

Eine zweite Art der Gattung *Austrocordulia* TILLYARD

(Odonata: Anisoptera)

Von GÜNTHER THEISCHINGER ¹⁾, Oberösterreichisches Landesmuseum

(Mit 6 Abbildungen)

Manuskript eingelangt am 30. März 1972

Summary

A second species of *Austrocordulia*, *A. leonardi* sp. n., from New South Wales is described (imago and exuvia). A diagnosis of the two known species of *Austrocordulia* is presented in tabular form.

TILLYARD (1909) beschrieb das Genus *Austrocordulia* für die Species *refracta* (Fam. Corduliidae), eine Libelle von Nord-Queensland, die später an verschiedenen Plätzen in Queensland und New South Wales nachgewiesen werden konnte. *Austrocordulia* TILLYARD wurde von FRASER (1957) zusammen mit *Hesperocordulia* TILLYARD, *Austrophya* TILLYARD, *Lathrocordulia* TILLYARD, *Pseudocordulia* TILLYARD, *Syncordulia* SELYS (alle Australien), *Gomphomacromia* BRAUER, *Neocordulia* SELYS (Süd-Amerika), *Nesocordulia* MACLACHLAN (Madagaskar), *Metaphya* LAIDLAW (Borneo), *Presba* BARNARD (Süd-Afrika) und *Oxygastra* SELYS (Südwest-Europa und Britannien) zur Unterfamilie Gomphomacromiinae FRASER der Familie Corduliidae gestellt. LIEFTINCK (1960) zeigte, daß die als australische Art geltende (FRASER, 1960) *Syncordulia gracilis* (BURMEISTER) mit der afrikanischen *Presba piscator* BARNARD identisch und *Presba* BARNARD ein Synonym von *Syncordulia* SELYS ist, und stellte die zweite — tatsächlich australische — „*Syncordulia*-Art“ in das Genus *Micromidia*, das FRASER (1959) für eine neue australische Art eingeführt hatte. Damit schied *Presba* BARNARD (Süd-Afrika) aus der oben angeführten Genus-Liste der Unterfamilie Gomphomacromiinae aus, während *Syncordulia* SELYS (Australien) in *Syncordulia* SELYS (Süd-Afrika) abgeändert und *Micromidia* FRASER (Australien) eingegliedert wurde. Über die Unterfamilie Gomphomacromiinae FRASER schreibt LIEFTINCK (1960): „the genera united are so diverse in respect of their morphology and distribution that the group necessarily could hardly be defined at all.“

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Günther THEISCHINGER, St. Margarethen 45, A-4020 Linz a. D.

Eine zweite Species von *Austrocordulia*, eng verwandt mit *refracta*, aber doch völlig verschieden von ihr in Bau, Lebensweise und Färbung, wurde im November 1968 in der Nähe von Sydney, New South Wales, gefunden und soll hier beschrieben werden.

Ich möchte meinem Freund, Herrn LEONARD MÜLLER, der viele Tage mit mir auf Exkursionen in Australien verbrachte, für seine wertvolle Hilfe danken. Da er die ersten Exemplare der hier beschriebenen Species, ein Pärchen in Copula, erbeutete, benenne ich diese Art nach ihm. Ebenso gebührt mein Dank Herrn DR. M. A. LIEFTINCK (Rhenen) und Herrn DR. J. A. L. WATSON (CSIRO, Canberra) für die Freundlichkeit, mir ihre Veröffentlichungen zu senden sowie für Informationen über australische Odonata.

Austrocordulia leonardi, sp. nov.

Holotypus ♂, Allotypus ♀, 11 Paratypen (4 ♂♂, 7 ♀♀; davon 1 ♂ und 1 ♀ dem Naturhistorischen Museum in Wien überlassen) vom Woronora River bei Heathcote, New South Wales. — 36 Exuviae (18 ♂♂ und 18 ♀♀) ibidem.

Sämtliche Exemplare wurden von LEONARD MÜLLER und GÜNTHER THEISCHINGER zwischen 10. und 20. November 1968 gesammelt.

Weiterer Fundort: Kangaroo Creek bei Audley, New South Wales.

Männchen:

Vorderflügelänge 30 mm, Hinterflügelänge 29 mm, Abdomenlänge (mit Analanhängen) 39 mm.

