proceso metasternal y los caracteres del quinto urosternito visible, que es de un modelo más especializado que en las especies del complejo reticulatus.

Berosus stenocoptus Jensen-Haarup

(fig. 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199)

1910 Berosus stenocoptus Jensen-Haarup, Deutsche

ent.Ztg.,10: 541- 542

1910 B.obsoletus J-H,ibid.: 541,543

1921 B.(Enoplurus) stenocoptus: Knisch,Arch.

Naturgesch.,87A(6),1920: 5 (= obsoletus)

1983 B.(E.) stenocoptus: Oliva,Revta.Soc.ent.

arg.,42 (1-4): 46- 48 (= obsoletus, sobre

tipos; designación de lectotipo)

Diagnosis: Tamaño grande; forma alargada, esbelta, convexa, con callos humerales salientes. Coloración primitiva, pero con fémures y esternitos torácicos testáceos. Escultura fina, densa y somera. Pronoto y élitros de la hembra reticulados. Pelos espiniformes sólo en la interestría externa. Apices elitrales con una escotadura semicircular muy pequeña, los de las hembras además un poco prolongados (fig.192,193). Proceso mesosternal en forma de paralelogramo con el borde ventral aserrado, con pequeño diente anterior dirigido hacia abajo (fig. 191). Quinto urosternito visible con borde aserrado, los restantes con bordes laterales lisos. Pubescencia femoral poco extensa. Aparato genital masculino largo, subcilíndrico, curvo. Parámetros bruscamente angostados en el ápice (fig. 198); edéago subcilíndrico, casi tan largo como los parámetros, con ápice fusiforme, engrosado.

Descripción: Longitud: 5,9 - 7,3 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 12,75. Relación long./alto: 2,45. IO: machos, 2,04; hembras, 2,10.

Cabeza melanizada y con brillo metálico; pronoto y élitros testáceos, con el patrón de áreas melánicas propio del género. Esternitos torácicos testáceos, los abdominales melánicos. Fémures enteramente testáceos.

Cabeza y pronoto con puntos finos y tupidos; en hembras, fondo pronotal reticulado. Etrías elitrales finas, con puntos de grosor mediano, no desbordantes; interestrias anchas, con puntos

densos y someros, más pequeños que los seriales; en hembras, fondo elitral reticulado. Pelos espiniformes en la mitad posterior de la interestría externa. Apices elitrales con pequeña escotadura semicircular, que determina una espina parassutural afilada y una punta sutural roma (fig.192); en las hembras, además, todo el ápice elitral prolongado (fig.193). Proceso mesosternal laminar, en forma de paralelogramo, con el borde ventral aserrado y con un pequeño diente anterior, dirigido hacia abajo (fig.191). Proceso metasternal sin prolongaciones posterolaterales, con ángulo posterior elevado, cariniforme, y depresión mediana angosta (fig.194). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos salientes redondeadas (fig.197). Borde lateral de los cuatro primeros urosternitos visibles liso, el del quinto aserrado. Pubescencia femoral abarcando algo menos de 1/2 de los mesofémures y metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes moderadamente engrosados (fig.195), con plantillas adhesivas. Uñas largas y finas, curvadas en arco rebajado (fig.196).

Genitales masculinos (fig.198,199): Forma general subcilíndrica, curva, con la concavidad hacia la cara ventral; tamaño grande en relación con el del cuerpo. Pieza basal equivalente a 2/5 de la longitud total. Parámetros largos, con bordes ventrales formando ángulo diedro y soldados en toda su longitud, los tergales abiertos ampliamente (fig.198). Edéago subcilíndrico, poco más corto que los parámetros, con ápice fusiforme ligeramente engrosado, con angostamiento terminal.

Material examinado: Tipo macho de B.stenocoptus y 3 sintipos de B.obsoletus (designación de lectotipo en Oliva, 1983), del ZM (localidad: Argentina: Mendoza: Santa Rosa). Del MACN. Argentina: Buenos Aires, ex col.Bruch, det. Knisch, "stenocoptus"; delta del Paraná: estación experim.agropec.del INTA,

II/1970, XII/1970, XII/1971, XII/1972, I/1973, I/1978, II/1978, VIII/1978, I/1979, II/1979 (numeroso), II/1981 (numeroso), III/1981, XI/1981, I/1982 (numeroso), leg. Bachmann, XII/1981, leg. M. Carbajal (lote numeroso, en zanja); S.M. de Monto, XII/1982, leg. Oliva (charco temporario); Tornquist: Sierra de La Ventana, I/1982, leg. Oliva (pileta de natación); Cnel. Suárez: D'Orbigny, I/1984, leg. Gallardo (a la luz, lote numeroso). Entre Ríos: Lazo, IV/1952, leg. Bachmann; Coibas, III/1981, leg. Bachmann; Primero de Mayo, IV/1961, leg. Gontero; Nogoyá, X/1982, leg. Craspo; parque nac. El Palmar, XI/1979, leg. Angrisano; Victoria, III/1981, leg. Bachmann (a la luz, lote numeroso). Santa Fe: Chaco, ex col. Bruch; colonia Macías, XI/1942, leg. Viana; Ceres, XI/1981, leg. Silingardi (lote numeroso, del cual se tomó la serie medida; en bebedero). Chaco: Basail, IX/1965, leg. García y Casal. Formosa: Ing. Juárez, III/1960 leg. Bachmann (numeroso); Tatané: r. Salado, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Córdoba: Leones, I/1947, leg. Partridge; 20 km de Salsacate a Mina Clavero, I/1981, leg. Cohen; Quebrada de la Lana, II/1983, leg. Genise. San Luis: entre Merlo y Carpintería, I/1981, leg. Cohen. Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach; colonia Mc Kinlay, VIII/1972 y VIII/1978, leg. Bachmann. Salta: Tartagal, III/1961, leg. Bachmann; Santa Victoria (E), VI/1960, leg. Bachmann; U-rundel, XII/1981, leg. Trémouilles; Martínez del Tineo, mismos datos; hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú), mismos datos. Paraguay: Concepción: Vallemí y riacho Mosquito, VII/1952, leg. Bachmann; San Pedro: Carumbé, leg. Golbach. Del IML. Argentina: Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach. Paraguay: San Pedro: Carumbé, I/1971, leg. Golbach. Del BM. Argentina: Santa Fe: Villa Ana, leg. Hayward. La Rioja: Patquía, 1933, leg. Hayward. Chaco: Sáenz Peña, 1933, leg. Hayward.

Discusión: Esta especie se caracteriza por la pequeñez de la escotadura de los ápices alitrales. Se diferencia de todas las

especies de tamaño comparable por la escultura dorsal fina y somera, el proceso metasternal sin prolongaciones posterolaterales y los fémures enteramente testáceos. Los genitales masculinos, por otra parte, son inconfundibles y muy llamativos. Especie pionera, abundante y de extensa distribución geográfica.

Complejo chalcocephalus

Aparato genital masculino comprimido lateralmente. Pieza basal corta o medianamente larga. Parámetros muy largos, con bordes subparalelos en los 2/3 basales aproximadamente, con la porción distal ensanchada formando una paleta, partes de cuyos bordes forman repliegues vueltos hacia adentro. Salvo en B. chalcocephalus Germain, los parámetros presentan apéndices membranosos internos (fig. 215). Edéago subcilíndrico, más corto que los parámetros, con curva sigmoides poco pronunciada y el ápice engrosado en forma de huso.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas y someras, en B. chalcocephalus rudimentarias. Pelos espiniformes por lo menos en la interestría externa. Proceso metasternal angosto, sin prolongaciones posterolaterales.

Las especies examinadas tienen forma esbelta, con callos humerales prominentes, y ápices alitrales emarginados o prolongados. Partes dorsales con escultura "doble" (puntos medianamente gruesos y densos, y puntillos gruesos y densos); puede haber también microescultura. Interestrias alitrales con puntos dispuestos en varias hileras, por lo menos en las más anchas; estrias finas, con puntos no desbordantes, la externa reducida a una hilera de puntos en su mitad anterior.

Fémures enteramente testáceos u oscurecidos difusamente en la base. Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Quinto urosternito con escotadura cónica, cuyo fondo lleva dos denticulos romos.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B.chalcocephalus Germain

B.pallipes Brullé

B.dehiscens Jensen-Haarup

B.coptogonus Jensen-Haarup

B.toxacanthus n.sp.

Berosus chalcocephalus Germain

(fig.200,201,202,203,204,205,206)

1865 Berosus chalcocephalus Germain, An.Univ.Chile:
390

1885 B.bonaerensis Berg, An.Soc.cient.arg., 19:
219- 220 (nov.syn.)

1915 B.bonariensis: Bruch, Revta.Mus.La Plata, 19(2):
483 (Catal.)

1922 B.(s.str.) bonaerensis ssp. chilenus Knisch,
Arch.Naturgesch., 88 A(5): 123 (nov.syn.)

1924 B.(B.) bonaerensis: Knisch, in Schlenkling,
Col.Catal., 79: 268 (Uruguay, Argentina; Chile
sub ssp. chilenus)

1924 B.(B.) chalcocephalus: Knisch, ibid. (Chile)

1963 B.(B.) chalcocephalus bonaerensis: Mouchamps,
Mitt.münchner ent.Ges., 53: 139- 140

1963 B.(B.) chalcocephalus andinus Mouchamps,
ibid.: 139 (nov.syn.)

1970 B.(B.) chalcocephalus y B.(B.) bonaerensis:
Moroni, Not.mus.Nac.Hist.nat., 164: 5

1973 B.(B.) bonaerensis chilenus: Moroni, Revta.
chilena Ent., 7: 199 (lista)

1980 B.(B.) chalcocephalus andinus: Spangler,
in Roback, Berner, Flint, Nieser et Spangler,
Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia, 132: 203

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma deprimida, esbelta. Coloración primitiva, salvo los fémures testáceos, a lo más ligeramente oscurecidos en la base. Cabeza y pronoto con puntos gruesos medianamente densos y puntillos abundantes. Estrías elitrales finas y bien impresas, salvo las externas que no están hundidas en el tramo anterior. Interestrías planas, con puntos gruesos, que en las impares forman más de una hilera, y fondo puntillado. Pelos espiniformes en la mitad posterior de la interestría externa. Apícos elitrales ligeramente emarginados (fig. 203). Proceso mesosternal poco saliente, con el diente anterior apenas más prominente que el ángulo posterior como (fig. 201). Primer urosternito visible con depresiones laterales rudimentarias. Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a $1/3$ de la longitud total. Parámetros sin apéndices membranosos, con paleta distal lanceolada (fig. 204).
Descripción: Longitud: 3,7 - 5,2 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 9,77. Relación long./alto: 2,24. 10: machos, 2,59; hembras, 2,92.

Cabeza melanizada, con brillo metálico; labro - y en algunos casos bordes laterales del clipeo - testáceos. Partes dorsales testáceas con el habitual patrón de manchas melánicas, la pronotal a veces con brillo metálico. Eternitos negros. Apéndices testáceos; ápices palpaes negros; fémures enteramente testáceos, o difusamente ennegrecidos en la base.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, circulares, bien impresos, medianamente densos; fondo densamente puntillado. Estrías elitrales finas y bien impresas, más someras en los extremos, las dos o tres externas reducidas en la parte anterior a simples hileras de puntos. Interestrías planas, con puntos más gruesos

que los seriales, redondos, bien impresos, dispuestos en una hilera irregular en los intervalos angostos y en varias en los más anchos (los impares con excepción del 1º). Pelos espi-
-niformes en la mitad posterior de la interestría externa. A-
-pices elitrales emarginados como en la figura 203. Proceso mesosternal laminar, con un diente anterior triangular y un ángulo posterior romo, salientes hacia abajo y atrás, el primero apenas más prominente que el segundo; todo el proceso poco saliente (fig. 201). Proceso metasternal angosto, sin prolon-
-gaciones posterolaterales. Primer urosternito visible care-
-nado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pe-
-queñas y someras, a veces reducidas a simples áreas glabras y lustrosas, muy finamente rugulosas; quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos salientes redondeadas. Borde lateral de todos los urosternitos visibles liso. Pubes-
-cencia femoral ligeramente oblicua, abarcando aproximadamente 1/2 de los meso y metafémures; este carácter está sujeto a considerable variabilidad individual. Protarso de los machos con plantilla adhesiva en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados. Uñas gráciles, curvadas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 204, 205, 206): Pieza basal equiva-
-lente a 1/3 de la longitud total. Parámetros sin apéndices internos, con paleta distal lanceolada (fig. 204, 205), provista de repliegues dirigidos hacia adentro en posición tergodistal y tergal (fig. 205, 206). Edéago más corto que los parámetros, subcilíndrico, con ápice fusiforme apenas engrosado.

Material examinado: Tipo de B. chalconcephalus Germain, del MNS; localidad: Chile Central. Del MACN. Argentina: Buenos Aires: s/loc., ex col. Bruch; bañado de Flores, I/1959, leg. Bach-
-mann; F. Varela, IV/1976, leg. Bachmann, X/1985, ex col. Bachmann; S. Vicente, X/1981, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experimental agropec. del INTA, III/1968, VII/1968, II/1972,

II/1978, IX/1980, II/1981, leg. Bachmann; Tandil, IX/1985, leg. Bachmann; Napaleufú, VIII/1965, leg. Ogueta; Chascomús, IV/1968, leg. Bachmann; Miramar, XI/1946, leg. Bachmann; Cnel. Suárez: D'Orbigny, I/1981, II/1983 y I/1984, leg. Gallardo (a la luz; lotes numerosos, del segundo de los cuales se tomaron los ejemplares medidos); Tornquist: Sierra de la Ventana, X/1969, leg. Bachmann, I/1981, leg. Oliva (en pileta de natación; lote numeroso). Entre Ríos: Lazo, XII/1940, leg. Bosq; Victoria, II/1982, leg. Bachmann. Río Negro: Gral. Roca, IX/1964, leg. Bachmann; Bariloche, XI/1981, leg. Bachmann; río Nirihuau, X/1980, leg. Kormilev?. Salta: hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú), XII/1981, leg. Trémouilles. Uruguay: Montevideo, leg. Tremoleras; San Carlos, I/1981, leg. Bachmann. Del BM. Bolivia: Oruro, 700 m, V/1983, leg. Wittmer. Argentina: Neuquén: río Aluminé, 1954, leg. Richets ("free swimming"). De la colección del sr. J. Moroni. Chile: Santiago; Valparaíso: Villa Alemana; Ñuble: Chillán; Osorno: Las Quemadas.

Discusión: Esta especie, una de las más antiguas descritas de América del Sur, tiene una historia nomenclatorial bastante complicada. La sinonimia entre B. chalcoccephalus Germain y B. bonaerensis Berg fue sospechada ya por Knisch, quien sin embargo ubicó su subespecie chilonus bajo el segundo de los nombres. En 1963 Mouchamps considera tres subespecies (agrega una nueva, de Bolivia) basándose en caracteres sujetos a variabilidad individual o poblacional considerable. La forma de la palota terminal de los parámetros puede ser más o menos angosta, y he visto material de Chile cuya forma no se diferenciaba de la del material bonaerense. Otro tanto cabe decir de la extensión de la pubescencia femoral, que en ningún ejemplar observado (incluyendo el tipo de Germain) es tan angosta como pretende Mouchamps. En cuanto a la cabeza con margen anterior "vaguement éolairoi" en B. c. andinus, la serie de Bolivia: Oruro, del BM, de la cual se me permitió retener un ejem-

-plar para el MACN, presenta este carácter en conjunción con una condición teneral. La subespecie B.b.chilenus Knisch se basa en un único ejemplar con "manchas menos evidentes" y puntos de escultura "irregulares, pero más densos y groseros"; se trata de caracteres sujetos a gran diversidad en todas las especies del género. Creo en conclusión, que no se justifica considerar subespecies dentro de B.ohalcocephalus Germain.

La identidad de B.bonaerensis no ofrece dudas, pese a haberse perdido el tipo de Berg. Hay en la colección Bruch material determinado por Knisch, quien dice (1922 a) haber visto dicho tipo. La regularidad de la escultura diferencia a esta especie de otras con brillo metálico en la cabeza y ápices elitrales no prolongados, excepto B.ethmonotus n.sp., de la cual se diferencia por el tamaño menor, los fémures testáceos y el quinto urosternito visible con borde liso, con escotadura que tiene en el fondo salientes redondeadas. A su vez, el brillo metálico en toda la cabeza y los ápices elitrales no prolongados la diferencian de las restantes especies del complejo.

Berosus pallipes Brullé

(fig.207,208,209,210,211,212,213,214,215)

- 1841 Berosus pallipes Brullé, in Orbigny, Voy.Amér. Mérid., 6(2): 59
- 1906 B.Engelharti Jensen-Haarup, Ent.Medd., 3: 50-51
- 1910 B.dehiscens Jensen-Haarup, Deutsche ent. Zeitschr., 1910: 542- 544 (partim)
- 1922 B.(B.) pallipes: Knisch, in Schlenkling, Col. Catal., 79: 272 (= Engelharti; = dehiscens)
- 1940 B.pallipes: Orchymont, Bull. Ann. Soc. ent. Belgique, 69: 96 (= caudatus Orch.i.litt.; diferente de coptogonus J-H)
- 1960 B.pallipes: Mouchamps, Ent.Blätter, 56(2): 102-103
- 1960 B.engelharti: Mouchamps, ibid.: 103

1970 B.(B.) lireayensis Moroni, Not.mens.Mus.nac.

Hist.nat. Chile, 164: 3- 5 (nov.syn)

1983 B.(B.) pallipes: Oliva, Revta.Soc.ent.arg.,

42 (1-4): 42- 52 (= engelharti; redescrípción)

Diagnosís: Tamaño mediano a grande. Forma alargada, moderadamente convexa. Cabeza testácea, melanizada en la parte posterior de la frente, sin brillo metálico; fémures enteramente testáceos. Cabeza y pronoto con puntos circulares, de grosor y densidad medianos, con abundantes puntillos. Estrías elitrales finas y someras, las externas reducidas a hileras de puntos en la parte anterior; interestrias con puntos más gruesos que los seriales, formando varias hileras irregulares en las interestrias anchas; pelos espiniformes en todas las interestrias. Apices elitrales prolongados y divergentes (fig.208), en algunos machos emarginados. Genitales masculinos con pieza basal corta; parámetros con apéndices membranosos internos, con palpa terminal en forma de trapecoide (fig.214,215).

Descripción: Longitud: 4,1 - 5,6 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 12,16. Relación long./alto: 2,34. IO: machos, 2,57; hembras, 2,51.

Cabeza testácea, con un área frontal melánica de extensión variada, que no llega a la sutura frontoclipeal y que sólo en ejemplares muy melánicos puede presentar algunos reflejos metálicos imprecisos. Fémures testáceos. El resto de la coloración sigue el patrón primitivo.

Cabeza y pronoto con puntos circulares, medianamente densos, cuyo tamaño es unas 2 veces el de una omatidia; puntillos abundantes, equivalentes aproximadamente a 1/4 del tamaño de los puntos. Fondo pronotal reticulado en las hembras, en los machos a lo sumo ruguloso en los lados. Escutelo reticulado, con puntos gruesos. Estrías elitrales finas, someras, con puntos de grosor mediano, las tres externas reducidas a simples

hileras de puntos en la parte anterior. Interestrías planas, con puntos tan gruesos como los seriales, dispuestos en una hilera irregular en las interestrías angostas y en varias en las anchas, todas ellas llevando, por detrás de la mitad de la longitud del élitro, pelos espiniformes. Apices elitrales prolongados en forma de triángulo, divergentes, en algunos machos con la prolongación ligeramente emarginada. Proceso mesosternal laminar, con un diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás, mucho más saliente que el ángulo posterior, que es anchamente redondeado (fig.209). Proceso metasternal angosto, sin prolongaciones posterolaterales (fig.211). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas y someras (fig.212); quinto con el fondo de la escotadura prolongado en dos salientes redondeados. Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral transversa, abarcando algo menos de 1/2 en los mesofémures y 2/3 en los metafémures. Protarso de los machos con plantilla adhesiva en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados (fig.213).

Genitales masculinos (fig.214,215): Pieza basal unas 1,5 veces tan larga como ancha, equivalente a 1/3 de la longitud total. Parámetros largos, con paleta terminal trapezoidal (fig. 214), granulosa, con apéndices membranosos internos (fig.215). Edéago cilíndrico, más corto que los parámetros pero más largo que los apéndices (fig.215), con ápice fusiforme apenas engrosado.

Material examinado: Tipo de B.pallipes Brullé, del MP; localidad: Argentina: Corrientes. Tipo de B.engelharti Jensen-Haarup y tres sintipos de B.dehiscens J-H (cf. esta especie), del ZM; localidad: Argentina: Mendoza: Santa Rosa. Holotipo de B.lircayensis Moroni, del NMS; localidad: Chile: Talca: Lircay. Además: del MACN. Argentina: Buenos Aires, s/loc., ex col. Bruch; Capital Federal, III/1955, leg. Bachmann, X/1981, leg. Di Iorio; Palomar, XII/1953, XII/1979, leg. Bachmann; Burzaco, X/1939,

leg. Ibarra Grasso; F. Varela, X/1965, leg. Bachmann (numeroso); IV/1965, leg. Bachmann (numeroso); Monte, IX/1968, leg. Miranda; S. Vicente, VI/1955 y X/1981, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experim. agropec. del INTA, III/1953, II/1963, VII/1968, VII/1969, XII/1970, XII/1971, XII/1972, I/1973, II/1978, II/1979 (numeroso), V/1979, X/1980, I/1981, III/1981, VII/1981, VIII/1981, XII/1981, I/1982 (numeroso), VIII/1984, leg. Bachmann; Tandil, X/1960, leg. Coscarón; Tornquist: Sierra de la Ventana, I/1982, leg. Oliva; Cnel. Suárez: D'Orbigny, I/1983 (lote numeroso), I/1984 y I/1986, leg. Gallardo (a la luz). Santa Fe: Capital, I/1979, leg. Martínez; Rosario, ex col. Stevenin; Venado Tuerto, ex col. Bruch; Fives Lille, X/1913, ex col. Bruch; Ceres, XI/1981, leg. Silingardi (en bebedero); col. Macías, XI/1942, leg. Viana. Entre Ríos: Lazo, XII/1940, leg. Bosq; Ceibas, III/1981, leg. Bachmann; Nogoyá, X/1982, leg. Crespo; Victoria, II/1981 (numeroso), III/1981 (numeroso) y II/1982, leg. Bachmann. Corrientes: S. Tomás, XI/1923, ex col. Pellerano. Chaco: Resistencia, XI/1952, ex col. Bachmann; San Bernardo, I/1982, leg. Di Iorio (a la luz). Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia: La Granja, ex col. Bruch, s/fecha y VII/1923; La Serranita, I/1979, leg. Taberner; La Palsanita, II/1984 y I/1986, leg. Oliva (a la luz); Agua de Oro, XII/1939, leg. De Carlo. Santiago del Estero: Selva: colonia Mc Kinlay, VIII/1972, leg. Bachmann (numeroso). Salta: Rivadavia: Tartagal, XII/1960, leg. Bachmann; hacienda Los Arrasayales, XII/1981, leg. Trémouilles. Jujuy: ex col. Bruch, Knisch det. dehis-
-cens; Volcán, III/1982, leg. Angrisano (numeroso). Río Negro: Gral. Roca, X/1964, leg. Bachmann. Uruguay: Maldonado: laguna del Diario, I/1981, leg. Bachmann; San Carlos, I/1981, leg. Bachmann; Colonia, II/1931, leg. Stevenin. Venezuela: Barinas: S. Bárbara, IV/1981, leg. H. Martínez. Del BM. Argentina: La Rioja: Patquía, 1933, leg. Hayward. Santa Fe: V. Ana, 1926, leg. Hayward. Brasil: Rio Grande do Sul, IV/1962, leg. Biezanko; Mato Grosso, 12° 49'S,

518 45' W, XI/1968, leg. Knight.

Discusión: Esta especie, de muy amplia distribución y gran variabilidad intraespecífica, se reconoce por la forma de los parámetros (fig. 214), que no permiten confundirla con otras semejantes. La forma de los ápices elitrales suele ser un buen carácter diagnóstico, pero en algunos lotes hay ejemplares (casi siempre machos) con una ligera emarginación semejante a la de B. coptogonus J-H. El oscurecimiento del ápice de los palpos maxilares es un buen carácter para separar estas dos especies; en B. pallipes nunca se extiende más allá del cuarto distal del artejo, mientras que en B. coptogonus, aún en ejemplares poco melanizados, abarca por lo menos la mitad. De B. dehiscens J-H se diferencia la especie de Brullé por la ausencia de brillo metálico en la cabeza; sólo raramente se encuentran ejemplares muy oscurecidos, con reflejos metálicos en el área melánica frontal, pero ésta no alcanza la sutura frontoclipeal, mientras que en B. dehiscens esa sutura constituye un límite neta entre el área melánica con brillo metálico y el área testácea.

B. pallipes es una especie pionera, hallada con frecuencia en bebederos, charcos de lluvia y de desborde, y otros ambientes temporarios. Probablemente sea la especie argentina de distribución más amplia; aparece al sur del río Colorado, pero a diferencia de B. chalconcephalus Germ. se extiende a toda la cuenca parano-platense, llegando al norte hasta el Orinoco y pasando en el sur a Chile.

Berosus coptogonus Jensen-Haarup

(fig. 216, 217, 218)

1910 Berosus coptogonus Jensen-Haarup, Deutsche ent. Zeitschr., 1910: 542, 543-544

1924 B. (B.) coptogonus: Knisch, in Schlenkling, Col. Catal., 79: 268

- 1940 B. coptogonus: Orchymont, Bull. Ann. Soc. ent. Belgique, 69: 96
- 1960 B. coptogonus: Mouchamps, Ent. Blätter, 56 (2): 102- 103
- 1983 B. (B.) coptogonus: Oliva, Revta. Soc. ent. arg., 42: 50- 51 (designación de lectotipo)

Diagnosis: Se diferencia de B. pallipes Brullé por el artejo distal de los palpos maxilares ennegrecido en la mitad distal, o aún más extensamente (fig. 217); por los ápices elitrales prolongados y emarginados (fig. 216) en ambos sexos; por el fondo del pronoto reticulado en ambos sexos, aunque en los machos más imprecisamente, y por los genitales masculinos (fig. 218). Estos últimos son de gran tamaño respecto del cuerpo, con pieza basal 2 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/5$ de la longitud total; parámetros dilatados en una paleta ovoide (fig. 218); edéago subcilíndrico, mucho más corto que los parámetros y tan largo como los apéndices internos, con urva sigmoidea más pronunciada que en B. pallipes.

Material examinado: del ZM. Serie típica: 5 sintipos, de los cuales se designó lectotipo (Oliva, 1983). Localidad típica: Argentina: Mendoza: Santa Rosa. Del MACN. Chaco: puerto Vilela, leg. Konstantinoff; s/loc., ex col. Bruch. Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia: La Granja, II/1922, leg. Bruch; La Pisanita, II/1984, leg. Oliva (a la luz). Santiago del Estero: Selva: colonia Mc Kinlay, V/1962, leg. Bachmann (lote numeroso). La Rioja: Iliar, I/1930, leg. Gómez. Salta: Urundel, XII/1981, leg. Trémouilles; Martínez del Tineo, mismos datos; Parque nac, El Rey: r. La Sala (a la luz), mismos datos.

