© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 1, Heft 14 ISSN 0250-4413 Linz, 15.Oktober 1980

Die Arten des Genus Libelloides Tjeder, 1972, der Iberischen Halbinsel

(Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae).
Taxonomie, Arealkunde, Phaenologie, Habitatwahl

(3. Beitrag zur Kenntnis der Entomofauna der Iberischen Halbinsel)

Eyjolf Aistleitner

Abstract

New data of distribution in Europe and especially in Spain, observations of phaenology, choice of habitat of the five species of the genus *Libelloides* TJEDER, 1972, and the description of four new subspecific taxa of *Libelloides longicornis* (LINNE, 1764): *boixolsius* ssp.n., *ramiroi* ssp.n., *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.n., *penibeticus* ssp.n. are the result of eight expanded journeys by the author and his family to the Iberian peninsula during the years 1969-1979. Maps of distribution, diagrams and plates are added.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Inhalt

1. Zusammenfassung
2. Belegmaterial, chorologische Daten und Danksagung
3. Systematischer Teil
3.1. *Libelloides coccajus* (DEN. et SCHIFF.)
3.2. *Libelloides baeticus* (RAMB.)
3.2.1. ssp. *baeticus* RAMB.
3.2.2. ssp. *miegii* comb.nov.
3.2.3. ssp. *cunii* SELYS
3.3. *Libelloides ictericus* (CHARP.)
3.4. *Libelloides hispanicus* (RAMB.)
3.5. *Libelloides longicornis* (L.)
3.5.1. ssp. *boixolsius* ssp.nov.
3.5.2. ssp. *ramiroi* ssp.nov.
3.5.3. ssp. *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.nov.
3.5.4. ssp. *bolivari* VAN DER WEELE
3.5.5. ssp. *penibeticus* ssp.nov.
3.5.6. Statistische Auswertung des *longicornis*-Materials
3.5.7. Diagramme
3.5.8. Extra-iberische Funde
3.6. Übersicht zur Phaenologie
3.7. Biotopansprüche und Habitatwahl
4. Abbildungen der einzelnen Species und Subspecies

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1. Zusammenfassung

Als Ergebnis acht ausgedehnter Reisen auf die Iberische Halbinsel, die der Verfasser mit seiner Familie in den Jahren 1969-1979 unternahm, liegt nun die Auswertung der Ascalaphiden-Aufsammlungen vor.

Es ist eine der Zielsetzungen der vorliegenden Arbeit, das umfangreiche Datenmaterial über Chorologie, Phaenologie und Habitatwahl der fünf iberischen Arten des Genus *Libelloides* TJ.:

coccajus (DENIS und SCHIFFERMILLER, 1776),
baeticus (RAMBUR, 1842),
ictericus (CHARPENTIER, 1825),
hispanicus (RAMBUR, 1825),
longicornis (LINNÉ, 1764)

und deren extraiberische Verbreitungsdaten verfügbar zu machen, um die Grundlagen für weitere Untersuchungen zu schaffen.

Für die geographisch variierende Art *L. longicornis* L. wird aufgrund umfangreichen Belegmaterials von diversen Populationen eine subspezifische Gliederung vorgenommen.

Vier neue Unterarten werden beschrieben:
ssp. *boixolsius* ssp.n. aus den leridanischen Pyrenäen,
ssp. *ramiroi* ssp.n. aus der Provinz Huesca,
ssp. *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.n. aus der Prov. Burgos,
ssp. *penibeticus* ssp.n. aus der Betischen Cordillere.

Verbreitungskarten des Gesamtareals und des span.Teilareals, Diagramme und Tabellen sowie fotografische Darstellung der behandelten Taxa ergänzen die Ausführungen.

2. Belegmaterial, chorologische Daten und Danksagung

Ausgewertet wurde das Material aus der Sammlung des Verfassers sowie das einer kleinen Bestimmungssendung von Dr. W a g e n e r, Bocholt.

Daten zur Verbreitung erhielt ich durch die Herren H ü r t t l e, Stuttgart; L e e s t m a n s, Brüssel; S c h m i d, Wettenhausen; Dr. T a r m a n n, Innsbruck. Allen Herren sei hiermit herzlich gedankt.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Extra-iberische Verbreitung: Angaben stammen nur aus den vorstehend erwähnten Quellen (d.s. die Punkte in den Gesamtverbreitungskarten). Bereits in der Literatur vorhandene Daten werden nicht wiederholt, finden aber Berücksichtigung in der Darstellung des Gesamtareals durch eine umgrenzte und punktierte Fläche.

Iberische Halbinsel: Es werden zusätzlich sämtliche zitierten Literaturquellen ausgewertet.

