

**ANTIAGRION GAYI (SELYS, 1876) UND *A. GRINBERGSI* SPEC. NOV.,
ZWEI VERWECHLUNGSARTEN AUS CHILE (ZYGOPTERA:
COENAGRIONIDAE)**

G. JURZITZA

Botanisches Institut der Universität Karlsruhe (TH)
Kaiserstrasse 12, D-75 Karlsruhe, Bundesrepublik Deutschland

Eingegangen am 8. Juli 1974

ANTIAGRION GAYI (SELYS, 1876) AND *A. GRINBERGSI* SPEC. NOV., TWO CLOSELY RELATED SPECIES FROM CHILE (ZYGOPTERA: COENAGRIONIDAE). -- *A. grinbergi* sp. n. (♂ holotype, ♀ allotype: Los Ulmos, Valdivia, Chile) is described and figured, and a comparison is made of the new sp. and the closely related *A. gayi*. The main characteristics of the new sp. are: Light spots between ocelli and antennal bases united; a narrow line running backwards to the light margin. In the ♂ the dorsal black does not reach the rear margin of abd. segm. 7. Outer side of femora is nearly completely black. The new sp. seems to oviposit exclusively on the fern, *Blechnum chilense*. The type material is in the "Landessammlungen für Naturkunde", Karlsruhe, GFR.

EINLEITUNG

Während eines Aufenthaltes in Chile (Februar, März 1974) sammelte der Verfasser in der Provinz Valdivia sowie in der Umgebung von Concepción (Prov. Concepción) und San Fernando (Prov. Colchagua) eine Reihe von Exemplaren einer Zygoptere, die nach FRASER (1957) als *Antiagrion gayi* (Selys, 1876) bestimmt wurde. In der Umgebung von Valdivia wurde die Eiablage beobachtet, die ausschliesslich in den Farn *Blechnum chilense* erfolgte; die Libelle flog nur an Bächen, an deren Ufern dieser Farn wuchs. Auch fanden sich Eilogen nur in den Farnwedeln, nie in anderen Pflanzen. Bei Concepción und San Fernando fehlte der Farn an den *gayi*-Biotopen; aus Zeitmangel konnte die Eiablage nicht beobachtet werden.

Bei Durchsicht der Ausbeute stellte sich heraus, dass unter dem Namen *A. gayi* zwei ähnliche, jedoch in ihrer Zeichnung und Morphologie eindeutig verschiedene Arten verborgen sind, die sich offensichtlich auch in ihrem Eiablageverhalten unterscheiden. Die bei Concepción und San Fernando gefangenen Exemplare stimmen völlig mit der Beschreibung der *gayi* durch SELYS (1876) überein, so dass an ihrer Identität kein Zweifel besteht.

Für die in der Umgebung von Valdivia gefangene, neue *Antiagrion*-Art schlagen wir den Namen *Antiagrion grinbergi* vor; die Art wird Herrn Prof. Dr. Janis Grinbergs, Instituto de Microbiología de la Universidad Austral de Chile, Valdivia, gewidmet. Ihm verdankt der Verfasser die Einladung nach Valdivia sowie den ersten Hinweis auf einen Biotop der neuen Art. In der folgenden Beschreibung werden *Antiagrion gayi* und *A. grinbergi* gegenübergestellt; dabei gehen wir von der ausgezeichneten Beschreibung der *gayi* durch SELYS (1876) aus. Dabei ist der ursprüngliche Text von Selys an bestimmten Stellen ergänzt worden, weil wir Unterschiede zur neuen Art hervorheben mussten. Zudem lagen uns azetonkonservierte, damit farblich gut erhaltene Tiere vor, während Selys nur über luftgetrocknetes Material verfügte. Ausserdem bezog er sich auf ein subadultes Tier, wir dagegen auf ein adultes Männchen.

