

IDENTIFICACION DE LOS REPRESENTANTES CHILENOS DEL GENERO GOMPHOMACROMIA (Corduliidae: Odonata).

Gerhard Jurzitza (*)

RESUMEN

Para la diferenciación específica de las especies *Gomphomacromia paradoxa* Brauer y *G. etcheverryi* Fraser, la descripción original de la última por FRASER (1957, 1958) es insuficiente porque se limita a la coloración que, en realidad, es muy variable. En el presente trabajo están descritas e ilustradas la coloración del tórax y de los últimos segmentos abdominales, los apéndices anales y el aparato copulador de los machos de los representantes chilenos de *Gomphomacromia*.

SUMMARY

The identification of the Chilean representatives of the genus *Gomphomacromia* (Corduliidae: Odonata).

FRASER'S (1957, 1958) original description of *Gomphomacromia etcheverryi* is insufficient for the separation of this species from *G. paradoxa* Brauer because the colour pattern of the thorax as well as the wing coloration in the females are very variable. Colour patterns of the thorax and the last abdominal segments, the anal appendages of the male and the penile organ of the three Chilean species of *Gomphomacromia* are described and illustrated.

En la fauna chilena, la familia Corduliidae está representada por dos géneros. Uno de ellos, *Rialla* Navás (= *Paracordulia* Martin, = *Anticordulia* Needham & Bullock; GEIJSKER 1970) es monotípica, con la única especie *R. villosa* (Rambur). El segundo, *Gomphomacromia* Brauer, incluye varias especies distribuidas por la América Central y Sur, tres de ellas conocidas de Chile. La *Gomphomacromia paradoxa*, descrita por BRAUER (1864), tiene una distribución austral, apareciendo en Chile y Argentina del sur (FRASER 1957). La segunda especie *G. chilensis*, fue introducida por MARTIN (1921) a base de ejemplares de "Chili Central". Según PIRION (1933) vuela en el valle de Marga-Marga, según FRASER (1957) en Teno y Linares. En mi colección, tengo una pareja de Aconcagua, Alto de Jahuel (Coll. Carl Cook). La tercera especie, *G. etcheverryi*, fue descrita dos veces por FRASER (1957, 1958). Según la literatura, y mis experiencias, es una especie propia de la zona central, llegando al sur hasta Temuco y, al norte, hasta la región de Illapel.

La *G. chilensis* se distingue fácilmente de las otras especies chilenas porque le faltan las manchas ovales amarillas de la superficie dorsal del sintórax que son tan vistosas en la *G. paradoxa* y *etcheverryi*. Estas, al contrario, son muy semejantes y fáciles de confundir. Con la ayuda de las figuras de FRASER (1957, 1958) se puede deter-

minar con bastante seguridad sólo una parte de ejemplares pero, dada la variabilidad de las marcas claras del tórax, en ciertos casos hay dudas, lo que demuestra que, para la separación de especies, la coloración del cuerpo es insuficiente.

En la sistemática y taxonomía de los odonatos, tienen un rol importante las estructuras que participan en la cópula, es decir, los apéndices anales de los machos y sus contrapartes, la cabeza, el protórax y, en los Zygotera, las "láminas mesostigmas" por un lado, el aparato copulador y el oviscapto por otro. Estas partes, formando un sistema de "llave y cerradura", sirven para el reconocimiento de los compañeros adecuados y, de esta manera, para el aislamiento de las especies. Gracias a esta función son diferentes de una especie a otra y ofrecen distintivos muy útiles en la taxonomía. En los representantes chilenos de *Gomphomacromia*, falta completamente una descripción de dichas estructuras. Sintiendo la necesidad de cerrar este vacío, me he dedicado al estudio de estos órganos y, presentando los resultados, ofrezco una facilidad segura de identificación.

Material estudiado

El material estudiado fue colectado durante dos permanencias en Chile (Febrero-Marzo de 1974, octubre-diciembre de 1978). Los colores se han preservado con acetona. Para dibujar, he usado

(*) Botanisches Institut, Lehrstuhl 1, der Universität D-7500 Karlsruhe, Kaiserstr. 12, República Federal de Alemania.

un microscopio estereoscópico "Wild, Heerbrugg M 5" con tubo de dibujo. Los insectos se quedaron en condición seca, sólo he clarificado unos "pene" en una solución de hidróxido de potasio y conservado en gelatina con glicerina. Por haberme cedido una pareja de *Gomphomacromia chilensis*, expreso mis agradecimientos al Mr. Carl Cook, Center, Kentucky, USA, y al señor Antonio Otero Lamas por la adaptación lingüística de este trabajo.

Variación de la coloración.