Kopf: Labium gelb; Mandibeln gelbbraun und schwarz; Labrum schwarzbraun mit ockergelbem Unterrand und ebenso gefärbten Seitenrändern, je ein ockergelber Fleck an den Seiten nahe dem oberen Rand; Anteclypeus graugrün; Postclypeus hell gelbgrün mit einem braunen und gleich daneben einem gelben Fleck an jeder Seite knapp unter der Epistomalnaht; Antefrons und Postfrons hell graugrün; Ocellen blaß grünlich; Fazettenaugen oben grün und unten blaß gelbgrün; frontaler Teil des Vertex schwarz, kranialer Teil dunkel graugrün; Occiput schwarz; Postgenae braun; Antennen schwarz.

Cervix: gesamte Halsregion von blaßgelber bis ockergelber Farbe.

Prothorax: Loben des Pronotums in verschiedenen Nuancen von Gelb und Ocker; Episternum und Epimerum hell gelbgrün; Coxa ockergelb; Trochanter größtenteils schwarz, stellenweise dunkel ockergelb; Femur schwarz mit braunem Fleck an der Außenseite der basalen Hälfte; Tibie und Tarsus schwarz, Klauen mit großem ventralem Zahn; Tibialkiel ein wenig länger als die Hälfte der Tibienlänge, schwarz.

Pterothorax: Dorsum schwarz mit ockergelbem Fleck an der Mittellinie; Kragen grauschwarz; Mesepisternum schwarz, möglicherweise mit schwachem, metallischem Glanz; Medianlinie breit gelb mit ebenfalls gelbem Kiel, der ungefähr bei ihrer Mitte eine schwache Spitze aufweist; mesothorakale Pleuralnaht und vorderer Rand des Mesepimerums schwarz, große Mittel-

fläche des Mesepimerums und Metepisternums gelb, hinterer Teil des Metepisternums, metathorakale Pleuralnaht, Umgebung des metathorakalen Stigmas und vorderer Rand des Metepimerums schwarz, großer Rest des Metepimerums gelb; Präcoxa mit Mesotrochantin und Metatrochantin dunkel ockergelb mit Spuren von Grau und Schwarz, Nähte zwischen Mesepisternum

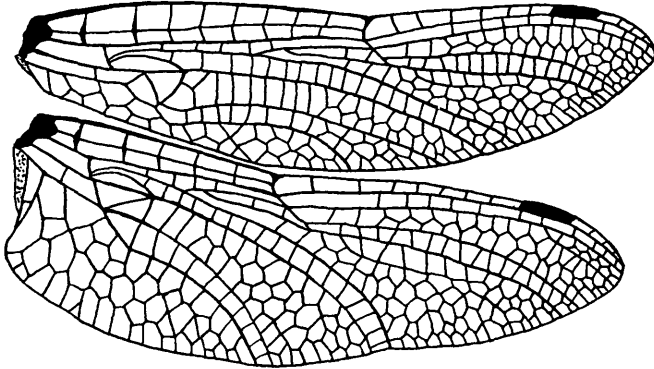


Abb. 1. *Austrocordulia leonardi* sp. n., Flügel: Männchen.

und Metepisternum und jeweils dazugehörigem Trochantin, sowie Mesopostcoxa und erhaltene pleurale Segmentgrenze zwischen Meso- und Metathorax ventral vom Stigma schwarz; Basisternite und Furcasternite sowie Metapoststernum zitronengelb; Nota gelb; Mesocoxa proximal gelb, distal schwarzbraun; Mesotrochanter, Mesofemur, Mesotibie und Mesotarsus schwarz, Tibialkiel etwa halb so lang wie die Tibie, schwarz; Metacoxa schwarz und gelb, proximal mit ockergelbem Rand; Metatrochanter, Metafemur, Metatibie und Metatarsus schwarz; Tibialkiel vier Fünftel der Länge der Tibie, schwarz; Klauen des Meso- und Metatarsus mit großem ventralem Zahn.