VERGLEICHENDE BESCHREIBUNG DER ZWEI ARTEN

ANTIAGRION GAYI (SELYS, 1876), ♂

ANTIAGRION GRINBERGSI SP. N., ♂
(HOLOTYPE)

K o p f :

Robust, hinten und unten gelblich. Gesicht vorne hellblau mit einem schwarzen Band auf dem Labrum,

das sehr schmal und in der Mitte welches etwa das basale Drittel ein-
m.o.w. zu einem Dreieck ausgeweitet nimmt.
ist.

Oberseite von Epistom, Frons und Kopf schwarz ohne Postokularflecken, jedoch mit blauen, etwa dreieckigen Flecken auf jeder Seite des Vertex, zwischen den Ocellen und den Antennen.

Die Flecken sind von einander isoliert. Die Flecken sind untereinander sowie durch eine helle Medianlinie mit der hellen Kante des Kopfhinterrandes verbunden.

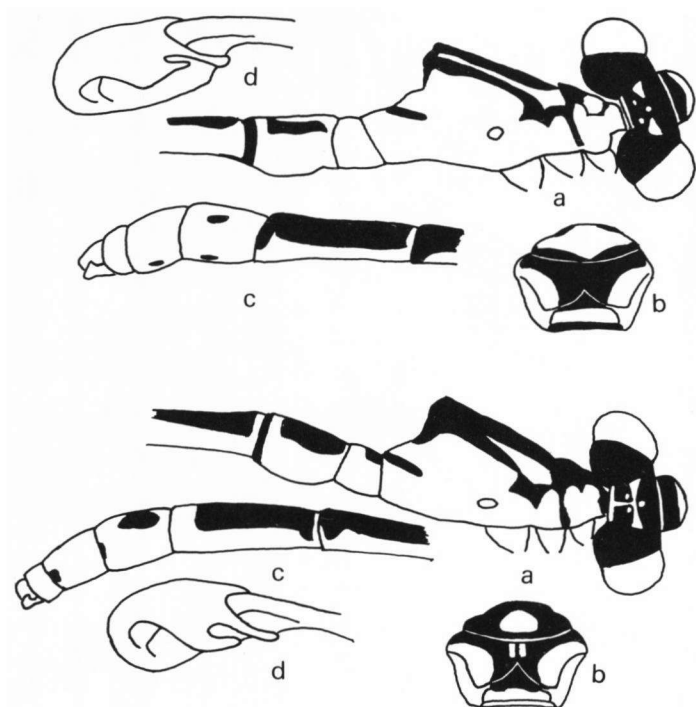


Abb. 1. *Antiagrion gayi* (Selys) (oben) und *A. grinbergi* sp. n. (unten). (Nach REM-Fotos gezeichnet): (a) Kopf und Thorax, lateral; – (b) Prothorax schräg von vorne; – (c) 10. Abdominalsegment; – (d) männliches Kopulationsorgan.

Prothorax:

Der Wulst am Vorderrand schwarz; es schliesst sich ein blauer Ring an. Der Rest des Dorsums schwarz, die Seiten und ein grosser Fleck auf jeder Seite blau. Der Hinterrand ist andeutungsweise in drei Lappen geteilt;

der mittlere ist blau und schwarz gesäumt.

Dorsal in der Mitte zwei dicht beieinander stehende, blaue, durch eine schmale Längslinie getrennte Flecken. Der Mittellappen des Hinterrandes schwarz mit blauem, fast herzförmigen Fleck.

