

Naturk. Jahrb. Stadt Linz	23	1977	79—89	12. 11. 1978
---------------------------	----	------	-------	--------------

GÜNTHER THEISCHINGER

## LIBELLENSTUDIEN IN AUSTRALIEN

Mit 5 Abbildungen auf 3 Schwarzweißtafeln

Im Jahre 1966 hatten mich als Jungverheirateten und Referenten für Naturkunde am Stadtmuseum in Linz diese Wohnverhältnisse bewogen, nach Australien auszuwandern. Im „feindlichen Ausland“ konnte ich innerhalb von wenigen Wochen nicht nur eine ordentliche Wohnung, sondern auch eine passende Arbeit finden. Diese ließ mir genug Zeit, zusammen mit einem aus Ostdeutschland emigrierten Freund, der naturwissenschaftlich stark interessiert und gut beschlagen war, meinem Interesse nachzugehen: dem Studium der Libellen. — Nachdem ich mich schon in Europa für Odonaten interessiert hatte, erwarb ich beim Aufsammeln umfangreichen Materials nach und nach eine gute Kenntnis der australischen Formen. Besonders zugute kam mir, daß ich mich nicht nur mit den Imagines, sondern auch mit den wasserbewohnenden Larven der Tiere beschäftigte. Nach vielen besonderen und wertvollen Funden gelang es mir, 1969 auf einem eng begrenzten Gebiet in der Nähe von Sydney Larven und Imagines einer unbekanntenen Libellenart zu entdecken, ehe ich — mit inzwischen angewachsener Familie — 1970 wieder nach Österreich zurückkehrte. — Mit dem mitgebrachten Kleingeld ließ sich nun auch in der Heimat eine Wohnmöglichkeit finden, so daß ich mit der Auswertung meiner in Australien durchgeführten Freilandarbeit beginnen konnte. Diese bestand in der Hauptsache in der Zusammenstellung einer schönen und umfassenden Sammlung, die später an das Oberösterreichische Landesmuseum abgegeben wurde.

Im Zuge der Arbeiten für die Einführung der neuentdeckten Species in die Wissenschaft hatte ich mich auch mit den Verwandten der Art zu beschäftigen, so daß ich ganz von selbst begann, mir spe-

zielle Kenntnisse der Gruppe der Gomphomacromiinae, zu denen die neue Art gehört, zu erwerben. Gomphomacromiinae sind eine Gruppe mittelgroßer urtümlicher Corduliiden (Falkenlibellen), von denen die meisten Formen in Australien, einige aber auch in Südamerika, Afrika und Madagaskar und eine Art sogar in Europa verbreitet sind. Ihre Larven sind fast durchwegs Bewohner kalter Fließgewässer, und zwar jeweils über mehrere Jahre.

Durch den inzwischen angelaufenen Kontakt mit dem ersten australischen Spezialisten für Odonaten und durch die intensive Sammel­tätigkeit meines in Australien gebliebenen deutschen Freundes wurden nach und nach mehrere weitere unbekannte Arten von Gomphomacromiinen und die bisher unbekannt­en Männchen beziehungsweise Weibchen einiger beschriebener Arten entdeckt, so daß der australische Spezialist und ich beschlossen, eine zusammenfassende Arbeit über die australischen Species der Gruppe zu schreiben, weil das, was vor unserer Arbeit in der Gruppe bekannt gewesen war, nunmehr als überholt bezeichnet werden mußte. Trotz großer Bemühungen von beiden Seiten waren wir über mehrere Jahre nicht in der Lage, die uns trennenden 15.000 Kilometer soweit zu überbrücken, daß unsere Arbeit in Druck hätte gehen können.

Diese Tatsache einerseits, der Wunsch, wieder einmal ausgiebig in den Tropen und Subtropen Insekten zu jagen und vielleicht Neues zu entdecken andererseits, bewogen mich 1976, zehn Jahre nach meiner ersten Überfahrt, abermals nach Australien zu reisen, diesmal jedoch ausschließlich zu Sammel- und Studienzwecken. Für diesen Studienaufenthalt in Australien stand vorerst lediglich ein Rahmenprogramm fest, das hauptsächlich Freilandarbeit, also Sammel­­tätigkeit, und nach deren Abschluß Studien an der Australian National Insect Collection (ANIC) in Canberra sowie intensive Kontaktaufnahme mit einschlägigen australischen Entomologen vorsah. An größeren Expeditionen waren eine Fahrt von Sydney nach Norden bis Port Douglas über fünf Wochen und eine Fahrt in die Australischen Alpen bis etwa in die Gegend von Melbourne im Südwesten über eine Woche geplant, während zahlreiche ein- bis mehrtägige Exkursionen der Erforschung der näheren Umgebung von Sydney gewidmet werden sollten, also eines Halbkreises mit dem Radius von etwa 500 Kilometern.