In diesem Zusammenhang sei den Herren Univ. Prof. Dr. H. Aspöck, Wien, und Dir. Hölzel, Graz, für ihre Hilfe bei der Beschaffung der Arbeiten von Navas und Puissegur gedankt. Für die Übersetzung der letzterwähnten Arbeit danke ich Frau Renate Winger, Thüringerberg.

Nicht zuletzt gilt Dank meiner Frau Annegret und meinen Kindern Susanne, Ulrich und Ellen, ohne deren Mitarbeit, Unterstützung und auch Verständnis die materialen Grundlagen für die vorliegende Arbeit nicht zustandegekommen wären.

3. Systematischer Teil

3.1. *Libelloides coccajus* (DENIS & SCHIFFERMILLER, 1776)

(*Papilio coccajus* DENIS et SCHIFFERMILLER, 1776.- Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge der Wienergegend, p.187)

Locus typicus:

Sowohl in der Urbeschreibung, als auch später (Brauer, 1857) wird Salzburg und Oberösterreich genannt. "Die Angaben ... konnten niemals verifiziert werden. Sie dürften möglicherweise auf Verwechslungen beruhen" (Aspöck et Aspöck, 1964).

Als geographisch zunächstliegend sind die Populationen von Regensburg zu betrachten, Material von dort lag Schäffer 1766 zur Beschreibung seines *Libelloides* seu *libella spuria* vor. Da die Benennung nicht den Regeln der binären Nomenklatur entspricht, ist der Name invalid. Es wird daher als locus typicus für die Nominatrasse die Umgebung von Regensburg, Bavaria, Germ.mer. or. festgelegt.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

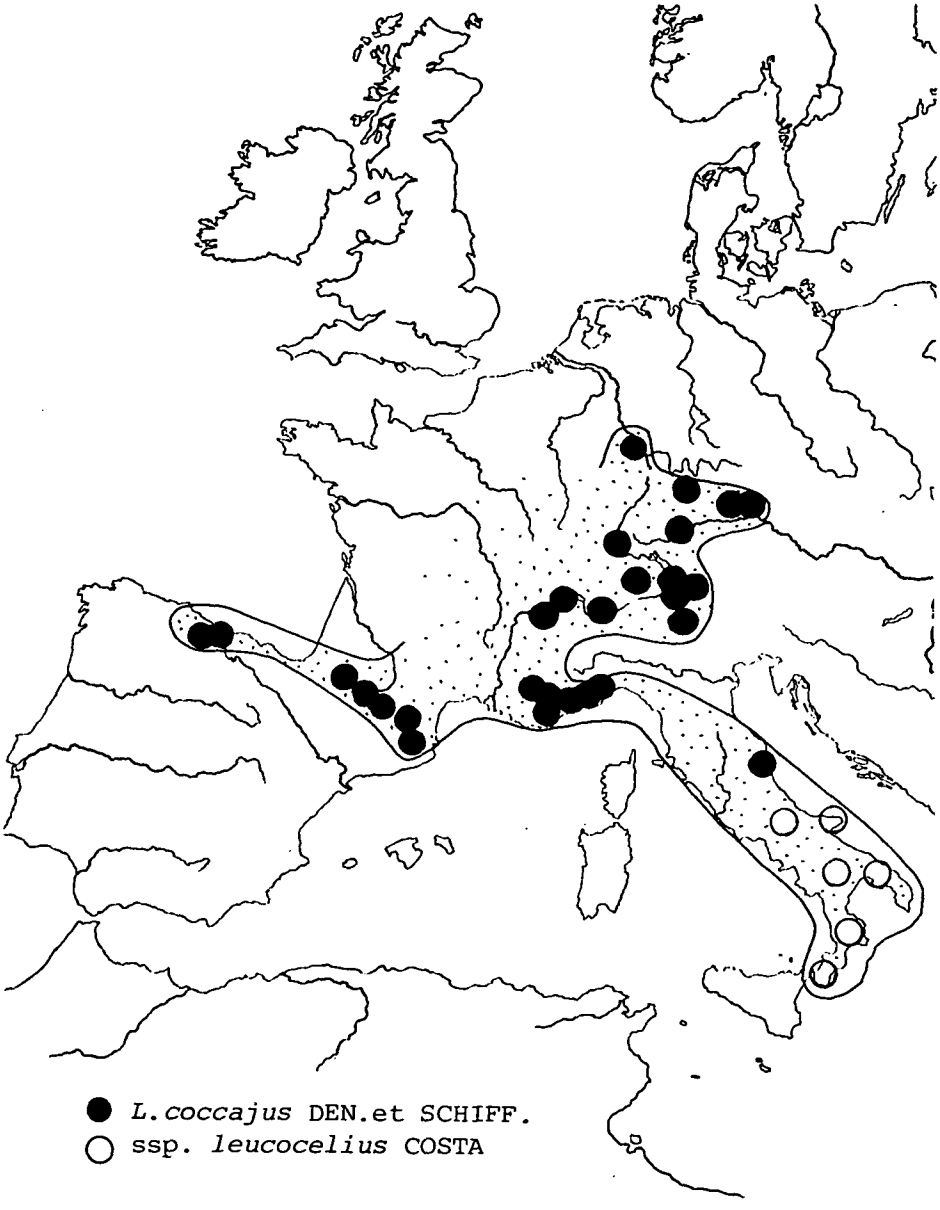

Abb. 1
Gesamtverbreitung von *Libelloides coccajus* (DEN. u. SCHIFF.), incl. d. span. Funde.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gesamtverbreitung: gallo-italisch