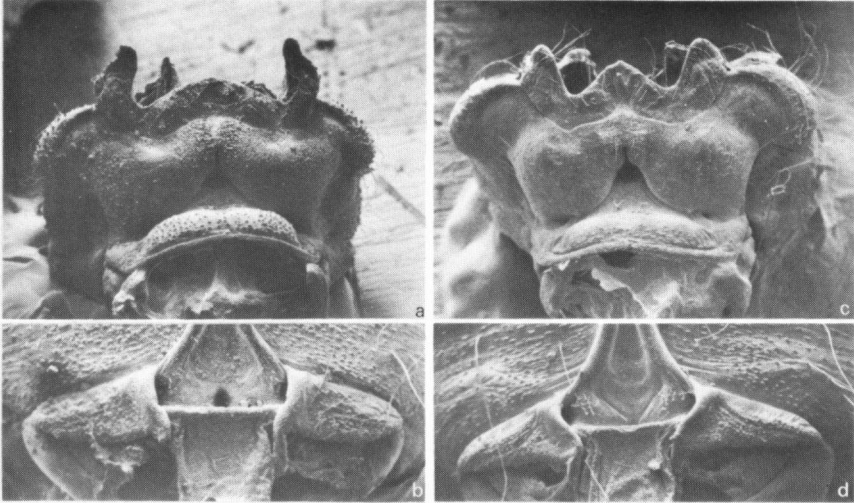


Abb. 2. Prothorax (a, c) und Laminae mesostigmales (b, d) von *Antiagrion gayi* (Selys) (a, b) und *A. grinbergi* sp. n. (c, d). (REM-Aufnahmen).

P t e r o t h o r a x :

Vorn schwarz, der Mediankiel nur im hinteren Teil blau, vorn schwarz. Die blauen Antehumeralstreifen erreichen fast die Flügelbasis, ihr Ende ist abgerundet.

Vorn schwarz, die hintere Hälfte des Mediankieses blau; die Färbung setzt sich zwischen seinen Gabelästen fort. Die blaue Antehumeralbinde ist meist verkürzt und endet spitz.

Die schwarze Färbung überschreitet seitlich in einem Viereck die Humeralnaht auf das 2. Beinpaar zu. Die Flanken sind bläulich, nach unten hin gelblich; ein schwarzer Strich, gut ausgeprägt, in der Höhe der Naht unter dem 2. Flügelpaar.

A b d o m e n :

Ziemlich robust, unten weisslich, oben schwarz, wie folgt blau geringelt: 1. und 2. Segment blau,

das erste mit einem bräunlichen, vier-eckigen Basalfleck, das zweite mit

beim ersten die vordere Dorsalhälfte schwarz. Das zweite trägt einen etwa

einem schwarzen, gegabelten Basalfleck (der gleichen Art wie bei *Coenagrion puella* (L.), mit dicken Ästen, die rückwärtige Querverbindung schmal unterbrochen:

viereckigen, von hinten her median blau eingekerbten, schwarzen Dorsalfleck;

das 3. - 7. oben schwarz mit blauem Basalring, der etwa $1/8$ des Segmentes einnimmt.

Beim 7. Segment ist ausserdem das terminale Sechstel blau.

Die drei letzten Ringe blau mit schwarzen Gelenken, der Rand des 10. nicht aufgerichtet, kaum ausgerandet.

Das 8. Segment trägt zwei kleine, schwarze Dorsalflecken, auch lateral kleine Fleckchen.

Auf dem 8. Segment dorsal zwei schwarze Flecken, die in der Mitte zusammenfliessen und etwa die Hälfte der Segmentlänge einnehmen. Lateral schwarze Fleckchen.

Appendices anales:

Etwas kürzer als das letzte Segment.

Die oberen braun, oben schwarz, in der Form eines Adlerschnabels, dessen Spitze nach unten gebogen ist; das ist von der Seite, aber auch schräg von hinten, gut zu sehen.

Oben seitlich bildet der Aussenrand einen kleinen, stumpfen, schräg aus- und abwärts gerichteten Zahn. Die Oberkante ist fast horizontal.

Die oberen schwarzbraun, auf der Innenseite mit hellem Fleck. In der Seitenansicht ebenfalls einem Adlerschnabel ähnlich, von schräg hinten gesehen jedoch mehr trapezförmig. Der Zahn am Aussenrand höchstens angedeutet. Die Oberkante fällt schräg nach aussen hin ab.