Es ist vielleicht erwähnenswert, daß Australien ein ideales Reise­land von hoher Qualität und ohne irgendwelche Komplikationen ist,

so daß mein Reisebegleiter und ich praktisch immer und ohne Risiko mit Auto und Zelt unterwegs sein konnten. Verpflegung lieferten hauptsächlich Konserven; Nachschub wurde bei der Durchfahrt durch größere Ortschaften bzw. aus der Natur beschafft.

Zwischen Port Douglas im Norden und Mount Buffalo im Süden besuchten wir zahlreiche Lokalitäten in den Bergen, darunter auch folgende bedeutendere National Parks: Barron Falls, Bellenden Kerr, Conway, Crystal Creek, Eungella, Green Island, Jourama Falls, Lake Eacham, Millstream Falls, Mt. Elliot, The Crater, Mt. Windsor Tableland, Palmerston, Tully Falls, Wallaman Falls, Barrington Tops, Blue Mountains, Bouddi, Bunya Mountains, Carnarvon, Dorrigo State Park, Gibraltar Range, Heathcote State Park, Kanangra-Boyd, Kondalilla, Kuring-gai-Chase, Lamington, Minnamurra, Muogamarra Sanctuary, Mt. Barney, Mt. Walsh, New England, Queen Mary Falls, Royal National Park, Tambourine Mountains Park, Kosciusko, Mt. Buffalo. — In all diesen Gegenden wurden meist kleinere Bäche von ihrer Mündung bis nahe ihrem Ursprung nach Imagines und Exuvien von Libellen besammelt. Schwierigkeiten stellte vor allem der in den dichtbewachsenen Biotopen herrschende Lichtmangel dar, der dazu führte, daß man die Imagines im Flug erst zu spät sah und die Exuvien auf den meist dunklen Steinen und Stämmen nur sehr schwer ausmachen konnte; ferner vielfach außerordentlich unwegsame Verhältnisse.

Die Stellung spezieller Aufgaben überließen wir den sich einstellenden Ersterfolgen. Wie wir immerhin wußten, mußten die Biotope unserer Wahl besonders reich an Arten mit hauptsächlich südlichen Beziehungen, darunter auch sogenannten Gondwana-Relikten sein. Nachdem wir die Erfahrung gemacht hatten, daß auch in Naturparks Australiens — ähnlich wie hierzulande — einem das Insektennetz tragenden Mann bedeutend mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, als etwa der Einleitung ungeklärten Abwassers zum Beispiel eines Gästehauses in einen ehemals sauberen Gebirgsbach mit vielleicht endemischen Tierarten, stellten wir uns darauf ein und suchten noch abgeschiedenere Biotope, als wir ursprünglich vorhatten, auf, was unseren Erfolgen schließlich zugute kam.

Nun möchte ich weder über den Reiseverlauf berichten noch zum Teil nicht ungefährliche Erlebnisse in Bergbachbiotopen schildern, sondern mich damit begnügen, mit einigen Erlebnissen, die meiner

Meinung nach auch Nichtfachleute ansprechen müßten, einen kleinen Einblick in die Arbeit des wissenschaftlich arbeitenden Entomologen zu vermitteln, und an einigen Beispielen zeigen, was selbst in einem odonatologisch so gut durchforschten Kontinent wie Australien noch immer an Entdeckungen gemacht werden kann, beziehungsweise noch zu erforschen bleibt.

Nachdem wir auf unserer Fünfwochenfahrt Imagines der ersten Gomphomacromiine fangen konnten, deren Larven noch unbekannt waren, hatte ich schon kaum eine Stunde später auch ihre Exuvien. Dies war der Anlaß, daß ich nun noch mehr als vorher wünschte, auch die Larvenhäute aller weiteren Arten zu finden, da ich mich entschlossen hatte, nach der Bearbeitung der Imagines auch jene der Larven durchzuführen. Tatsächlich hatte ich noch bei drei weiteren Glück, sogar ganz außergewöhnliches. In Kaskaden eines Flusses in Queensland fand ich sehr markante Larven, die nach allen ihren Merkmalen einer anderen Familie hätten angehören müssen als jener, in der die Gomphomacromiinae eingereiht sind, und ich hielt sie auch für Angehörige einer anderen Familie. — Schließlich fand ich jedoch eine Exuvie mit einer noch in ihr steckenden, gut erhaltenen und fast ausgefärbten Imago — sie war wohl beim Schlüpfen eingegangen —, und siehe da, es handelte sich um eine Art, die wir erst jüngst zu den Gomphomacromiinen gestellt hatten. Ohne diesen letzten ungewöhnlichen Fund hätte mir wohl niemand geglaubt, wenn ich Larve und Imago dieser Art miteinander in Verbindung gebracht hätte. So aber kann die schon früher von führenden Spezialisten vertretene Annahme, daß es sich bei den Gomphomacromiinen um eine heterogene Gruppe handelt, demnächst eindrucksvoll an Material aus Australien demonstriert und bestätigt werden. In der Gegend von Sydney fand ich dann auch noch die Exuvien der zweiten Art der Gattung.