Discusión: Se diferencia de B. pallipes Brullé por el artejo distal de los palpos maxilares (fig. 217), de B. dehiscens J-H por la ausencia de brillo metálico en la cabeza; de ambas por los genitales masculinos. Su distribución parece poco extensa.

Berosus dehiscens Jensen-Haarup

(fig.219)

1910 Berosus dehiscens Jensen-Haarup, Deutsche ent.Zeitschr., 1910: 542, 544 (partim)

1924 B.dehiscens: Knisch, in Schlenkling, Col. Catal., p.79: 272 (= pallipes?)

1929 B.dehiscens: Orchymont, Bull. Ann. Soc. ent. Belgique, 69: 96 (2 especies distintas?)

1983 B.(B.) dehiscens: Oliva, Revta. Soc. ent. arg., 42: 51- 52 (designación de lectotipo)

Diagnosis: Se diferencia de B.pallipes Br. por la cabeza bicolor, con el clípeo testáceo y la frente melanizada y con brillo metálico, con las dos áreas separadas netamente por la sutura frontoclipeal; por los ápices elitrales prolongados y emarginados como en B.coptogonus, y por los genitales masculinos. Estos últimos se parecen más a los de B.pallipes que a los de B.coptogonus, pero se diferencian claramente de la primera especie por la forma de la paleta distal de los parámetros, que es lanceolada (fig.219), con los pelos implantados sobre una línea casi recta, mientras que en la especie de Brullé esa línea describe una curva pronunciada en la paleta paramerai (fig.214).

Material examinado: Sólo 3 de los 6 sintipos de la serie depositada en el ZM (designación de lectotipo en Oliva, 1983).

Localidad típica: Argentina: Mendoza: Santa Rosa. Parece una especie muy rara.

Berosus toxacanthus n.sp.

(fig.220, 221, 222, 223, 224, 225)

Diagnosis: Tamaño pequeño. Forma alargada, deprimida. Cabeza testácea, con la parte posterior de la frente oscura, sin brillo

metálico. Fémures enteramente testáceos. Apices palpales oscuros. Cabeza y pronoto con puntos dispersos, de grosor mediano; fondo pronotal ruguloso en machos, reticulado en hembras. Estrías elitrales finas y profundas, bien impresas (salvo las dos externas en su tramo anterior; véase figura 220); interestrias con puntos finos y dispersos, con pelos espiniformes sólo en la interestria externa. Apices elitrales prolongados en triángulo, afilados, divergentes (fig. 223). Proceso mesosternal con gran diente anterior saliente, curvo, angosto y afilado (fig. 221). Aparato genital masculino con pieza basal larga (fig. 224); parámetros con paleta terminal poco dilatada (fig. 224), en vista tergal ampliamente ensanchados en el ápice (fig. 225). Edéago mucho más corto que los parámetros, más largo que los apéndices internos.

Descripción: Longitud: 3,2 - 3,8 mm. Relación longitud/ancho máximo - a. humeral: 8,52. Relación long./alto: 2,49. IO: machos, 1,47; hembras, 2,11. La diferencia del IO entre sexos es más marcada que en otras especies del complejo pallipes.

Partes dorsales testáceas, con áreas melánicas en la parte posterior de la frente, el centro del pronoto (salvo la línea mediana) y en los élitros según el patrón genérico. Eternitos negros. Apéndices testáceos, con ápices palpales oscuros; fémures enteramente testáceos.

Cabeza y pronoto con puntos circulares dispersos, de mediano grosor; fondo pronotal ruguloso en machos, reticulado en hembras. Elitros con estrías finas, más profundas y más netamente incisivas que en B. pallipes, sólo las externas en su tramo anterior reducidas a hileras de puntos, no hundidas (fig. 220). Puntos de las estrías finos, medianamente tupidos. Interestrias angostas, ligeramente convexas, las internas planas salvo en el tramo posterior; todas con puntos finos e irregulares, las impares, además, con algunos puntos pilíferos más gruesos que los seriales. Pelos espiniformes sólo en la mitad posterior de la

interostria externa. Apices elitrales prolongados en triángulo, afilados y divergentes (fig.223). Proceso mesosternal laminar, delgado, con un diente anterior curvo, angosto, muy afilado y saliente, separado por un borde liso y cóncavo del ángulo posterior, que es poco saliente (fig.221). Proceso metasternal angosto, sin prolongaciones posterolaterales, con ángulo posterior elevado y depresión mediana larga y angosta. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas y someras; quinto con pequeña escotadura somera, cuyo fondo lleva dos dentículos romos; borde lateral de todos los urosternitos visibles liso. Pubescencia femoral abarcando $2/3$ de los mesofémures y $3/4$ de los metafémures. Protarso del macho con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente dilatados (fig.222).

Genitales masculinos (fig.224,225): Pieza basal unas 2,5 veces tan larga como ancha, equivalente a $1/2$ de la longitud total. Parámetros con palota distal trapezoidal, pero no ensanchada respecto de la parte basal como en B.pallipes, sino determinada por una escotadura profunda en el borde tergal del parámetro (fig.224). Apices de los parámetros ensanchados en vista tergal, formando en conjunto una elipse (fig.225); apéndices membranosos redondados en el ápice. Edéago cilíndrico, con ápice fusiforme ligeramente engrosado, mucho más corto que los parámetros y más largo que los apéndices.

Material examinado: Holotipo, macho, alotipo y 7 paratipos de la Argentina: Salta: hacienda Los Arrasayales (junto al parque nac. Baritú, XII/1981, leg. Trémouilles, en el MACN. Otros lotes de igual localidad y fecha. Salta: Martínez del Tineo y parque nac. El Rey: río La Sala, XII/1981, leg. Trémouilles. La Rioja: Ullar, 1979, leg. Gómez. Paraguay: Boquerón: Puerto Casado, X-XII/1941, leg. Gial.

Discusión: El epíteto deriva de los vocablos griegos toxos, arco, y acanthos, espina, aludiendo a la forma del diente ante-

-rior del proceso mesosternal, carácter que hace inconfundible a esta especie. Además, por tener pelos espiniformes sólo en la interestría elitral externa, se diferencia de todas las especies del complejo, excepto B. chalconecephalus, de la cual se diferencia por la cabeza testácea y los ápices elitrales prolongados. Las prolongaciones apicales de los élitros son más afiladas que en cualquier otra especie, incluyendo a B. pallipes.

La distribución conocida sugiere que esta especie está asociada al área ohaqueña.

Complejo corumbanus

Aparato genital masculino lateralmente comprimido. Parámetros acuminados, claramente divididos a lo largo en dos áreas de esclerotización dispar. Edéago subcilíndrico, con ápice engrosado en una pequeña maza que es fusiforme en la mayor parte de las especies.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes. Elitros con o sin pelos espiniformes. Primer urosternito visible sin depresiones laterales, con o sin carena por detrás de las metacoxas. Bordes laterales de los cuatro primeros urosternitos visibles lisos; quinto con borde liso o aserrado.

Las especies examinadas tienen escultura densa o medianamente dispersa, más fina que la primitiva. Coloración primitiva, salvo que algunas especies tienen cabeza testácea, sin brillo metálico.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. corumbanus Knisch

B. pluripunctatus Mouchamps

B. dentifer Mouch. (no hallado en el material examinado)

B. rufrenus Orchymont (sólo en América Central)

B. sinigus n.sp.

Berosus corumbanus Knisch

(fig. 226, 227, 228, 229)

1921 Berosus corumbanus Knisch, Archiv naturgesch., 87
A(6), 1920: 11- 12

1963 B. (s. str.) corumbanus: Mouchamps, Mitt. münchner
ent. Ges., 53: 138

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma deprimida. Coloración primitiva. Cabeza y pronoto con puntos de grosor y densidad medianos. Estrías elitrales con puntos desbordantes; interestrías con puntos del tamaño de los seriales, dispuestos en varias hileras en las interestrías anchas, en la mitad posterior llevando pelos espiniformes. Parámetros largos y angostos, sinuosos (fig. 229). Edéago con curva sigmoidea, con ápice engrosado en forma de huso.

Descripción: Longitud: 3,8 - 5,0 mm. Relación longitud/ancho máximo - a. humeral: 13,0. Relación long./alto: 2,62. IO: machos, 2,66; hembras, 2,51.

Coloración primitiva, con brillo metálico en la cabeza y, en los ejemplares examinados, reflejos metálicos en la mancha pronotal.

Puntos pronotales circulares, aproximadamente 2 veces tan gruesos como una omatidia, separados por espacios mayores que sus diámetros; fondo del pronoto confusamente puntillado. Estrías elitrales finas y profundas, con puntos de grosor mediano, los de las interestrías externas ligeramente desbordantes. Interestrías elitrales con puntos del tamaño de los seriales, dispuestos en forma irregularmente uniseriada en las estrías angostas, y en varias hileras en las más anchas. Pelos espiniformes en todas las interestrías. Proceso mesosternal laminar, saliente, con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás, separado por un borde aserrado del ángulo posterior, que es saliente (fig. 226). Proceso metasternal mode-

-radamente angosto, con laminillas posterolaterales redondeadas (fig.227). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto con la forma primitiva; borde lateral de los urosternitos visibles liso. Pubescencia femoral abarcando aproximadamente $1/2$ de los mesofémures y $2/3$ de los metafémures. Protarso de los machos con plantilla adhesiva en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados, siendo el primero unas 2 veces tan largo como el segundo (fig.228).

Genitales masculinos (fig.229): Pieza basal unas 3 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/3$ de la longitud total del aparato. Parámetros bruscamente angostados, la porción angosta distal larga y sinuosa (fig.229). Edéago subcilíndrico, delgado, con curva sigmoidea bastante pronunciada, con ápice fusiforme ligeramente engrosado.

Material examinado: Del MACN. Paraguay: San Pedro: Carumbé, I/1971, leg. Golbach. Del IML: mismos datos. Del BM. Bolivia: S. Ana, VIII/1937. Localidad típica: Brasil: Mato Grosso: Corumbá

Discusión : Además de los genitales masculinos muy característicos, la forma primitiva del quinto urosternito y su borde liso la diferencian de B. pluripunctatus Mouchamps. Los pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales la diferencian de otras especies con brillo metálico en la cabeza y ápices elitrales sin prolongación, excepto de B. paraguayanus Kn. y B. palposus Kn., que son de tamaño menor; de la primera se distingue por el proceso metaternal con laminillas posterolaterales, de la segunda por los artejos distales de los palpos maxilares oscurecidos apenas en el ápice.

Berosus pluripunctatus Mouchamps

(fig.230,231,232)

1963 Berosus (s.str.) pluripunctatus Mouchamps,

Mitt.münchner ent.Gen., 53: 137-138

Diagnosís: Tamaño mediano. Forma y coloración primitivas. Escultura medianamente gruesa, densa, con puntillado. Pelos espiniformes en todas las interestrias alitrals. Proceso mesosternal cuadrangular, muy saliente, con pequeño diente anterior (fig.230). Quinto urosternito visible con borde aserrado; escotadura apical con dos dentículos contiguos y divergentes, en el macho parcialmente enmascarados por un dentículo cariniforme (fig.231). Parámetros anchos, bruscamente acuminados en el ápice (fig.232).

Descripción: Longitud: 4,2 - 4,7 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 11,25. Relación long./alto: 2,59. IO: 1,50 - 1,75 en los machos (la serie era muy poco numerosa para promediar); hembras, 2,33.

Semejante en tamaño, forma y coloración a B.corumbanus, con puntos seriales un poco más tupidos y con el puntillado de fondo un poco más evidente. Es muy característico el proceso mesosternal en forma de lámina cuadrangular, saliente, con el borde ventral aserrado, un pequeño diente anterior curvo y un ángulo posterior moderadamente saliente, redondeado (fig.230). Proceso metasternal con laminillas posterolaterales muy elevadas. Primer urosternito visible con carena elevada entre las metacoxas, la cual se prolonga muy rebajada y fina en la mitad anterior del esternito; parte posterior lisa; sin depresiones laterales. Quinto urosternito visible con borde aserrado, elevado a los lados de una escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos dentículos contiguos, divergentes, en los machos encubiertos en la base por un dentículo cariniforme (fig.231). Pubescencia femoral y protarso de los machos semejantes a los de B.corumbanus.

Genitales masculinos: como en figura 232.

Material examinado: del MACN. Venezuela: Barinas: S.Bárbara, IV/1981, leg. H.Martínez. Del BM. Brasil: Mato Grosso: 12° 50' S, 51° 47' W, X/1968, leg. Richards, R.S. & R.G.S. expedition, una

pequeña serie, de la cual se retuvo un ejemplar para el MACN.
Discusión: Esta especie fue descrita por Mouchamps sobre un ejemplar que Knisch atribuyó sólo tentativamente a B. corumbanus Kn. La forma del quinto urosternito la diferencia de esta especie y de las restantes, salvo de B. dentifer Mouchamps, que no he visto.

Berosus dentifer Mouchamps

1963 Berosus (s.str.) dentifer Mouchamps. Mitt. münchner ent. Ges., 53: 136- 137

No se encontró entre el material examinado. De la descripción de Mouchamps se desprende que es muy parecida a B. pluripunctatus en cuanto a los caracteres externos, pero el aparato genital masculino muestra diferencias evidentes, sobre todo en el edéago, que al parecer tiene un apéndice impar en forma de varilla.

Berosus sinigus n.sp.

(fig. 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239)

Diagnosis: Tamaño pequeño a mediano; forma deprimida, esbelta. Cabeza sin brillo metálico, testácea, oscurecida en la frente, a veces también en un área mediana triangular del clípeo. Fémures enteramente testáceos. Escultura dispersa, medianamente gruesa, sin puntillado. Interestriás elitrales con puntos gruesos, uniseriados; todas con pelos espiniformes en la mitad posterior. Apices elitrales ligeramente prolongados y truncados (fig. 236). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior dirigido hacia atrás, el ángulo posterior romo pero bastante saliente (fig. 234). Proceso metasternal angosto, con

laminillas posterolaterales triangulares. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, sin depresiones laterales; quinto con emarginación somera; en los machos, los urosternitos 2º a 5º con dentículos cariniformes en el borde posterior (fig. 235); todos los urosternitos visibles con borde lateral liso. Pubescencia femoral extensa. Protarso de los machos moderadamente engrosado, con plantillas adhesivas en los dos artejos basales. Genitales masculinos con pieza basal larga. Parámetros acuminados, con ápices angostados y acuminados, curvados hacia la cara esternal; edéago subcilíndrico, mucho más corto que los parámetros, fusiforme en el ápice (fig. 237, 238, 239).

Descripción: Longitud: 2,7 - 4,1 mm. Relación longitud/anchura máximo - a. humeral: 14,19. Relación long./alto: 2,52. IO: machos, 2,31; hembras, 2,54.

Partes dorsales testáceas, con melanización de la mayor parte de la frente (y en algunos ejemplares un triángulo en la parte posteromediana del clípeo), la parte central del pronoto (salvo la línea mediana testácea que presentan muchas especies del género), y las manchas elitrales hemiosoides. Esternitos torácicos y abdominales oscuros. Fémures enteramente testáceos; ápices palpales negros.

Cabeza y pronoto con puntos moderadamente gruesos, circulares, dispersos, sin puntillos; fondo liso y brillante. Escutelo reticulado, con algunos puntos gruesos. Estrías elitrales finas y bien incisas, las internas con puntos finos, las externas con puntos gruesos que las desbordan ligeramente en forma simétrica, no sólo hacia afuera como en la escultura primitiva. Interestrias angostas, planas, sólo las externas ligeramente convexas, sin aspecto de escalón. Puntos de las interestrias tan gruesos como los seriales externos, dispuestos en una hilera irregular, poco densa; por detrás de la mitad llevan pelos espíniformes. Apices elitrales prolongados en triángulo y trun-

-cados (fig.236). Proceso mesosternal laminar, poco saliente, con diente anterior dirigido hacia atrás y ángulo posterior romo, saliente (fig.234). Proceso metasternal angosto, con laminillas posterolaterales triangulares, poco elevadas. Primer urosternito visible carenado sólo entre las coxas posteriores, sin depresiones laterales; en los machos, los esternitos 28 a 58 con dentículos cariniformes en el borde posterior; el del 58 enmascara la base de la escotadura, que es pequeña y somera, con dos dentículos contiguos (fig.235). Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando $3/4$ de los meso y metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes ligeramente engrosados y provistos de plantillas adhesivas.

Genitales masculinos (fig.237,238,239): Pieza basal unas 3,5 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/3$ de la longitud total. Parámeros acuminados, con ápices angostos vueltos hacia la línea mediana y hacia la cara esternal. Edéago mucho más corto que los parámeros, subcilíndrico, medianamente grueso, con ápice fusiforme.

Material examinado: Serie típica, de la Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, I/1982, leg. Bachmann. Holotipo macho, alotipo hembra, 3 paratipos machos y 9 hembras en el MACN; un paratipo de cada sexo en el IML y en el NMA. De la misma localidad, XII/1971, XII/1972, II/1973, XII/1973, I/1977, I/1978, II/1978, III/1981, I/1982, leg. Bachmann. Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia: La Paisanita, II/1984, leg. Oliva (a la luz). Chaco: San Bernardo, I/1981, leg. Di Iorio (a la luz). Brasil: Amazonas: reserva Tiriyo (cerca de Surinam): r. Paru, II/1962, leg. Fittkau.

Discusión: El epíteto es un anagrama de ussingi, aludiendo a otra especie de Boreus, con la cual esta se confunde fácilmente por el aspecto general, especialmente en el caso de ejemplares que presentan oscurecimiento triangular mediano de la cabeza. B. sinigus se reconoce empero por los fémures con-

-colores, los ápices elitrales prolongados y la presencia de pelos espiniformes. De B. rufrenus Orchymont se distingue sólo por tener pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales, por pequeños detalles de los genitales masculinos y por la ausencia de reticulado pronotal en las hembras; como la distribución geográfica de las dos especies no se superpone, me ha parecido justificado considerar a B. rufrenus y B. sinigus como especies distintas. Hay también algunas pequeñas diferencias que se discuten más adelante para la especie de Orchymont, y que se habrían interpretado como variantes intraespecíficas si no se hubieran hallado diferencias en los genitales masculinos.

Berosus rufrenus Orchymont

(fig. 240)

1946 Berosus (s. str.) rufrenus Orchymont, Bull.

Mus. roy. Hist. nat. Belgique, 23(13): 3- 4

Diagnóstico: Tamaño pequeño a mediano. Forma deprimida. Cabeza testácea oscurecida en la frente, sin brillo metálico. Muy parecida a B. sinigus n. sp.; parece representar un estado ligeramente más primitivo por los siguientes caracteres: puntos de cabeza y pronoto más densos, con puntillos intercalados; estrías elitrales externas con puntos desbordantes, lo que da aspecto de escalón a las interestrias, más densamente punteadas que en la especie nueva; pelos espiniformes limitados a la mitad posterior de la interestria externa; primer urosternito visible carenado en la mitad anterior. Además, B. rufrenus presenta el pronoto reticulado en las hembras, proceso mesosternal con el borde ventral casi recto por detrás del diente anterior y, en el aparato genital masculino, los ápices de los parameros curvados más bruscamente hacia la cara external.

Como se dijo para B. sinigus n.sp., se ha dado peso a las diferencias en los genitales masculinos y a la distribución de los pelos espiniformes elitrales, así como a la distribución geográfica, para considerar a B. rufrenus y B. sinigus como especies distintas.

Material examinado: tipo macho del NMA, de Panamá: Tabernilla. Además: del BM. Honduras británica: Punta Grande, VII/1933, leg. White; Santa Cruz(?), ex coll. van Volxen, pequeña serie de la cual se retuvo un ejemplar para el MACN.

Complejo reticulatus

Aparato genital masculino comprimido lateralmente. Parámetros largos, con ápices romos o redondeados. Edéago subcilíndrico, largo, delgado, con curva sigmoidea atenuada, a menudo con la porción distal curvada decididamente hacia la cara tergal; ápice romo, truncado o ligeramente engrosado. La relación de longitudes entre la pieza basal y las distales tiene especial peso como carácter diagnóstico en este complejo, debido a la uniformidad de los aparatos genitales masculinos de las especies incluidas.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes. Pelos espiniformes en todas las interestrías elitrales. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas pero bastante profundas; quinto en general con forma primitiva; bordes laterales de los cuatro primeros urosternitos visibles lisos, borde posterior del quinto aserrado groseramente (B. reticulatus Kn.), finamente (B. decolor Kn.) o liso (B. ambogynus Mouch.).

Las especies examinadas tienen ápices elitrales escotados

casi en semicírculo (fig.245), con una punta parasutural casi siempre espiniforme, mientras que la sutural puede faltar. La forma general es alargada, esbelta, con callos humerales prominentes (fig.241), no amigdaloides ni navicular. La escultura es fina o de grosor mediano, muchas veces con microescultura. El proceso mesosternal es siempre laminar; el metasterno puede ser ancho o angosto, pero en el primer caso no está ensanchado a nivel de los ángulos posterolaterales, que siempre están prolongados en laminillas triangulares, mientras que el ángulo posterior no presenta elevación. La coloración es primitiva, con algunas excepciones: B.reticulatus tiene fémures enteramente testáceos, y varias especies carecen de brillo metálico en la cabeza; el caso más notable es el de B.erraticus Mouchamps, que tiene la frente melanizada, con brillo metálico, y el clípeo testáceo.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B.reticulatus Knisch

B.ghanicoides Orchymont

B.ghanicus Orchymon

B.berellii Knisch (tentativamente)

B.festai Knisch

B.decolor Kn.

B.erraticus Mouchamps

B.ambogynus Mouchamps

B.brevibasis n.sp.

Berosus reticulatus Knisch

(fig.241,242,243,244,245,246,247)

1921 Berosus (Enoplurus) reticulatus Knisch, Archiv Naturgesch., 85 A(6), 1919: 62- 63

1924 B.(E.) reticulatus: Knisch, in Schlenkling, Col.Catal., p.79: 264

1925 B.(E.) reticulatus: Knisch, Boll.Mus.zool.

Anat.comp.Torino, 39(30): 11

1927 B.(E.) reticulatus: Bruch, Physia, 8(31):

546, 551 (Catal.)

1963 B.(E.) reticulatus: Mouchamps, Mitt.münchner

ent.Ges., 53: 125- 126

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma alargada (fig.241), deprimida. Coloración primitiva, salvo los fémures enteramente testáceos; mancha pronotal extensa, sin línea testácea mediana. Escultura de grosor y densidad medianos; todas las partes dorsales enteramente reticuladas en ambos sexos. Lámina mesosternal con diente anterior afilado, saliente, dirigido hacia abajo y atrás, y diente posterior romo, moderadamente saliente (fig. 242). Quinto urosternito visible con borde aserrado, escotado someramente en el extremo posterior, el fondo de la escotadura bidenticulado (fig.244). Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a unos 2/5 de la longitud total; edéago fino, subcilíndrico (fig.247).

Descripción: Longitud: 4,0 - 5,1 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 10,65. Relación long./ alto: 2,95. IO: machos, 2,06; hembras, 2,50.

Cabeza enteramente melanizada, con brillo metálico; raramente el borde anterior del clipeo testáceo. Pronoto con mancha melanítica extensa, a veces con brillo metálico, en la mayoría de los ejemplares sin línea testácea mediana. Escutelo negro. Elitros testáceos, con manchas hemiosoides pequeñas, pero casi siempre muy netamente delimitadas y bien melanizadas. Eternitos negros. Apéndices testáceos, con ápices palpaes negruzcos; fémures concolorés.

Cabeza y pronoto con puntos circulares, medianamente gruesos y densos. Estrías elitrales finamente puntadas; interestrias con puntos más gruesos que los seriales, dispuestos en varias

numeroso), mismos datos, en pileta de natación, leg. Bachmann; mismos datos, trampa de luz, leg. Oliva. Santa Fe: Capital, I/1979, leg. A. Martínez (a la luz); Ceres, XI/1981, leg. Silingardi (lote numeroso, en bebedero). Chaco: San Bernardo, I/1981, leg. Di Iorio (lote numeroso). Formosa: Clorinda: río Pilcomayo, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano; 15 km al oeste de Clorinda, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano; ruta 81 (70 km de Formosa), XI/1984, leg. Crespo. Corrientes: Santo Tomé (sin otros datos); arr. Bella Vista, VI/1971, leg. Castello. Misiones: Loreto, X/1950, leg. Kormilev; río Uruguay, X/1954, leg. Orfila. Córdoba: Punilla: río Pintos, VII/1981. Santiago del Estero: col. Mc Kinlay, VIII/1978, leg. Bachmann; Los Tigres, I/1970, leg. Golbach. Salta: Rivadavia: Santa Victoria (E), VIII/1960, leg. Bachmann; parque nac. El Rey: río La Sala, XII/1981, leg. Trémouilles; Urundel, mismos datos; Martínez del Tinco, mismos datos; hacienda Los Arrasayales, mismos datos (lote numeroso). Paraguay: Concepción: Vallemí, V/1952, leg. Bachmann; Itapúa: col. Hohenau I, II/1962, leg. Di Iorio. Venezuela: Barinas: Santa Bárbara, IV/1981, leg. H. Martínez. Del BM. Argentina: Santa Fe: Villa Ana, I/1926, leg. Hayward. Chaco: Sáenz Peña, 1933, leg. Hayward. Paraguay: Alto Paraná: Hohenau, 1954, leg. Jacobs. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann. Del IML. Argentina: Santiago del Estero: Los Tigres, I/1970, leg. Golbach.

Discusión: Esta especie se diferencia de todas aquellas con brillo metálico en la cabeza y ápices elitrales escotados por el reticulado bien marcado de toda la superficie dorsal, incluyendo la cabeza (cosa poco frecuente en el género). El aspecto es muy característico por el lustre aterciopelado de las superficies dorsales, la gran extensión de la mancha pronotal y la nitidez del diseño de las manchas elitrales. Es una de las especies más ampliamente distribuidas en América del Sur, y frecuente en ambientes temporarios.

Berosus ghanicoides Orchymont

(fig.248,249,250)

1941 Berosus (Enoplurus) ghanicoides Orchymont,

Bull.Mus.poy.Hist.nat.Belgique,17(1): 18- 23

Diagnosis: Tamaño grande; forma alargada,robusta. Coloración primitiva. Escultura densa y profunda,medianamente gruesa; puntillado pronotal abundante. Pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales. Apices elitrales escotados en semicírculo,con punta sutural roma (fig.249). Proceso mesosternal con diente anterior curvo,afilado,dirigido hacia abajo, separado por un borde liso de una saliente posterior anchamente redondeada (fig.248). Quinto urosternito visible con borde aserrado; escotadura apical con fondo bidentificado. Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a 1/2 de la longitud total; parámetros angostamente redondeados en el ápice (fig.250).

Descripción: Longitud: 5,7 - 6,0 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a.humeral: 15,18. Relación long./alto: 2,26. IO: 2,27 en ambos sexos.

Cabeza y escutelo melanizados,con brillo metálico; pronoto y élitros con manchas hemiosoides,sin brillo metálico. Esteronitos negros. Apéndices testáceos; ápices palpaes y parte pubescente de los fémures negruzcos.