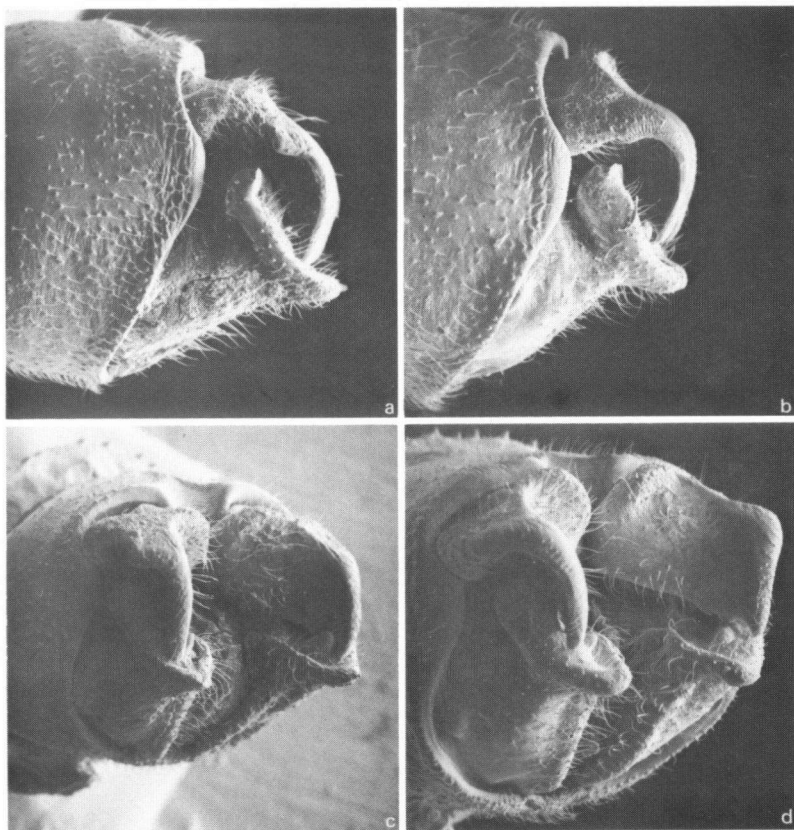


Abb. 3. Appendices anales von *Antiagrion gayi* (Selys) (a, c) und *A. grinbergi* sp. n. (b, d). (REM-Aufnahmen): (a-b) Seitenansicht; – (c-d) Ansicht schräg von hinten.

Der Zweig an der Spitze der Superiores ist übrigens verdoppelt über einem kurzen, zugespitzten Zweig, der unter ihr (der Spitze der Appendices superiores) verborgen ist*.

Die Spitzen stützen sich auf die unteren Appendices; diese sind hell, etwas länger als die oberen, ihre nach hinten-oben gerichtete Fläche trägt einen kleinen,

* RIS (1928) findet den zuletzt zitierten Abschnitt aus Selys' Beschreibung unverständlich, da "von einem solchen zweiten Ast . . . bei dem vorliegenden Exemplar keine Rede" sei und erwähnt, dass Selys – im Gegensatz zu ihm – kein Mikroskop anzuwenden pflegte. Auf unseren rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen ist jener zweite Zahn bei beiden Arten deutlich zu erkennen.

aufwärts gerichteten Höcker. Der Rand ist etwas aufgewölbt.

Ihr Ende ist zugespitzt.

Ihr Ende ist stumpf gerundet.

B e i n e :

Robust, fahl bläulich,

die Aussenseite der Femora, die Innenseite der Tibien und die Borsten schwarz. Diese kräftig, ziemlich lang, ziemlich entfernt stehend (7 auf den Hintertibien nach aussen, 10 nach innen).

Femora aussen fast ganz, hinten ganz schwarz, vorne und innen gelblich. Tibien und Borsten schwarz, mit hellem Längsstreif auf der Rückseite. Borsten nicht nachgezählt.

Tarsen schwarz, Krallen kräftig, mit kürzerem, vorspringendem Zahn.

M ä n n l i c h e s K o p u l a t i o n s o r g a n :

Endglied jederseits mit 2 nach vorne gerichteten Armen.

Der ventrale in der Mitte schmaler als am Ende; der Zwischenraum etwa so breit wie der ventrale Ast.

Der ventrale gleichmässig breit, der Zwischenraum zwischen beiden etwa doppelt so breit wie der ventrale Ast.

WEIBCHEN

♀ (ALLOTYPE)

Was beim Männchen blau . . . gefärbt ist, wird durch gelbliches Grau ersetzt.