Im Rahmen der Suche nach Gomphomacromiinen machten wir auch Jagd auf Imagines und Exuvien einer Gattung, die zwar bei Tage, aber in so stark bewachsenen und finsternen Urwäldern fliegt, daß man beim Fang meist nur Erfolg hat, wenn man mit dem Netz dorthin schlägt, wo man sie durch einen günstigen Lichteinfall einen Augenblick vorher noch gesehen hat. In den Biotopen, in denen diese Art flog, fand ich auch zahlreiche Exuvien, die nur Gomphomacromiinen sein konnten, doch erschienen sie mir etwas zu klein für die

dort gefangenen Imagines. Erst in Canberra unter dem Mikroskop konnte ich auf Grund winziger Strukturen am Prothorax von Imagines einer anderen, von uns nicht gefangenen Gomphomacromiinen-Gattung, und durch weitgehende Übereinstimmung mit solchen Bildungen an den von uns gefundenen Exuvien, sowie durch schwer erkennbare Andeutung des Geäderverlaufs an den Flügelscheiden der Larvenhäute, ihre Zugehörigkeit feststellen. Dies hatte viele Stunden des Untersuchens und Rätselns gekostet, nicht unähnlich der Lösung eines Kriminalfalles. — Wir hatten demnach seltsamerweise von einer der beiden syntopen Gattungen nur Imagines, von der anderen nur Exuvien erhalten. Damit bleiben die Larven einer beschriebenen Gattung der australischen Gomphomacromiinen weiterhin unbekannt, und auf Grund des Aussehens der Imagines ist nicht auszuschließen, daß auch sie vom Habitus der bisher bekannten Larvenformen der Gruppe erheblich abweichen. Für diese Gattung waren wir wohl zu spät gekommen, und Regengüsse hatten die Exuvien der Frühjahrsarten schon vor unserer Suche von den Schlüpfstellen abgespült.

Daß auch in Australien nicht jede zoologische Sammelfahrt den gewünschten Erfolg bringen kann, erwies sich nachdrücklich auf einer unserer Touren, die uns etwa 1000 Kilometer nach dem Süden führte. Der Grund für diese Exkursion waren bisher mißlungene Zuchtversuche an Larven einer noch unbeschriebenen Gomphomacromiinen-Gattung. Kaum waren wir bei dem herrlichen, eine hohe Bergkette der australischen Alpen entwässernden Fluß gelangt, da entdeckte ich schon die ersten Larvenhäute an Pfeilern einer Holzbrücke und an Büschen. Wir suchten nun mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln nach den Imagines, fanden aber nicht die geringsten Anzeichen von ihnen, und das, obwohl wir zwei Tage und eine Nacht opferten. Es bleibt für die Zukunft zu erforschen, ob diese Tiere in einer anderen Saison, also im Frühjahr oder im Herbst, fliegen oder vielleicht eine ganz außergewöhnliche Lebensweise führen. Auch über das Aussehen dieser interessanten Libelle kann weitergerätselt werden, bis die ersten Zuchtversuche glücken, ein Zufallsfang gemacht wird oder neuerliche gezielte Exkursionen von Erfolg gekrönt werden.

Eine Untersuchung, die schließlich in eine Revision zweier australischer Aeshniden-Gattungen „ausartete“ — Aeshniden sind übrigens stattliche Tiere mit kräftigem Leib und im Durchschnitt etwa zehn Zentimetern Flügelspannweite —, wurde dadurch ausgelöst, daß mir

Exemplare „einer Aeshniden-Art“ aus dem Süden von New South Wales anders erschienen als jene aus dem Norden von New South Wales und von Queensland, und daß zudem die Larven meiner Meinung nach stark verschieden waren. Nach dieser Erfahrung achteten wir in gesteigertem Maße darauf, Aeshniden „derselben Art“ von möglichst weit voneinander entfernt liegenden Gegenden zu erhalten, stellten aber auch Imagines und Larven aus dem Zwischengebiet sicher, um die inzwischen geplanten taxonomischen Untersuchungen in Canberra auf eine möglichst große Menge von Material basieren zu können.