Cabeza y pronoto con puntos circulares de mediano grosor,separados por espacios equivalentes a sus diámetros. Fondo puntillado; en hembras el pronoto reticulado. Estrías elitrales bien incisas,densamente punteadas; interestrias con puntos semejantes en tamaño a los seriales,dispuestos en varias hileras en las interestrias anchas,con pelos espiniformes en la mitad posterior de los élitros. Apices elitrales con una escotadura casi semicircular,que determina un ángulo sutural romo y una punta parasutural aguda (fig.249). Proceso meso-

-ternal laminar, con diente anterior separado por un borde liso del ángulo posterior saliente y redondeado en curva regular (fig.248). Proceso metasternal ancho, con laminillas posterolaterales triangulares muy pequeñas. Primer urosternito visible carenado sólo entre las coxae posteriores, con depresiones laterales pequeñas y someras; quinto con la forma primitiva, con borde aserrado; bordes laterales de los cuatro primeros urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando unos $2/5$ de los mesofémures y $2/3$ de los metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados.

Genitales masculinos (fig.250): Pieza basal equivalente a $1/2$ de la longitud total. Parámetros angostamente redondeados en el ápice, con una ligera emarginación subapical en el borde esternal. Edéago subcilíndrico, algo más corto que los parámetros.

Material examinado: del MACN. Argentina: Salta: Acambuco, III/1961, leg. Bachmann; hacienda Los Arrasayales, XII/1981, leg. Trémouilles. Del BM. 1 ejemplar rotulado "Brasil merid.". Localidad típica: Perú: Sivia, 520 m.

Berosus ghanicus Orchymont

1941 Berosus (Enoplurus) ghanicus Orchymont,
Bull.Mus.roy.Hist.nat.Belgique, 17(1):
20- 22

1963 B.(E.) ghanicus: Mouchamps, Mitt.münchner ent.Ges., 53: 127

Diagnósis: Se diferencia de B.ghanicoides Orchymont por los puntillos pronotales más escasos y dispersos, los ápices eli-

-trales con espina sutural aguda, y los ápices de los parámetros anchamente redondeados, sin emarginación subapical en el borde esternal.

Material examinado: Del BM: un único ejemplar de Guyana: Upper Courantyne r., King Frederick: William IV falls, XI/1935.

Localidad típica: Brasil: Espírito Santo: río Guanchi.

Berosus borellii Knisch

(fig. 251, 252)

1925 Berosus (Enoplurus) Borellii Knisch, Boll.

Mus. Zool. Anat. comp. Torino, 39(30): 8- 10

Diagnosis: Tamaño grande; forma alargada, deprimida. Coloración primitiva, sin brillo metálico en el pronoto. Cabeza y pronoto alutáceos en las hembras. Estrías elitrales con puntos gruesos, separados por espacios equivalentes a sus diámetros; interestrías con puntos del tamaño de los seriales, con pelos espiniformes en la mitad posterior. Fondo puntillado. Apices elitrales escotados en semicírculo, con punta sutural ancha, triangular (fig. 252). Proceso mesosternal laminar, con el borde anterior formando una curva regular, casi en cuarto de círculo, terminada en el punto más saliente en un pequeño diente dirigido hacia atrás, determinado por una escotadura semicircular que lleva pelos sensoriales (fig. 251). Proceso metasternal ancho, con laminillas posterolaterales triangulares. Pubescencia femoral ligeramente oblicua, abarcando en el mesofémur 1/2 sobre el borde anterior y 3/5 sobre el posterior, en los metafémures 3/5 sobre el borde anterior y algo menos de 3/4 sobre el posterior.

Material examinado: Holotipo hembra, depositado en el MZST, de Bolivia: Chaco: Aguayrenda. Falta el abdomen. Dimensiones: longitud: 7,1 mm; ancho humeral: 3,2 mm; ancho máximo: 3,7 mm;

alto: 2,7 mm. IO: 4,30.

Discusión: Aunque el desconocimiento de los caracteres uroster-nales y del aparato genital masculino hace incierta la ubica-ción de la especie, la he incluido tentativamente en el comple-jo reticulatus. El proceso mesosternal casi semicircular, con pequeña escotadura por detrás de la mitad (fig.251) es muy diferente del de cualquier otra especie, por lo cual creo que se trata en efecto de un taxión distinto, a pesar del escaso material observado.

Berosus festai Knisch

(fig.253,254,255,256)

1925 Berosus (Enoplurus) festai Knisch, Boll.

Mus.Zool.Anat.comp.Torino, 39(30): 10- 11

Diagnosis: Tamaño mediano; forma alargada, deprimida. Coloración primitiva. Escultura densa, fina en la cabeza y gruesa en el pronoto, con puntillos abundantes. Fondo pronotal rugu-losa en los machos, reticulado en las hembras. Estrias elitra-les bien incisas, las internas finamente punteadas, las exter-nas con puntos medianamente gruesos. Interestrias con puntos más gruesos que los seriales, en la mitad posterior del élitro con pelos espiniformes. Apices elitrales con una escotadura casi semicircular, que determina una espina parasutural pequeña y recta; ángulo sutural prolongado y redondeado (fig.254). Proceso mesosternal con un diente anterior triangular, diri-gido hacia abajo y atrás; el borde ventral aborradado por detrás del diente (fig.253). Proceso metasternal moderadamente angos-to, con laminillas posterolaterales triangulares. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con de-presiones laterales pequeñas; quinto con escotadura somera, cuyo fondo presenta una saliente redondeada (fig.255). Pubes-cencia femoral abarcando aproximadamente 1/2 de los mesofému-

-res y $2/3$ de los metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes ligeramente engrosados y provistos de plantillas adhesivas. Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a $2/5$ de la longitud total. Parámetros largos, con borde tergal curvado regularmente y borde esternal ligeramente sinuoso (fig. 256). Edéago subcilíndrico, delgado, más corto que los parámetros, con curva sigmoides moderadamente pronunciada.

Material examinado: 4 sintipos depositados en el MZST, de Ecuador: Gualaquiza. Dimensiones de las hembras: longitud: 5,1 y 4,8 mm; ancho humeral: 2,2 y 2,0 mm; ancho máximo: 2,7 y 2,4 mm; alto: 1,8 y 1,8 mm. Dimensiones de los machos: longitud: 4,8 y 4,9 mm; ancho humeral: 2,5 y 2,3 mm; ancho máximo: 2,8 y 2,5 mm; alto: 1,8 y 1,8 mm. IO: 2,25 para ambos sexos.

Discusión: A pesar del escaso material examinado, B. festai aparece como una especie distinta de B. ghanicus y B. ghanicoides Orchymont, ya que la diferencia en la longitud proporcional de la pieza basal del aparato genital masculino es considerable. Además, la especie de Knisch se caracteriza por los ápices elitrales con ángulo sutural saliente y redondeado, por el proceso mesosternal sin un diente o saliente posterior, y por el quinto urosternito visible con borde liso y escotadura de fondo inerme, sólo prolongado en una saliente redondeada.

Borosus decolor Knisch

(fig. 257, 258, 259, 260)

1924 Borosus (Enoplurus) decolor Knisch, Wiener ent. Ztg., 41: 129- 131

1927 B. (E.) decolor: Bruch, Physis, 8(31): 546
(Catal.)

1963 B. (E.) decolor: Mouchamps, Mitt. Münchner ent. Ges., 53: 124

Diagnosia: Tamaño mediano a grande. Forma alargada, robusta. Partes dorsales testáceas, con áreas melánicas que no presentan brillo metálico. Fémures enteramente testáceos o difusamente oscurecidos en la base. Escultura de grosor y densidad medianos; fondo pronotal reticulado en ambos sexos. Pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales. Apices elitrales escotados casi en semicírculo, con punta sutural ancha, no espiniforme (fig.258). Proceso mesosternal con diente anterior curvo y saliente, dirigido hacia abajo y atrás (fig.257). Primer urosternito visible con depresiones laterales medianas, moderadamente profundas; quinto con escotadura de fondo bidentado, con borde aserrado finamente (fig.259). Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a 1/2 de la longitud total. Edéago tan largo como los parámetros, con ápice dirigido hacia la cara tergal (fig.260).

Descripción: Longitud: 4,7 - 6,4 mm. Relación longitud/ancho máximo - a. humeral: 20,84. Relación long./alto: 2,51. IO: machos, 2,16; hembras, 2,47.

Cabeza testácea, oscurecida sólo en la parte posterior de la frente, sin brillo metálico. Fémures testáceos, a veces difusamente oscurecidos en la base, pero no con una melanización bien delimitada de la parte pubescente. El resto de la coloración responde al patrón primitivo.

Cabeza y pronoto con puntos medianos (aproximadamente del tamaño de dos omatidias), medianamente tupidos en la cabeza y algo dispersos en el pronoto, con puntillos intercalados. Fondo pronotal reticulado en ambos sexos, el de la cabeza sólo en las hembras. Estrías elitrales con puntos separados por espacios equivalentes a 2 veces su diámetro; interestrias planas, con puntos algo más gruesos que los seriales, dispuestos en varias hileras en las interestrias anchas. Pelos espiniformes en todas las interestrias. Apices elitrales con punta sutural ancha, triangular, no espiniforme (fig.258). Proceso mesosternal

con diente anterior curvo, fino, dirigido hacia abajo y atrás; el resto del borde ventral aserrado (fig.257). Proceso metasternal moderadamente ancho, con laminillas posterolaterales triangulares. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales medianas, moderadamente profundas. Quinto urosternito visible con borde finamente aserrado; fondo de la escotadura apical con dos denticulos rectos, afilados, bien separados (fig.259); borde lateral de los cuatro primeros urosternitos visibles liso. Pubescencia femoral abarcando unos $2/3$ de los meso y metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes engrosados y provistos de plantillas adhesivas. Uñas sin modificaciones especiales.

Genitales masculinos (fig.260): Pieza basal equivalente a $1/2$ de la longitud total. Parámetros de bordes subparalelos, con ápice redondeado, ligeramente vuelto hacia la cara esternal. Edéago subcilíndrico, delgado, tan largo como los parámetros, con ápice truncado, vuelto hacia la cara tergal.

Material examinado: Del MACN. Argentina: Buenos Aires: Capital Federal, I/1906, ex col. Bruch, paratipo macho; misma localidad, II/1955, leg. Bachmann; Zárate, VII/1985, leg. M. Archangeleky; Tigre, I/1952, leg. Bachmann; Baradero, XII/1979, ex col. Bachmann; Mercedes, II/1977, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, II/1950, II/1961, I/1971, XII/1971, II/1972, I/1973, I/1975, I/1978, II/1978, VII/1978, I/1979, II/1979 (a la luz; lote numeroso), IV/1981, XII/1981, I/1982 (numeroso), III/1983, leg. Bachmann. Santa Fe: Capital, I/1973, leg. A. Martínez; colonia Macías, X/1942, leg. Viana; pto. Reconquista, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano; "Chaco", ex col. Bruch. Entre Ríos: Ceibas, III/1981, leg. Bachmann; Nogoyá, X/1982, leg. Crespo; parque nac. El Palmar, XI/1982, leg. Crespo; Victoria, II/1978, III/1981, leg. Bachmann (numeroso), III/1981, en charco, leg. Crespo; II/1982, leg. Oliva (a la luz). Corrientes: Santo Tomás, XI/1934, leg. Hayward; San Cosme, 1937, leg. Würth. Chaco:

San Bernardo, I/1981, a la luz, leg. Di Iorio; Resistencia, I/1957, ex col. Bachmann; ruta 11, km 1068, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Formosa: Ing. Juárez, III/1960, leg. Bachmann. Córdoba: Calamuchita: Alta Gracia (La Granja?), ex coll. Bruch (rotulado "typus" incorrectamente), I/1907, ex col. Bruch; v. La Pisanita, II/1984, leg. Oliva (a la luz); río Pintos, II/1983 leg. Genise; Capilla del Monte, I/1983, leg. Genise; Aguila Blanca, mismos datos. San Luis: entre Merlo y Carpintería, I/1981, leg. Cohen. Santiago del Estero: Selva: col. Mc Kinlay, V/1962, leg. Bachmann. Salta: Urundel, XII/1981, leg. Trémouilles; Martínez del Tineo, mismos datos; hacienda Los Arrasayales, mismos datos. Jujuy: Volcán, III/1982, leg. Angrisano. Paraguay: Concepción: Vallemí, VI/1952, leg. Bachmann; Boquerón: Puerto Casado, XII/1944, leg. Gjai; s/loc., ex col. Bruch (incorrectamente rotulado "typus"). Brasil: Amazonas: río Negro, 30 km aguas abajo de Barcelas, III/1962, leg. Pittkau. Del BM. Argentina: Santa Fe: Villa Ana, leg. Hayward. Paraguay: Alto Paraná: Hohenau, leg. Jacobs. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plagmann. Del BM. Paraguay: Alto Paraná: Hohenau, leg. Jacobs, I/1938. Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach.

Discusión: Especie de amplia distribución en la Argentina. Se diferencia de B. erraticus Mouchamps por la ausencia de brillo metálico en la cabeza; de B. obscurifrons Knisch por la forma no navicular, con callos humerales prominentes, y por la presencia de pelos espiniformes en todas las intercostrias elitrales, lo que le da un aspecto áspero. De B. ambogynus Mouchamps se distingue por la forma más robusta y el ángulo sutural del ápice elitral no espiniforme; de B. brevibasis n.sp. por el diente anterior del proceso mesosternal grande; de ambas por el borde finamente aserrado del quinto urosternito visible.

Berosus erraticus Mouchamps

(fig.261)

- 1921 Berosus (Enoplurus) obscurus: Knisch (non Laporte), Arch.Naturgesch., 87 A(6), 1920: 4- 5
- 1963 B.(E.) erraticus Mouchamps, Mitt.münchner ent.Ges., 53: 122- 123 (nom.nov. para B. obscurus: Knisch, non Lap.)

Diagnosis: Tamaño grande; forma alargada, robusta. Coloración primitiva, pero el clípeo testáceo, salvo en un pequeño triángulo central. Escultura de mediano grosor, densa en la cabeza, medianamente dispersa en el pronoto, con puntillos intercalados. Fondo pronotal reticulado. Escutelo oscuro, reticulado y con muchos puntos gruesos. Pelos espiniformes en todas las intertrías elitrales. Apices elitrales escotados en semicírculo, con punta sutural triangular, aguda. Proceso mesosternal con gran diente curvo, dirigido hacia abajo y atrás. Quinto urosternito visible con la forma primitiva, con borde finamente aserrado. Genitales masculinos como en figura 261.

Descripción: Longitud: 5,4 - 6,3 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 13,74. Relación long./alto: 2,44. IO: machos, 2,09; hembras, 2,71.

Cabeza bicolor, con toda la frente y - en la mayoría de los ejemplares - un triángulo central del clípeo melanizados, con brillo metálico; el resto del clípeo testáceo. El resto de la coloración responde al patrón primitivo; fémures bicolores. Escultura semejante a la descrita para B.decolor Kn., la de la cabeza en general un poco más densa. Apices elitrales con ángulo sutural triangular, afilado. Proceso mesosternal semejante al de B.decolor, pero más grueso y más densamente pubescente. Los restantes caracteres externos como en la especie de Knisch. Protarso de los machos un poco menos engrosado en la base que en B.decolor. Uñas sin modificaciones.

Genitales masculinos: como en figura 261.

Material examinado: del MACN. Argentina: Buenos Aires, I/1905, ex coll. Bruch; Palomar, II/1959, leg. Bachmann; delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, II/1950, IV/1953, VII/1962, VII/1968 (lote numeroso), I/1969, VII/1969, X/1969, III/1971, XII/1971 (lote numeroso), I/1972, II/1972 (lote numeroso), III/1972, XII/1972, II/1973, II/1979 (en agua), IV/1979, II/1981, X/1981 (numeroso), I/1982, leg. Bachmann. Entre Ríos: Lazo, II/1952, leg. Bachmann; Victoria, III/1981, leg. Crespo. Misiones: Iguazú, III/1980, leg. Angrisano. Formosa: Ing. Juárez, III/1960, leg. Bachmann; Laguna Blanca: parque nac. Pilcomayo, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Uruguay: Maldonado: laguna del Diario, I/1981, leg. Bachmann; Punta del Este, ex col. Stevenin; Lavalleja: Minas, XII/1981, leg. Oliva. Paraguay: San Pedro: Carumbé, I/1971, leg. Golbach. Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Brasil: Amazonas: r. Aripuana, I/1962, leg. Pittkau. Del IML. Paraguay: San Pedro: Carumbé, I/1971, leg. Golbach; Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach.

Discusión: Esta especie se diferencia de B. decolor Knisch por la cabeza y los fémures bicolors, así como por pequeños detalles morfológicos que por sí solos no justificarían una separación. Por otra parte, aparecen en las mismas capturas ejemplares de una y otra especie claramente distinguibles, inclusive en diferentes estados de esclerotización. Estando ya descritas las dos formas como especies distintas, me parece más prudente no innovar.

Berosus ambogynus Mouchamps

(fig. 262, 263)

1963 Berosus (Enoplurus) ambogynus Mouchamps,

Mitt. Münchner ent. Ges., 53: 123- 124

Diagnosís: Tamaño grande. Forma alargada,deprimida. Cabeza sin brillo metálico, testáceas, sólo oscurecida en la frente. Fémures testáceos. Escultura medianamente gruesa, sin puntillos ni reticulado. Elitros con pelos espiniformes en todas las interestriás, con ápices escotados en semicírculo, con punta sutural larga y afilada (fig.262). Lámina mesosternal con dientes anterior y posterior pequeños, el primero más saliente; el borde entre ellos aserrado. Escotadura del quinto urosternito con el fondo prolongado en triángulo; bordes laterales de todos los urosternitos lisos. Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a unos $2/5$ de la longitud total. Parámetros con borde esternal subrecto, el tergal curvado regularmente en el tercio distal (fig.263).

Descripción: Dimensiones del holotipo macho: Longitud: 5,5 mm; ancho humeral: 2,2 mm; ancho máximo: 2,5 mm; alto: 2,0 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a.humeral: 18,30. Relación long./alto: 2,75. IO: 2,0

Color general testáceo, oscurecido vagamente en la parte posterior de la frente, el centro del pronoto y los callos humerales (ejemplar subteneral).

Cabeza con puntos densos, finos en el clípeo, medianos en la frente. Pronoto con puntos densos, de mediano grosor, sin puntillos. Estriás elitrales finas, bien impresas, con puntos finos separados por espacios menores que sus diámetros. Interestriás planas, con puntos más gruesos que los seriales, desordenados; fondo liso, brillante. Pelos espiniformes en todas las interestriás. Apices elitrales escotados casi en semicírculo (fig.262); punta sutural triangular, afilada, y punta parasutural espiniforme, recta, la primera unos $2/3$ de la longitud de la segunda. Proceso mesosternal laminar, con pequeño diente anterior dirigido hacia abajo y atrás, separado por un borde aserrado, cóncavo, de un diente posterior menos saliente. Proceso metasternal angosto, con laminillas posterolaterales

triangulares. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoaxas, con depresiones laterales pequeñas y redondeadas; quinto con una escotadura ancha y somera, cuyo fondo se prolonga en una saliente triangular; bordes laterales de todos los urosternitos lisos. Pubescencia femoral abarcando algo más de $2/3$ de los mesofémures y $3/4$ de los metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están ligeramente engrosados. Uñas sin modificaciones.

Genitales masculinos: como en figura 263.

Material examinado: Holotipo macho, depositado en el IRSNB, de Bolivia: río Yacuiba: Espíritu, IV/1954, leg. Forster. Del BZ. Brasil: Pará: Santarém: Lagunho, XII/1940, leg. R. Sioli; Mission Cururu, IX/1942, leg. Sioli; Lago Irucanja, XII/1947, leg. Sioli; Amazonas: r. Cururu: Moloca Bapida (sic), V/1942, leg. Sioli.

Discusión: Especie de distribución aparentemente restringida, bien caracterizada por la forma de los ápices elitrales y por la escultura "simple", sin puntillos. Los genitales masculinos son semejantes, por la proporción de longitudes de las piezas basal y distales, a los de B. festai Knisch, cuyos parámetros son más angostamente redondeados en el ápice y tienen el borde esternal ligeramente sinuado (fig 253). Además la especie de Knisch tiene cabeza con brillo metálico, una fuerte microescultura pronotal en ambos sexos y ápices elitrales con ángulo sutural redondeado. De B. decolor Kn. se diferencia la especie de Mouchamps por la punta sutural más larga y angosta, por la forma más esbelta y por la ausencia de reticulado pronotal. De B. unguidentatus n. sp., que se le parece superficialmente, se diferencia por la forma del cuerpo (que no es amigdalóide en vista dorsal), por las uñas simples, el proceso mesosternal con dos pequeños dientes y las depresiones laterales del primer urosternito visible pequeñas. Los ejemplares del Brasil presentan una pequeña muesca en el extremo de la saliente que prolonga el fondo de la escotadura apical del quinto urosternito.

Berosus brevibasis n.sp.

(fig.264,265,266,267,268)

Diagnosis: Tamaño mediano a grande. Forma alargada,deprimida, con callos humerales prominentes. Cabeza testácea,con la parte posterior de la frente oscurecida; fémures bicolores. Escultura medianamente gruesa y densa,con puntillos,sin microescultura. Apices elitrales escotados,con punta parasutural triangular,el ángulo sutural sin prolongación,dehiscente (fig.265). Pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales. Proceso mesosternal en forma de lámina gruesa y muy saliente,con pequeño diente anterior curvo,dirigido hacia atrás,y ángulo posterior redondeado,muy saliente (fig.264). Quinto urosternito visible con borde liso; escotadura apical con el fondo prolongado en un diente bífido (fig.266). Protarso de los machos poco engrosado en la base. Aparato genital masculino con pieza basal muy corta; parámetros largos,redondeados en el ápice; edéago más largo que los parámetros,subcilíndrico,engrosado fuertemente en la base y ligeramente en el ápice (fig.267).

Descripción: Longitud: 4,6 - 5,2 mm. Relación longitud/anocho máximo - a.humeral: 12,63. Relación long./alto: 2,56. IO: machos, 2,61; hembras, 2,66 - 2,80

Cabeza testácea,con la parte posterior de la frente oscurecida. Pronoto testáceo,con oscurecimiento discal poco extenso,dividido por una línea testácea mediana. Escutelo oscuro. Elitros testáceos con manchas hemiosoides poco extensas,difusas. Eosternitos oscuros. Apéndices testáceos; ápices palpales y parte pubescente de los fémures negruzcos.

Cabeza y pronoto con puntos circulares,medianos,separados por distancias de 1-1,5 diámetros,con puntillos intercalados; fondo liso en ambos sexos. Interestrias planas,con puntos gruesos, dispuestos en varias hileras,en la mitad posterior con pelos espiniformes. Apices elitrales escotados casi en semicírculo;

ángulo sutural sin prolongación, punta parasutural ancha, no espiniforme, recta (fig. 265). Proceso mesosternal laminar, muy saliente, con borde anterior curvo, rematado en un pequeño diente anterior dirigido hacia atrás, y ángulo posterior redondeado, saliente (fig. 264). Proceso metasternal con laminillas posterolaterales largas y salientes, triangulares, con ápices redondeados. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas; quinto con escotadura somera, cuyo fondo se prolonga en un diente bífido (fig. 266); bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando $3/4$ de los meso y metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están poco engrosados. Uñas sin modificaciones.

Genitales masculinos (fig. 267, 268): Pieza basal poco más larga que ancha, equivalente a unos $2/7$ de la longitud total. Parámetros largos, de lados subparalelos, angostamente redondeados en el ápice. Edéago subcilíndrico, con dilatación apical ligera y dilatación basal pronunciada, con el ápice vuelto hacia la cara tergal.

Material examinado: Holotipo macho, alotipo hembra, dos paratipos machos y uno hembra en el BM; un paratipo de cada sexo en el MACN. "Gallery forest"; "Brazil: Mato Grosso/ 12° 46' S, 51° 45' W/ 24.xi.1968/W.J.Knight"; "u.v.lighttrap"; "Roy. Soc. Roy. Geog. Soc./Xavantina-Cachimbo/Exped. 1967-69".

Discusión: el epíteto alude a la escasa longitud de la pieza basal del aparato genital masculino. Esta especie se diferencia de B. decolor Kn. por la ausencia de reticulado pronotal, el ángulo sutural de los ápices elitrales no prolongado, el proceso mesosternal con diente anterior pequeño y gran saliente posterior redondeada, el quinto urosternito visible con borde liso, con diente bífido en el fondo de la escotadura en vez de dos denticúlos separados, y por el protarso de los machos poco

dilatado. De B. ambogynus Mouchamps se diferencia por la forma más robusta, la presencia de puntillos en la escultura y el ángulo sutural de los ápices elitrales no prolongado. La ausencia de brillo metálico en la cabeza la distingue de las restantes especies del complejo reticulatus. En cuanto a las otras especies de Berosus con cabeza testácea y ápices elitrales escotados, son todas más pequeñas, salvo B. obscurifrons Kn., de la cual la nueva especie se diferencia por la forma no navicular, la presencia de pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales, el ángulo sutural de los ápices elitrales no prolongado, la forma del proceso mesosternal, y la escotadura del quinto urosternito visible con un diente bifido.

Complejo obscurifrons

Aparato genital masculino subcilíndrico, largo. Parámetros largamente acuminados, con bordes laterales formando ángulo diedro, los tergales ampliamente separados. Edéago subcilíndrico, poco más corto que los parámetros, curvado muy ligeramente, con ápice fusiforme.

Protarso de los machos con plantilla adhesiva en los dos artejos basales aparentes. Pelos espiniformes en la interestria elitral externa. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas y someras; el quinto de forma primitiva, aunque con la escotadura más profunda de lo habitual para las especies del género. Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Forma general del cuerpo convexa, alargada, navicular, con los costados de los élitros sobresaliendo en una curva regular por detrás de los callos humerales, que son poco prominentes (fig. 269, 273, 281).

Las especies examinadas tienen cabeza testácea, oscurecida en la frente, sin brillo metálico; por lo demás, la coloración es

de tipo primitivo. Escultura disporsa, sin puntillos; estrías elitrales finas y bien impresas. Apices elitrales prolongados o escotados. Proceso mesosternal laminar y saliente; el metasternal ancho y corto, con gran depresión mediana y ángulos posterolaterales prolongados en laminillas muy elevadas (fig. 271, 275). Uñas curvadas en forma de arco rebajado, dentadas en la base.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B.elegans Knisch

B.nitidissimus n.sp.

B.obscurifrons Knisch

Berosus elegans Knisch

(fig. 269, 270, 271, 272)

1921 Berosus elegans Knisch, Arch. Naturgesch., 87

A(6), 1920: 8

Diagnosis: Tamaño grande. Forma convexa, alargada, navicular; en vista dorsal los costados de los élitros sobresalen en curva regular por detrás de los callos humerales, que son poco prominentes (fig. 269). Coloración primitiva, salvo la cabeza testácea, con una mancha melánica frontal, sin brillo metálico. Puntos pronotales medianamente gruesos, dispersos, sin puntillos intercalados; fondo reticulado en las hembras. Estrías elitrales finas, con límites bien definidos, con puntos desbordantes de mediano grosor. Interestriás con una hilera de puntos finos, que sólo llevan pelos espiniformes en la parte posterior de la interestriá externa. Apices elitrales angostados por separado, ligeramente prolongados y redondeados. Proceso mesosternal como en la figura 270. Pieza basal del aparato genital masculino corta, aproximadamente $1/3$ de la longitud total. Edéago apenas engrosado en el ápice (fig. 272).