FRASER (1957, 1958) publicó ilustraciones esquemáticas del patrón de coloración del sintórax que facilitan la identificación específica de la mayoría de ejemplares. La *G. chilensis* es fácil de separar porque le faltan las manchas amarillas ovales que marcan la superficie del sintórax de las otras especies. Estas, al contrario, son muy semejantes. Ejemplares típicos de *G. etcheverryi* que corresponden a la descripción original por tener las manchas del mesepisterno confluidos formando una banda, se distinguen bien de la *G. paradoxa* (Fig. 1 a) pero hay también animales con dichas manchas separadas (Fig. 1 b, c) los cuales pueden producir confusión. No sé hasta qué punto la edad individual influye en la extensión de los dibujos amarillos. El color oscuro del tórax se muestra más útil porque en la *G. paradoxa*, se trata de un negro, que, en la *G. etcheverryi*, está sustituido por un pardo rojizo oscuro.

Además, he dirigido mi atención a los dibujos amarillos de los últimos segmentos del abdomen tan característicos para el género, teniendo en el segmento 8 ensanchado dos manchas que cubren gran parte de su superficie dorsal. Otra vez más, he encontrado una inconstancia intraespecífica que les hace prácticamente inútiles en la taxonomía (Fig. 2). El décimo segmento, en vista dorsal, es negro por completo en todos mis ejemplares de *etcheverryi*, mientras en parte de las *paradoxa* tiene un dibujo amarillo irregular en el borde terminal. En parte de ejemplares de ambas especies, el noveno tiene dos manchas grandes centrales y dos minúsculas basales pudiendo presentarse o confluir unas u otras. Con respecto al octavo, la mayoría de las *etcheverryi* tiene dos puntos centrales en las manchas arriba mencionadas que les faltan a la mayoría de las *paradoxa*. Los demás anillos tienen también manchas del mismo tipo que son más grandes en el tercero. No he comparado el único macho de *chilensis* de mi colección.

Apéndices anales del macho

El género *Gomphomacromia* presenta una uniformidad considerable no sólo de la coloración sino también de las estructuras. Los apéndices superiores son más o menos cilíndricos sin protusiones o dentículos que les dan una apariencia tan característica en otras especies. En vista dorsal, divergen las partes basales pero ya cerca del borde posterior del décimo tergito, forman un ángulo y siguen convergiendo ligeramente. El inferior forma una lámina que termina en dos dentículos cónicos dirigidos hacia arriba y afuera.

A base de los apéndices superiores es bien fácil reconocer la *G. chilensis* (Fig. 3 a). En vista lateral, forman una curva regular hacia abajo y terminan redondeados, prácticamente sin punta. Al contrario, los de *G. etcheverryi* (Fig. 3 b) y *paradoxa* (Fig. 3 c) están más derechos y sólo ligeramente curvados. Sus puntas están aplanadas formando, en la *etcheverryi*, un ganchito dorsal.

Armadura copuladora masculina

El aparato copulador presenta, en la mayoría de las especies, buenas marcas distintivas y está ampliamente usado en la taxonomía. Otra vez, encontramos la uniformidad que se presenta en toda la morfología del género. La única parte de este órgano que nos ayuda en la separación de las especies es el llamado "pene" (nombre que no es correcto por falta de homología pero no obstante ampliamente usado, probablemente porque no hay ninguna expresión tan breve y significativa que pueda reemplazarlo).

El artículo terminal del "pene" se caracteriza por una forma bastante complicada que, en vista general, es muy parecida en las tres especies (Fig. 4). Lleva una espina terminal bifida en vista ventral y arqueada en vista lateral cuya largura sobrepasa la mitad del artículo en la *chilensis*, es de medio largo en la *etcheverryi*, y más breve que la mitad en la *paradoxa*. Para discernir las dos últimas hay que observar la dirección de ésta que, en la *paradoxa*, casi continúa la del artículo mientras que, en la *etcheverryi*, forma un ángulo de aprox. 45° hacia abajo. (Hay que recordar que, en la fig. 4, el "pene" está dibujado como de costumbre de la manera que la parte ventral da hacia arriba). En vista ventral, la parte terminal de dicho artículo tiene dos extensiones laterales que forman acútuangulos en *G. chilensis*, casi rectángulos simétricos en *G. etcheverryi*, y rectángulos con las puntas dirigidas hacia adelante en *G. paradoxa*. Además, el diámetro medido de una punta a la otra de dichas ex-

tensiones excede al de la base del artículo en *G. chilensis*, le corresponde en *G. etcheverryi*, y es inferior en *G. paradoxa*.