Das Areal der Art erstreckt sich vom atlantischen Küstensaum NW-Spaniens über Frankreich einerseits nach Nordosten über die Schweiz bis nach Westösterreich und Südostdeutschland, andererseits reicht es auf der Apenninenhalbinsel bis nach Calabrien (Abb. 1).

Taxonomie:

Tiere aus Nordwestspanien unterscheiden sich nicht von solchen aus Deutschland oder Westösterreich. Serienmaterial aus SO-Frankreich und Ligurien weist von einzelnen Fundorten einen ca. 10%igen Anteil weißgefärbter Individuen auf, wobei es auch zu intermediärer Ausfärbung (bei frischen Tieren!) kommt. Diese Populationen fallen biometrisch nicht aus dem Gesamteindruck der Nominatrasse.

Mittel- und Süditalien wird von einer kleinflügeligen, einheitlich (?) weißen Unterart (ssp. *leucocelius* COSTA, 1855) besiedelt. Es ist unrichtig, einzelne weiße Individuen Südostfrankreichs und Liguriens mit dem Namen *leucocelius* zu bezeichnen, da dieser nur auf die süditalienische Unterart anzuwenden ist.

Fundorte in Spanien:

Aus dem kantabrischen Raum wird *coccajus* erstmalig durch zwei Fundmeldungen belegt, wobei jener aus der Prov. Leon insofern interessant ist, da er bereits südlich des Gebirgshauptkammes liegt. Es handelt sich hier um die westlichsten Funde der Art. Prov. Leon: vic.Casasuertes, 17 km NE Riano, 1000 m, 13.7.76, 1 ♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: Kleine, verbuschte Wiese am Rand eines ausgedehnten Buchenwaldes; Begleitart *L. longicornis* (L.). Prov. Santander: vic.Fuente De, W Potes, 1000 m, 16.7.78, 2 ♂♂, leg. S o m m e r e r (coll. A.); Begleitart *L.longicornis* (L.). Prov. Lerida: Valle d'Aran - vic. Bosost und vic. Viella, 22. + 24.7. 1915 (N a v a s, 1923); vic. Les, 650 m, 25.6.66; vic. Viella, 1050 m, 26.6.66; vic. Arties, 1200 m, 26.6.66; P u i s s e g u r, 1967, meldet aus dem Valle d'Aran insgesamt 25 Expl. Da das Tal nördlich des Pyrenäenhauptkammes liegt, sind die Funde chorologisch wie jene aus den französischen Pyrenäen zu werten. Bereits im Einzugsgebiet des Ebro, also auf der Südseite des Gebirges liegen alte Funde aus dem Val d'Aneu vor: vic. Isil

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

und vic. Alos de Isil, 7.-10.8.1918 (N a v a s, 1923). Prov. Gerona: vic. Ripoll, 700 m, 11.6.66, 1 Expl. (P u i s s e g u r, 1967). Es besteht meines Erachtens kein Zweifel an einem tatsächlichen Vorkommen in dieser Region. Verschiedentlich geäußerte Überlegungen,es könne sich um ein verflogenes Individuum handeln, sind bei der Ortstreue der Arten des Genus nicht als zutreffend zu betrachten.

Extraiberische Fundmeldungen:

Frankreich:

Ausgangspunkte für eine Besiedlung der spanischen Gebiete südlich des Pyrenäenhauptkammes (Vall d'Aneu; Ripoll) sind die Areale in den französischen Pyrenäen. Dept. Pyrenees atlantiques: vic. Laroin, 3.6.76, 1♂ 1♀, leg. L o u i s - A u g u s t i n (coll. A.). Dept.Htes. Pyrenees: vic. Estaing, 9.6.74, 5.6.75, 12.6.78, insges. 12 ♂♂ 9 ♀♀, leg. L o u i s - A u g u s t i n (coll.A.); vic. Gedre, Cestrude, 25.6.75, 5 ♂♂ 5 ♀♀, leg. L o u - i s - A u g u s t i n (coll. A.). Dept. Ariege: vic. Ax-les-Thermes, Col de Chioula, 27.6.76, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Aus dem Osten und dem von Ento - mologen häufig besuchten Südosten Frankreichs liegen zahlreiche Exemplare (coll. A.) und Meldungen vor. Wenn nichts vermerkt, sind die Tiere einfarbig gelb. Dept. Ain: Monts du Jura, vic. Hauteville, 23.6.73 (coll. S c h m i d). Dept. Hautes Alpes: vic. Montcluse, 3 km W Serres, 700-800 m, 19.-20.7.78, 8 ♀♀ (12,5% weiß),leg. T a r m a n n. Dept. Alpes de Hte. Provence: Mtgne. de Lure, 13.7.75, 1 ♀, leg. M ü h l e, 25.6.78, 1 ♂, leg. S c h a c h t; vic.Digne,7.-8.5.69, 26.7.-5.8.71 (coll. S c h m i d), 21.-28.5.72, leg. K u s e; vic. Digne, 5 km östl., 650 m, 26.5.77, 3♂♂ 22♀♀ (18% der ♀♀ weiß), leg. A i s t l e i t n e r / H u e m e r; vic. Les Mees, SW Digne, 21.-28.5.72, 21.5.75, 7♂♂, leg. K u s e; vic. Oraison, 350 m, 2.+4.6.74, 1♂ 3♀♀, leg. O s w a l d . Dept. Vaucluse: Mtgne. de Luberon or., 800-1000 m, 27.5. 75, 12♂♂ 10♀♀ (100% gelb), leg. A i s t l e i t n e r / H u e m e r; vic. Sault, 800 m, 28.5.77, 7 ♂♂, leg. A i s t l e i t n e r / H u e m e r. Dept. Var: vic.Bormes, 31.5.75, 4 ♀♀, M a g e r / M ü h l e; Massif de Esterel, 21.4.76, 1♂, leg. A. S c h n e i d e r; vic.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trigance, 15.6.74, 1♀, M ü h l e. Dept. Alpes Maritimes: Col de la Sine, NW Grasse, 1100m, 29.5.77, 1♂; Sant Vallier de Th., 700 m, 29.5.77, 2♂♂ 1♀; Col de Ferrier, N Sant Vallier, 1040 m, 29.5.77, 4♂♂ 1♀; Col de Vence, 800-900 m, 30.5.-3.6.77, 28♂♂ 57♀♀ (100% gelb), - alle Daten leg. A i s t l e i t n e r / H u e m e r. Weitere Daten aus Frankreich vgl. P u i s s e g u r, 1967.

Deutschland:

Hessen: Lorch am Rhein, 16.6.51, 1♀; 23.6.55, 1♂ 2♀♀ (coll. W a g e n e r). Württemberg: Crispenhofen, Kreis Künzelsau, 19.5.73, 15♂♂ 3♀♀, leg. D y n o r t (coll. A.); Schwäbischer Jura, 12.5.73 (coll. S c h m i d); Schwäbischer Jura, Lautertal, Lautern ad Ulm, 600 m, 12. 7.73 (coll. S c h m i d); Schwäbische Alb, Deggingen, 20.6.38 (coll. W a g e n e r). Baden: Kaiserstuhl, Badberg, 12.6.65, leg. A. S c h n e i d e r und 17.+16.5. 68 (coll. S c h m i d); Kaiserstuhl, 550 m, VII.67 (coll. S c h m i d). Bayern: Kreut am Lech, 6.6.49 coll. S c h m i d - historischer Fundort, heute durch Stausee überflutet; Mittelfranken, Solnhofen, 29.5.73, 20.6.78, 9♂♂ leg. F. M ü l l e r (coll.A.); Eichstätt,3. 6.71, 2 ♀♀, leg. S c h a i d e r (coll. A.); Mönchs - berg ad Eichstätt, Altmühltal, 1970,(coll. S c h m i d); Oberpfalz, Kallmünz, 23.5.72, 1.+3.6.73, 4♂♂ 6♀♀, leg. H o l z w a r t h (coll. A.); Regensburg, Kehlheim, 30. 5.69, (coll. S c h m i d). Weitere Daten aus Deutschland vgl. G a u c k l e r, 1954.

Schweiz:

Kanton Genf: Genfer Becken, Jura/Crozet, 600 m, 29.5.-11.6.69, 1♂ 4♀♀, leg. W i t t (coll. A.). Kanton Wallis: Val de Anniviers ad Vissoie, ca.1200m, 5.8.65, 4♀♀; vic. Blatten ob Naters, 15.7.66, 1 ♂; Simplon, Roßwald, 1820 m, 27.6.68, 1♀; Kippel im Lötschental, 1350 m, 24. 6.68, 1♂,(alle in coll. W a g e n e r). Kanton Luzern: Vierwaldstättersee, Juli 1963, 1♀, leg. M ü h l e (coll. A.). Kanton Schaffhausen: vic. Schaffhausen, 400m, 14.6. 62, (coll. S c h m i d). Kanton Graubünden: Albulatal, Bergün, Umgeb. Stutz Latsch, 1600 m, 15.7.61, (coll. S c h m i d); vic. Bergün, 1400 m, 28.6.68, 27.7.63, 2♂♂ 1♀, (coll. W a g e n e r).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Österreich:

Vorarlberg: Rheintal, vic. Viktorsberg, 850m, 26.6.79, 1♂ 2♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r; vic. Laterns-Wengen, 15.5.76, 7♂♂ 4♀♀, leg. H u e m e r (coll. A.); vic. Bludesch, 12.5.74, 1♂ 3♀♀ / 19.5.74, 1♀ / 31. 5.75, 2♂♂ 17♀♀ / 16.+17.5.76, 12♂♂ 32♀♀ / 9.6.77, 1♀ / 28.5.78, 3♂♂ 2♀♀ - alle leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Tschalengaberg, 1250m, Mitte Juni, H ü r t t l e Rudolf per. litt. Weitere Meldungen über Westösterreich vgl. A i s t l e i t n e r, 1973.

Italien:

Zum Teilareal Südostschweiz/Westösterreich zu rechnen sind die Funde aus dem Gardaseegebiet. Prov.Trento: vic. Pieve di Ledro, Malga Saval, 1400 m, 12.6.79, 1♂ 4♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: heißer, trockener Kalkfelssporn mit Kiefern und Erika. Weitere Meldungen aus dem Gardaseegebiet vgl. J a n e t s c h e k, H.(1949): Über einige bemerkenswerte Insekten Nordtirols. - Tiroler Heimatblätter, Naturkunde/Naturschutz 24(11/12):197-203.

An das südostfranzösische Verbreitungsgebiet schließen ohne Kenntnislücke die Funde aus den Ligurischen Alpen an. Prov. Imperia: Valle di Nervia, Monte Alto ad vic. Pigna, 900-1200 m, 8.6.76, 26♂♂ (3,8% weiß) 40♀♀ (12,5% weiß), leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Valle di Argentina, vic. Andagna ad Triora, N San Remo, 850m, 7. +9.6.76, 4♂♂ 21♀♀ (100% gelb), leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Valle di Argentina, Malga Drego, W Pso. di Teglia, 1000 m, 9.6.76, 29♂♂ (100% gelb) 30♀♀ (6,7% weiß, 6,7% intermediär), leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Prov.Cuneo: Ligurische Alpen, vic.Ponte di Nava, 950 m, 30.7.69, 1♀ (gelb), (coll. W a g e n e r). Prov. Ascoli Piceno: Mts. Sibillini, Forca die Presta ad Arquata del Tronto, 1500 m, 22.7.69, 1♀ (gelb), (coll. W a g e n e r).

L. coccajus ssp. *leucocelius* (COSTA, 1855)

(*Ascalaphus italicus* var. *leucocelius* COSTA,1855.- Fauna Napol. Ascal. p.5, no 2, tab.7, fig.2)

Locus typicus:

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Umgeb.Neapel; Cava-Gebirge bei Amalfi (Prov.Salerno)
Prov. L'Aquila: Montagne Grande Marsicana, vic. Pescasseroli, Pso. del Diavolo, 1400-1450m, 27.6.76, 1♂ 1♀, leg. W i e g e l (coll. A.). Prov. Foggia: Gargano, Pastini, 580 m, 1.6.78, 1♂ 2♀♀, leg. R a u c h (coll.A.). Prov. Potenza: Monticchio,Valle del Ofanto, 300m, 5.5. + 1.6.70 (coll. S c h m i d); Monte Vulture, Laghi di Monticchio, 750 m, 17.5.70, 2♂♂, leg. H a r t i g (coll. A.); 13.+16.+23.+26.5.69, 9.6.70 (coll. S c h m i d). Prov. Taranto: Bosco dei Terzi, vic. Mottola, 300 m, 26. 5.74, 1♂ 1♀, leg. W i e g e l (coll. A.). Prov. Cosenza: Sila Grande, Lago Ampollino, 1400 m, 7.-12.6.78, 2♂♂ 2♀♀, leg. R a u c h (coll. A.). Prov. Reggio di Calabria: Aspromonte dint Gambarie, 1300 m, 6.+7.6.71, 2♂♂, leg. H a r t i g (coll. A.).