Descripción: Longitud: 5,6 - 6,0 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a.humeral: 17,00. Relación long./alto : 2,45

Cabeza testácea, con la frente oscurecida, sin brillo metálico. Pronoto testáceo, con una mancha medial anterior, dos angostas líneas paramediales y dos manchas paramediales posteriores, melánicas. Elitros con manchas hemiosoides de límites precisos. Escutelo negro. Apéndices testáceos; ápices palpales y áreas pubescentes de meso y metafémures negruzcos.

Cabeza y pronoto con puntos de grosor y densidad medianos, bien impresos y circulares; fondo pronotal liso en machos, a veces ruguloso hacia los costados, en las hembras reticulado. Estrías elitrales profundas, con puntos algo más gruesos que los pronotales, desbordantes hacia afuera salvo en la estría interna. Interestrías planas (salvo las dos externas que son ligeramente convexas), con puntos mucho más finos que los seriales, dispuestos en una hilera laxa; sólo en la mitad posterior de la interestría externa con pelos espiniformes. Todas las superficies dorsales, aún las reticuladas, con lustre brillante. Apices elitrales angostados por separado, ligeramente alargados, redondeados (fig.269). Proceso mesosternal laminar, saliente, con diente anterior dirigido hacia abajo y atrás y ángulo posterior redondeado, medianamente saliente (fig.270). Proceso metasternal corto y ancho, con gran depresión mediana, con ángulos posterolaterales prolongados en laminillas triangulares romas, muy elevadas (fig.271). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales muy pequeñas y someras; quinto con escotadura algo más angosta y profunda que en otras especies, cuyo fondo lleva dos dentículos afilados contiguos; el esternito deprimido por detrás de la escotadura y elevado a los costados. Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando $2/3$ de los mesofémures y $3/4$ de los metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales

aparentes, que están ligeramente engrosados.

Genitales masculinos (fig.272): Pieza basal unas 2 veces tan larga como ancha, equivalente a 1/3 de la longitud total. Parámetros largos, gradualmente acuminados hacia el ápice que está ligeramente curvado hacia la cara esternal. Edéago subcilíndrico, poco más corto que los parámetros, con ápice fusiforme apenas engrosado.

Material examinado: 3 sintipos de Brasil: M.Grosso: Corumbá, del IRSNB. Se designa lectotipo al ejemplar con los rótulos "A.Knisch det./BEROSUS/ elegans Knisch/COTYPE"; "Bras.Corumba/(Matto Grosso"; "Staudinger/Ita vend.1921"; "Coll.A.d'Orchymont". Se designan paralectotipos los ejemplares con los rótulos "Bras.Corumba/(Matto Grosso)"; "Knisch det/elegans m."; "Coll.A.Knisch/Cotypus", y "Bras.Corumba/(Mato Grosso)"; "A. Knisch det./BEROSUS/elegans Knisch/COTYPE"; "Staudinger/ita vend.1921"; "Coll.A.d'Orchymont". Del BM. Una pequeña serie de Brasil: M.Grosso: Corumbá, leg. Plaumann, de la cual se han retenido ejemplares para el MACN.

Discusión: De las especies de gran tamaño con cabeza testácea, esta es la única que no tiene ápices elitrales oscotados, con la excepción de los machos de B.masculinus y B.hamatus Knisch, cuyos caracteres sexuales secundarios los distinguen de cualquier otra especie. B.elegans parece, como muchas otras especies del género, estar restringida al área del Mato Grosso.

Berosus nitidissimus n.sp.

(fig.273,274,275,276,277;278,279,280)

Diagnosís: Tamaño mediano a grande. Forma convexa, alargada, navicular, en vista dorsal esbelta, con callos humerales poco prominentes (fig.273). Cabeza testácea con parte de la frente melanizada, sin brillo metálico; el resto de la coloración sigue el patrón primitivo. Cabeza y pronoto con puntos dispersos,

medianamente gruesos. Estrías elitrales finas, con puntos gruesos, desbordantes hacia afuera. Interestrias con puntos finos, sólo en la mitad posterior de la externa con pelos espiniformes. Partes dorsales con lustre muy brillante. Apices elitrales escotados, en el macho con un ángulo sutural dehiscente, en la hembra con punta sutural afilada, poco más corta que la parasutural (fig. 276, 277). Proceso mesosternal laminar, con ángulo posterior redondeado, casi tan saliente como el diente anterior (fig. 274). Pieza basal del aparato genital masculino equivalente a $2/5$ de la longitud total. Parámetros y edéago como en figura 280.

Descripción: Longitud: 4,2 - 5,7 mm. Relación longitud/ancho máximo - a. humeral: 16,83. Relación long./alto: 2,50. IO: machos, 2,27; hembras, 2,30.

Testáceo, con melanización de la frente, una mancha mediana anterior del pronoto, líneas paramediales angostas y sendas manchas paramediales posteriores en el pronoto; el escutelo; las manchas hemiosoides en los élitros, los esternitos meso y metatorácicos y las áreas pubescentes de los fémures.

Cabeza y pronoto con puntos dispersos, de mediano grosor, sin puntillos intercalados. Estrías elitrales finas y profundas, las dos internas con puntos centrados, medianamente gruesos, las restantes con puntos desbordantes más gruesos que los pronotales. Interestrias con puntos dispersos más finos que los seriales, las impares con algunos puntos pilíferos más gruesos que los restantes; sólo en la mitad posterior de la interestria externa hay pelos espiniformes. Todas las superficies dorsales lisas y muy brillantes. Apices elitrales escotados en curva casi semicircular (fig. 276, 277); en machos el ángulo sutural simplemente triangular y dehiscente, en hembras una espina sutural afilada, poco más corta que la parasutural. Proceso mesosternal laminar, saliente, con diente anterior curvo dirigido hacia atrás y abajo, y ángulo posterior muy saliente hacia

atrás y abajo, casi tanto como el diente anterior, con ápice redondeado (fig. 274). Proceso metasternal ancho y corto, con gran depresión central; laminillas posterolaterales elevadas, triangulares y romas (fig. 275). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas y someras; quinto con escotadura algo más angosta y profunda de lo común en el género, cuyo fondo lleva dos dentículos afilados contiguos (fig. 279); el esternito deprimido por detrás de la escotadura y elevado a los costados; bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando $2/3$ de los mesofémures y $3/5$ de los metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados, siendo el primero unas 2 veces tan largo como el segundo (fig. 278). Uñas curvadas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 280): Pieza basal unas 2 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/5$ de la longitud total del aparato. Parámetros largos, acuminados, con los bordes esternales formando ángulo diedro y los tergaes bien separados, plegados hacia el eje mediano. Edéago subcilíndrico con ápico fusiforme poco engrosado, casi tan largo como los parámetros.

Material examinado: Serie típica del Brasil: Mato Grosso: Coarubá, leg. Plaumann. Holotipo macho, alotipo hembra, 11 paratipos machos y 1 paratipo hembra en el BM; 4 paratipos machos y 2 paratipos hembras en el MACN. Todos los ejemplares muestran cierto deterioro de los apéndices, especialmente pérdida de meso y metatarsos.

Discusión: El epíteto deriva del vocablo latino nitidus, a, um, brillante, empleando en superlativo para aludir al peculiar lustre de las superficies dorsales de esta especie, muy diferente de la superficie mate de la vecina B. obscurifrons Kn.

B.nitidissimus se diferencia de B.obscurifrons Kn. por su forma esbelta y, como se dijo, por el lustre de las superficies dorsales, así como por el proceso mesosternal con borde ventral liso, no aserrado como en la especie de Knisch; de B.elegans del mismo autor por la forma esbelta y los ápices elitrales escotados determinando dos puntas. De las restantes especies que tienen cabeza testácea y ápices elitrales escotados se distingue por tener pelos espiniformes sólo en la interestría elitral externa; la que más se le parece en aspecto general es B.unguidentatus n.sp., cuya forma es, sin embargo, más amigdaliforme en vista dorsal; además tiene proceso mesosternal sin dientes salientes, depresiones laterales del quinto urosternito grandes y uñas bífidas, mientras que B.nitidissimus presenta proceso mesosternal con diente anterior y ángulo posterior saliente, depresiones laterales pequeñas y uñas dentadas en la base, del modelo habitual en las especies del género.

Berosus obscurifrons Knisch

(fig.281,282,283,284,285,286)

1921 Berosus (Enoplurus) obscurifrons Knisch,
Archiv Naturgesch., 85 A(8), 1919: 61

1963 Be(E.) obscurifrons: Mouchamps, Mitt.münchner ent.Ges., 53: 124

Diagnosis: Tamaño grande. Forma convexa, robusta, alargada, navicular (fig.281). Cabeza testácea con la frente melanizada, sin brillo metálico; el resto de la coloración responde al patrón primitivo. Escultura fina y somera; superficies dorsales alutáceas en machos, reticuladas en hembras, con aspecto mate. Estrías elitrales finas y someras, en partes reducidas a simples hileras de puntos; interestrias anchas y planas, con pelos espiniformes sólo en la parte posterior de la externa.

Apices elitrales escotados determinando dos puntas agudas, pero no espiniformes (fig.283). Pieza basal de los genitales masculinos equivalente a algo más de 1/2 de la longitud total; edéago fuertemente engrosado en el ápice (fig.285,286).

Descripción: Longitud: 6,7 - 8,1 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 14,45. Relación long./alto: 2,27. IO: machos, 2,32; hembras, 2,51.

Cabeza sin brillo metálico, testácea, con la frente melanizada. Pronoto con angostas líneas melánicas paramediales. Escutelo negro; élitros con manchas hemiosoides de límites imprecisos. esternitos meso y metatorácicos y abdominales melánicos. Apéndices testáceos; ápices palpaes y áreas pubescentes de los fémures negruzcos.

Cabeza y pronoto con puntos pequeños y dispersos, algo más gruesos y densos en el vértex, con fondo reticulado en ambos sexos, pero más fuertemente en las hembras. Estrías elitrales finas muy someras, con puntos centrados, finos, moderadamente densos. Interestrias anchas y planas, con puntos dispersos más finos que los seriales, sólo en la mitad posterior de la externa con pelos espiniformes. Fondo reticulado en las hembras, en los machos frecuentemente con una rugulosidad irregular muy somera; todas las superficies dorsales mates. Apices elitrales escotados casi en semicírculo, con puntas suturales prolongadas en ambos sexos; las parasuturales algo más largas y angostas, pero ni las unas ni las otras espiniformes (fig.283). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior ancho, dirigido hacia abajo y atrás, separado del ángulo posterior redondeado por un borde aserrado (fig.282). Proceso metasternal ancho y corto, con gran depresión mediana; laminillas posterolaterales muy salientes, con ápice redondeado. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas y someras; quinto elevado a los lados de la escotadura, que es ancha y somera, bidenticulada en el fondo; bordes late-

-rales lisos. Pubescencia femoral abarcando unos $2/3$ de los mesofémures y $3/5$ de los metafémures. Protarso de los machos con grandes plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados (fig.284).

Genitales masculinos (fig.285,286): Pieza basal unas 3 veces tan larga como ancha, equivalente a un poco más de la mitad de la longitud total del aparato. Parámetros anchos en la base, largamente acuminados en la mitad distal (fig.286), en vista tergal con los ápices vultos hacia la línea media (fig.285). Edéago poco más corto que los parámetros, subcilíndrico, robusto, dilatado en el ápice como en la figura 285.

Material examinado: Del MACN. Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná: arr. Caraguatá, I/1957, leg. Bachmann (agua); delta: estación experimental agropecuaria del INTA, XII/1945, III/1953, III/1958, I/1969 (numeroso), XII/1970, II/1972 (numeroso), VI/1972 I/1973, II/1973, I/1975 (numeroso), I/1978, II/1978, VII/1978, I/1979, II/1979 (agua; lote numeroso), V/1979, XII/1979, X/1980, II/1981, III/1981, XI/1981 (numeroso), XII/1981, I/1982, X/1984, leg. Bachmann. Entre Ríos: Lazo, XII/1941, leg. Bosq; Victoria, III/1981, leg. Bachmann (agua). Santa Fe: Capital, I/1973, leg. A. Martínez. Uruguay: Maldonado: lag. José Ignacio, I/1981, leg. Bachmann. Del ZM. Brasil, s/datos. Del BM. Uruguay: Montevideo, s/fecha. Localidad típica: Brasil: Santa Catharina.

Discusión: Especie muy llamativa por su forma y por su escultura fina y somera, con microescultura en ambos sexos. La ausencia de brillo metálico en la cabeza y la forma de los ápices elitrales la diferencian de B. bruchianus y de B. stenocoptus J-H; la ausencia de pelos espiniformes en las interestrias elitrales (excepto la externa) permite distinguirla fácilmente de B. desplor Knisch; la forma del proceso mesosternal, de B. masculinus Kn. Las restantes especies argentinas con ápices elitrales biespinosos son mucho más pequeñas. B. nitidissimus n.sp. es más pequeña y esbelta, y tiene las superficies dorsales brillantes en vez de mates.

Complejo subtilis

Aparato genital masculino moderadamente comprimido. Parámetros con bordes laterales formando ángulo diedro y los tergaes separados. Edéago subcilíndrico, dilatado en el ápice (excepto en B. unguidentatus n.sp., incluida en este complejo con dudas). La forma de los ápices de los parámetros difiere mucho de una especie a otra, pero nunca es anchamente redondeada como en las especies del complejo reticulatus.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes. Pelos espiniformes en todas las interestrías elitrales. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales grandes y redondeadas (fig.298). Bordes de los urosternitos visibles lisos.

Las especies estudiadas tienen cabeza testácea, sin brillo metálico; la forma es alargada. Los ápices elitrales están modificados en grado diverso según las especies.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. ruffinus Orchymont

B. speciosus Knisch

B. subtilis Kn.

B. unguidentatus n.sp. (con dudas)

Probablemente deba referirse a este complejo B. spectatus Orchymont, que no pudo examinarse.

Berosus ruffinus Orchymont

(fig.287,288,289,290,291,292,293)

1946 Berosus (Berosus) ruffinus Orchymont, Bull.

Mus.Roy.Hist.nat.Belgique,22(13): 1- 3

Diagnosia: Tamaño pequeño; forma alargada, esbelta (fig. 287). Cabeza sin brillo metálico. Escultura regular, medianamente densa y tupida, sin puntillos; fondo pronotal finamente ruguloso en ambos sexos, el elítral liso. Interestriás elitrales con puntos más gruesos que los seriales, dispuestos en dos o tres hileras en las más anchas, en la mitad posterior con pelos espiniformes. Apices elitrales con una pequeña prolongación angosta y divergente, en los machos redondeada (fig. 288), en las hembras aguda (fig. 289). Escotadura del quinto urosternito visible con el fondo prolongado en arco (fig. 291). Parámetros cortos, con una gran escotadura apical semicircular; edéago cilíndrico, mucho más largo que los parámetros, dilatado apicalmente en una maza redondeada, ligeramente comprimida (fig. 292, 293).

Descripción: Longitud: 3,4 - 4,0 mm. Relación longitud/ancho máximo - a. humeral: 17,24. Relación long./alto: 3,87. IO: 2,49 en ambos sexos.

Cabeza testácea, oscurecida en la base de la frente. Pronoto y élitros con el habitual patrón hemiosoide de áreas testáceas y melánicas. Fémures testáceos en el material observado, pero cabe consignar que se trata de ejemplares subtenerales.

Cabeza, pronoto e interestriás elitrales con puntos circulares y regulares, de grosor y densidad medianos. No se observan puntillos; fondo nítido, sólo en el pronoto finamente ruguloso. Estriás elitrales finas y profundas, con puntos finos; interestriás planas, medianamente anchas, con puntos más gruesos que los seriales dispuestos en dos o tres hileras desordenadas, salvo en las interestriás más angostas, en las cuales la disposición es uniseriada. Pelos espiniformes en todas las interestriás elitrales. Apices elitrales angostados, ligeramente prolongados y divergentes, en machos redondeados (fig. 288), en las hembras algo más prolongados, acuminados y con la punta ligeramente vuelta hacia la línea media (fig. 289), de modo que toda la prolongación aparece ligeramente curva. Proceso me-

-sosternal laminar, con un gran diente anterior curvo, dirigido hacia atrás (fig.290). Proceso metasternal angosto, con láminas posterolaterales triangulares muy pequeñas. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoaxas, con depresiones laterales grandes, profundas y redondeadas; quinto con escotadura somera, con el fondo prolongado en arco (fig. 291). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral cubriendo aproximadamente 3/4 de los meso y metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están ligeramente dilatados.

Genitales masculinos (fig.292,293): Pieza basal unas 2,5 veces tan larga como ancha. Parámetros cortos, con una gran escotadura apical semicircular que determina dos puntas, la esternal más larga que la tergal; en la última una cerda larga y fuerte (lo que Orchymont denominó "arista" en la descripción original), cuyo extremo alcanza o sobrepasa la longitud de la punta esternal (fig.292). Edóago delgado y subcilíndrico, mucho más largo que los parámetros, dilatado apicalmente en una maza redondeada, algo comprimida, con una cresta tergal (fig.293).

Material examinado: Holotipo hembra, depositado en el MMA, de Bolivia: Beni: Blancaflor, leg. Mann, I/1922. Además: del BM. Venezuela: Bolívar: Orinoco medio: isla de Cuba o Playa del Medio, de la cual se han retonido 6 ejemplares para la colección del MACN

Discusión: La peculiar estructura de los genitales masculinos vincula a esta especie con el complejo subtilis, ubicación sugerida también por las depresiones laterales del primer urosternito, grandes y redondas, y por el tipo de escultura. El dibujo de Orchymont, con el edóago en vista lateroventral, es difícil de interpretar. Basándose probablemente en ese trabajo, J.Balfour-Browne había rotulado los ejemplares de Venezuela

como especie inédita, aunque sin darle nombre. La forma de los ápices elitrales constituye un interesante ejemplo de las posibles etapas intermedias en la adquisición de ápices bi-espinosos. La "arista" parameral podría ser el producto de la fusión de varios pelos de la hilera que aparece normalmente en los parámetros, y que no se observa en esta especie.

B. ruffinus se distingue de B. sinigus n.sp. por la presencia de depresiones laterales en el primer urosternito visible y por la escotadura del quinto, con fondo prolongado en arco en vez de bidentado como en la especie nueva; en los machos además por la ausencia de carenas urosternales accesorias, en las hembras por los ápices elitrales agudos y vueltos hacia la línea media. B. rufulus Kn. y B. ussingi J-H no presentan depresiones laterales del primer urosternito ni pelos espiniformes elitrales; otras especies con cabeza testácea, además de carecer de dichas estructuras, son más pequeñas que B. ruffinus.

Berosus speciosus Knisch

(fig. 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300)

1921 Berosus (Enoplurus) speciosus Knisch, Archiv Naturgesch., 87 A(6); 1920: 6-7

1924 B. (E.) speciosus: Knisch, in Schlenkling, Col. Catal., p. 79: 264 (Catal.)

Diagnosis: Tamaño pequeño; forma alargada, deprimida (fig. 294). Partes dorsales testáceas, con áreas dorsales sin brillo metálico. Escultura gruesa, medianamente densa. Fondo pronotal reticulado en ambos sexos. Elitros lisos en machos, reticulados en las hembras. Ápices elitrales bi-espinosos, con ángulo sutural no prolongado en los machos, espinoso en las hembras (fig. 297). Proceso mesosternal con diente anterior dirigido hacia abajo y atrás (fig. 295). Quinto urosternito visible con

escotadura somera, que en el fondo lleva un diente triangular, simple o bífido (fig.299). Parámetros cortos, acuminados, con una hilera densa de pelos muy largos; edéago delgado y subcilíndrico, mucho más largo que los parámetros, dilatado apicalmente en forma de disco (fig.300).

Descripción: Longitud: 3,4 - 3,9 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 15,90. Relación long./alto: 2,47. IO: machos, 2,0; hembras, 2,35.

Cabeza testácea, con la parte posterior de la frente oscurecida, sin brillo metálico. Pronoto con oscurecimientos paramediales poco extensos; escutelo oscuro, sin brillo metálico; élitros con manchas hemiosoides poco extensas. Eternitos negruzcos. Apéndices testáceos, con ápices palpaes y parte pubescente de los fémures negruzcos.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, dispersos; fondo pronotal reticulado. Elitros con estrías finas, densamente puntadas; interestrías con puntos algo más finos que los seriales, dispuestos en forma vagamente uniseriada, en la mitad posterior con pelos espiniformes. Fondo elitral liso en los machos, reticulado en las hembras. Apices elitrales escotados casi en semicírculo, con punta parasutural espiniforme; el ángulo sutural no prolongado en los machos, en las hembras formando una punta apenas más corta que la parasutural (fig.297). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior dirigido hacia abajo y atrás (fig.295). Proceso metasternal angosto, sin laminillas posterolaterales (fig.296). Primer urosternito visible carenado sólo entre las coxas posteriores, con grandes depresiones laterales redondeadas (fig.298); quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo se prolonga en un diente triangular, simple o bífido (fig.299). Borde lateral de todos los urosternitos visibles liso. Pubescencia femoral abarcando $2/3$ de los mesofémures y $3/4$ de los metafémures. Protarso de los machos con

plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están ligeramente engrosados. Uñas curvadas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig.300): Pieza basai equivalente a $2/5$ de la longitud total. Parámeros acuminados, curvados hacia la cara tergal, con una hilera muy densa de pelos muy largos (fig.300). Edéago subcilíndrico, delgado, mucho más largo que los parámeros, curvado hacia la cara tergal, con el ápice dilatado y comprimido formando un disco.

Material examinado: Sintipos de Knisch, depositados en el IRSNB. Se designa lectotipo al ejemplar macho con los rótulos "Bras. Corumba/(Matto Grosso)/Knisch det/speciosus m.", "Coll. A. Knisch/ COTYPUS". Los paralectotipos llevan los mismos rótulos, excepto una hembra que lleva además "A. Knisch det. 1921/Berosus (Enoplurus) speciosus Kn./A. Knisch leg.". Además: del MACN. Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, I/1982, leg. Bachmann. Entre Ríos: Victoria, II/1982, leg. Oliva (a la luz). Santa Fe: Garay: colonia Macías, X/1942, leg. Viana. Formosa: Laguna Blanca, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano.

Discusión: Por su pequeño tamaño, esta especie se diferencia de todas las otras que tienen ápices elitrales biestriados, salvo B. subtilis Kn. De esta última se diferencia por el diente anterior del proceso mesosternal dirigido hacia abajo y atrás (fig.295); en el caso de los machos, además, por el pronoto reticulado, la ausencia de espina sutural en los ápices elitrales, y los caracteres de los genitales masculinos.

Berosus subtilis Knisch

(fig.301,302,203,304,305)

1921 Berosus (Enoplurus) subtilis Knisch, Archiv Naturgesch., 87 A(6), 1920: 5- 6

1924 B.(E.) subtilis: Knisch, in Schlenkling, Col.
Catal., p.79: 266 (Catal.)

Diagnosis: Tamaño mediano; forma deprimida, alargada (fig. 301). Cabeza testácea, con un área melánica mediana, triangular, penetrando el clípeo, sin brillo metálico. Fémures bicolores. Pronoto con puntos gruesos y puntillos; fondo liso en ambos sexos. Pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales. Apices elitrales escotados, con punta sutural bien desarrollada en ambos sexos (fig.304). Proceso mesosternal con diente anterior dirigido hacia abajo (fig.302). Escotadura del quinto esternito visible muy somera (fig.203). Parámetros largos, anchamente acuminados; edéago más largo que los parámetros, ligeramente dilatado en el ápice (fig.305).

Descripción: Longitud: 3,5 - 4,6 mm. Relación longitud/ ancho máximo - a. humeral: 10,84. Relación long./alto: 2,86. IO: machos, 2,56; hembras, 2,67.

Cabeza bicolor, con un área melánica, sin brillo metálico, que abarca la mayor parte de la frente y la porción mediana del clípeo. Pronoto con gran mancha melánica dividida por una línea mediana testácea. Escutelo oscuro, sin brillo metálico. Elitros con manchas hemisoides pequeñas, de bordes netos. Esternitos negros. Apéndices testáceos, con los ápices palpaes y las áreas pubescentes de los fémures negruzcos.

Cabeza con puntos medianamente gruesos, dispersos, con puntillos intercalados. Pronoto con puntos gruesos y tupidos, con puntillos intercalados; fondo liso en los machos, reticulado en las hembras. Elitros con estrías finas y bien impresas, densamente punteadas. Interestrias planas, con puntos algo más gruesos que los seriales, dispuestos en varias hileras en las interestrias más anchas. Pelos espiniformes en todas las interestrias. Apices elitrales con una escotadura casi semi-

-circular, que determina una punta sutural triangular y una parasutural espiniforme (fig.304); no hay dimorfismo sexual en los ápices elitrales. Proceso mesosternal laminar, delgado, con gran diente anterior triangular, dirigido hacia abajo, y ángulo posterior poco saliente (fig.302). Proceso metasternal angosto, sin prolongaciones posterolaterales. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales grandes y redondeadas; quinto con pequeña escotadura muy somera, con fondo inerme (fig.303). Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando unos $2/3$ de los mesofémures y $3/4$ de los metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados. Uñas gráciles, curvadas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos: como en figura 305.

Material examinado: Holotipo y un paratipo de B. subtilis Kn., depositados en el NMW. Localidad típica: Brasil: Mato Grosso: Corumbá. Además: del MACN. Paraguay: Concepción: Vallemí, VII/52, leg. Bachmann. Del IML. Paraguay: San Pedro: Carumbé, leg. Golbach. Del BM. Brasil: Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann.

Discusión: Esta especie se diferencia de B. speciosus Kn. por el diente anterior del proceso mesosternal dirigido hacia abajo en machos, por el fondo del pronoto liso, el ángulo sutural de los ápices elitrales prolongado y los genitales masculinos; en hembras por los élitros lisos en vez de reticulados. De B. unguidentatus n.sp. se diferencia por las uñas simples y el proceso mesosternal con diente saliente. De B. phallicus n.sp. por el ángulo sutural prolongado de los ápices elitrales en los machos, y por el pronoto reticulado en las hembras. Las restantes especies con cabeza testácea y ápices elitrales escotados son de tamaño mayor que 5 mm.

Berosus unguidentatus n.sp.

(fig.306,307,308,309,310,311)

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma deprimida, alargada, en vista dorsal amigdaliforme y muy esbelta (fig.306). Ojos salientes, sin dimorfismo sexual notable. Cabeza sin brillo metálico; fémures bicolores. Escultura fina y poco densa. Fondo pronotal ruguloso en los machos, reticulado en las hembras. Interestrias elitrales con puntos algo mayores que los seriales, dispersos, vagamente uniseriados. Pelos espiniformes en todas las interestrias. Apices elitrales escotados, con espina parasutural recta y afilada; punta sutural corta y triangular en los machos, espiniforme en las hembras (fig.308,309). Proceso mesosternal laminar, sin dientes salientes (fig.307). Primer urosternito visible con grandes depresiones laterales redondeadas; quinto con escotadura de fondo bidentado. Todas las uñas, en ambos sexos, bífidas (fig.310). Genitales masculinos como en figura 311.

Descripción: Longitud: 3,8 - 4,7 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 18,34. Relación long./alto: 2,91. IO: machos, 2,20; hembras, 2,32.