Die hellen Dorsalzeichnungen des Abdomens blau.

Die dunklen Zeichnungen sind von einem metallischen Schwarz.

Der schwarze Streifen auf dem Labrum gleichmässig, breiter.

Die basalen 2/3 des Labrums sind schwarz.

Prothorax:

Der helle Lateralfleck des Prothorax grösser als beim Männchen, fliesst mit dem Rand zusammen.

Die hellen Zeichnungen etwa wie beim Männchen.

Die seitlichen Vorsprünge des Hinterrandes so hoch wie der mittlere, durch kurze Spitzen verlängert. Diese erscheinen in Seitenansicht zugespitzt, von vorne jedoch gerundet. Die Kerben, welche die drei Vorsprünge trennen, verlaufen etwas schräg nach aussen.

Der Hinterrand in drei Vorsprünge zerlegt. Der mittlere zugespitzt, etwas kürzer als die seitlichen; diesen sind keine Spitzen aufgesetzt. Die Kerben sind nach vorne gerichtet, der Prothorax-Hinterrand gleicht einem breiten W.

Laminae mesostigmales:

Form eines gleichschenkeligen Dreieckes mit konvexen Schenkeln; Längen wie 1 : 2. Innenseiten fast parallel zur Längsachse des Tieres. Besondere Strukturen fehlen.

Form eines ungleichseitigen Dreieckes, die nach hinten weisende Seite etwas konvex. Seitenverhältnis wie 1 : 1,7 : 2,3. Innenkanten schwach als Wulst ausgebildet, etwa 45° zur Längsachse des Tieres nach hinten divergierend. Weitere Strukturen fehlen.

Abdomen:

Zeichnung des 1. Segmentes wie beim Männchen. Die metallisch schwarze Dorsalbinde beginnt auf dem 2. Segment und endet auf dem 9., von dem sie nicht mehr als die basale Hälfte einnimmt und in zwei Spitzen endet. Die hellen Ringe des 3. - 7. Segmentes sind gerade und dorsal unterbrochen. Das 10. ganz hell, komprimiert, sein Rand etwas gespalten. Die Ventralnaht (Gemeint sind die Sternite!) kräftig schwarz. Valven gelblich. Die Appendices sind konisch,

gelblich, sehr kurz.

schwarz, sehr kurz.

Auf eine Beschreibung des Flügelgeäders wird verzichtet, da sich, abgesehen von einer nicht konstanten Tendenz zur Vermehrung der Zellen des Aussenrandes bei *gayi*, keine Unterschiede fanden.

Tabelle I
Die Grössenangaben der zwei Arten (in mm)

	<i>Antiagrion gayi</i>		<i>Antiagrion grinbergi</i> sp. n.	
	Nach Selys	Eigene Messungen	Type	Insgesamt
♂				
Abdomen	31 - 33	28 - 31 (4)	30	29 - 31 (5)
Hinterfl.	24 - 27	22 - 24	25	24 - 26
♀				
Abdomen	31	27 (1)	30	29 - 31 (4)
Hinterfl.	27	24	25	25 - 27