3.2. *Libelloides baeticus* (RAMBUR, 1842)

(*Ascalaphus baeticus* RAMBUR, 1842. - Fauna Andalus., II und Neuropt.:345)

Locus typicus:
Granada
Gesamtverbreitung: iberoendemisch
Die Art besiedelt in drei gut unterscheidbaren Unterarten die Halbinsel, scheint aber - da entsprechende Angaben nicht vorliegen - weitgehend dem Westen und völlig dem Nordwesten zu fehlen.Sie bevorzugt demnach wohl eher den mediterranen bis submediterranen Klimabereich, wobei sie aber im Gebirge bis auf 2000 m steigt.
Taxonomie:
"R a m b u r beschreibt die gelbe Form und gibt auch an, daß er die zum Teil weiße Form gesehen habe" (v a n d e r W e e l e, 1908:301). G r a e l l s beschreibt in den Memorias, Serie Ciencias naturales (Madrid 1851: 109) einen *Ascalaphus Miegii* ... alis hyalinis nigro-sulphureo-albidoque pictis; Habitat in locis Humidis (!) Carpetanorum (S i e b o l d, 1853:22). Carpetania ist ein schon im klassischen Latein bestehender geographischer Name und bezeichnet "ein Ländchen in Spanien im Umkreis von Toledo". Im rezenten Spanisch findet sich gelegentlich der Name Montes Carpetanos für die Sierra

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

de Guadarrama. Bisher wurde *miegii* GRAELLS als Synonym zu *baeticus* RAMBUR verstanden.

Die Auswertung des vorliegenden Materials (insgesamt 376 Individuen) hat folgendes ergeben:

1. Nur in der Region um Granada (und in einem Expl. aus der Serrania de Ronda belegt) kommen Populationen vor, deren Individuen zwei deutlich unterscheidbaren Gruppen von Phaenotypen zuzuteilen sind: einfarbig gelben und dichromatisch gelbweißen. Nur auf diese Populationen trifft die Beschreibung R a m b u r's zu.

Die einzelnen Populationen von Biotopen aus der Provinz Granada unterscheiden sich oft deutlich im prozentuellen Anteil einfarbig gelber Individuen, wobei ein deutliches Abnehmen (zufällig ??) von West nach Ost zu erkennen ist. Bei dichromatischen Tieren folgt auf den dunklen Basalfleck eine breite, dottergelbe Einfassung, die manchmal in den distalen, milchweißen Flügelbereich diffus ausfließt.

2. Serienmaterial aus den Provinzen Madrid, Teruel, Murcia,Almeria (Sierra de los Filabres) und Cordoba (Sierra de Cord.) enthält kein einziges gelbes Individuum. Alle Tiere sind dichromatisch. Auf den dunklen Basalfleck der Postala folgt eine gelbe Umrandung,deren Breite schwankt und besonders bei Tieren aus der Sierra de los Filabres nahezu reduziert sein kann. Nie fließt der gelbe Teil über den gesamten Flügelbereich aus. Der distale Flügelbereich ist milchweiß, Apex nicht oder unbedeutend hyalin. Diese Populationen sind in der ssp.*miegii* comb.nov. zusammenzufassen.

3. In den Pyrenäenprovinzen Barcelona,Lerida und Huesca, sowie in Tarragona, Castellon und Nordost-Teruel kommt ssp. *cunii* SELYS vor.

V a n d e r W e e l e räumt der von S e l y s als Varietät beschriebenen *cunii* Artstatus ein. Da aber zum einen die habituellen Unterschiede gering, zum anderen im Kontaktgebiet zu *baeticus* s.l. Übergänge festgestellt wurden, läßt sich der Artstatus meines Erachtens nicht aufrechterhalten. Die Färbung ist ein wenig intensives Zitronengelb;auf den Praealae sind alle Längsadern kräftig dunkel angelegt. Der Apex der Postalae ist immer stark hyalin, wobei das Pterostigma etwa in der Mitte

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

dieses hyalinen Bereichs am Vorderrand zu liegen kommt (bei *baeticus* und *miegii* nie!), das Gelb ist im Apex stark reduziert.
4. Aus der Provinz Alicante liegen drei ♀♀ vor, die dichrom sind, sattes Dottergelb aufweisen und einen ausgeprägten *cunii*-Apex besitzen (transitio). Prov. Alicante: vic. Confrides, ca. 25km E Alcoy, 16.6.73, 3♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. (Abb. 2)