Cabeza testácea, oscurecida en la parte posterior de la frente. Pronoto enteramente testáceo en los ejemplares observados, que eran tenerales o subtenerales. Elitros con el patrón hemiosolado de manchas, las humerales muchas veces ausentes. Apéndices testáceos, con los ápices palpaes y la parte pubescente de los fémures melanizados.

Cabeza con puntos finos, medianamente densos, con puntillos muy finos intercalados. Pronoto con puntos finos, dispersos, mezclados con puntillos asimismo dispersos; fondo ruguloso en los machos, reticulado en las hembras. Elitros con estrías bien incisas, finamente punteadas. Interestrias planas, con pocos puntos algo mayores que los seriales, dispuestos en forma

vagamente uniseriada, separados por espacios varias veces mayores que sus diámetros; pelos espiniformes en todas las intertrías. Apices elitrales escotados casi en semicírculo, con punta parasutural angosta, afilada, recta; en los machos el ángulo sutural apenas prolongado (fig. 308), en las hembras punta sutural espiniforme, algo más corta que la parasutural (fig. 309). Proceso mesosternal laminar, sin dientes salientes (fig. 307). Proceso metasternal angosto, con laminillas posterolaterales triangulares muy pequeñas. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoaxas, con grandes depresiones laterales redondeadas; quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos denticúlos romos. Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando unos $2/3$ de los meso y metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente engrosados (fig. 310). Todas las uñas, en ambos sexos, con un diente curvo, cuya longitud es aproximadamente $1/3$ de la de toda la uña (fig. 310).

Genitales masculinos (fig. 311): Pieza basal unas 2 veces tan larga como ancha, equivalente a $1/2$ de la longitud total. Parámeros largos, anchamente acuminados; edéago subcilíndrico, más corto que los parámetros, con ápice anchamente redondeado.

Material examinado: Holotipo macho y alotipo hembra de la Argentina: Santa Fe: Rosario, ex coll. Stevenin, en el MACN; 7 paratipos en el MACN y 1 de cada sexo en el IML, de Santa Fe: Garay: colonia Macías, X/1942, leg. Viana; 1 paratipo hembra en el BM, de Santa Fe: Villa Ana, XII/1942, leg. K.J. Hayward. Además: una serie de Paraguay: Itapúa: colonia Hohenau II, leg. Di Iorio, en el MACN.

Discusión: El epíteto deriva de los vocablos latinos unguis, uña, y dentatus, a, um, dentado, aludiendo a las uñas, cuya peculiar estructura hace inconfundible a esta especie. Otro carácter que ninguna otra especie comparte es la laminilla mesosternal to-

-talmente desprovista de dientes salientes. La falta de punta
sutural en los ápices elitrales de los machos la diferencia
de B. subtilis Kn., y la ausencia de reticulado elitral en las
hembras, de B. speciosus Kn. Además, su forma es más alargada y
esbelta que la de cualquier otra especie. Los genitales mascu-
-linos se parecen a los de B. ambogynus Mouch., de la cual la
distinguen las uñas dentadas, el proceso mesosternal sin dien-
-tes salientes y las depresiones laterales del primer uroster-
-nito grandes y redondeadas.

La ubicación de esta especie en el complejo subtilis es ten-
-tativa, y se basa en gran medida en el modelo de depresiones
laterales. La estructura de los genitales masculinos es muy
sencilla, y puede considerarse como representante de una condi-
-ción primitiva, ya sea con respecto al complejo subtilis o al
complejo reticulatus. La separación de estos dos complejos,
por otra parte, no resulta enteramente clara en esta etapa de
las investigaciones; se ha basado sobre todo en un gran peso
asignado a la forma de las depresiones laterales del primer
urosternito visible, y sería necesario un estudio anatómico
profundo para evaluar apropiadamente la significación evolu-
-tiva de este carácter. Considerando sólo los caracteres de
los genitales masculinos, B. unguidentatus se ubicaría en un
nivel muy primitivo en cualquiera de los dos complejos; en
el complejo subtilis, por la ausencia de dilatación apical en
el edéago, en el complejo reticulatus por los parámetros acu-
-minados en vez de redondeados. Por otra parte, los caracteres
morfológicos externos de esta especie muestran una especiali-
-zación avanzada (escultura fina, ápices elitrales con largas
puntas, forma alargada, con callos humerales poco salientes).
Por el momento se ha optado por mantener la separación de
los complejos, considerando al complejo subtilis más vecino
del complejo truncatipennis que del reticulatus, y por ubicar
a B. unguidentatus n.sp. en el complejo subtilis, aún admitiendo
lo que este ordenamiento pueda tener de arbitrario.

Complejo truncatipennis

Aparato genital masculino subcilíndrico, con parámetros más o menos acuminados, con bordes laterales formando ángulo diedro y bordes tergaes ampliamente separados; sobre la cara interna de los parámetros se insertan apéndices membranosos más cortos que aquéllos, ubicados en general más cerca de la cara tergal que de la esternal. Edéago subcilíndrico y con ápice fusiforme, o muy modificado, con estructura complicada.

Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes. Pelos espiniformes elitrales por lo menos en la interestría externa. Primer urosternito visible con depresiones laterales redondeadas, grandes excepto en B. phallicus n.sp. Bordes laterales de los urosternitos visibles lisos, sólo en B. uniformis Kn. el borde del quinto aserrado.

Todas las especies examinadas con cabeza testácea, sin brillo metálico; el resto de la coloración sigue el patrón primitivo.

Este complejo se ha delimitado un poco arbitrariamente, para evitar una subdivisión excesiva. Tres de las especies incluidas (B. truncatipennis Cast., B. masculinus Knisch y B. hamatus Kn.) son evidentemente afines; B. uniformis Kn. parece representar una forma de transición, tal vez a partir del complejo corumbanus, y B. phallicus n.sp. ha sido incluida con dudas. Las tres primeras especies se caracterizan por un marcado dimorfismo sexual en el quinto urosternito visible, siempre más modificado en los machos que en las hembras.

Comprende las siguientes especies neotropicales:

B. phallicus n.sp. (con dudas)

B. uniformis Knisch

B. truncatipennis Castelnau

B. masculinus Knisch

B. hamatus Knisch

Probablemente deba asignarse a este complejo B. latipalpus

Spangler, que no se pudo examinar.

Berosus phallicus n.sp.

(fig.312,313,314,315,316,317,318,319,320)

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma deprimida, alargada, con callos humerales prominentes. Ojos salientes, sin dimorfismo sexual. Cabeza testácea, oscurecida en la parte posterior de la frente, sin brillo metálico; fémures bicolores. Escultura pronotal gruesa, moderadamente densa. Estrías elitrales finas, densamente punteadas; interestrias con puntos tan gruesos como los seriales; pelos espiniformes en todas las interestrias. Apices elitrales escotados casi en semicírculo, con punta parasutural espiniforme; machos con ángulo sutural no prolongado, hembras con punta sutural ancha y corta (fig.314). Proceso mesosternal con diente anterior apenas más saliente que el posterior, ambos dirigidos hacia abajo y atrás (fig.313). Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas; quinto de forma primitiva, con borde liso. Pubescencia femoral moderadamente extensa. Protarso de los machos con el artejo basal muy engrosado, el segundo sólo moderadamente, ambos con plantillas adhesivas (fig.315). Pieza basal del aparato genital masculino equivalente a unos 2/3 de la longitud total; piezas distales cortas (fig.317). Parámetros acuminados, con apéndices internos (fig.320). Edéago dilatado en una estructura apical compleja (fig.319), con una cresta tergal.

Descripción: Longitud: 3,9 - 4,8 mm. Relación longitud/ancho máximo = a.humeral: 11,18. Relación long./alto: 2,49. IO: machos, 1,93; hembras, 1,90.

Partes dorsales testáceas, con melanización de la parte posterior de la frente, las áreas paramediales del pronoto, el es-

-cutelo y las manchas hemiosoides de los élitros. Ventrículos negros. Apéndices testáceos, con ápices palpaes y áreas pubescentes de los fémures melánicos.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos, moderadamente densos, mezclados con puntillos finos; fondo liso en ambos sexos. Elitros con estrías finas y profundas, que llevan puntos gruesos, densos, profundos, centrados en las estrías; interestriás ligeramente convexas, con puntos del diámetro de los seriales, uniseriados en los intervalos pares, más desordenados y tupidos en los impares por intercalación de puntos pilíferos. Pelos espiniformes en todos los intervalos elitrales. Fondo elitral brillante, en las hembras confusamente reticulado. Apices elitrales escotados casi en semicírculo; espina parasutural recta y afilada; ángulo sutural recto, no prolongado, dehiscente en los machos, en las hembras prolongado triangularmente (fig. 314). Proceso mesosternal laminar, con borde anterior curvo, diente anterior dirigido hacia abajo y atrás, separado por un borde liso y cóncavo del diente posterior, que es apenas menos prominente, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 313). Proceso metasternal angosto, con pequeñas laminillas posterolaterales triangulares. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales pequeñas; quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos denticulos afilados (fig. 316); bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral sobrepasando ligeramente la mitad basal de los mesofémures, abarcando $2/3$ de los metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, de los cuales el segundo está moderadamente engrosado, mientras que el primero aparece dilatado en forma de doble valva, con superficie lustrosa, finamente reticulada (fig. 315).

Genitales masculinos (fig. 317, 318, 319, 320): Pieza basal unas 2,5 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/3$ de la longitud total. Parámetros cortos, con ápices bruscamente acuminados,

en vista lateral (fig.317), vueltos hacia adentro en vista esternal (fig.318), con apéndices internos truncados apicalmente (fig.320), cuya esclerotización diferencial es difícil de interpretar. Edéago ligeramente más largo que los parámetros, distalmente dilatado en un gran disco alabeado en forma compleja (fig.318,319), con una larga cresta tergal (fig.318) y un orificio en posición esternal, rodeado de escleritos subtriangulares (fig.318).

Material examinado: Holotipo macho, alotipo hembra, 2 paratipos machos y 1 hembra de la Argentina: Buenos Aires: Ing.R Otamendi, I/1975 leg. Bachmann, en el MACN; 1 paratipo de cada sexo en el BM. Además: en el MACN. Argentina: Buenos Aires: delta del Paraná: estación experimental agropecuaria del INTA, I/1979 II/1979 y I/1982, leg. Bachmann. Santa Fe: Garay: colonia Macías X/1942, leg. Viana. Chaco: Resistencia, XI/1957, ex coll. Bachmann.

Discusión: El epíteto alude a la peculiar estructura del edéago, que distingue a esta especie. Se diferencia de otras especies de tamaño y forma semejantes por el grosor de los puntos de escultura y por el proceso mesosternal con dos dientes casi igualmente prominentes; además, la ausencia de punta sutural en los ápices elitrales de los machos la diferencia de B.subtilis Knisch, la ausencia de reticulado pronotal de B.speciosus Kn., y las uñas sin modificaciones de B.unguidentatus n.sp. Por la presencia de apéndices paramerales y la modificación considerable del edéago la he asignado al complejo truncatipennis, aunque con cierta vacilación. Se diferencia de B.uniformis Kn. por la forma más alargada, los ápices elitrales escotados y el borde liso del quinto urosternito visible; de B.truncatipennis Cast., B.masculinus Kn. y B.hamatus Kn. por la estructura primitiva del quinto urosternito visible; de las dos últimas, además, por la ausencia de modificaciones en las uñas de los machos. La escasez del material hallado me hace sospechar que se trate de una especie sólo marginal en el valle del Paraná,

probablemente propia de latitudes menores.

Berosus uniformis Knisch

(fig.321,322,323,324,325,326)

1921 Berosus uniformis Knisch, Archiv Naturgesch.,
87 A(6), 1920: 9

1937 B.(B.) uniformis: Orchymont, Bull. Ann. Soc. ent.
Belgique, 77: 471- 473

Diagnosis: Tamaño mediano. Forma alargada, deprimida. Cabeza testácea, oscurecida en la frente, sin brillo metálico. Fémures bicolores. Escultura ligeramente más fina y dispersa que el modelo primitivo. Elitros con pelos espiniformes sólo en la interestría externa; ápices angostamente redondeados por separado (fig.323). Proceso mesosternal con un diente anterior curvo, dirigido hacia abajo (fig.321). Primer urosternito visible carenado en casi toda su longitud, con depresiones laterales redondeadas; segundo con breve carena basal; quinto con borde aserrados y con escotadura de fondo bidentado; bordes laterales de los restantes urosternitos liso (fig.324). Pieza basal del aparato genital masculino equivalente a 1/2 de la longitud total. Parámetros anchamente acuminados, con apéndices membranosos; edéago subcilíndrico, más corto que los parámetros pero más largo que los apéndices (fig.325,326).

Descripción: Longitud del holotipo macho: 4,3 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 15,66. Relación long./alto: 2,15.

Cabeza testácea, oscurecida en la parte posterior de la frente. Pronoto y élitros con el patrón genérico de áreas testáceas y melánicas. Eternitos negros. Apéndices testáceos; ápices palpaes y áreas pubescentes de los fémures negros.

Cabeza y pronoto con puntos redondos, gruesos, separados por distancias equivalentes a 1-1,5 veces su diámetro, con abundantes puntillos intercalados. Estrías elitrales profundas, las externas algo más anchas y con puntos más gruesos, desbordantes hacia afuera. Interestrías planas, con puntos algo menores que los seriales. Sólo algunos pelos espiniformes en la interestría externa. Apices elitrales angostamente redondeados por separado (fig.323). Proceso mesosternal laminar, con diente anterior curvo, dirigido hacia abajo, separado por una escotadura casi semicircular del diente posterior, recto, dirigido hacia abajo y casi tan saliente como el anterior (fig.321). Proceso metasternal ancho, con láminas posterolaterales redondeadas (fig.322). Primer urosternito visible con una carena que alcanza casi el borde posterior; segundo con una breve carena basal. Knisch afirma en su descripción que el primer urosternito está carenado sólo entre las metacoxas; sin embargo, los caracteres descritos se han hallado en el holotipo (fig.324). Quinto urosternito visible con la forma primitiva; fondo de la escotadura con dos dentículos afilados, contiguos; borde aserrado. (fig.324). Bordes laterales de los cuatro primeros urosternitos visibles liso. Pubescencia femoral abarcando poco más de la mitad en meso y metafémuros. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están ligeramente engrosados; el basal es aproximadamente tan largo como el segundo.

Genitales masculinos (fig.325,326): Pieza basal unas 2,5 veces tan larga como ancha, equivalente casi a 1/2 de la longitud total. Parámetros largamente acuminados, con apéndices membranosos de ápice redondeado (fig.326). Edéago subcilíndrico, mucho más corto que los parámetros pero más largo que los apéndices, redondeado en el ápice (fig.326).

Material examinado: Holotipo y 2 paratipos de Knisch, depositados en el IRSNB. Localidad típica: Brasil: Mato Grosso: Corumbá, Staudinger vend.1921.

Discusión: Asignada al complejo truncatipennis por la presencia de apéndices membranosos en los parámetros, esta especie presenta algunos caracteres que sugieren un parentesco con el complejo corumbanus: larga carena en el primer urosternito, proceso metasternal ancho, borde del quinto urosternito aserrado. Estos caracteres, así como su tamaño que no supera los 5 mm y la distribución de los pelos espiniformes limitada a la interestría olitral externa, diferencian a B. uniformis de B. truncatipennis Cast., B. masculinus Kn. y B. hamatus Kn. Las depresiones laterales la distinguen de cualquier especie de las aquí asignadas al complejo corumbanus.

Berosus truncatipennis Castelnau

(fig. 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334)

- 1840 Berosus truncatipennis Castelnau, Hist. nat. animaux artic., Col., 2: 56
- 1882 B. truncatipennis: Sharp, Biol. centr.-amer., Col., 1(2): 80
- 1887 B. truncatipennis: Sharp, ibid., suppl.: 766
- 1921 B. (E.) truncatipennis: Knisch, Archiv. Naturgesch. 85 A(8), 1919: 62
- 1921 B. (E.) truncatipennis: Knisch, Arch. Naturgesch., 87 A(6), 1920: 4 (partim fide Mouchamps 1963)
- 1924 B. (E.) truncatipennis: Knisch, in Schlonkling, Col. Catal., p. 79: 266
- 1927 B. (E.) truncatipennis: Bruch, Physis 8(31): 546, 552 (lista; per err. sub Berosus (Berosus))
- 1941 B. (E.) truncatipennis: Orchymont, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, 17(1): 23 (dimorfismo sexual)
- 1963 B. (E.) truncatipennis: Mouchamps, Mitt. münchner ent. Ges., 53: 121- 122

Diagnosís: Tamaño grande. Forma alargada,deprimida,en vista dorsal subelíptica (fig.327).Coloración primitiva,salvo por la cabeza sin brillo metálica,testácea,con una mancha melánica que generalmente comprende la mayor parte de la frente y un triángulo central del clípeo. Escultura dispersa,medianamente gruesa,con puntillos abundantes; estrías elitrales finamente punteadas; interestrias planas,todas ellas con pelos espiniformes en la mitad posterior. Apices elitrales escotados casi en semicírculo en los machos (fig.331),rectilíneamente en las hembras (fig. 327). Proceso mesosternal con un gran diente anterior curvo,dirigido hacia abajo y atrás; el borde libre,por detrás del diente,es oblicuo,sin salientes (fig. 328). Quinto urosternito visible muy modificado en los machos, con escotadura angosta y muy profunda,alrededor de la cual el esternito está elevado en forma de disco (fig.329); en las hembras sólo con pequeña emarginación apical,sin elevaciones (fig.330). Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes,que están moderadamente dilatados (fig.332). Uñas sin modificaciones. Parámetros anchamente acuminados,con apéndices membranosos ubicados en posición tergal (fig.333,334). Edéago subcilíndrico,simple,por lo común con el ápice esclerotizado en forma diferencial,de modo que aparece escotado triangularmente,pero la escotadura cerrada por una calota membranosa (fig.333).

Descripción: Longitud: 5,6 - 6,5 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 13,16. Relación long./alto: 2,67. IO: machos, 2,71; hembras, 2,65.

Cabeza testácea,con área mediana melanizada,sin brillo metálico,generalmente incluyendo un triángulo central del clípeo. Pronoto y élitros testáceos con manchas hemiosoides poco extensas. Esternitos torácicos y abdominales negros. Apéndices testáceos; ápices palpaes y áreas pubescentes de los fémures negros.

Cabeza y pronoto con puntos medianos, circulares, dispersos, del tamaño aproximado de 2 omatidias, y con abundantes puntillos cuyo tamaño es de $1/4$ a $1/6$ del de los puntos. Fondo liso en ambos sexos. Estrías elitrales finas y bien impresas, someras, finamente punteadas. Interestrías planas, con puntos dispersos, más gruesos que los seriales, dispuestos en dos o tres hileras irregulares en las interestrías más anchas, por detrás de la mitad con pelos espiniformes. Fondo elitral puntillado, liso en ambos sexos. Apices elitrales escotados determinando dos puntas; en los machos la escotadura casi semicircular (fig. 331), en las hembras subrectilínea y oblicua (fig. 327). Proceso mesoesternal laminar, delgado, con un diente anterior prominente, curvo, dirigido hacia abajo y atrás (fig. 328), por detrás del cual el borde ventral del proceso se dirige oblicuamente hacia atrás sin formar un diente posterior (fig. 329). Proceso metasternal angosto, con depresión mediana larga y angosta, con laminillas posterolaterales triangulares. Primer urosternito visible carenado sólo entre las metacoxas, con depresiones laterales grandes y profundas; quinto con llamativo dimorfismo sexual, en machos elevado en un disco que hacia atrás forma dos breves salientes paramediales, a los costados de una escotadura angosta y profunda, con fondo redondeado (fig. 399); en las hembras sin elevaciones ni depresiones precisas, con pequeña escotadura apical redondeada (fig. 330). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando unos $2/3$ de los meso y metafémures. Protarso de los machos con plantillas adhesivas en los dos artejos basales aparentes, que están moderadamente dilatados (fig. 332). Uñas largas y delgadas, curvadas en arco rebajado, dentadas en la base.

Genitales masculinos (fig. 333, 334): Pieza basal 2 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/5$ de la longitud total. Parameros largos, en vista lateral anchamente acuminados, en vista

tergal con los ápices vueltos angulosamente hacia adentro (fig.333); apéndices membranosos en posición tergal, redondeados en el ápice, con superficie de textura afelpada. Edéago subcilíndrico, más corto que los parámetros y más largo que los apéndices (fig.333); el ápice redondeado, pero por lo general con esclerotización diferencial que lo hace aparecer escotado triangularmente como en la figura 333. La relación de longitudes entre parámetros y edéago, así como la forma general del aparato, muestra variantes relacionadas con la distribución geográfica. En los ejemplares de áreas correspondientes al Paraná medio y bajo, todo el aparato es más largo y angosto (sin alteración de la relación de longitudes de las piezas basal y distales) que en los de Bolivia, y aún más que en los de Venezuela y Nicaragua. Se ve también que el edéago es un poco más largo respecto de los parámetros en los ejemplares del bajo Paraná. En un principio interpreté la diferencia como específica, porque los ejemplares mencionados tenían el ápice del edéago evidentemente redondeado, en vez de escotado en triángulo. Más tarde pude observar que en los ejemplares de la zona subtropical, que respondían a la descripción de Mouchamps (1963), la escotadura apical estaba en realidad cerrada por una calota membranosa. Los ejemplares del bajo Paraná estaban en general mejor esclerotizados, lo que puede explicarse sencillamente en función de la accesibilidad de las localidades de origen; un examen atento de los edéagos reveló una esclerotización diferencial semejante a la de los ejemplares subtropicales, pero enmascarada por la condición semi-esclerotizada de la calota terminal. Considero probable que exista una gradación geográfica en la forma del aparato genital masculino de B. truncatipennis Cast., con aparatos más cortos y gruesos en los ejemplares del área antillana y cuenca del Orinoco, y aparatos más largos y angostos en los del Paraná medio y bajo.

Material examinado: del MACN. Argentina: Entre Ríos: Victoria, leg. Oliva 1982 (a la luz); parque nac. El Palmar, XI/1980, leg. C. Marinone. Santa Fe: Garay: col. Macías, XI/1942, leg. Viana; Pto. Reconquista, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Corrientes: Santo Tomé, XI/1947, leg. De Carlo y D'Amico; Bella Vista, VI/1971, leg. H. Castello; S. Cosme, IV/1938, ex coll. Bachmann. Chaco: Resistencia, XII/1957, ex coll. Bachmann. Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach; Cochabamba: Chapare: S. F. del Chiripiri (400 m), XI/1953, leg. A. Martínez. Venezuela: Barinas: Santa Bárbara, IV/1981, leg. H. Martínez. Nicaragua: Zelaya: El Recreo, II/1964. Del IML. Paraguay: Alto Paraná: Hohenau, 1954, leg. Jacobs. Bolivia: Santa Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Del BM. Brasil, s/loc.; Mato Grosso: Corumbá, leg. Plaumann; Santa Cruz, X/1872, leg. van Voixen; s/loc., leg. Buquet-Reiche. Guyana: Karananko, V/1957, leg. Mc Connell. Isla Trinidad, IV/1940, leg. Humphries.

Discusión: Esta especie es una de las más ampliamente distribuidas, aunque nunca aparece en lotes numerosos. El material disponible es relativamente escaso si se tiene en cuenta esa amplitud de distribución; sería deseable una representación más extensa de localidades para evaluar la posibilidad de una gradación geográfica en la forma del aparato genital masculino como se mencionó en el párrafo correspondiente.

B. truncatipennis Cast. se diferencia de B. masculinus Knisch por la forma del proceso mesosternal; en el caso de los machos, por los ápices elitrales biespinosos, la ausencia de modificaciones en las uñas y la forma del quinto urosternito visible. De B. hamatus Knisch se diferencia por la escultura más fina y por la forma del proceso mesosternal; en el caso de los machos, por los caracteres recién enumerados para B. masculinus; en el de las hembras, por los ápices elitrales escotados en forma subrectilínea. La forma subelíptica en vista dorsal y la escultura medianamente gruesa diferencian a B. truncatipennis de B. decolor Kn.; los pelos espiniformes en todas las interes-

-trías y la forma subelíptica, de B. obscurifrons Kn. Las restantes especies con ápices elitrales escotados que alcanzan un tamaño superior a los 5 mm tienen la cabeza con brillo metálico por lo menos en parte (B. erraticus Mouch., B. steno-
-coptus J-H., B. bruchianus Kn.)

Berosus masculinus Knisch

(fig. 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344)

1921 Berosus (s. str.) masculinus Knisch, Archiv.

Naturgesch., 87 A(6), 1920: 7- 8, 13

1924 B. (s. str.) masculinus: Knisch, in Schlenkling,

Col. Catal., 79: 271

1963 B. (Enplurus) masculinus: Mouchamps, Mitt. Münchner

ent. Ges., 53: 119, 120- 121 (identidad hembras)

1967 B. (E.) masculinus: Spangler, Proc. ent. Soc.

Washington, 69(1): 66, 68 (ilustra caracteres diagnósticos)

1984 B. (E.) masculinus: Oliva, Revta. Soc. ent. arg.,

43 (1-4): 67- 74 (descripción hembra)

Diagnosis: Tamaño grande. Forma alargada, deprimida, en vista dorsal subelíptica. Partes dorsales sin brillo metálico; cabeza testácea con área melánica mediana, triangular; fémures bicolores. Escultura densa de grosor mediano, con puntillos abundantes. Pelos espiniformes en todas las interestrías elitrales, que son anchas y planas. Apices elitrales de los machos ligeramente prolongados y truncados oblicuamente (fig. 337); los de las hembras biespinosos, con escotadura subrectilínea (fig. 336). Proceso mesosternal laminar, grueso, subrectangular, redondeado por delante (fig. 335). Quinto urosternito visible escotado angulosamente en los machos, prolongado a los lados de la escotadura en denticulos curvos (fig. 341); en las hembras emarginado someramente. Uñas anteriores y me-

-días de los machos negras, dilatadas (fig.339,340); metatro-
-cánter de los machos prolongado en un espolón romo (fig.338).
Genitales masculinos complejos, como en la figura 342.

Descripción: Longitud: 6,5 - 7,5 mm. Relación longitud/ancho
máximo - a.humeral: 19,43. Relación long./alto: 2,70. IO:
machos, 2,74; hembras, 3,10.

Cabeza testácea, con un área melánica mediana, triangular, que
incluye una porción del clipeo. Pronoto y élitros con manchas
hemiosoides. Eternitos negros. Apéndices testáceos; ápices
palpales y áreas pubescentes de los fémures negros.