Flügel (Abb. 1): Membran hyalin, schwarz an der Basis beider Flügel; 8 Antenodal-Queradern im Vorder- und 5 im Hinterflügel; 6 Postnodal-Queradern im Vorder- und 6–8 im Hinterflügel; An 1 und An 2 im Vorderflügel stark verdickt; An 1 im Hinterflügel stark, An 2 mittelmäßig, An 3 und An 4 schwach verdickt; Pterostigma beider Flügelpaare ca 2,5 mm lang, jeweils über 2 Queradern liegend, schwarz; Arculus in beiden Flügelpaaren zwischen An 1 und An 2, näher bei An 1; Ursprung der Sektoren des Arculus getrennt; 0–3 zusätzliche Queradern zur Brücke; Supertriangel und Triangel im Vorder- und Hinterflügel frei von Adern; eine cubito-anale Querader im Vorder-, eine im Hinterflügel; Discoidalfeld beginnt im Vorderflügel mit 2 Zellen (nur für eine Reihe) und setzt sich mit einer Reihe von Zellen fort, Discoidalfeld des Hinterflügels beginnt mit einer Zelle und setzt sich auch ein kurzes Stück mit einer Reihe von Zellen fort; Analwinkel zweizellig, Querader in der hinteren Hälfte; Analschleife 5–6zellig; Membranula beider Flügelpaare weißlich,

im Hinterflügel etwa vier Fünftel mal so lang wie die proximale Seite des Analwinkels.

Abdomen (Abb. 2): Segment 1 zylindrisch, Segmente 2 und 3 schwach seitlich zusammengedrückt, Segmente 4 bis 10 zylindrisch; Tergite 1 bis 9 ventral mit einem unregelmäßigen, schmalen, blaßgelben Rand, der nur durch ihre völlig schwarzen Hinterkanten unterbrochen wird; Tergit 1 gelb, lateral

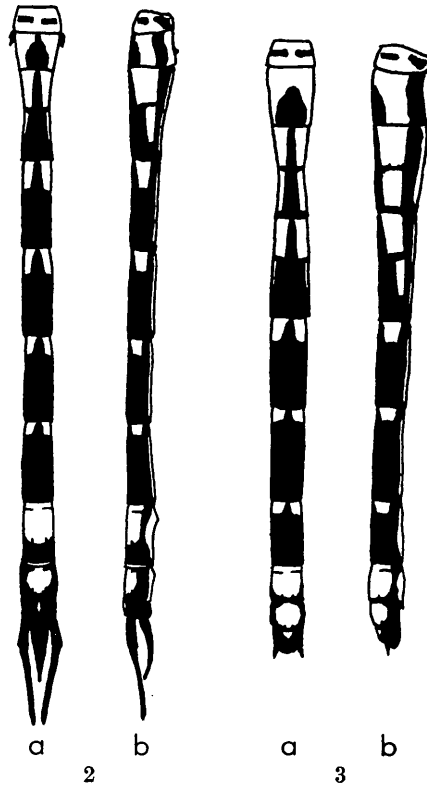


Abb. 2. *Austrocordulia leonardi* sp. n., Abdomen: Männchen, a: Dorsalansicht, b: Lateralansicht.

Abb. 3. *Austrocordulia leonardi* sp. n., Abdomen: Weibchen, a: Dorsalansicht, b: Lateralansicht.

mit je einem quergestellten schwarzen Rechteck und einem unregelmäßigen schwarzen Fleck; Tergit 2 gelb, mit einer schwarzen Mittellinie im vorderen Drittel, die in einen großen, schwarzen, die restlichen zwei Drittel der Tergitlänge einnehmenden dorsalen Fleck übergeht, lateral verläuft ein breites schwarzes Band über ebenfalls schwarze Öhrchen; Tergit 3 durch eine schwarze stützende Querkante in zwei Teile geteilt, vorderer Teil gelb mit schwarzem dorsalem Mittelstreifen und schwarzen Lateralstreifen, hinterer Teil zum Großteil schwarz, lateral mit einem kleinen gelben Rechteck in seinen vorderen zwei Dritteln; Tergite 4 bis 7 ähnlich in Farbe und Zeichnung, alle schwarz

mit je einem trapezförmigen gelben Lateralfleck im vorderen Teil, die gelben Flecke werden von Segment 4 bis 7 fortlaufend kleiner; Tergit 8 schwarz mit großem gelbem Dorsalfleck, der die vorderen zwei Drittel der Tergitlänge einnimmt, lateral eine schwarze Querlinie nach dem vorderen Fünftel der Tergitlänge in diesem Fleck; ventrale Ausbuchtung mit stumpfer Spitze etwa ein Drittel der Tergitlänge von der Vorderkante gelb; Hinterkante des Tergites dorsal ebenfalls gelb; Tergit 9 schwarz mit großem, kreisrundem gelbem Dorsalfleck über seine ganze Länge; Segment 10 dorsal schwarz mit schmalen