Las hembras

No he encontrado ninguna diferencia estructural en el oviscapto de las hembras de manera que queda la coloración del tórax como la única posibilidad de identificación. FRASER (1957, 1958) acentúa mucho la importancia de la coloración anaranjada de las bases alares aunque es bien sabido que, en los Corduliidae, éste varía mucho con la edad individual, estando muy desarrollada en los juveniles y desapareciendo parcial o completamente en los adultos.

Probablemente el mismo fenómeno ocurre en las *Gomphomacromia* si mi interpretación del material de mi colección es correcta. Verdad es que en la *G. etcheverryi* el amarillo puede exceder la región nodal y, según FRASER (1958), llegar hasta el pterostigma mientras que, en la *paradoxa*, apenas alcanza el nodo. Pero, en ambas especies, están realizadas todas las formas transitorias hasta el color alar siendo reducido a la misma base. Por lo tanto, la coloración anaranjada de las alas de la hembra no puede considerarse como carácter específico.

Discusión

Causa del presente trabajo fue la dificultad de distinguir ciertos ejemplares de *G. etcheverryi* con los dibujos amarillos del tórax reducidos de la *paradoxa*. FRASER (1957, 1958) separó unos ejemplares semejantes a la "forma" de *paradoxa* descrita por RIS (1928) como especie nueva sobre todo porque tenían una amplia banda amarilla en el lado del tórax que reemplaza dos manchas bien separadas en la *paradoxa*. Junto a ejemplares típicos de *etcheverryi*, he encontrado animales con dicha banda separada en dos manchas, y, así, similares a la *G. paradoxa*.

Unos estudios de los apéndices anales y del "pené" del macho comprobaron la existencia de diferencias finas, pero constantes, que permiten coordinar los ejemplares dudosos con la *G. etcheverryi*.

En la literatura hay unas observaciones de la *G. paradoxa* de la región de Valparaíso (PIRION 1933: Valle de Marga-Marga; FRASER 1957: Una pareja capturada en Valparaíso en 1920). Sería necesario determinar de nuevos estos animales porque, según mis propias experiencias, la *G. paradoxa* tiene el límite norte de su distribución en alguna parte entre Valdivia y la antigua provincia de Biobío. En el futuro, habrá que usar más las estructuras y la coloración oscura del tórax que los dibujos amarillos. Es incorrecta la frase de FRASER (1958) que dice: "This species is easily distinguished from *paradoxa* by the much greater extent of the yellow on the side of thorax, this being cut up into discrete spots in *paradoxa*...". En las hembras, la coloración alar introducida por FRASER (1957, 1958) como marca distintiva se mostró inconstante. Lamentablemente, no he encontrado ninguna diferencia estructural en las hembras.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BRAUER, F. (1864): *Erster Bericht über auf der Weltfahrt der Kais. Fregatte Novara gesammelten Neuropteren*. Verh. zool. bot. Ges. Wien 14: 159-164.
- FRASER, F.C. (1957): *A revision of the Odonata of Chile*. Rev. Universitaria (Univ. Catól. Chile) 42: 153-166, fig. 1-6.
- FRASER, F.C. (1958): *A new species of Gomphomacromia (Odon. Gomphidae sic.) from Chile*. Ent. Monthly Mag. 94: 53-54.
- GEIJSKES, D.C. (1970): *Generic characters of the South American Corduliidae, with descriptions of the species found in the Guyanas*. Notes on Odonata of Surinam XI. Studies on the fauna of Suriname and other Guyanas Vol. XII: 1-42, pl. 1-2.
- MARTIN, R. (1921): *Sue les Odonates du Chili*. Rev. Chil. Hist. Nat. 25: 19-25.
- PIRION, A. (1933): *Costumbres de algunos Odonatos de Marga-Marga*. Rev. Chil. Hist. Nat. 37: 78-82.
- RIS, F. (1928): *Zwei neue Odonaten aus Chile und der argentinischen Kordillere*. Ent. Mitt. 17: 162-174.

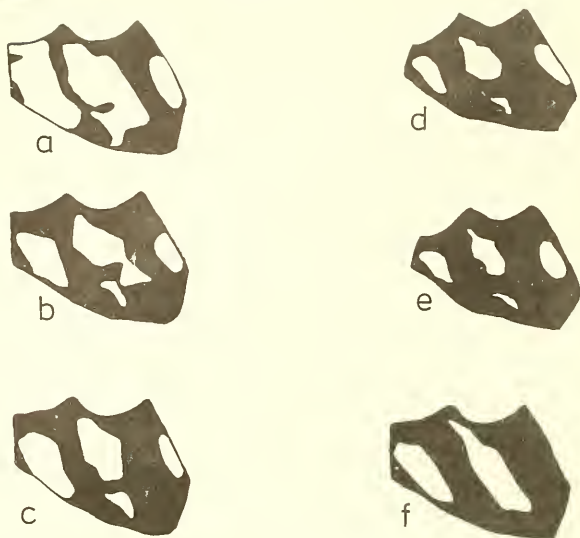


Fig. 1. Patrón de coloración del sintórax de las especies chilenas de *Gomphomacromia* en vista lateral: a - c *G. etcheverryi*, d - e *G. paradoxa*, f *G. chilensis*.