Es stellte sich dabei heraus, daß in mindestens fünf Fällen zwei nahverwandte Arten bisher für eine einzige gehalten und damit natürlich auch zahlreiche Larven fehl zugeordnet worden waren. Im Rahmen einer umfangreichen Studie, die demnächst im Druck erscheinen soll, konnten nicht nur neue Taxa beschrieben werden, sondern es gelang auch, erstmals fast alle Larven mit weitgehender Sicherheit zuzuordnen und einen brauchbaren Bestimmungsschlüssel zu erstellen. Für diese Revision mußte umfangreiches Material aus den größeren Museen Australiens, vor allem aber in den europäischen Städten Paris, Brüssel, Leiden, London und Stockholm, ja sogar in Amerika aufbewahrtes Typenmaterial, vorzugsweise noch aus dem vorigen Jahrhundert, studiert werden. Dadurch konnten schließlich mehrere schwerwiegende Irrtümer aufgeklärt werden.

Wegen unserer ausgeprägten Vorliebe für stark strömende Fließgewässer in dicht bewaldeten kühlen Bergtälern besuchten wir Biotope wie langsam fließende seichte Flüsse der Ebene, Sümpfe und temporäre Wasseransammlungen nur selten. Jene Libellen, die sich in diesen Lebensräumen aufhalten, zeigen meist nahe verwandtschaftliche Beziehungen zur Fauna des tropischen Nordens, dringen aber entlang der Ostküste Australiens weit gegen den Süden vor. Diese Formen haben häufig eine sehr weiträumige Verbreitung, so daß wir nicht erwarten konnten, bei der Jagd nach ihnen besonders Aufregendes zu erleben oder Neues zu entdecken.

Schließlich entschlossen wir uns jedoch, auch eine nicht geringe Anzahl von Stunden in ebener, sonnenverbrannter und vielfach baumloser Landschaft bei brütender Hitze im Morast und Sumpf watend zu verbringen, wollten wir doch auch jene tropischen Libellen mit den prächtig gefärbten Flügeln erhalten, die ökologisch an die genannten Lebensräume gebunden sind. Zu guter Letzt fanden wir

auch im Zuge dieser Bemühungen noch etwas Außergewöhnliches, und zwar in einem etwa 100 mal 50 Meter messenden, von Wald umgebenden Sumpf in Nordqueensland eine isolierte Population von *Nannophya australis* (BRAUER), einer der kleinsten Großlibellen der Erde. Die hier fliegende Population unterschied sich von den bisher bekannten der Art dadurch, daß die Tiere noch ganz bedeutend kleiner waren und vielleicht als absolut kleinste Großlibellen der Erde gelten können (s. Abb. 3). Ihre Flügellänge beträgt im Durchschnitt nur 11 mm, wodurch die Tiere selbst größeren Fliegen oder Bienen an Größe und Masse bedeutend unterlegen sind; kaum vorzustellen, daß auch solche Libellen noch ausgesprochene Lufträuber sind. — Das Interessanteste an den winzigen Tieren war jedoch ihr ungemein stark ausgeprägtes territoriales Verhalten. Die Warten, von denen die Männchen ihr Gebiet beobachteten, waren aus dem Morast ragende Pflanzenteile, kaum höher als 5 cm; der Radius der Territorien betrug weniger als einen Meter. Es war äußerst fesselnd, diese schönen, schwarz-rot gemusterten Libellen, die der Normalverbraucher nie zu Gesicht bekommt und auch kaum sehen würde, zu unseren Füßen, eigentlich knapp in Bauchhöhe, denn soweit steckten wir ja im Sumpf, von oben beobachten zu können, wenn sie in Luftkämpfen kaum 10 cm über dem Sumpf ihre Reviere verteidigten. — Das während dieser Beobachtungen gesammelte Material wurde später im Detail untersucht, und obwohl die ungewöhnlich geringe Größe der Tiere durchaus als beginnende Speciation angesehen werden kann, konnten weder in Form noch Größe des Penis, in diesen Gruppen von Libellen meist Träger markanter Artmerkmale, signifikante Unterschiede gegenüber Populationen mehrfach massiverer Tiere festgestellt werden.