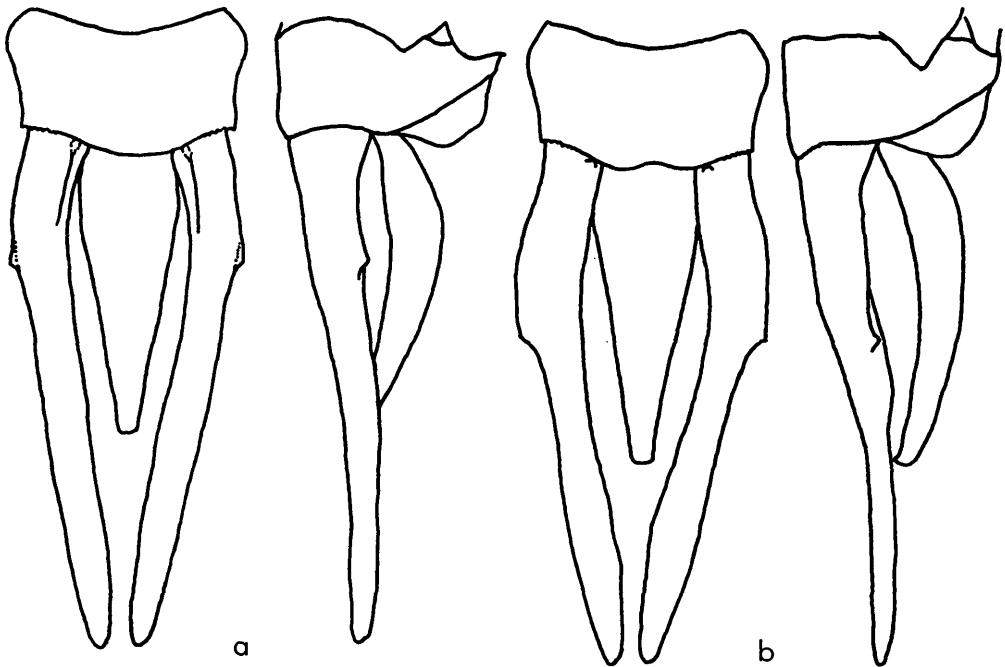


Abb. 4. Abdominalanhänge: Männchen, a: *Austrocordulia leonardi* sp. n.; b: *Austrocordulia refracta* TILLYARD.

gelbem Fleck in der Mitte, unten schwarzbraun; Sternit 1 blaßgelb; sekundärer Begattungsapparat mit Lamina anterior und posterior braun und gelb, Penis und Hamuli schwarz; Sternite 3—7 dunkelbraun bis schwarz, die dunkleren Stellen jeweils in ihrer vorderen Hälfte; Sternit 8 dunkelbraun mit einem kleinen gelblichen Fleck nahe dem Hinterrand; Sternit 9 in verschiedenen Nuancen von Braun vor der und um die Geschlechtsöffnung, hintere Hälfte gelb; Appendices superiores (Abb. 4a) ungefähr 4 mm lang, schwarz mit einem sehr kleinen, stumpfen Lateralfleck an der Außenseite unmittelbar vor dem Ende des basalen Drittels, basale Hälfte der Appendices etwas einwärts gebogen, apicale Hälfte fast gerade, Enden gerundet; Appendix inferior ungefähr drei Fünftel mal so lang wie Appendices superiores, schwarzbraun bis

schwarz, von schmaler Dreiecksform, mit schwach aufgebogenem Hinterende; Sternit 11 schwarz.

Weibchen:

Vorderflügelänge 32,5 mm, Hinterflügelänge 32 mm, Abdomenlänge 35 mm.

Kopf, Cervix und Thorax: Färbung gleicht weitgehend der des Männchens; keine Tibialkiele vorhanden.