3.2.1. *Libelloides baeticus* ssp. *baeticus* RAMBUR, 1842

Prov. Cadiz: Los Barrios, 6.5.73 (coll. S c h m i d), (hierher mit Vorbehalt, da nichts über Habitus bekannt). Prov. Malaga: vic. Ronda, Straße nach Grazalema, 10.+11. 6.70, 1♂ (gelb), leg. E i t s c h b e r g e r (coll.A.). Prov. Granada: Sierra de Chaparral, 35 km SSW Granada, 900 m, 20.6.75, 14♂♂ (davon 86% gelb) 16♀♀ (davon 69% ganz gelb), leg. et coll. A i s t l e i t n e r ; Las Alpujarras, Puerto Camacho,1200m, 20.6.75, 1♂ (dichrom), leg. et coll. A i s t l e i t n e r; vic. La Zubia, S Granada, ca. 1000 m, 27.6. und 7.7.75, 11♂♂ 2♀♀ (0% gelbe Ind.), leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Sierra Nevada, Straße zum Pico de Veleta, 2000 m, 19.7.79, 1♀ (weiß/gelb), leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Sierra de Alfacar, 1200 m, 14.u.15.6.70, 3♀♀ (0% gelb), leg. E i t s c h b e r g e r (coll.A.) / alle weiteren Daten leg. et coll. A i s t l e i t n e r: 30.6.73, 8♂♂ (0% gelb) 22♀♀ (23% gelb) / 19.6.75, 21♂♂ 2♀♀ / 22.6.75, 7♂♂ 2♀♀ / 28.6.75, 7♂♂ 5♀♀ / 2.-4.7.75, 20♂♂ 22♀♀ / 18.7.75, 5♀♀ / insges.1975 55♂♂ (37% gelb) 36♀♀ (31% gelb); Puerto de la Mora, 6 km östl.,1100m,29.6.75, 5♂♂ (40% gelb) 39♀♀ (46% gelb), leg. et coll. A i s t l e i t n e r . Habitat: ebene Brachfläche mit verdorrtem Gras; während der Mittagszeit waren die Tiere sehr flugaktiv. Sierra Nevada or., Puerto de la Ragua; 1500-1850 m, 2.-5.7.73, 24.6.75, 9.7.75, 12♂♂ 2♀♀ (nur dichrom), leg. et coll. A i s t l e i t n e r ; Sierra de la Sagra, 20.7.75 (coll. S c h m i d).

3.2.2. *Libelloides baeticus* ssp. *miegii* comb.nov.

(*Ascalaphus Miegii* GRAELLS, 1851.- Memorias, Serie Cien-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

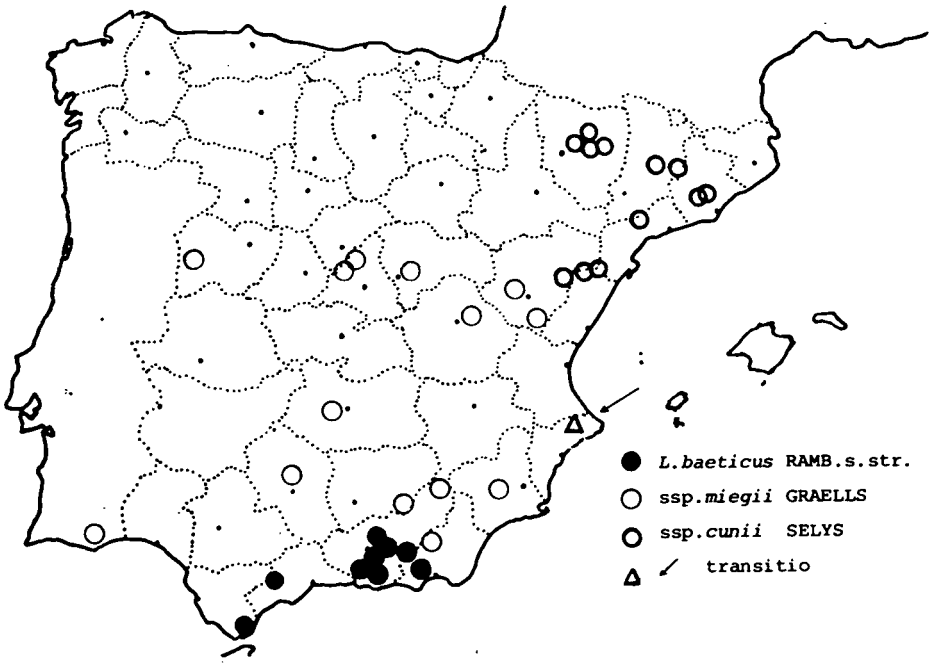

Abb. 2
Gesamtverbreitung und Verteilung der Unterarten von *Libelloides baeticus* (RAMB.).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

cias naturales, Madrid 1851:109)