Cabeza con puntos densos, gruesos, mezclados con abundantes
puntillos. Pronoto con puntos densos de grosor mediano; pun-
-tillos densos, de aproximadamente 1/4 del tamaño de los puntos.
Fondo pronotal reticulado sólo en las hembras, más definidamente
hacia los costados. Elitros con estrías finamente punteadas;
interestrías planas, con puntos gruesos; pelos espiniformes en
todas las interestrías. Apices elitrales de los machos prolon-
-gados, truncados oblicuamente (fig.337); los de las hembras
con una escotadura rectilínea que determina una punta sutural
triangular y una parasutural espiniforme (fig.336). Lámina me-
-sosternal gruesa, pubescente, prominente, subrectangular con el
ángulo anterior redondeado, el posterior romo, un poco inclinado
hacia atrás (fig.335). Proceso metasternal angosto, con lami-
-nillas posterolaterales triangulares. Primer urosternito vi-
-sible sin carena, sólo elevado entre las metacoxas, con depre-
-siones laterales grandes y profundas; quinto escotado en
triángulo en los machos, prolongado a los lados de la escota-
-dura en sendos dentículos curvados hacia la línea mediana
(fig.341); en las hembras con escotadura ancha y somera, cuyo
fondo lleva dos salientes redondeadas; bordes laterales de to-
-dos los urosternitos visibles liso. Pubescencia femoral abar-
-cando 2/3 de los mesofémures y 3/4 de los metafémures. Pro-
-tarsos de los machos moderadamente engrosados, con grandes

plantillas adhesivas en los dos artejos basales, con uñas negras y lustrosas, la externa dilatada en lámina lanceolada, aserrada en el borde (fig.339). Uña externa del mesotarso dilatada en la parte media de su longitud (fig.340). Mesotrocánteres de los machos con pequeñas protuberancias glabras, con un espolón glabro recto, como en el extremo (fig.338)

Genitales masculinos (fig.342,343,344): Muy robustos en relación al tamaño del cuerpo. Pieza basal unas 2,5 veces tan larga como ancha, equivalente a $2/3$ de la longitud total. Parámeros acuminados en vista lateral, con la parte que sobresale de la pieza basal bruscamente angostada (fig.342); en vista tergal los ápices de los parámetros dilatados en forma de triángulo (fig.344). Apéndices membranosos en posición tergal. Edéago de forma compleja (fig.343).

Material examinado: Del MACN. Argentina: Corrientes: San Cosme, leg. Würth. Misiones (?), ex coll. Breyer. Chaco: estero El Patí, VIII/1984, leg. I. Bruquetas ("Salvinia + Pistia"). Formosa: Laguna Blanca, VIII/1978, leg. Bachmann y Angrisano. Paraguay: Concepción: Vallemí, leg. Bachmann (lote numeroso), VII/1952. Bolivia: Sara: Monteros, VI/1960, leg. A. Martínez; S. Cruz: El Cidral, I/1962, leg. Golbach. Del IML: El Cidral, mismos datos. Localidad típica: Brasil: Mato Grosso: Corumbá.

Discusión: de las especies halladas en la Argentina, probablemente sea esta la que alcanza mayor tamaño. Los machos son inconfundibles por sus caracteres sexuales secundarios; las hembras comparten el modelo rectilíneo de escotadura elitral con las de B. truncatipennis, de las cuales se diferencian por el reticulado pronotal y la forma más robusta, pero aún con mayor certidumbre por la forma del proceso mesosternal, inconfundible con el de cualquier otra especie de Berosus.

Berosus hamatus Knisch

(fig.345,346,347,348,349,350,351,352,353)

1924 Berosus (u.str.) hamatus Knisch, Wiener ent. Zeitg., 41: 131- 133

1963 B. (u.str.) hamatus: Mouchamps, Mitt.münchner ent.Ges., 53: 141

1967 B. (Enoplurus) hamatus: Spangler, Proc.ent.Soc. Washington, 69(1): 66,68 (ilustra caracteres diagnósticos)

1984 B. (E.) hamatus: Oliva, Revta.Soc.ent.arg., 43 (1-4): 71- 74 (descripción de la hembra)

Diagnosis: Tamaño grande. Forma alargada,deprimida,en vista dorsal subelíptica. Partes dorsales sin brillo metálico. Escultura gruesa,con puntillos intercalados. Pelos espiniformes en todas las interestrias elitrales. Apices elitrales de los machos prolongados y truncados oblicuamente; los de las hembras escotados casi en semicírculo (fig.350). Proceso mesosternal laminar,con gran diente anterior curvo,dirigido hacia abajo y atrás (fig.345). Proceso metasternal y primer urosternito visible como en B.masculinus. Quinto urosternito visible de los machos escotado en triángulo,prolongado a cada lado de la escotadura en sendos denticulos rectos (fig.351); en las hembras con escotadura somera,cuyo fondo lleva dos salientes redondeadas (fig.351). Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes muy dilatados,con grandes plantillas adhesivas; artejo terminal negro,reticulado; uñas negras,muy dilatadas y modificadas (fig.347). Uña externa del mesotarso (en los machos) modificada (fig.348); espolón apical externo de la mesotibia modificado en forma de gancho(fig.348). Aparato genital masculino sumamente complejo; parámetros con apéndices membranosos internos; edóago con largas salientes subapicales,divergentes,y un apéndice tergal impar en forma

de varilla (fig.352,353).

Descripción: Longitud: 6,0 - 7,2 mm. Relación longitud/ancho máximo - a.humeral: 16,43. Relación long./alto: 2,54. IO: machos, 2,22; hembras, 2,27.

Cabeza testácea, oscurecida en la parte posterior de la frente. La coloración responde por lo demás al patrón primitivo, con fémures bicolores.

Cabeza y pronoto con puntos gruesos y profundos y con puntillos cuyo tamaño es $1/4$ del de los puntos. Estrías elitrales finas y profundas, finamente punteadas. Interestrias anchas y planas, con puntos gruesos, en la parte posterior del élitro con pelos espiniformes. Apices elitrales de los machos como los de B.masculinus, los de las hembras escotados casi en semi-círculo (fig.350). Proceso mesosternal laminar, delgado, con gran diente anterior curvo, dirigido hacia abajo y atrás; por detrás el borde ventral es oblicuo, aserrado (fig.345). Proceso metasternal angosto, con laminillas posterolaterales triangulares. Primer urosternito visible elevado entre las metacoxas, con depresiones laterales grandes y profundas; quinto escotado en triángulo en los machos, prolongado a los lados de la escotadura en sendos dentículos rectos; en las hembras con escotadura ancha y somera, cuyo fondo presenta dos salientes redondeadas (fig.351). Bordes laterales de todos los urosternitos visibles lisos. Pubescencia femoral abarcando unos $2/3$ de los meso y metafémures. Protarso de los machos con los dos artejos basales aparentes dilatados (el primero más que el segundo) y provistos de grandes plantillas adhesivas; el artejo distal corto y grueso, negro, reticulado; uñas negras y brillantes, dentadas en la base, la interna subrectangular, la externa subcircular; órgano pretarsal espatuliforme y negruzco (fig.347). Mesotarso de los machos con uña externa muy modificada, la interna larga y robusta, con forma normal; espolón apical externo de la tibia correspondiente modificado formando

un gancho aplanado (fig. 348). Espolón apical externo de la mesotibia de los machos con la punta truncada oblicuamente (fig. 349). Palpos labiales de los machos dilatados y muy cerdosos (fig. 346); los maxilares sin modificaciones especiales.

Genitales masculinos (fig. 352, 353): Más gráciles en relación al tamaño total que los de B. masculinus. Pieza basal unas 2,5 veces tan larga como ancha, equivalente a 1/2 de la longitud total. Parámetros gradualmente acuminados en vista lateral; en vista tergal truncados, muy claramente divididos en áreas de esclerotización dispar (fig. 352), con apéndices membranosos internos: un par, corto, ubicado en posición tergal respecto del edéago; otros dos pares, más largos que el edéago, esternales respecto de éste, truncados oblicuamente en el ápice. Edéago muy modificado, con una dilatación apical, un par de largas y angostas salientes subapicales que sobresalen de los parámetros, un par de salientes membranosas subglobosas, y un apéndice impar en posición tergal, en forma de varilla comprimida lateralmente.

Material examinado: del MACN. Brasil: Amazonas, 1960-63, leg. Fittkau. Cuenca del Solimões: lago Catuá, cerca de la desembocadura del Igarapé Didí, a la luz (lote numeroso). Villa Nova: r. Tohantins. Bajo Solimões: desembocadura del Jutay: Paraná da Terra Nova; Igarapé Catuá; São Paulo de Olivença; r. Solimões, s/loc.

Discusión: Esta especie es notable por su aparente restricción a la cuenca del Amazonas y por el grado excepcional de especialización de los genitales masculinos y los caracteres sexuales secundarios. Las hembras se diferencian de B. decolor Knisch, que ocasionalmente alcanza un tamaño comparable, por su forma subelíptica en vista dorsal y por la ausencia de reticulado en las partes dorsales; de B. obscurifrons Knisch por los mismos caracteres y además por el grosor de los puntos de escultura y la presencia de pelos espiniformes en todas las interes-

-trías elitrales.

Es curioso que B.hamatus presente algunos caracteres relativamente primitivos - palpos maxilares cortos, índice ocular mediano y sin dimorfismo sexual - junto a otros especializados, como se ha dicho, en un grado sin equivalentes entre las especies conocidas - uñas modificadas, palpos labiales dilatados, edéago de estructura compleja - . Aún en el caso del protarso de los machos, que presenta modificaciones tan extremas, cabe señalar que el artejo distal, llamativo por su superficie reticulada y melánica, es corto en relación con los demás, manteniendo en ese aspecto la relación primitiva de longitudes; es interesante comparar con B.patruelis Berg, en la cual el artejo distal del protarso masculino es sumamente largo y delgado. En síntesis: así como se señaló, al tratar el complejo holdhausi, que ninguna especie conocida presenta la totalidad de los caracteres considerados primitivos, conviene precisar que ninguna especie conocida presenta todos los caracteres diagnósticos en el estado más especializado.

Especies incertae sedis

B.arcanus Knisch

B.asphaltinus Kn.

B.auspicalis Orchymont

B.domitus Spangler

B.firminus Orchymont

B.geayi Orchymont

B.latipalpus Spangler

B.megillus Orchymont

B.navatus Orch.

B.nigrinus Knisch

B.obscurus Castelnau

B.singularis Knisch

B.spectatus Orch.

B.undatus (F.)

CONSIDERACIONES FILOGENETICAS Y ZOOGEOGRAFICAS

I - Los caracteres morfológicos y su significación evolutiva

Todas las interpretaciones de caracteres morfológicos en esta tesis se basan en la suposición de que el género Berosus se originó a partir de un antepasado hemiosoide, y que por lo tanto los caracteres compartidos con el género Hemiosus representan etapas primitivas en la evolución del género que nos ocupa. Los dos géneros comparten muchos caracteres ajenos a los restantes Berosinae, pero Hemiosus evidencia un nivel evolutivo inferior. Además, es significativo que, siendo Berosus de distribución mundial, Hemiosus se encuentre restringido a la región Neotropical, con la mayor diversidad y el mayor número de especies en la zona tropical de América del Sur.

El carácter que separa en forma tajante a los dos grupos, y que indica el pasaje a un nivel evolutivo superior, es la adquisición de un aparato genital masculino con pieza basal abierta y con forma subcilíndrica. Puede suponerse que el antepasado primitivo de los Berosus era semejante a los Hemiosus del grupo variegatus, que tienen el pronoto melanizado en la mayor parte de su superficie, con brillo metálico tan fuerte como el de la cabeza, las áreas melánicas elitrales extensas y los bordes laterales de los urosternitos visibles crenulados. El proceso mesosternal, tabular en Hemiosus, se hace laminar en Berosus, pero conserva en niveles primitivos la dilatación y excavación del diente anterior. Las carenas laterales incompletas del primer urosternito visible no aparecen en Berosus; por lo demás, el complejo esternal presenta un aspecto muy semejante en Hemiosus y en las especies primitivas de Berosus. Otros caracteres hemiosoides son: escultura gruesa; pubescencia elitral formada por pelos largos, semidecumbentes, sólo en las interestrias impares; pubescencia

femoral poco extensa (en Hemiosus se extiende a lo largo de un tramo importante del fémur, pero sobre una línea oblicua que divide a aquél casi por la mitad); protarso de los machos lineal; índice ocular mayor que 2, sin dimorfismo sexual; forma general oval en vista dorsal, convexa en vista lateral; urosternitos visibles con bordes laterales crenulados; quinto con escotadura ancha y somera, cuyo fondo lleva dos denticulos afilados, elevado a los lados y deprimido por detrás de la escotadura; primer urosternito visible con una carena longitudinal que se extiende por detrás de las metacoxas.

Los parámetros del aparato genital masculino de Hemiosus, que es de forma deprimida, están, como es lógico, separados entre sí en toda su longitud, y esa condición se mantiene en especies de Berosus que presentan otros caracteres en condición primitiva. En varios complejos de especies de Berosus, en cambio, se ve que los parámetros forman un ángulo diedro con sus bordes laterales. Esta condición se ha considerado una adquisición única en la historia del género, que indicaría un mediano nivel evolutivo en los complejos que la presentan. El edéago es, en la condición primitiva, subcilíndrico, delgado, con ápice fusiforme nada o poco engrosado y con una curvatura sigmoidea cuyas concavidades se dirigen hacia la cara tergal en la parte basal del edéago y hacia la cara esternal en la parte apical.

Los diferentes linajes del género tienden, en forma independiente, a adquirir una forma más alargada, o por lo menos más deprimida, que la primitiva; a perder el crenulado lateral de los urosternitos visibles, y la carena del primero de ellos; a la modificación de los ápices elitrales (prolongación, emarginación, adquisición de espinas); a la pérdida del brillo metálico de las partes dorsales y de la melanización cefálica.

II - Filogenia de los complejos sudamericanos

De ninguna especie sudamericana puede decirse que presente la totalidad de los caracteres hemiosoides primitivos. Si bien las especies del complejo holdhausi conservan muchas características hemiosoides, incluyendo el protarso de los machos lineal y sin plantillas adhesivas, se observa en este complejo una especialización: la dilatación apical del edóngo, cuya forma constituye un carácter diagnóstico a nivel específico. En este complejo aparece también una condición derivada que no se repite en otros linajes, y que apunta a una evolución divergente: algunas especies tienen una escultura hipertrofiada, acompañada de forma general robusta y muy convexa, con el pronoto más angosto que los élitros, cuyos callos humerales son muy prominentes. Los representantes más notables de esta tendencia (B. holdhausi, B. rectangulus, B. marquardti, B. zimmermanni) tienen caracteres externos especialmente primitivos y modificaciones de diferente grado respecto del patrón primitivo de coloración.

Los complejos nervulus y sticticus se entroncan con la tendencia evolutiva general; puede suponerse que se han separado en un momento relativamente temprano, a juzgar por los caracteres primitivos que presentan algunas especies (crenulación de los urosternitos en B. nervulus; proceso mesosternal ahuecado en B. coelacanthus, del complejo sticticus). En el primero de estos complejos se observa una tendencia a una escultura más dispersa y somera, con pérdida de los puntillos; en el segundo hay además pérdida del brillo metálico en la cabeza.

El complejo nuriceps también se desprende del tronco principal en el nivel de los parámetros separados. En este complejo se observan tres caracteres que indican evolución independiente: el reemplazo de la crenulación urosternal por un aserrado bastante grosero, la aparición de plantilla adhesiva en el ar-

-tejo basal del protarso de los machos, pero no en el segundo, y la curva sigmoides del edéago que, en vez de atenuarse manteniendo su forma, como en otros complejos, se modifica transformándose en una curva simple hacia la cara tergal. La aparición de pelos espiniformes en los élitros se ha interpretado como una adquisición independiente respecto del linaje principal, lo mismo que las depresiones laterales del primer urosternito visible, que por cierto son pequeñas o rudimentarias.

La ubicación del complejo patruelis presenta ciertas dificultades. Por una parte, la escultura primitiva y el aparato genital masculino con parámetros separados corresponden a un nivel primitivo; por el otro, las especies de este complejo presentan forma deprimida y alargada, ápices elitrales modificados y un llamativo dimorfismo sexual en el índice ocular, además de pelos espiniformes elitrales y depresiones laterales en el primer urosternito visible. Se ha interpretado tentativamente que el complejo patruelis deriva de un antepasado común con el complejo auriceps, y que constituye una cumbre evolutiva menor dentro del género, y la única dentro del nivel "parámetros separados".

En algún punto de la evolución apareció un modelo de aparato genital masculino con parámetros ampliamente separados por los bordes tergales, pero con los esternales formando ángulo diedro. Los caracteres del complejo adustus nos indican un antepasado con escultura y coloración primitivas, con bordes laterales de los urosternitos visibles aserrados, pero quizá ya más finamente que en el complejo auriceps (aunque las especies sudamericanas tienen bordes lisos, algunas de América del Norte muestran un aserrado fino), sin pelos espiniformes elitrales ni depresiones laterales en el primer urosternito. El edéago presenta una curva sigmoides, pero atenuada; el ápice tiene un engrosamiento fisiforme más o menos marcado. La divi-

-sión de los parámetros en dos áreas de esclerotización dispar es un carácter genérico que aparece simplemente en distintos grados en los diferentes complejos; en cambio, es adquisición del complejo adustus el desarrollo en muchas especies de una paleta membranosa que sobresale de la forma general del parámetro. Otro carácter llamativo de este complejo es la tendencia al desarrollo de carenas o denticulos accesorios en el quinto urosternito visible, y de elevaciones laminares en el proceso metasternal.

Del tronco original con proceso metasternal provisto de láminas posterolaterales, se separa en este nivel el complejo alternans, cuyas especies tienen un modelo de proceso metasternal muy característico, aplanado, sin laminillas posterolaterales, con depresión mediana pequeña y ángulo posterior carenado. Los parámetros, con pequeña modificación apical, indican el probable origen de la paleta terminal y los repliegues que pueden observarse en los parámetros de B. chalconcephalus, originando el complejo correspondiente, en el cual aparecerían más tarde especies con apéndices paramerales, en las cuales el brillo metálico de la cabeza se pierde parcial o totalmente.

El complejo corumbanus probablemente represente un nivel semejante al del complejo adustus, con el cual compartiría un antepasado. El quinto urosternito visible de B. pluripunctatus, con su borde aserrado, parece una persistencia de la condición atávica; otro tanto puede decirse de la curva sigmoides que presenta el edéago de B. corumbanus. La aparición de carenas urosternales accesorias en los machos de B. pluripunctatus y de B. sinigus apunta a un parentesco estrecho con el complejo adustus, y es forzoso admitir que la delimitación de estos dos complejos ha sido un tanto arbitraria, basada sobre todo en la presencia de pelos eupiniformes elitrales en el complejo corumbanus, y en la llamativa uniformidad del modelo adustus del aparato genital masculino.

El complejo reticulatus deriva evidentemente de un antepasado con borde del quinto urosternito aserrado groseramente, con parámetros sencillos, angostados hacia el ápice, con edéngo subcilíndrico sin modificaciones especiales. Todo apunta a un antepasado del tipo de corumbanus. La adquisición de parámetros redondeados en el ápice representa una modificación de poca monta, que no merecería especial atención si no fuera por la persistencia de un modelo de aparato genital masculino muy uniforme para todas las especies del complejo, en el cual cobra especial importancia como carácter diagnóstico específico la proporción de longitudes entre la pieza basal y las distales. Comparando los caracteres externos de las diferentes especies, se ve cómo se va perdiendo la melanización cefálica con brillo metálico, el aserrado del quinto urosternito visible y las características primitivas de la escultura.

El complejo obscurifrons podría derivar de un antepasado del tipo de corumbanus, o tener uno en común con ese complejo. Aquí tenemos pérdida del brillo metálico en la cabeza y adquisición de una forma corporal navicular, con callos humerales poco salientes. El aparato genital masculino se caracteriza por la gran longitud de la pieza basal; la forma es subcilíndrica, apenas comprimida, lo cual me hace pensar que este complejo representa una ramificación anterior a la aparición de los modelos de genitales masculinos "adustus" y "corumbanus". La forma subcilíndrica del aparato se mantiene en el complejo truncatipennis, que compartiría con el anterior un antepasado de pequeño tamaño, sin brillo metálico en la cabeza, con depresiones laterales en el primer urosternito, con pelos espiniformes en la interestría elitral externa, con el borde del quinto urosternito visible aserrado: un antepasado, en fin, con muchas de las características de B. uniformis, especie que no habría sido incluida en el complejo truncatipennis si no tuviera apéndices paramerales. Un antepasado con las características

arriba enumeradas, con aparato copulador sencillo, con partes dorsales densamente puntilladas, habría originado el complejo subtilis, cuyas especies tienen depresiones laterales grandes, como las del complejo truncatipennis, en el primer urosternito. Estos dos complejos representan una cumbre evolutiva, y junto con el complejo obscurifrons configuran una rama en la cual la forma general se hace menos angulosa, con callos humerales poco salientes, produciendo la forma navicular de B. obscurifrons y especies afines, la forma subelíptica de B. truncatipennis, B. masculinus y B. hamatus, y la forma amigdaloides de B. anguidentatus. Por el contrario, en el complejo reticulatus (que constituye a mi entender una cumbre menor) aparecen formas alargadas y esbeltas, pero siempre angulosas, con callos humerales evidentes, semejantes a las del complejo patruelis.

Resumiendo: el complejo holdhausi representa una ramificación primitiva con tendencia a una evolución en dirección diferente del linaje principal. Del tronco primitivo, con parámetros separados, se originan los complejos nervulus y sticticus, y una rama que origina los complejos auriceps y patruelis. Otra rama adquiere el carácter de los parámetros en ángulo diedro, y se bifurca: por un lado origina el complejo adustus, la rama que produce los complejos alternans y chalcocephalus, y la que origina los complejos corumbanus y reticulatus. Por otro lado se produce una pérdida del brillo metálico de la cabeza, y de la prominencia de los callos humerales; de este tronco se ramifica el complejo obscurifrons, y en un nivel superior se producen los complejos subtilis y truncatipennis.

Digamos, por fin, unas palabras sobre la ubicación de la especie tipo del género, B. luridus (L.). Presenta forma, coloración y escultura primitivas, proceso mesosternal laminar, pero las restantes estructuras esternales de tipo bastante primitivo, incluyendo una cerna bastante elevada en el quinto urosternito.

El aparato genital masculino es sencillo, con parámetros separados en toda su longitud, largamente acuminados, y un edéago subcilíndrico, mucho más largo que ellos, subrecto. Este modelo es bastante semejante al de B.dolerosus de América del Norte (que tiene aún proceso mesosternal excavado). Creo que corresponde ubicar a B.luridus en una ramificación temprana del tronco, vecina de la que originara el complejo holdhausi, pero que, a diferencia de ésta, comparte las tendencias evolutivas generales; vecina también de la que originara al complejo nervulus, o bien de un origen común con este último.

III - La dispersión geográfica del género

Tanto por el número de especies como por la diversidad de niveles evolutivos representados, el área del Mato Grosso es la que ofrece más argumentos para considerarla como el lugar de origen del género Berosus. Es rica también en especies de Hemiosus, tanto del primitivo grupo variegatus como del grupo dejeani, más modificado; resulta tentador suponer que la radiación adaptativa de los Hemiosus terminó por producir una forma ubicada en un nivel evolutivo superior desde el punto de vista de la estructura de los genitales masculinos.

El complejo holdhausi se halla representado en esta área por la mayor parte de las especies que lo componen, incluyendo a las más especializadas; por el contrario son raras las especies de este complejo fuera del área. Esto fortalece la suposición de que el complejo holdhausi se especializó en una dirección propia al comienzo de la evolución del género.

Las cuencas Amazónica y Parano-platense son ricas en especies de Berosus, pero cada una de ellas presenta algunos elementos que faltan en la otra, como B. haautus, especie exclusivamente amazónica. La mayor parte de los complejos descritos en esta tesis están representados en toda América del Sur al norte del río Colorado y al este de los Andes. La fauna chilena está evidentemente formada por aquellas especies pioneras que lograron atravesar la cordillera por el sur. En muchos complejos se observa que, mientras unas especies tienen distribución restringida, otras afines se extienden ampliamente. El caso más notable es B. truncatipennis, presente en casi toda América del Sur hasta el río de la Plata, y en América Central. En otros casos una especie aparece en América del Sur y otra muy parecida en América Central: es el caso de B. patruelis y B. griseus o de B. sinigus y B. rufrenus. En la Argentina son marginales los complejos holdhausi y nervulus; los complejos subtalis y truncatipennis están bien establecidos en la cuenca parano-

platense, mientras que los complejos sticticus, auriceps, patruelis, adustus, alternans, chalcocephalus y reticulatus están ampliamente distribuidos al norte del río Colorado, representados por lo menos por aquellas especies que presentan un comportamiento pionero o una distribución particularmente extensa.

Si bien la mayoría de los complejos de especies parece tener origen sudamericano, y aparecen representados por pocas especies en América del Norte, es diferente el caso del complejo adustus. En América del Norte hay unas 18 especies de este complejo, algunas distinguibles por pequeñas diferencias en los genitales masculinos y en los caracteres sexuales secundarios; todo parece indicar que este complejo experimentó una radiación en la región Neártica, y que las 3 especies halladas en América del Sur son producto de un reingreso tardío. Eso explicaría la diferencia marcada entre estas especies y las del complejo auriceps, de probable origen neotropical, mientras que algunas especies neárticas del complejo adustus muestran diferencias menos tajantes. Es también significativo el hecho de que B. signaticollis, una de las especies europeas, sea un representante bien típico de este complejo. A la luz de los conocimientos actuales, admitidamente fragmentarios, creo que los Berpsus del hemisferio Norte proceden de elementos emigrantes de América del Sur; que el pasaje se hizo a través de América del Norte, y que la fauna de Berosus de este subcontinente deriva de radiaciones sufridas por elementos muy primitivos (con parámetros separados, y probablemente con caracteres esternales hemiosoides), y por otros medianamente evolucionados (que habrían originado el complejo adustus). Desde América del Norte se habría producido migración a Eurasia, donde una nueva radiación habría resultado en la aparición de los Berosus (Enoplurus), sin proceso metasternal. He podido examinar muy pocos aparatos genitales masculinos de este subgénero, pero los que he visto tienen una estructura

sencilla, con parámetros separados. Así, considerando las especies europeas desde la perspectiva proporcionada por el material americano, vemos que las tres especies europeas en las que se han basado muchas especulaciones sobre la organización del género, representan diferentes linajes con un moderado nivel de evolución: B. signaticollis corresponde al complejo adustus, de origen neártico y amplísima distribución; B. spinosus al subgénero Enoplurus (tal vez sólo un complejo?), de origen paleártico, bastante especializado en cuanto a caracteres externos pero derivado de un tronco primitivo; B. luridus, por fin, representa probablemente a un complejo de origen neártico, cuyas especies conservan caracteres externos primitivos, con parámetros separados, edéago subcilíndrico más largo que aquéllos, y todas las piezas distales con ápices dirigidos más o menos paralelamente al eje longitudinal del aparato genital masculino.

Las pocas especies de Oceanía que pude examinar sugieren una composición faunística integrada por elementos hemiosoides muy primitivos y Berosus (Enoplurus), con radiaciones locales que produjeron una llamativa diversidad de formas especializadas. Creo que la penetración en Oceanía debió ocurrir a través de Indonesia, y en Africa a lo largo de las costas del océano Indico.

- (1) Adquisición de escultura hipertrofiada
- (2) Proceso mesosternal laminar
- (3) Bordes laterales de los urosternitos visibles: pasan de crenulados a lisos
- (4) Bordes laterales de los urosternitos: pasan de crenulados a aserrados.
- (5) Bordes laterales de los urosternitos: pasan de aserrados a lisos.
- (6) Adquisición de pelos espiniformes elitrales
- (7) Aparición de depresiones laterales en el primer urosternito visible.
- (8) Adquisición de apéndices membranosos en los parámetros.
- (9) Modificaciones en las uñas de pro y mesotarso en los machos.