Flügel: 8—9 Antenodal-Queradern im Vorder- und 5 im Hinterflügel; 5—7 Postnodal-Queradern im Vorder- und 6—8 im Hinterflügel; Schwarzfärbung an den Flügelbasen reicht entlang der Subcosta weiter gegen An 1 als beim Männchen, ohne sie jedoch zu erreichen; 1-3 zusätzliche Queradern zur Brücke; Analschleife 5—7zellig; Analwinkel fehlt; Flügel sonst wie beim Männchen.

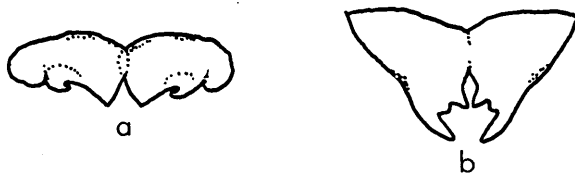


Abb. 5. Subgenitalplatten: Weibchen, a: *Austrocordulia leonardi* sp. n.; b: *Austrocordulia refracta* TILLYARD.

Abdomen (Abb. 3): Segment 1 zylindrisch; Segment 2 vorne zylindrisch, hinterer Teil seitlich zusammengedrückt; Segment 3 erreicht die maximale Einschnürung des ganzen Abdomens ungefähr bei seiner Mitte, wird dann wieder breiter, und das Abdomen wird so am Hinterende von Segment 4 wieder zylindrisch; Segmente 5—10 zylindrisch; Tergite 1—9 ventral mit einem unregelmäßigen, schmutziggelben, nur von ihren völlig schwarzen Hinterkanten unterbrochenen Rand; Tergit 1 mit ähnlichem Muster wie beim Männchen, Farben jedoch weniger scharf abgegrenzt; Tergit 2 gelbgrün mit einem schwarzen Dorsalfleck von etwa dreieckiger Form in den hinteren zwei Dritteln und je einem schwarzen Lateralstreifen über die gesamte Länge; Tergit 3 gelb, geteilt durch eine schmale, schwarze, stützende Querkante; ein schwarzer dorsaler Streifen, der gegen das hintere Ende breiter wird, und je ein schwarzer Lateralstreifen laufen über die ganze Länge; Tergit 4 auch geteilt durch eine schwarze stützende Querkante bei etwa zwei Fünftel seiner Länge von der Vorderkante; Zeichnung und Farbe wie bei Tergit 3 des Männchens; Tergite 5—9 ähnlich wie beim Männchen, aber kürzer und gedrungener; ventrale Ausbuchtung des Tergites 8 ohne Spitze, gelb; Segment 10 oben schwarz, dorsal mit dreieckigem gelbbraunem Fleck, unten schwarzbraun; Sternit 1 braun und gelb, Sternit 2 braun mit gelbem Fleck; Sternite 3—7 schwarzbraun; Sternite 8 und 9 dunkelbraun bis schwarz mit nahezu gänzlich schwarzen Subgenitalplatten (Abb. 5a); Analanhänge gerade, konisch, schwarz; Sternit 11 schwarz.

Larve (Abb. 6a, b, c, d):

Da wir *Austrocordulia leonardi* weder beim Schlüpfen beobachten konnten noch in der Lage waren, die Art aufzuziehen, konnte die „Bestimmung“ nur per exclusionem durchgeführt werden.

Die Imagines von 4 Arten der Familie Corduliidae wurden an den Fundorten Woronora River und Kangaroo Creek beobachtet und gesammelt: *Hemicordulia australiae*, *Hemicordulia tau*, *Austrocordulia refracta* und die neue Art. Ebenso wurden die Exuvien von 4 Arten gefunden. Da mir die Exuvien der ersten drei Arten wohlbekannt sind, war es leicht, sie auszuscheiden. Die übriggebliebenen Exuvien sind denen von *Austrocordulia refracta* sehr ähnlich, und es gibt keinen Grund anzunehmen, daß sie einer anderen Art als der neuen angehören. Später wurden auch noch Larven der Art gefunden. Aus technischen Gründen wird hier nur die Beschreibung der Exuvie gegeben, die im wesentlichen mit einer Beschreibung der erwachsenen Larve übereinstimmen müßte.

Länge: 23—25 mm.

Allgemeines Aussehen: stark chitinisiert, schwer gebaut, kurzbeinig, ockergelb bis graubraun mit dunkler Musterung am Abdomen.