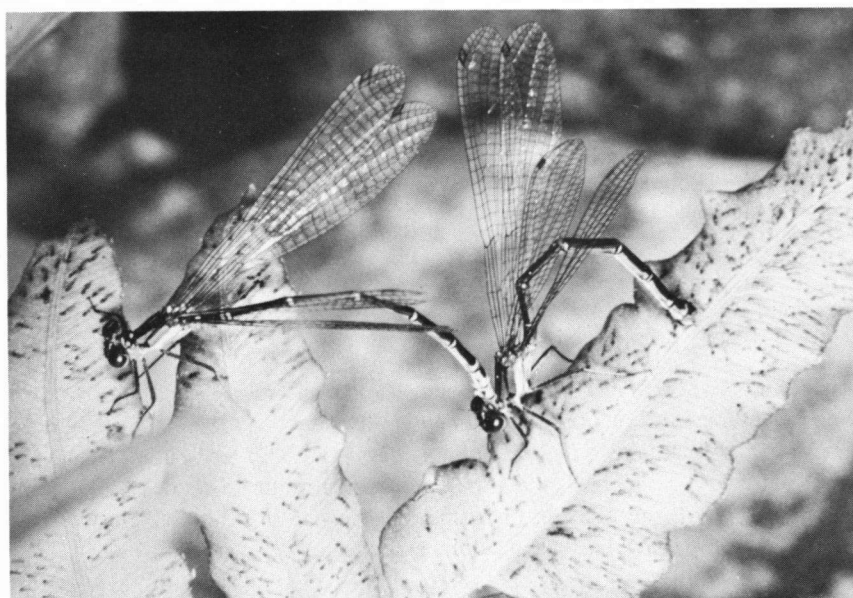


Abb. 4, Eiablage von *Antiagrion grinbergi* sp. n. in *Blechnum chilense* (Los Ulmos, Prov. Valdivia, Chile; 14 Februar 1974). Der Vorgang erfolgt in Tandem-Stellung, beide Partner sitzen auf dem Substrat. Die Farnwedel weisen zahlreiche Einstiche auf, andere Pflanzen in ihrer Nachbarschaft waren völlig frei davon.

DAS VORKOMMEN UND DIE TYPEN DER *ANTIAGRION* *GRINBERGSI* SP. N.

Die Typen stammen von einem Bach an der Verbindungsstrasse Carretera Panamericana – Los Ulmos, ca. 30 km südlich Valdivia. Weitere Tiere wurden an einem Bach auf der Isla Teja, Valdivia, und an einem Bach an der Panamericana, ca. 20 km SO Valdivia, gefangen.

Holo- und Allotype wurden den "Landessammlungen für Naturkunde" (Erbprinzenstrasse 13, D-75 Karlsruhe, Bundesrepublik Deutschland) übergeben.

DANKSAGUNGEN

Mein besonderer Dank gebührt der Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile, Valdivia, für die Einladung nach Valdivia, sowie Herrn Prof. Dr. Janis GRINBERGS und seiner Familie für ihre Gastfreundschaft. Der Karlsruher Hochschulvereinigung bin ich für eine Reisebeihilfe zu Dank verpflichtet.

Herrn Roger CAMMAERTS, Université libre de Bruxelles, Faculté des sciences, biologie animale et cellulaire, bin ich für die Überprüfung der Exemplare von "*Erythromma gayi*" in der Coll. Selys zu besonderem Dank verpflichtet.

Herrn Dr. L. ALBERT, Laboratorium für Elektronenmikroskopie der Universität Karlsruhe, danke ich für die Möglichkeit, an dem Rasterelektronenmikroskop zu arbeiten, und Herrn W. SCHINDLER für technische Assistenz.

R e s u m e n

ANTIAGRION GAYI (SELYS, 1876) E *A. GRINBERGSI* SPEC. NOV., DOS ESPECIES CHILENAS MUY AFINES (ZYGOPTERA: *COENAGRIONIDAE*). – Se comparan las dos especies fundándose en la descripción original de SELYS (1876). Se consideran como las características más importantes de la nueva especie las siguientes: Las manchas claras en la superficie superior de la cabeza, entre los ocelos y las bases de las antenas, juntas. La parte media del margen posterior clara, unida por una línea mediana con las manchas. En el macho, la coloración negra dorsal del segmento 7 del abdomen no alcanza el borde posterior. Lados exteriores y posteriores de los fémores casi completamente negros. Por diferencias de estructuras ver las figuras. Parece que la nueva especie pone los huevos solo en el helecho *Blechnum chilense*.

LITERATUR

- FRASER, F.C., 1957. A revision of the Odonata of Chile. *Revta univ., Santiago* 52: 153-166.
RIS, F., 1928. Zwei neue Odonaten aus Chile und der argentinischen Kordilliere. *Ent. Mitt.* 17: 162-174.
SELYS-LONGCHAMPS, E. de, 1876. Synopsis des Agrionines, 5. Legion: Agrion. *Bull. Acad. r. Belg. Cl. Sci.* 41: 1233-1309.