Ein fast sportliches Erlebnis stellte die Jagd nach *Antipodophlebia asthenes* (TILLYARD) dar, einer hochspezialisierten Aeshniden-Art Südqueenslands, die bisher nur von zwei Weibchen, gefunden vor mehr als 60 Jahren, bekannt war. Sie war der Aufmerksamkeit von Entomologen wohl vor allem deshalb mehr als ein halbes Jahrhundert entgangen, weil sie erst mit Einbruch der Dämmerung in kleinen Waldblößen entlang von Bergquellen zu fliegen und zu jagen beginnt, bei Tag aber irgendwo verborgen ruhen dürfte. Wir trafen die Art in zwei verschiedenen Berggruppen an und mußten feststellen, daß die Anfang Dezember bereits voll ausgereiften Tiere ungemein flug-

tüchtig waren. Ihr schießender Flug zusammen mit den bereits sehr schlechten Sichtverhältnissen am Biotop ließ sie eher wie Bremsen (Tabanidae) als wie Libellen erscheinen, und machte fast artistische Einlagen zum Erlangen jedes einzelnen Tieres notwendig. Schließlich gelang es durch zahlreiche gewollte und ungewollte Paraden nicht nur vier Weibchen, sondern auch noch über ein Dutzend der bisher unbekanntenen Männchen zu fangen. Durch die aufregende Jagd war es inzwischen so finster geworden, daß eine ursprünglich vorgesehene Weiterfahrt nicht mehr in Frage kam und ganz in der Nähe des Biotops dieser seltenen Art übernachtet werden mußte. Das die Nacht hindurch leuchtende UV-Licht zog jedoch leider kein einziges Exemplar der dämmerungsaktiven Species an.

Eine sehr erfolgreiche Exkursion kam dadurch zustande, daß wir im Rahmen unserer 5-Wochen-Expedition einfach nicht mehr den gegen Norden eingeschlagenen Weg nach Süden zurückfahren wollten, und uns daher weitab von der Küste landeinwärts bewegten. Dadurch gelangten wir schließlich nach Carnarvon Gorge, ein biogeographisch hochinteressantes Gebiet. Carnarvon Gorge und zahlreiche Nebencanyons zerschneiden ein über 1000 Meter hohes, rauhes Sandsteingebirge in etwa 400 Kilometer Entfernung von der Pazifikküste. In den Nebencanyons, die bis 60 Meter tief und stellenweise weniger als zwei Meter breit sind — die säumenden Felswände sind vollkommen senkrecht —, gibt es sprudelnde Bäche mit klarstem Wasser und reiche Vegetation. In diesen schwer gangbaren Biotopen herrschen ideale Bedingungen für Libellen. Die Fauna der Canyons erwies sich denn auch als von der des breiten Hauptflusses völlig verschieden. Während in den schmalen, dunklen Seitentälern zum Teil noch völlig unbekannte Tiere oder durch Größe und helles „Schlußlicht“ (wohl eine Modifikation, die dem Finden des Partners in den dunklen Biotopen dienen könnte) besonders stark ausgezeichnete, auch schon von anderen Gegenden bekannte Arten gefunden wurden, beherbergte das Haupttal nur die sogenannten gewöhnlichen Formen, die auch aus angrenzenden Gebieten bekannt waren beziehungsweise erwartet werden können. — Durch diesen Blitzbesuch konnte nebenbei die Anzahl der aus dem inneren Australien bekannten Arten mehr als verdoppelt werden.

In dieser Gegend passierte es uns dann auch noch, daß wir abends vor dem Zelt von wildlebenden Känguruhs und baumbewohnenden



anderen Beuteltieren so belagert wurden, daß wir uns schließlich zur Wehr setzen mußten, wollten wir unsere Nahrungsvorräte retten. Die Gegend war auch ausgesprochen reich an großen Reptilien, von denen wir zahlreiche ein bis zwei Meter lange Exemplare sowohl am Boden als auch auf Bäumen beobachten konnten. Damit erlebten wir auch das, was der naturbegeisterte Großstädter in Australien und sonstwo in der Welt sich vom australischen Busch gewöhnlich vorstellt, geballt und ohne Eintrittsgeld. — Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß auf unseren Exkursionen nicht nur Odonaten, sondern auch andere Insektenordnungen gesammelt wurden, so daß umfangreiches Material anderer Gruppen an einschlägige Spezialisten des In- und Auslandes abgegeben werden konnte.

Über meine Studien in Canberra kann ich nur berichten, daß ich dort Arbeitsmöglichkeiten und Arbeitsbedingungen vorfand, von denen man hierzulande nur vergeblich träumen kann. Dies verdanke ich vor allem meinem Freund Dr. J. A. L. Watson aus Canberra, der mich bei meinen Studien nicht nur vorbildlich unterstützte, sondern mich auch noch einlud, Probleme, zu deren Erforschung ich bisher nichts Grundlegendes beigetragen hatte, zusammen mit ihm zu lösen, während für das Zustandekommen der Reise und das ausgezeichnete Gelingen der Freilandarbeit Freund Leonard Müller aus Sydney sowie seine und meine verständnisvolle Familie verantwortlich zeichnen. Für kleinere Zuschüsse zu den Überfahrtskosten bin ich zwei hiesigen Gebietskörperschaften Dank schuldig.