Kopf: flach, kurz und breit, mit einem kleinen lateralen Zahn hinter den Augen; dunkel graubraun mit kleinen, dunkel ockergelben Flecken.

Antennen: mit 7 Segmenten, von denen das sechste das längste ist.

Labium: Mentum ungewöhnlich breit und flach mit gerundetem Vorder- und Mittelrand des Mittellappens; Seitenlappen horizontal und vertikal gebogen und so eine frontal und eine ventral sichtbare Fläche aufweisend, versehen mit großen abgerundeten Zähnen, die mit kleinen Borsten besetzt sind; Mentum mit Mittel- und Seitenlappen gänzlich dunkelbraun gefärbt; keine lateralen Borsten am Mentum vorhanden; Anzahl der prämentalen Borsten generell 8—10, der Borsten an jedem Seitenlappen generell 6.

Thorax: kräftig, breit, dorsal dunkel graubraun, lateral ebenso mit hellbraunen Flecken, ventral gelbbraun.

Beine: relativ kurz, kräftig, graubraun.

Coxae und Trochanteren: ventral gelbbraun.

Flügelscheiden: bedecken Abdominalsegmente 1—4 und das vordere Drittel von Segment 5; graubraun und ockergelb.

Abdomen: wird von Segment 1 bis zur Mitte des Segmentes 7 langsam breiter, verengt sich dann stark von der Mitte des Segmentes 7 bis zur Hinterkante des Segments 9; die Länge der einzelnen Segmente nimmt von 1 bis 7 fortlaufend zu und von 7 bis 9 fortlaufend ab; mit scharfen Spitzen versehene Lateraldornen an Segmenten 7, 8 und 9, nach außen gerichtet an Segment 7 und 8, nach hinten gerichtet an Segment 9; keine Dorsaldornen; Segment 10 sehr klein; Epiproct und Paraprocte ungefähr gleich lang, reichen etwa so weit nach hinten wie die Lateraldornen des Segmentes 9; dorsale Oberfläche des gesamten Abdomens schwach gewölbt zwischen Segment 1 und 10, alle Tergite

kräftig gewölbt zwischen den beiden Seitenkanten; Musterung am Abdomen generell zusammengesetzt aus 3 verschieden geformten Flecken von dunkelgrauer Farbe lateral und 3 verschieden geformten Flecktypen (also insgesamt 5 Flecken) derselben Farbe dorsal pro Segment auf gelbbraunem Grund; hinterer Teil des Abdomens dunkler als vorderer wegen der bedeutenderen Größe und des dadurch bedingten Zusammenfließens der grauen Flecke einerseits und der geringeren Größe und des teilweisen Fehlens der Flecke andererseits

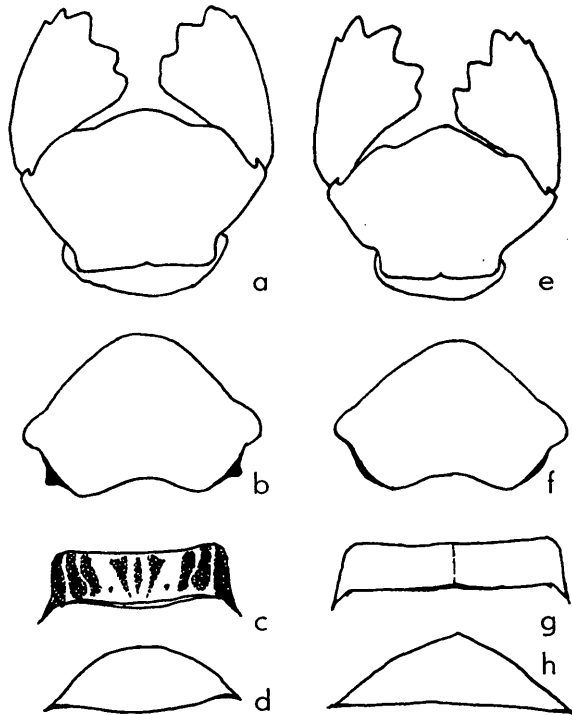


Abb. 6. Exuvien: a, b, c, d: *Austrocordulia leonardi* sp. n.; e, f, g, h: *Austrocordulia refracta* TILLYARD. a, e: Labium, Ventralansicht; b, f: Kopf, Dorsalansicht; c, g: Muster auf Segment 7 (dorsal); d, h: Abdomenquerschnitt.

seits; ventrale Oberfläche des Abdomens ziemlich flach in beiden Richtungen, zur Gänze gelbbraun; Lateraldornen und Analanhänge braun; gut sichtbare dreieckige Sklerite an den Segmenten 3, 4, 5, 6, 7 und 8.