Arbuthnot

April 11-7

BIBLIOGRAFIA

- BERG, C. 1887. Quindecim coleoptera nova faunae Roipublicae Argentinae. Anl.Soc.cient.arg., 19, 1885: 219- 235 B.Aires
- BIDAU, C./J. 1978. Estudios cromosómicos en el género Berosus (Coleoptera, Hydrophilidae). Resúmenes IX Congr.arg. Genética, Vaquería (Cba.): 64
- BOHEMAN, C.H. 1857. Coleoptera. Species novas descripsit. Kongliga Svenska Fregatten Eugenie Resa Omkring Jorden, Ent.Bidrag, I: 1- 112
- BRUCH, C. 1915. Catálogo sistemático de los coleópteros de la República Argentina. Revta.Mus.La Plata, 17(1911): 143- 166
- 1927. Los coleópteros hidrofílidos y ditífidos del país. Physis, 8(31), 1927: 605- 606 .B.Aires
- BRULLÉ, G.A. 1834. Histoire naturelle des Insectes, traitant de leur organisation et de leur mœurs en général par M.V. Andouin, et comprenant leur classification et la description des espèces par M.G.Brullé. 5. Coleoptères II: 436pp
- 1841. Coléoptères. in Orbigny, Ad'. Voyage dans l'Amérique Méridionale, 6(2): 1- 222. Paris
- CASTELNAU, F.L.N. de C. de Laporte, comte de. 1840. Histoire naturelle des animaux articulés. Histoire naturelle des Insectes Coleoptères, 2: 563 pp. Paris
- GERMAIN, P. 1854. Descripción de 21 especies nuevas de Coleópteros de Chile. Anls.Univ, Chile, 11: 326- 336. Santiago.
- HOPE, F.W. 1858. The Coleopterist's Manual. Part II, containing the predaceous land and water beetles of Linnaeus and Fabricius. XVI + 168 pp. London
- IMMS, A.D. 1931. Recent advances in entomology. viii + 274 pp. London.
- JEANNEL, R. 1949. Ordre des Coleoptères. Partie générale. In Grassé, P-P, Traité de Zoologie, Anatomie, Systematique, Biologie, 9: 771- 891. Paris.

- JENSEN-HAARUP, A.C. 1906. A new species of the genus Berosus.
Entom. Medd., 3: 50- 51
- 1910. New species of Coleoptera from west Argentina.
Deutsche ent. Zeitung, 1910: 541- 554
- Knisch, A. 1921 a. Hydrophiliden des deutschen entomologischen
 Museum (Col.). Archiv Naturgesch., 85 A(8), 1919: 55- 89
- 1921 b. Hydrophiliden aus Matto Grosso (erster Teil).
Arch. Naturgesch., 87 A(6), 1920: 1- 24
- 1922. Hydrophiliden-Studien (op. 10). Archiv Naturgesch.,
 88 A(5), 1921: 87- 126
- 1924 a. Neue neotropische Palpicornier (Col., Hydrophi-
 -lidae, op. 16). Wiener ent. Zeitung, 41 (4-10): 114- 140
- 1924 b. Hydrophilidae. In Schlenkling, Coleopterorum
Catalogus, pars 79: 306 pp. Berlin
- 1925. Coleoptera aus dem tropisches America. Hydrophili-
 -dae (Palpicornia). Bull. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, 39
 (30), 1925: 1- 12
- KUWERT, A.F. Bestimmungs-Tabelle der Hydrophiliden Europas,
 Westasiens und Nordafrikas. Verh. Naturf. Ver. Brunn., 28
 (abhandl.): 3- 121
- LATREILLE, P.A. 1829. Les crustacées, les arachnides et les in-
 -sectes, distribués en familles naturelles. In Cuvier,
Le Règne animal distribué d'après son organisation, 4:
 542 pp. Paris.
- LEACH, W.E. 1817. The zoological Miscellany; being descriptions
 of new or interesting animals. 3. London
- MORONI, J. 1970. Nueva especie de Berosus para Chile. Berosus
 . (Berosus) lircayensis n.sp. (Coleoptera, Hydrophilidae).
Noticiario mensual Mus. Hist. nat., 14(164): 3- 4. Santiago
- 1971. Nueva especie de Berosus para Chile: Berosus (Eno-
-plurus) valparadiseus n.sp. (Coleoptera, Hydrophilidae)
Ibidem, 15 (177): 3- 6

1973. Elemento sistemático y distribución de Coleópteros acuáticos chilenos. Revta.chil.Ent.,7: 193- 206
- MOUCHAMPS,R. 1960. Notes systématiques sur quelques Berosus de l'Amérique du Sud.(Coléoptères; Hydrophilidae). Ent.Blätter, 56: 95- 103
- 1963. Sur quelques Berosinae (Coléoptères-Hydrophilidae) de l'Amérique du Sud. Beiträge zur Kenntnis der Insekten-fauna Boliviens.XVIII. Coleoptera XIV. Mitt.münchner Ent Ges.,53: 118- 149
- OLIVA,A. 1982. Rehabilitación de Berosus (Enoplurus) patruelis Berg,redescripción de B.(E.) griseus Sharp y de B.(E.) pedregalensis Jensen-Haarup y designación del lectotipo de B.(E.) griseus (Coleopt.,Hydrophil.).Revta.Soc.ent. arg.,41(1-4): 103- 110
- 1983. Las especies de Berosus descritas por Brullé y por Jensen-Haarup para la Argentina (Coleoptera,Hydrophilidae). Revta.Soc.ent.arg.,42 (1-4): 41- 54
 - 1985. Presencia en la Argentina de Berosus (Enoplurus) masculinus Knisch y descripción de las hembras de B.(E.) masculinus y de B.(E.) hamatus Kn. (Coleopt.,Hydrophil.) Revta.Soc.ent.arg.,43(1-4): 67- 74
 - 1985. Designación del lectotipo de Berosus (Enoplurus) bruchianus Knisch y sinonimia con B.(E.) valparadiseus Moroni (Coleopt.,Hydrophil.).Revta.Soc.ent.arg.,43(1-4): 191- 194
- ORCHYMONT,Ad'.1925. Contribution à l'étude des Palpicornia. VII. Bull.Ann.Soc.ent.Belgique,69,1915: 79- 96
- 1937 a. Contribution à l'étude des Palpicornia.IX.Ibid. 77,1937: 213- 255
 - 1937 b. Contribution à l'étude des Palpicornia.X. Ibid., 77: 457- 475
 - 1940. Contribution à l'étude des Palpicornia.XIV.Ibid., 80: 157- 197

- Palpicornia (Coleoptera). Notes diverses et species nouvelles. I. Bull. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique, 17(1): 1- 23
 - 1943 a. Palpicornia (Coleoptera). V. Bull. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique, 19(22): 1- 8
 - 1943 b. Notes sur la tribu Berosini Bedel (Coleoptera; Palpicornia; Hydrophilidae). Ibide., 19(42): 1- 12
 - 1943 c. Faune du Nord-est Brésilien (Récoltes du Dr. O. Schubart). Palpicornia. Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belgique, sér. 29, 28: 1- 85
- SHARP, D. 1882. Biologia Centrali-Americana, Coleoptera, 1(2).
- 1887. suppl.
- SHARP, D. et MUIR, F. 1912. The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera. Trans. ent. Soc. London, 1912 (3): 477- 642
- THOMSON, C. G. 1859. Observations sur la tribu des Hydrophiliens, et principalement sur le genre Hydrophilus de Fabricius. Ann. Soc. ent. Fr., 3: 299- 318
- 1949. Insectos. In Gay, Historia física y política de Chile, Zoología, 4: 71- 508. París y Santiago
- SPANGLER, P. 1966. The Catherwood Foundation Peruvian-American Expedition. XIII. Aquatic Coleoptera. Monograph. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14: 377- 443
- 1967. A new Brazilian Berosus and a description of the female of B. spectatus d'Orchymont (Coleoptera: Hydrophilidae). Proc. ent. Soc. Washington, 69(1): 64- 69
- STYS, P. 1960. The Czechoslovakian populations of Notonecta renteri Hungerford. Acta Soc. ent. Czech., 57: 129-135
- THOMSON, C. G. 1859. Scandinaviens Coleoptera, 1: 290 pp. Lund.
- WATTS, C. H. S. 1987. Revision of Australian Berosus Leach (coleoptera: Hydrophilidae). Rec. S. Austr. Mus., 21(1); 1- 28

LEYENDAS DE LAS LAMINAS

(Todas las escalas representan 0,5 mm)

Figura 1: aspecto general de B.auriceps Boheman (patas del macho omitidas). Fig.2: vista ventral de la misma especie, mostrando las estructuras medianas elevadas en los esternitos. Fig.3: proceso mesosternal de B.auriceps en vista lateral; la línea de puntos indica el contorno de la burbuja de aire. Fig.4: Elitro de Derallus sp. (esquemático). Fig.5: ídem de Berosus sp. Fig.6: proceso metasternal de Derallus argentinensis Bruch. Fig.7: ídem de B.auriceps. Fig.8: aparato genital masculino de B.auriceps, vista tergal. Fig.9: Proteraso de un macho de B.chalcocephalus Germain, con plantillas adhesivas en los dos artejos basales, que están engrosados. Fig.10: escultura pronotal de tipo primitivo. Fig.11: escultura elitral de tipo primitivo. Fig.12: élitros de B.pallipes Brullé en vista dorsal (dibujo esquemático; el sombreado indica el área ocupada por los pelos espiniformes). Fig.13: Escultura pronotal de tipo "doble". Fig.14: Apice elitral de B.unguidentatus n.sp., con escotadura que determina dos puntas. Fig.15: proceso mesosternal de B.auriceps, con ángulo posterior saliente. Fig.16: ídem de B.pallipes, con ángulo posterior redondeado. Fig.17: ídem de B.unguidentatus n.sp., sin salientes. Fig.18: proceso metasternal de B.pallipes, sin prolongaciones posterolaterales. Fig.19: ídem de B.adustus Knisch, con prolongaciones posterolaterales redondeadas y lámina posterior elevada. Fig.20: Quinto urosternito visible de B.obscurifrons Knisch, de forma primitiva. Fig.21: ídem de un macho de B.truncatipennis Castelnau, muy modificado. Fig.22: primer urosternito visible de la misma especie, mostrando la depresión lateral derecha. Fig.23: Fémur posterior de B.truncatipennis, mostrando el límite distal transversal de la pubescencia femoral. Fig.24: ídem de B.holdhausi Knisch, con límite distal de la pubescencia oblicuo. Fig.25: B.alternans

Brullé en vista dorsal (esquemático), mostrando cómo se tomaron las medidas de longitud, ancho humeral, ancho máximo, ancho de la cabeza incluyendo y excluyendo los ojos (los dos últimos, para calcular el índice ocular). Fig.26: ídem en vista lateral, mostrando cómo se tomó la medida del alto. Fig.27: B.subtilis Knisch (esquemático), en vista dorsal. Fig.28: B.truncatipennis, ídem. Fig.29: B.unguidentatus n.sp., ídem. Fig.30: B.elegans Knisch, ídem. Fig.31: estela fluidodinámica teórica de un cuerpo fusiforme, semejante a un individuo de Berosus con su burbuja ventral. Fig.32: élitro de B.pedregalensis Jensen-Haarup en vista lateral (esquemático; el punteado indica el área ocupada por los pelos espiniformes). Fig.33 y 34: estelas fluidodinámicas teóricas mostrando el posible papel de las prolongaciones elitrales dirigiendo hacia atrás la turbulencia.

Fig.35: B.freyi Mouchamps en v.lateral (patas omitidas). Fig.36: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.37: B.freyi en v.ventral, mostrando el límite distal oblicuo de la pubescencia femoral, el proceso metasternal ancho y la carena del primer urosternito visible. Fig.38: genitales masculinos en v.lateral. Fig.39: B.holdhausi Knisch en v.lateral (patas anteriores omitidas). Fig.40: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.41: protarso del macho, lineal y melanizado. Fig.42: procesos meso y metasternal en v.ventral. Fig.43: genitales masculinos. Fig.44: B.rectangulus Mouchamps, v.lateral (patas anteriores omitidas). Fig.45: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.46: quinto urosternito visible. Fig.47: genitales masculinos. Fig.48: B.marquardtii Knisch, v. lateral (patas omitidas). Fig.49: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.50: vista ventrolateral, mostrando el proceso mesosternal saliente, el proceso metasternal corte y ancho, y la carena del primer urosternito visible, convexa en v.lateral. Fig.51: genitales masculinos. Fig.52: ápices del edéago y los parámetros, mostrando la esclerotización

diferencial del primero. Fig.53: B.zimmermanni Knisch en v. lateral (patas omitidas). Fig.54: Proceso mesosternal en v. lateral. Fig.55: Uña del mesotarso, bífida. Fig.56: Genitales masculinos en v.lateral.

Fig.57: B.insignis Knisch, v.lateral (patas omitidas). Fig.58: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.59: genitales masculinos en v.lateral. Fig.60: B.wintersteineri Knisch, v.lateral. Fig. 61: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.62: escultura elitral. Fig.63: genitales masculinos. Fig.64: ápice del edéago, mostrando la esclerotización diferencial. Fig.65: B.egregius Knisch. Fig.66: Proceso mesosternal, v.lateral. Fig.67: escultura elitral. Fig.68: genitales masculinos. Fig.69: B.fratellus Knisch proceso mesosternal en v.lateral. Fig.70: Genitales masculinos en v.lateral. Fig.71: B.nervulus Mouchamps, v.lateral. Fig.72: proceso mesosternal, v.lateral. Fig.73: protarso del macho. Fig.74: genitales masculinos en v.lateral. Fig.75: ídem, v.tergal. Fig.76: ápice del edéago, mostrando la cresta tergal. Fig. 77: B.vilipendus Mouchamps, v.lateral. Fig.78: proceso mesosternal. Fig.79: proceso metasternal, v.ventral. Fig.80: genitales masculinos en v.lateral. Fig.81: ídem en v.tergal.

Fig.82: B.coelacanthus n.sp., v.lateral (patas omitidas). Fig.83: v.ventral, mostrando el proceso mesosternal excavado, el proceso metasternal con lámina posterior elevada, el primer urosternito visible con carena larga y ancha, y los meso y metafémures con área pubescente extensa, melanizada. Fig.84: proceso mesosternal en v. lateral. Fig.85: ídem en v. ventrolateral mostrando el diente anterior ahuecado (véase por detrás el proceso metasternal con lámina posterior elevada). Fig.86: quinto urosternito visible. Fig.87: protarso del macho Fig.88: genitales masculinos en v.lateral. Fig.89: B.festivus Berg, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.90: quinto urosternito visible del macho. Fig.91: genitales masculinos en v. lateral. Fig.92: B.sticticus Boheman, proceso mesosternal en v. lateral. Fig.93: genitales masculinos en v.lateral. Fig.94:

B. multicarinatus n.sp., proceso mesosternal en v.lateral. Fig. 95: proceso metasternal en v. ventrolateral (lámina posterior convexa en v.lateral). Fig.96: v.ventral, mostrando los procesos meso y metasternales, el metafémur con área pubescente melánica, con límite distal oblicuo, el primer urosternito visible carenado, y el quinto con elevaciones apicales melanizadas (macho). Fig.97: genitales masculinos en v.lateral. Fig.98: ídem en v. esternal. Fig.99: ídem en v.tergal.

Fig.100: B. subandinus n.sp., proceso mesosternal en v.lateral. Fig.101: vista ventrolateral (proceso mesosternal laminar, metasternal sin elevaciones posterolaterales). Fig.102: protarso del macho. Fig.103: Quinto urosternito visible del macho. Fig.104: genitales masculinos en v.lateral. Fig.105: ídem, v.tergal. Fig.106: Piezas distales en v.lateroesternal. Fig. 107: B. minimus Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig. 108: proceso metasternal en v.ventral. Fig.109: quinto urosternito visible, con escotadura de fondo inerme; en línea, escotadura con fondo bidenticulado hallada en algunos ejemplares. Fig.110: ápices elitrales del macho (arriba, anguloso) y de la hembra (abajo, con pequeña espina interna). Fig.111: protarso del macho. Fig.112: artejo distal del mesotarso del macho, mostrando la uña externa en forma de gancho. Fig.113: Cabeza, mostrando la escultura dorsal densa y sin puntillos. Fig.114: genitales masculinos en v.lateral. Fig.115: ápice del edéago Fig.116: B. rufulus Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.117: urosternitos visibles del macho, v.ventral. Fig.118: protarso del macho. Fig.119: genitales masculinos en v.lateral Fig.120: B. ussingi Jensen-Haarup, protarso del macho. Fig.121: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.122: quinto urosternito visible. Fig.123: genitales masculinos en v.lateral.

Fig.124: B. auriceps Boheman, v.lateral. (patas omitidas). Fig. 125: proceso mesosternal, v.lateral. Fig.126: ídem en v.latero-ventral, mostrando el diente anterior ahuecado. Fig.127: pro-

-tarsos del macho, con plantilla adhesiva en el artejo basal.

Fig.128: metafémur angosto, con pubescencia de límite oblicuo.

Fig.129: genitales masculinos, v.tergal. Fig.130: ídem, v.lateral. Fig.131: edéago en vista lateral, con eliminación de un parámetro para mostrar la esclerotización diferencial. Fig.132: *B.aulus* Orchymont, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.133: genitales masculinos en v.tergal. Fig.134; ídem, v.lateral. Fig.135: *B.ethmonotus* n.sp. en v.lateral. Fig.136: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.137: proceso metasternal en v.ventral. Fig.138: metafémur, mostrando el límite distal de la pubescencia en línea quebrada. Fig.139: quinto urosternito visible, con borde aserrado. Fig.140: genitales masculinos en v.lateral. Fig.141: ídem en v.tergal.

Fig.142: *B.palposus* Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.143: quinto urosternito visible. Fig.144: protarso del macho. Fig.145: palpo maxilar (artejo basal omitido). Fig.146: genitales masculinos en v.tergal. Fig.147: ídem, v.esternnal. Fig.148: ídem, v.lateral. Fig.149: *B.patruelis* Berg, v.lateral (patas omitidas). Fig.150: proceso mesosternal, v.lateral. Fig.151: ápices elitrales, mostrando la forma típica (izquierda), la forma truncada de algunas poblaciones (derecha), y una forma intermedia. Fig.152: protarso del macho. Fig.153: proceso metasternal, v.ventral. Fig.154: cabezas del macho (izquierda) y la hembra (derecha), en v.dorsal, mostrando el dimorfismo sexual en el tamaño de los ojos. Fig.155: genitales masculinos, v.tergal. Fig.156: ídem, v.esternnal. Fig.157: *B.pedregalensis* Jensen-Haarup, escultura pronotal. Fig.158: protarso del macho. Fig.159: contorno del quinto urosternito visible del macho (izquierda) y la hembra (derecha). Fig.160: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.161: ápice elitral del macho (izquierda) y la hembra (derecha). Fig.162: cabeza del macho (izquierda) y la hembra (derecha), en v.dorsal, mostrando el dimorfismo sexual en el tamaño de los ojos. Fig.163: genitales masculinos en v.tergal. Fig.164: ídem, piezas

distales en v. esternal. Fig.165: ídem en v.lateral.

Fig.166: B.cornicinus Knisch, proceso mesosternal en v.lateral.
Fig.167: proceso metasternal en v.ventrolateral. Fig.168: ídem en v.ventral. Fig.169: ápice elitral. Fig.170: protarso del macho. Fig.171: genitales masculinos en v.lateral. Fig.172: B.adustus Knisch, élitro en v.lateral, mostrando el arqueado de las estrías 8 y 9 a la altura de la mancha melánica lateral. Fig.173: v.lateroventral mostrando el proceso mesosternal y el metasternal con lámina posterior elevada. Fig.174: proceso metasternal, v.ventral. Fig.175: ápices elitrales de la hembra. Fig.176: genitales masculinos en v.lateral. Fig.177: B.bruchianus Knisch, élitros en v.dorsal. Fig.178: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.179: proceso metasternal en v.ventral. Fig.180: genitales masculinos, v.ventral (parte basal omitida). Fig.181: genitales masculinos, v.lateral.

Fig.182: B.alternans Brullé, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.183: proceso metasternal en v.ventral. Fig.184: protarso del macho. Fig.185: uña del metatarso. Fig.186: quinto urosternito visible. Fig.187: genitales masculinos en v. lateral. Fig.188: B.paraguayanus Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.189: genitales masculinos en v. lateral. Fig.190: B.stenocoptus Jensen-Haarup, élitro en v.lateral. Fig.191: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.192: ápice elitral del macho. Fig.193: ídem de la hembra. Fig.194: proceso metasternal en v.ventrolateral. Fig.195: artejos basales del protarso del macho. Fig.196: uña del metatarso. Fig.197: quinto urosternito visible. Fig.198: genitales masculinos en v.lateral. Fig.199: ídem en v.tergal.

Fig.200: B.chalcoccephalus Germain, élitro en v.lateral. Fig.201: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.202: protarso del macho. Fig.203: ápices elitrales, mostrando la pequeña emarginación. Fig.204: genitales masculinos en v.lateral. Fig.205: paleta apical de un parámetro en v.lateral (repliegues margina-

-les indicados por transparencia). Fig.206: ápices de los parámetros y el edéago en v.tergal. Fig.207: B.pallipes Brullé, élitros en v.dorsal. Fig.208: ápices elitrales. Fig.209: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.210: quinto urosternito visible. Fig.211: proceso metasternal en v.ventral. Fig. 212: depresión lateral izquierda del primer urosternito visible. Fig.213: protarso del macho. Fig.214: genitales masculinos en v.lateral. Fig.215: edéago en v.tergal y parámetro abierto mostrando el apéndice membranoso interno. Fig.216: B.coptogonus Jensen-Haarup,ápices elitrales. Fig.217: artejos distales del palpo maxilar. Fig.218: genitales masculinos en v.lateral. Fig.219: B.dehiscens Jensen-Haarup,genitales masculinos en v.lateral. Fig.220: B.toxacanthus n.sp.,élitro en v.lateral. Fig.221: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.222: protarso del macho. Fig.223: ápices elitrales. Fig.224: genitales masculinos en v.lateral. Fig.225: ídem en v.tergal. Fig.226: B.corumbanus Knisch,proceso mesosternal en v.lateral. Fig.227: proceso metasternal en v.ventral. Fig.228: protarso del macho.Fig.229: genitales masculinos en v.lateral. Fig.230: B.pluripunctatus Mouchamps,proceso mesosternal en v.lateral. Fig.231: quinto urosternito visible del macho. Fig: 232: genitales masculinos en v.lateral. Fig.233: B.sinigus n.sp.,protarso del macho. Fig.234: proceso mesosternal env.lateral.Fig.235: urosternitos visibles del macho. Fig.236: ápice elitral. Fig.237: genitales masculinos en v.lateral. Fig.238: ídem en v.tergal. Fig.239: ídem en v.esternal. Fig. 240: B.rufrenus Orchymont,genitales masculinos en v.lateral. Fig.241: B.retioulatus Knisch en v.dorsal. Fig.242: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.243: proceso metasternal en v.ventral. Fig.244: quinto urosternito visible. Fig.245: ápices elitrales. Fig.246: protarso del macho. Fig.247: genitales masculinos en v.lateral. Fig.248: B.ghanicoides Orchymont, proceso mesosternal. Fig.249: ápices elitrales. Fig.250: ge-

-nitales masculinos en v.lateral. Fig.251: B.borellii Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.252: ápice elitral. Fig. 253: B.festai Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.254: ápice elitral. Fig.255: quinto urosternito visible. Fig.256: genitales masculinos en v.lateral. Fig.257: B.decolor Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.258: ápice elitral. Fig.259: quinto urosternito visible. Fig.260: genitales masculinos en v.lateral. Fig.261: B.erraticus Mouchamps, genitales masculinos. Fig.262: B.ambogynus Mouchamps, ápico elitral. Fig. 263: genitales masculinos en v.lateral. Fig.264: B.brevibasis n.sp., proceso mesosternal. Fig.265: ápice elitral. Fig.266: quinto urosternito visible. Fig.267: genitales masculinos en v.lateral. Fig.268: ídem en v.tergal.

Fig.269: B.elegans Knisch en v.dorsal. Fig.270: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.271: proceso metasternal en v.ventral. Fig.272: genitales masculinos en v.lateral. Fig.273: B.nitidissimus n.sp. en v.dorsal. Fig.274: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.275: proceso metasternal en v.ventrolateral. Fig.276: ápice elitral del macho. Fig.277: ídem de la hembra. Fig.278: protarso del macho. Fig.279: quinto urosternito visible. Fig.280: genitales masculinos en v.lateral. Fig. 281: B.obscurifrons Knisch en v.dorsal. Fig.282: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.283: ápice elitral. Fig.284: artejos basales del protarso del macho. Fig.285: genitales masculinos en v.tergal. Fig.286: ídem en v.lateral.