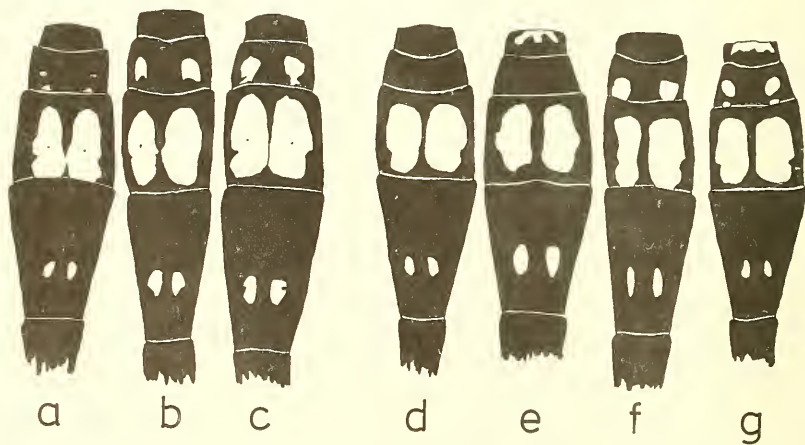


Fig. 2. Patrón de coloración de los segmentos abdominales 7 - 10 de los machos de *Gomphomacromia*: a - c *G. etcheverryi*, d - g *G. paradoxa*.

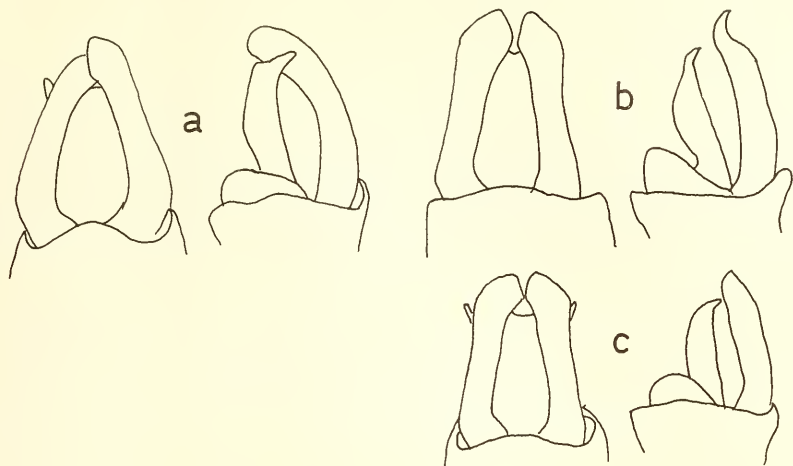


Fig. 3. Apéndices anales de los machos de las especies chilenas de *Gomphomacromia* en vista dorsal (izquierda) y lateral (derecha): a *G. chilensis*, b *G. etcheverryi*, c *G. paradoxa*.

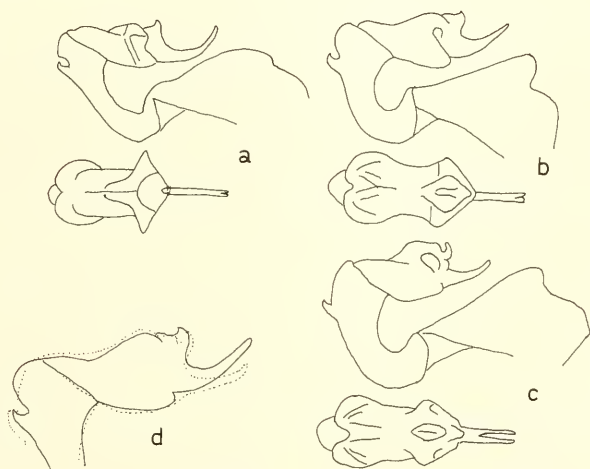


Fig. 4. "Pene" de las especies chilenas de *Gomphomacromia* en vista lateral (arriba) y ventral (abajo): a *G. chilensis*, b *G. etcheverryi*, c *G. paradoxa*, d Contornos de los "penes" de *G. etcheverryi* (---) y *G. paradoxa* (.....) dibujados uno sobre otro.