Unterscheidung von *Austrocordulia leonardi* und *Austrocordulia refracta*

Die Kriterien für die Unterscheidung der nunmehr zwei bekannten Arten der Gattung *Austrocordulia* werden in Tabellen-Form gebracht (Tabelle 1). Dem Vergleich wurden 4 männliche und 4 weibliche Imagines und ebenso viele Exuvien beider Species zugrundegelegt. Alle diese Exemplare befinden sich in meiner Privatsammlung.

Tabelle 1: Merkmale zur Unterscheidung von *Austrocordulia leonardi* nov. spec. und *Austrocordulia refracta*:

A) Imago

Merkmal	<i>A. leonardi</i> nov. spec.	<i>A. refracta</i>
Körperfärbung	schwarz und gelb in starkem Kontrast	verschiedene Nuancen von Braun, Grau und Schwarz gehen ineinander über
Flügel	5 Antenodal-Queradern im Hinterflügel; Pterostigma schwarz; Schwarzfärbung an den Flügelbasen scharf abgegrenzt, erreicht nie An 1 entlang der Subcosta	6 Antenodal-Queradern im Hinterflügel; Pterostigma gelbbraun; Schwarzbraun- oder Braunfärbung an den Flügelbasen nicht scharf abgegrenzt, erreicht mindestens An 1 entlang der Subcosta, reicht jedoch meistens weiter gelbbraun (Abb. 4b)
Analanhänge des ♂	schwarz (Abb. 4a)	gelbbraun (Abb. 4b)
Subgenitalplatten des ♀	schwarz (Abb. 5a)	gelbbraun (Abb. 5b)

B) Exuvie

Merkmal	<i>A. leonardi</i> nov. spec.	<i>A. refracta</i>
Kopf	mit lateralem Zahn hinter den Augen (Abb. 6b)	ohne lateralen Zahn hinter den Augen (Abb. 6f)
Labium	Vorderrand des Mittellappens gerundet (Abb. 6a)	Vorderrand des Mittellappens gewinkelt (Abb. 6e)
Abdomenform abdominales Muster	Tergite gewölbt (Abb. 6d) gut sichtbar (Abb. 6c)	Tergite gewinkelt (Abb. 6h) kaum wahrnehmbar (Abb. 6g)

Bemerkungen zur Lebensgeschichte von *Austrocordulia leonardi* nov. spec.:

Da es uns noch nicht möglich war, Imago und Larve der neuen Art eingehend zu studieren, können hier vorläufig nur allgemeine und zum Teil oberflächliche Angaben gemacht werden.

Der natürliche Lebensraum dieser Art dürften breite, sehr langsam fließende Flüsse und große, tiefe Tümpel in Küstennähe sein. Wir konnten das Insekt nur an einem sehr großen, von Felsen eingeschlossenen Tümpel des Woronora River bei Heathcote und bei Audley beobachten, wo der langsam dahinfließende Fluß Kangaroo Creek an beiden Ufern von riesigen Felsblöcken eingerahmt ist. In diesen Gebieten war die Libelle nicht selten und kam zusammen mit *Austrocordulia refracta* vor. Andere Gebiete, in denen *refracta* ziemlich häufig vorkommt, wurden besucht, ohne daß Larve, Exuvie oder Imago von *leonardi* gefunden werden konnten. All diese Örtlichkeiten befinden sich jedoch im Oberlauf der Flüsse bzw. der Bäche, also nicht in unmittelbarer Nähe der Küste, und sind schattiger. *Austrocordulia leonardi* scheint im Gegensatz zu *refracta* extrem sonnenliebend zu sein. Wir konnten das Tier nie an trüben Tagen, an schattigen Stellen oder in der Dämmerung

beobachten. Die Libelle hat einen sehr ungestümen und schnellen Flug, bei dem das Männchen fast immer seinen überlangen Hinterleib schwach ventralwärts gebogen hält. Männchen wie Weibchen setzen sich bisweilen auf Zweige oder Büsche in der Nähe des Wassers meistens in einer Höhe von 1 bis 3 Meter.