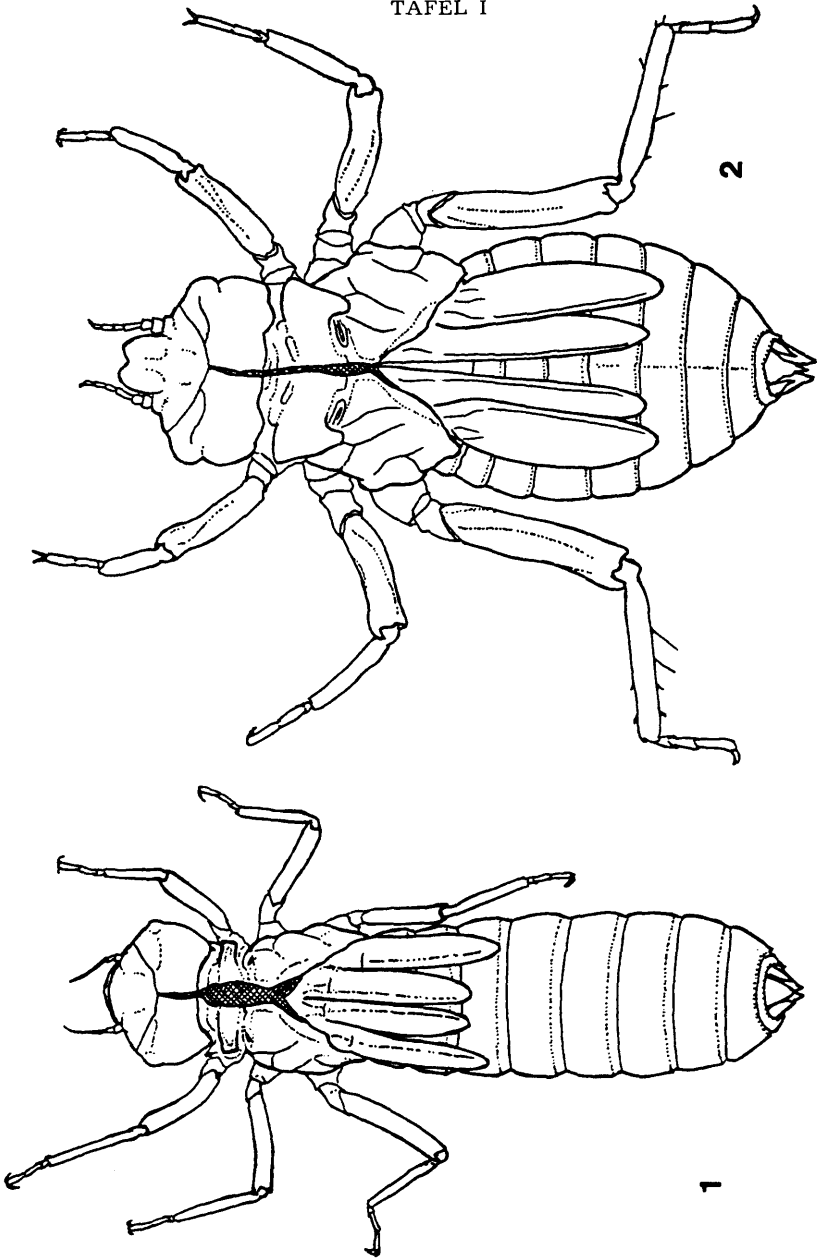
Da es sich bei meinen Ausführungen lediglich um einen Bericht handelt, in dem weder publizierten Arbeiten ihre Einmaligkeit genommen, noch im Entstehen begriffenen Studien etwas vorweggenommen werden soll, wurden die Angaben möglichst allgemein gehalten und vom Zitieren von Fachliteratur abgesehen. Zum Abschluß seien jedoch jene Arbeiten angeführt, die zum Studienaufenthalt des Verfassers führten oder Ergebnisse beinhalten, die mit diesem Studienaufenthalt in ursächlichem Zusammenhang stehen:

Theischinger, G. (1973): Eine zweite Art der Gattung *Austrocordulia* TILLYARD (Odonata: Anisoptera). Ann. Naturhistor. Mus. Wien, **77**, 387 – 397.