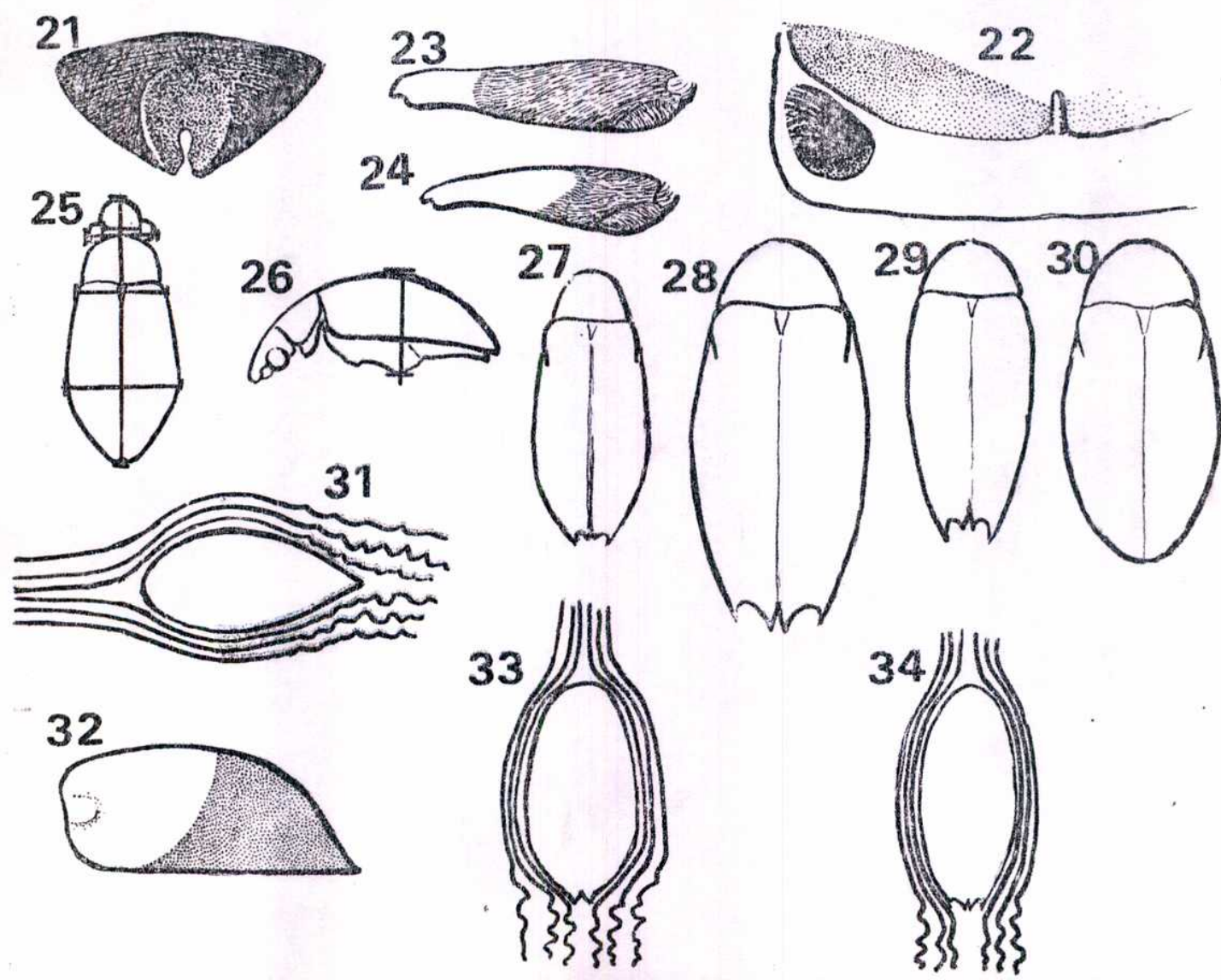
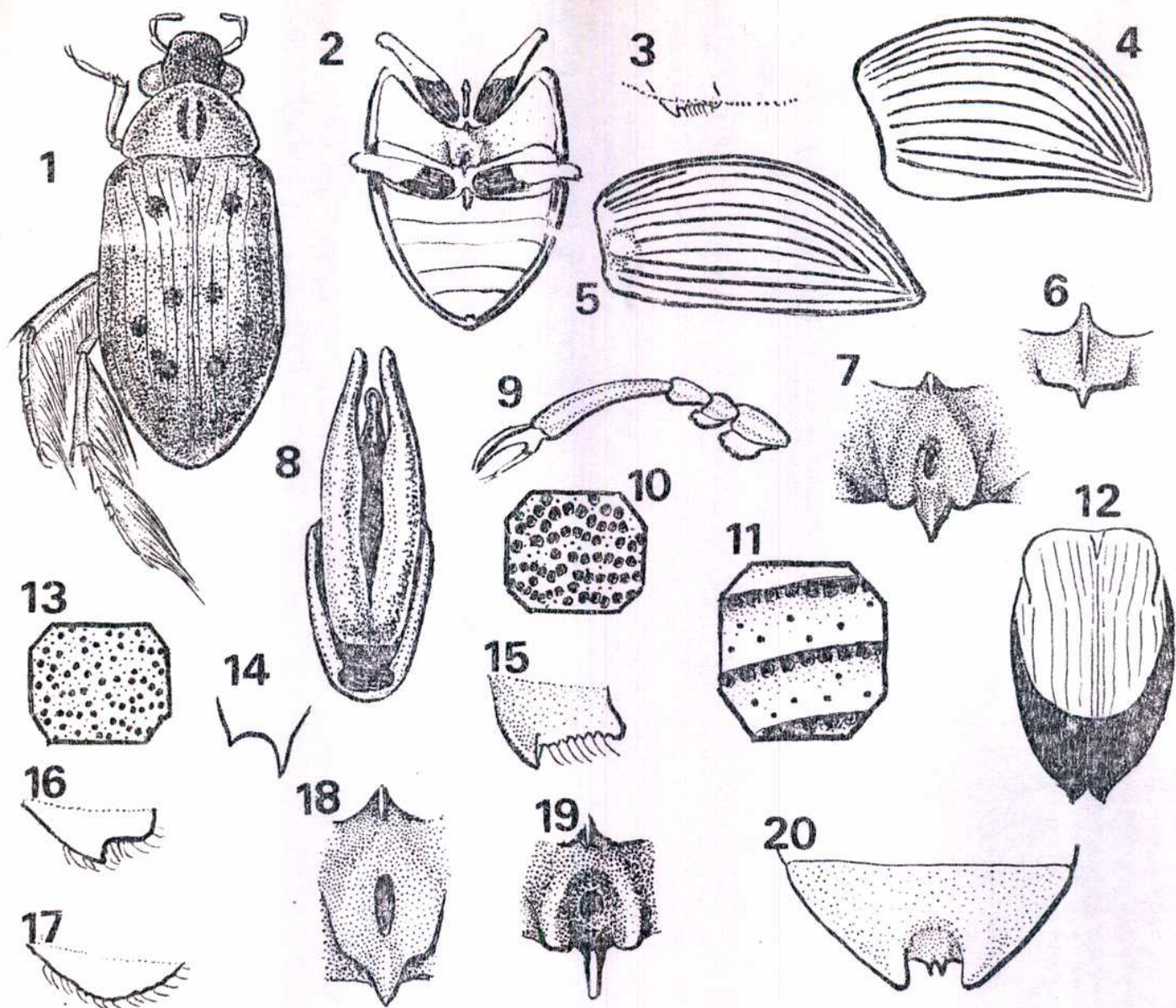
Fig.287: B.ruffinus Orchymont en v.dorsal. Fig.288: ápices elitrales del macho. Fig.289: ídem de la hembra. Fig.290: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.291: quinto urosternito visible. Fig.292: genitales masculinos en v.lateral. Fig.293: ídem en v.tergal. Fig.294: B.speciosus Knisch en v.dorsal. Fig.295: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.296: proceso metasternal en v.ventral. Fig.297: ápices elitrales del macho (arriba) y de la hembra (abajo). Fig.298: depresión lateral

urosternito visible. Fig.300: genitales masculinos en v.lateral. Fig.301: B.subtilis Knisch, v.dorsal. Fig.302: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.303: quinto urosternito visible. Fig.304: ápices elitrales del machos (arriba) y la hembra (abajo). Fig.305: genitales masculinos en v.lateral. Fig.306 B.unguidentatus n.sp. en v.dorsal. Fig.307: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.308: ápice elitral del macho. Fig.309: ídem de la hembra. Fig.310: protarso del macho. Fig.311: genitales masculinos en v.lateral.

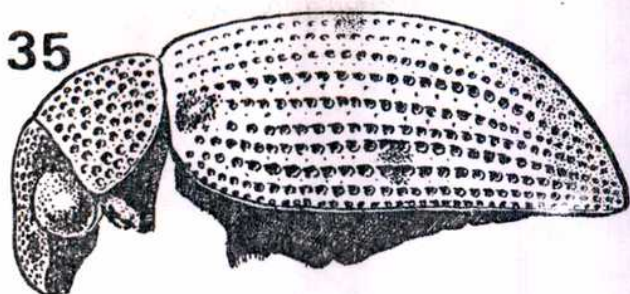
Fig.312: B.phallicus n.sp., v.dorsal. Fig.313: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.314: ápices elitrales del macho (arriba) y la hembra (abajo). Fig.315: protarso del macho. Fig.316: quinto urosternito visible. Fig.317: genitales masculinos en v.lateral. Fig.318: ídem en v.ventral. Fig.319: edéago en v.lateral, disecado junto con el tramo distal del ducto eyaculador. Fig.320: parámetro en vista interna, mostrando el apéndice con esclerotización diferencial. Fig.321: B.uniformis Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.322: proceso metasternal en v.ventral. Fig.323: ápice elitral. Fig.324: urosternitos visibles. Fig.325: genitales masculinos en v.lateral. Fig.326: ídem en v.tergal.

Fig.327: B.truncatipennis Castelnau (hembra) en v.dorsal. Fig.328: proceso mesosternal en v.lateral. Fig.329: quinto urosternito visible del macho. Fig.330: ídem de la hembra. Fig.331: ápices elitrales del macho. Fig.332: protarso del macho. Fig.333: genitales masculinos en v.tergal. Fig.334: ídem en v.lateral. Fig.335: B.masculinus Knisch, proceso mesosternal en v.lateral. Fig.336: ápice elitral de la hembra. Fig.337: ídem del macho. Fig.338: metatrocánter del macho, prolongado. Fig.339: protarso del macho en v.interna (abajo, uña externa). Fig.340: uña externa del mesotarso del macho. Fig.

masculinos en v.lateral. Fig.343: edéago en v.lateral. Fig.
 344: parte apical de los parámetros en v.external. Fig.345:
 proceso mesosternal de B.hamatus Knisch, v.lateral. Fig.346:
 artejos distales de los palpos maxilar (sin modificación) y
 labial (dilatado y cordoso) del macho. Fig.347: protarso del
 macho en v.interna, con la uña interna ligeramente abierta
 para mostrar el órgano pretarsal modificado. Fig.348: meso-
 -tarso y espolón mesotibial externo en forma de gancho del
 macho. Fig.349: espolón metatibial externo del macho. Fig.
 350: ápices elitrales de la hembra (arriba) y el macho (abajo).
 Fig.351: quinto urosternito visible del macho (arriba) y la
 hembra (abajo). Fig.352: genitales masculinos en v.tergal.
 Fig.353: idem en v.lateral.



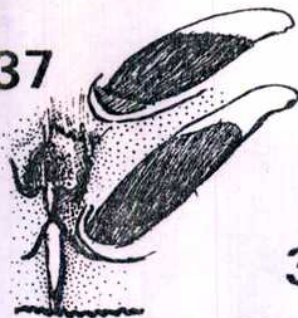
35



36



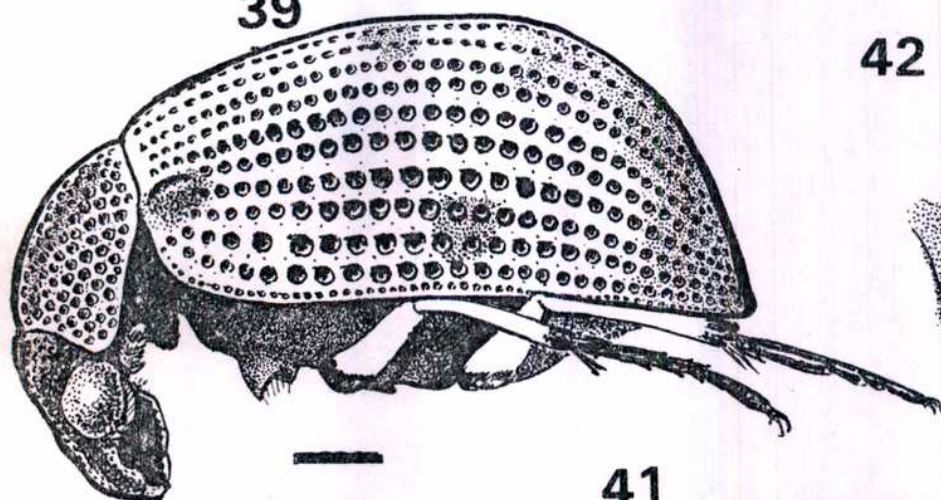
37



38



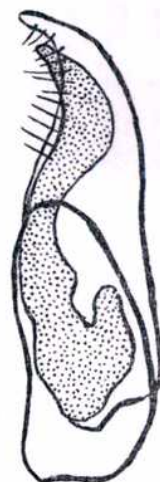
39



42



43

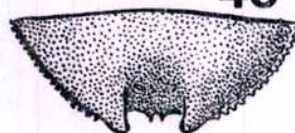


41

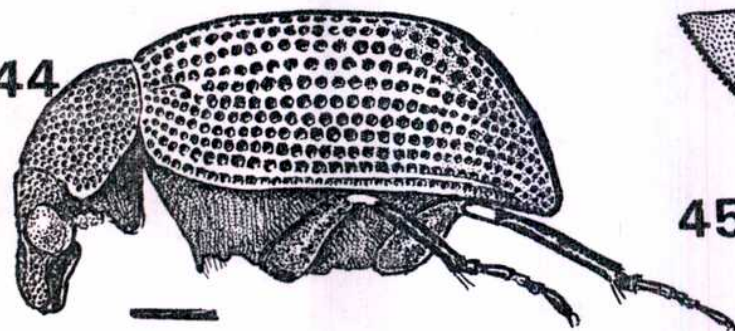
40



46



44



45



47



49



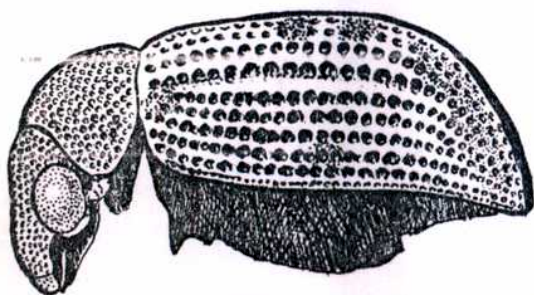
51



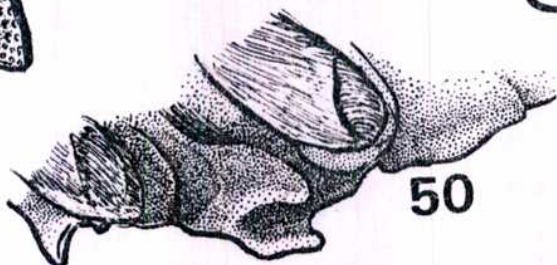
52



48



50



56



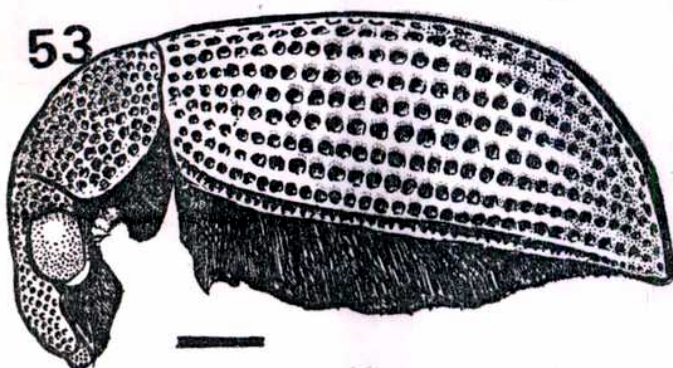
54



55

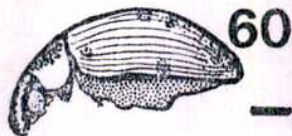


53

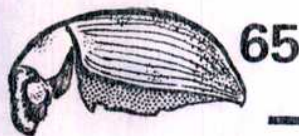




57



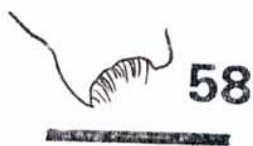
60



65



69



58



61

62



66

67



68

70

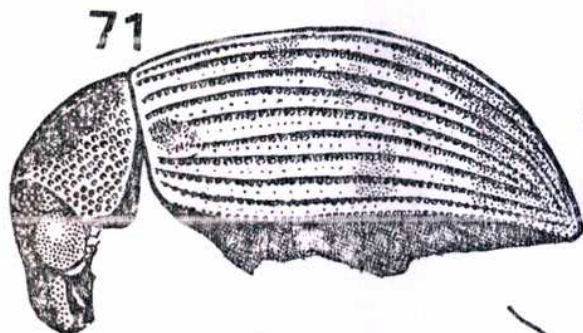


59

63



64



71

72



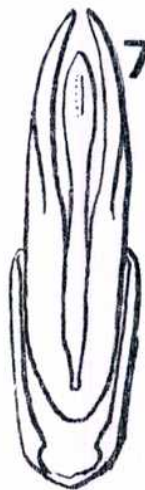
73



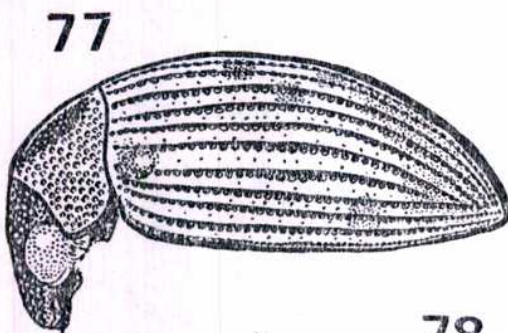
74



76



75



77



78



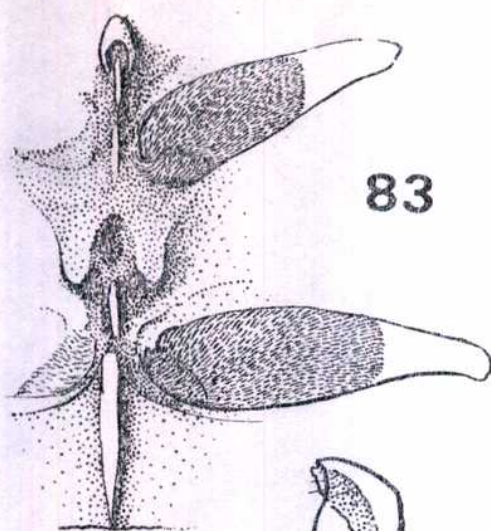
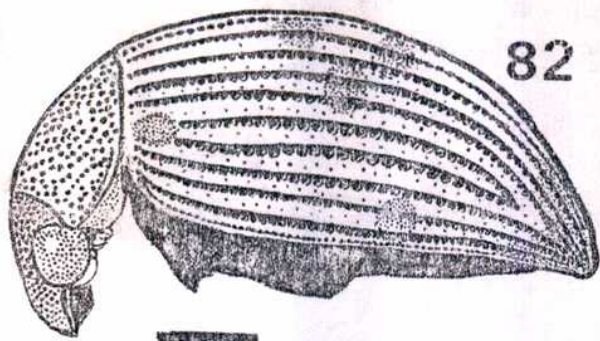
80



81

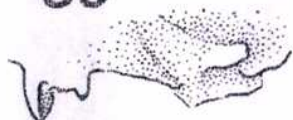


79



84

85



86



88



87



90



91



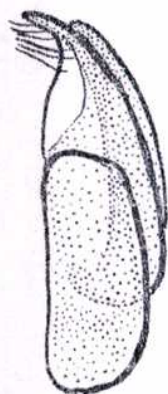
89



92



93



97



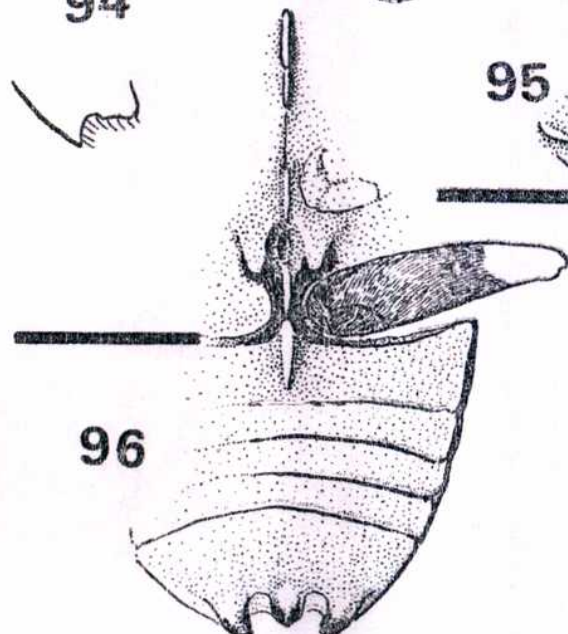
94



95



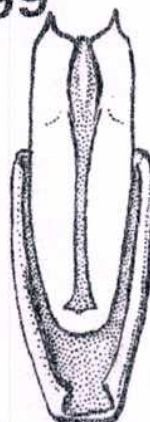
96



98



99



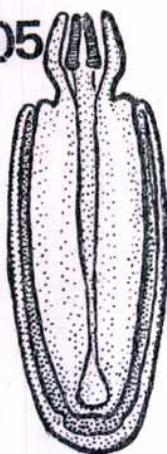
100



101



105



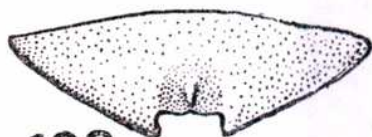
102



104



106

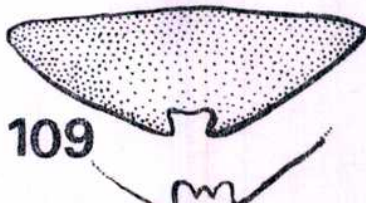


103

108



109



107



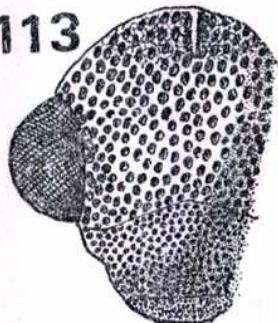
110



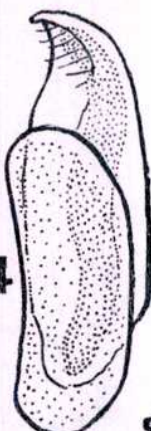
111



113



114



115



112



116



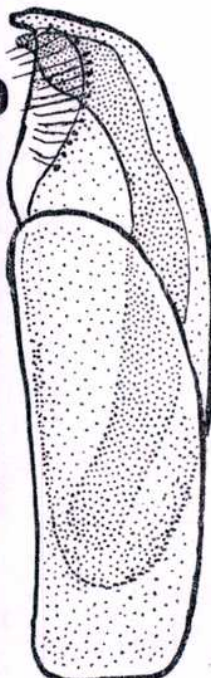
117



118



119



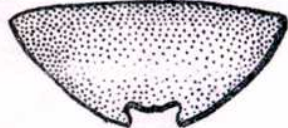
120



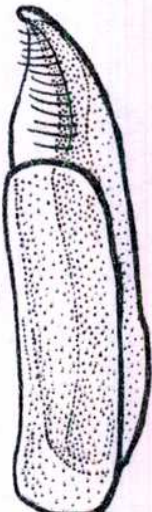
121

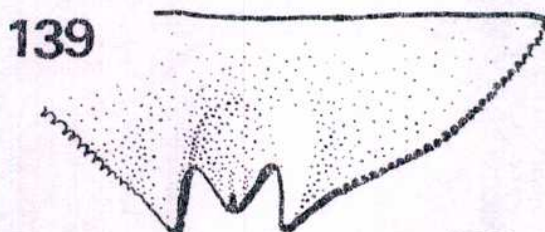
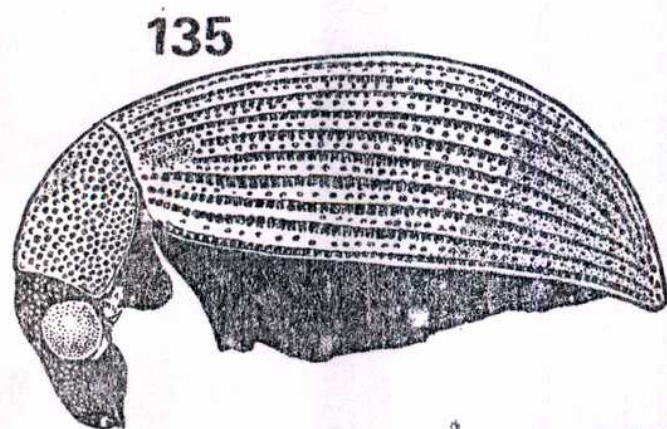
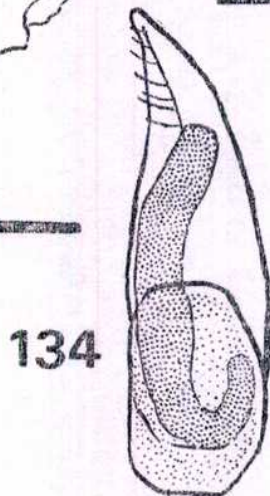
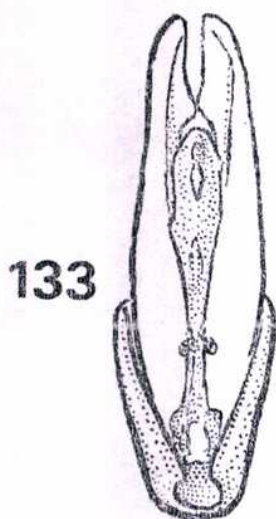
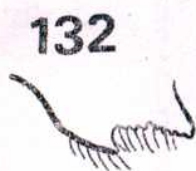
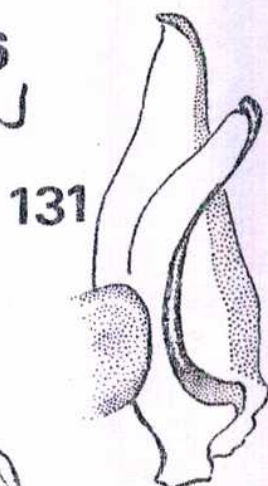
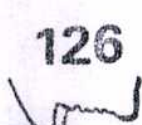
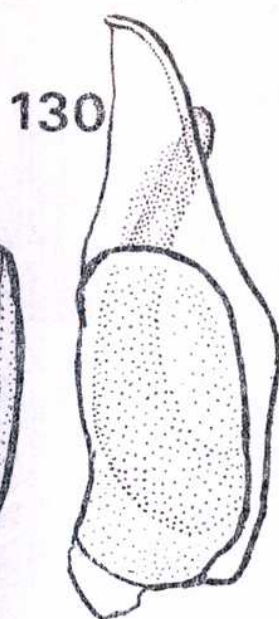
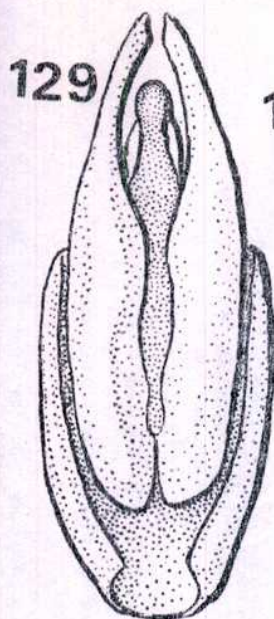
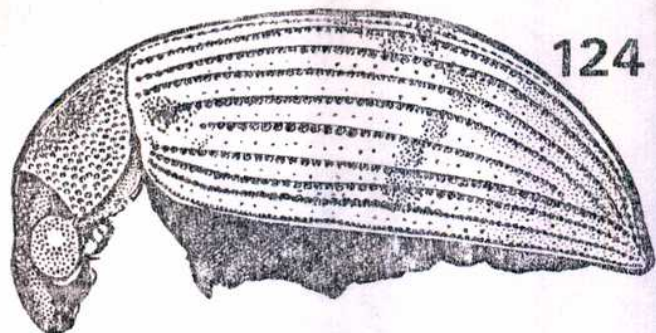


122

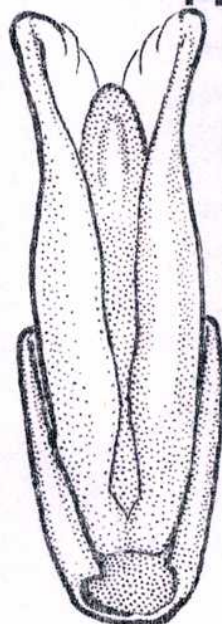


123

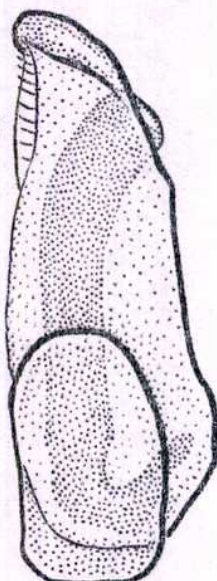




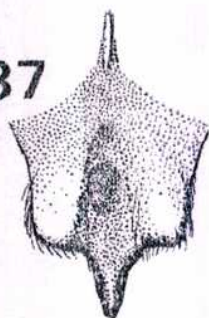
141



140



137



136



138