Im September 1969 fanden wir einige Larven der Art in 2 völlig voneinander verschiedenen Entwicklungsstadien: völlig fertig entwickelte und vergleichsweise sehr kleine. Ich zog und beobachtete die kleinen Larven etwa 3 Monate lang in einem Zuchtgefäß, stellte aber trotz reichlichen Nahrungsangebotes keinerlei Größenzunahme an den Tieren fest. Die Larven waren sehr träge, verbargen sich während des Tages unter Steinen, wie wir sie auch gefunden hatten, und bewegten sich nur ein wenig und sehr langsam während der Nacht. Daher und aus der Tatsache, daß wir keinerlei Anzeichen einer zweiten Generation der Art bemerken konnten, ergibt sich der Schluß, daß die Entwicklung der Art auch in der Natur sehr langsam vor sich gehen und wenigstens 2 Jahre, höchstwahrscheinlich aber noch länger dauern dürfte.

Literatur

- CHAO, H. F. (1953): The external morphology of the dragonfly *Onychogomphus ardens* NEEDHAM. — *Smithson. misc. Coll.* **122**, 1—56.
- FRASER, F. C. (1957): A Reclassification of the Order Odonata. — *Royal Zoolog. Soc. of New South Wales.* — Sydney.
- (1959): New genera and species of Odonata from Australia in the DOBSON collection. — *Aust. Zool.* **12**, 352—361.
- (1960): A Handbook of the Dragonflies of Australasia. — *Royal Zoolog. Soc. of New South Wales.* — Sydney.
- LIEFTINCK, M. A. (1960): Notes on the affinity and nomenclature of some Old World Corduliidae (Odonata). — *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. (Amsterdam) Zool. ser. C*, **64**, no. 3: 410—423.
- MARTIN, R. (1906—09): Cordulines. — In: *Cat. Coll. Zool. SELYS*: 1—98, Bruxelles.
- ST. QUENTIN, D. & BEIER, M. (1968): V. Überordnung Libelluloidea und 6. Ordnung, Odonata (Libellen). — In: *Handbuch der Zoologie*: **4** (2) 2/6, 1—39, Lieferung 3, Berlin.
- SCHMIDT, E. (1951a): Sclerotizations in the lateral body wall of the nymphal abdomen in Odonata. — *Ent. News* **62**, 125—134.
- (1951b): Two notes on Corduliine nymphs (Odonata: Libellulidae). — *Ent. News* **62**, 265—275.
- TILLYARD, R. J. (1908a): The dragonflies of south-western Australia. — *Proc. Linn. Soc. New South Wales* **32**, 719—742.
- (1908b): On a collection of dragonflies from central Australia with descriptions of new species. — *Proc. Linn. Soc. New South Wales* **32**, 761—767.
- (1909): On some remarkable Australian Corduliinae, with descriptions of new species. — *Proc. Linn. Soc. New South Wales* **33**, 737—751.
- (1910): On some experiments with dragonfly larvae. — *Proc. Linn. Soc. New South Wales* **35**, 666—676.
- (1911a): Further notes on some rare Australian Corduliinae, with descriptions of new species. — *Proc. Linn. Soc. New South Wales* **36**, 366—387.
- (1911b): On the genus *Cordulephya*. — *Proc. Linn. Soc. New South Wales* **36**, 388—422.

- WATSON, J. A. L. (1962): The Dragonflies (Odonata) of South-Western Australia. — Western Australian Naturalists' Club.-Perth.
- (1968): Dragonfly types from the DOBSON collection, with designation of lecto-types. — J. Austr. Ent. Soc. **7**, 57, 58.
 - (1969a): Taxonomy, ecology, and zoogeography of dragonflies (Odonata) from the north-west of Western Australia. — Austr. J. Zool. **17**, 65—112.
 - (1969b): The structure and affinities of *Pentathemis membranulata* KARSCH (Odonata: Corduliidae). — Proc. R. ent. Soc. London (B.) **38** (5—6), 83—88.