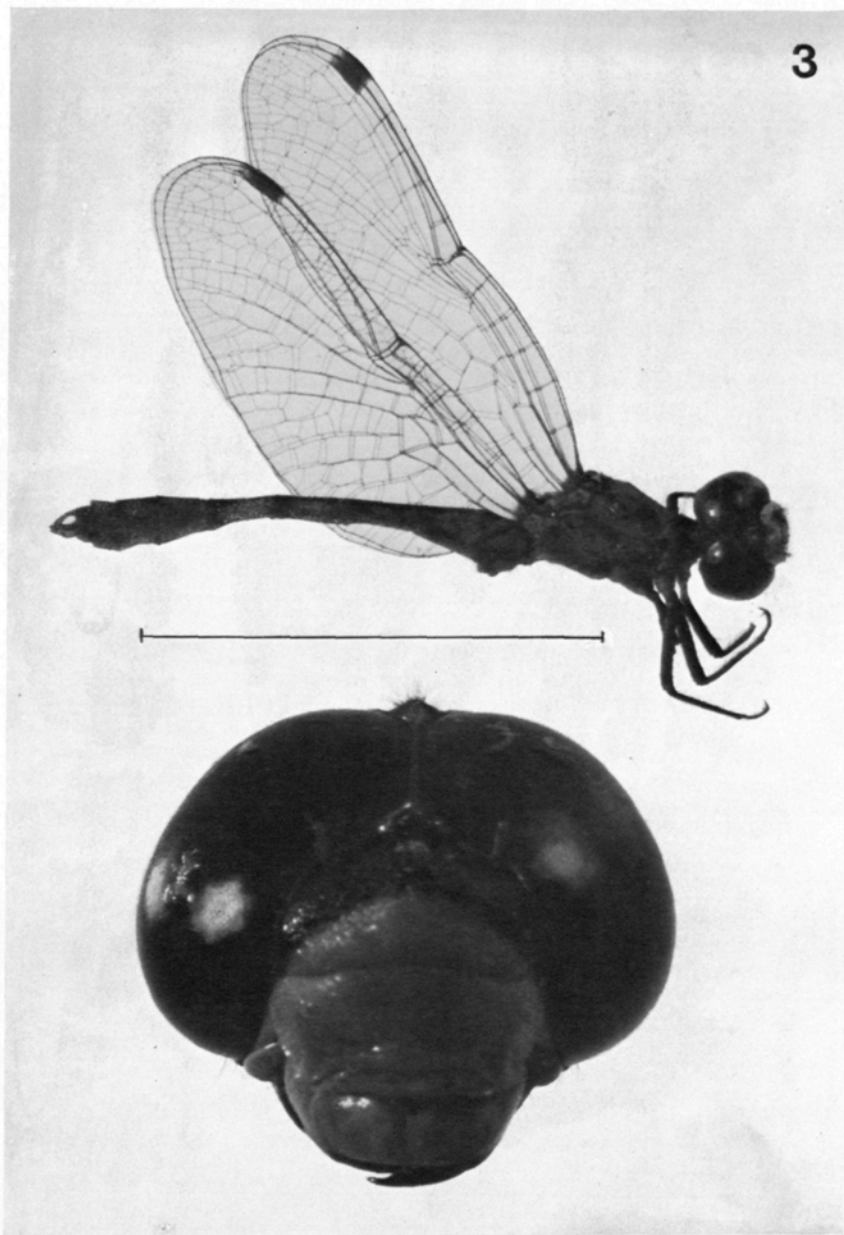
Theischinger, G. (1975): Two undescribed *Acanthaeschna* larvae from

- New South Wales, Australia (Anisoptera: Aeshnidae). *Odonatologica*, **4** (3), 185 – 190.
- Theischinger, G. (1977): A new species of *Eusynthemis* FOERSTER from Australia (Anisoptera: Synthemistidae). *Odonatologica*, **6** (2), 105 – 110.
- Theischinger, G. (1977): The male of *Antipodophlebia asthenes* TILLYARD, 1916) (Anisoptera: Aeshnidae). *Odonatologica*, **6** (3), 205 – 209.
- Theischinger, G., et Watson, J. A. L. (1978): The Australian Gomphomacromiinae (Odonata: Corduliidae). *Aust. J. Zool.* **26**: 399 – 431.
- Theischinger, G. et Watson, J. A. L. (1977): *Notolibellula bicolor*, a new libelluline dragonfly from northern Australia (Odonata: Libellulidae). *J. Aust. ent. Soc.* **16**: 417 – 420.
- Watson, J. A. L. et Theischinger, G. (in Vorbereitung): The Australian Protoneurinae (Odonata).
- Theischinger, G. (in Vorbereitung): A revision of the Australian genera *Austroaeschna* SELYS and *Notoaeschna* TILLYARD (Odonata, Aeshnidae, Brachytroninae).
- Theischinger, G., et Watson, J. A. L. (im Druck): On the nymphs of the Australian Chlorolestidae (Odnata: Zygoptera). *J. Aust. ent. Soc.*
- Theischinger, G., et Watson, J. A. L. (im Druck): Odonata from Carnarvon Gorge (Queensland, Australia). *Aust. ent. Mag.*
- Theischinger, G. (in Vorbereitung): The nymphs of the Australian Gomphomacromiinae (Odonata: Corduliidae).

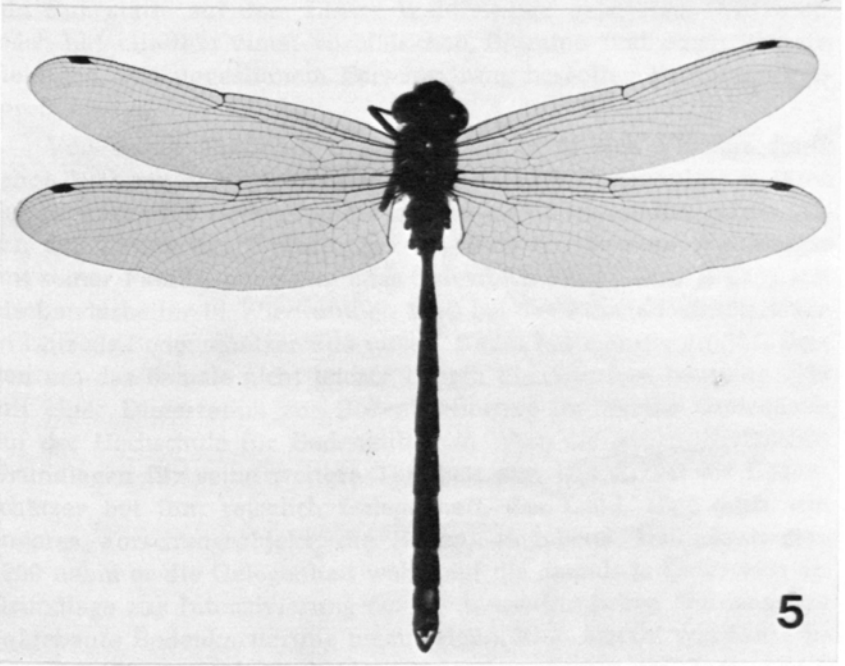
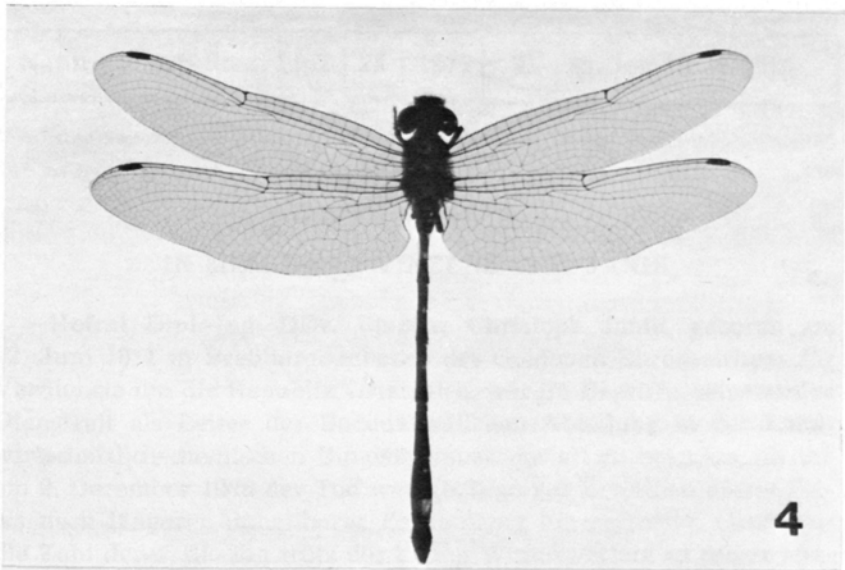
TAFEL I



Diese Darstellungen zweier noch unbeschriebener Larven zeigen ziemlich deutlich, daß die australischen Gomphomacromiinae eine heterogene Gruppe sind.



Ein Männchen aus der extrem kleinwüchsigen, aus Nord-Queensland berichteten Population von *Nannophya australis* (BRAUER) im Größenvergleich mit dem Kopf der australischen Aeshnide *Austrophlebia costalis* (TILLYARD). Länge des Maßstriches 10 mm. (Foto Michalek)



*Eusynthemis deniseae* THEISCHINGER (♂) und eine noch unbeschriebene *Austroaeschna* sp. (♂), zwei neuentdeckte Anisopteren aus den Nebencanyons von Carnarvon Gorge, weisen beide einen größeren und deutlicheren hellen Fleck am Hinterleibsende auf als nahverwandte Arten aus anderen Gegenden; (Foto Michalek).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Theischinger Günther

Artikel/Article: [LIBELLENSTUDIEN IN AUSTRALIEN 79-89](#)