Locus typicus:
Carpetania (Umgebung Toledo, Sierra de Guadarrama).
Portugal:
Algarve: vic. Silves et Sardinha (N a v a s, 1913) - die Daten werden mit Vorbehalt hier eingereiht.
Spanien:
Prov. Cordoba: Sierra de Cordoba, 500m, 16.+17.6.1975, 16♂♂ 60♀♀ (alle dichromatisch), leg. et coll. A i s t - l e i t n e r. Habitat: Ich zitiere aus meinem Reisetagebuch -"Etwa 10km nördlich auf der Straße von C. nach Villaviciosa ... fliegt *A. baeticus* sowohl in und neben einem feuchten Graben und ruht im hohen Grasbestand des Grabens als auch auf den trockenen Flächen, mit *Quercus ilex* und *Cistus*-Gestrüpp daneben. Bei Km 16 fliegt die Art zusammen mit Libellen um ein offenes Sumpfloch über freier Wasserfläche und ruht an im Wasser stehenden Sauergräsern. Daneben wachsen Schilf und Eukalyptusbäume": 22 Expl. - Auch G r a e l l s gibt in seiner Beschreibung des *A. miegii* "in locis humidis" an. Prov. Almeria: Sierra de los Filabres, nördl. vic. Gergal, 2000 m, 12. 7.75, 9♂♂ 6♀♀ (0% gelbe Ind.), leg. et coll. A i s t - l e i t n e r. Die Tiere zeigen deutlich eine Tendenz zur Reduktion der gelben Umrandung des Hfl.-Basalfleckes. Prov. Jaen: Sierra del Pozo, Puerto Llano, 1800 m, 25.7. 75, 2♀♀ (nahezu weiß), leg. N a u m a n n (coll. A.); Sierra de Cazorla, 21.+22.7.75 (coll. S c h m i d). Prov. Murcia: Sierra de Espuña, 1000-1200m, 19.6.73, 5♂♂ 18♀♀ (Expl. mit breitem gelbem Rand, doch weiße Farbe erhalten), leg. et coll. A i s t l e i t n e r . Habitat: *Quercus ilex*-Wald. Prov. Cuenca: vic. Uña, 1200 m, 29.7.75, 1♀ (weiß mit wenig gelb), leg. N a u m a n n (coll. A.). Prov. Teruel: Albarracin (N a v a s, 1913); Sierra de Javalambre, 1800 m, 23. und 24.7.78, 4♀♀ (dichromatisch). Prov. Guadalajara: vic. Brihuega (N a - v a s, 1913). Prov. Madrid: Sierra de Guadarrama und Escorial (N a v a s, 1913); Sierra de Guadarrama, Pto. Navacerrada, 1300 m, 16.6.75, 1♀ (dichrom), leg. H e u- b e r g e r (coll.A.); Casa Campo, 700m, 24.6.71 (coll. S c h m i d). Prov. Ciudad Real: vic. Pozuelos de Calatrava (N a v a s, 1913). Prov. Salamanca: Ciudad Rod-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

rigo (aufgrund der Kenntnis der Landschaft scheint mir die Angabe N a v a s, 1913 durchaus glaubwürdig).

Die Angabe Canizares (N a v a s, 1913) konnte geographisch nicht zugeordnet werden.

3.2.3. *Libelloides baeticus* ssp. *cunii* SELYS, 1880

(*Ascalaphus baeticus* var. *cunii* SELYS, 1880. - C.R.Soc. ent. Belg., 23:48)

Locus typicus:
Montserrat (Prov. Barcelona).
Fundmeldungen:
Prov. Barcelona: Roc Fité, 18.7.77, 2♂♂ 4♀♀, leg. B a s s a (coll. A.); Sierra de Montserrat, Klöster San Miguel und San Jeronimo (N a v a s, 1913).

Ortsangaben Gava und Terrassa 4.7.1917 (N a v a s , 1923) konnten nicht festgelegt werden.

Prov. Lerida: vic.Olius (de Morunys, ad Solsona) 27.7. 1909 (N a v a s, 1913); Prat de la Riba (ubi?) (N a - v a s, 1913); Collado de Boixols, 1300 m, 1.+2.7.76, 29.6.-7.7.77, 16.+17.7.78, 8♂♂ 8♀♀,leg.et coll. A i s t- l e i t n e r. Habitat: mit *hispanicus* und *longicornis* auf einer Brachfläche fliegend. Prov. Huesca: vic.Graus, NE Barbastro, 450-550m, 26.6.66, 20 Expl. (P u i s s e- g u r, 1967); vic. Naval, N Barbastro, 570-770 m, 26.6. 66, 2 Expl. (P u i s s e g u r, 1967); Sierra de Guar, NE Huesca, 9.7.1903 (N a v a s, 1923); vic. Boltaña, ad Rio Ara, 680 m, 27.6.66, 2 Expl. (P u i s s e g u r , 1967). Prov. Tarragona: vic. Cabaces (SW Sierra de Montsant) (N a v a s, 1923). Prov. Castellon: vic. Ortells, NW Morella; vic. Fredes, NE Morella; vic.Eixarch (ubi?). - Alle Meldungen N a v a s, 1923. Prov. Teruel: Puerto de Cuarto Pelado, 11km W Cantavieja, 1600m, 19.7.78, 1♂, leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Penarroya (Berg NE Teruel) (N a v a s, 1923).

3.3. *Libelloides ictericus* (CHARPENTIER, 1825)

(*Ascalaphus ictericus* CHARPENTIER, 1825. - Horae Entomol.:59)

Locus typicus: Südfrankreich

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

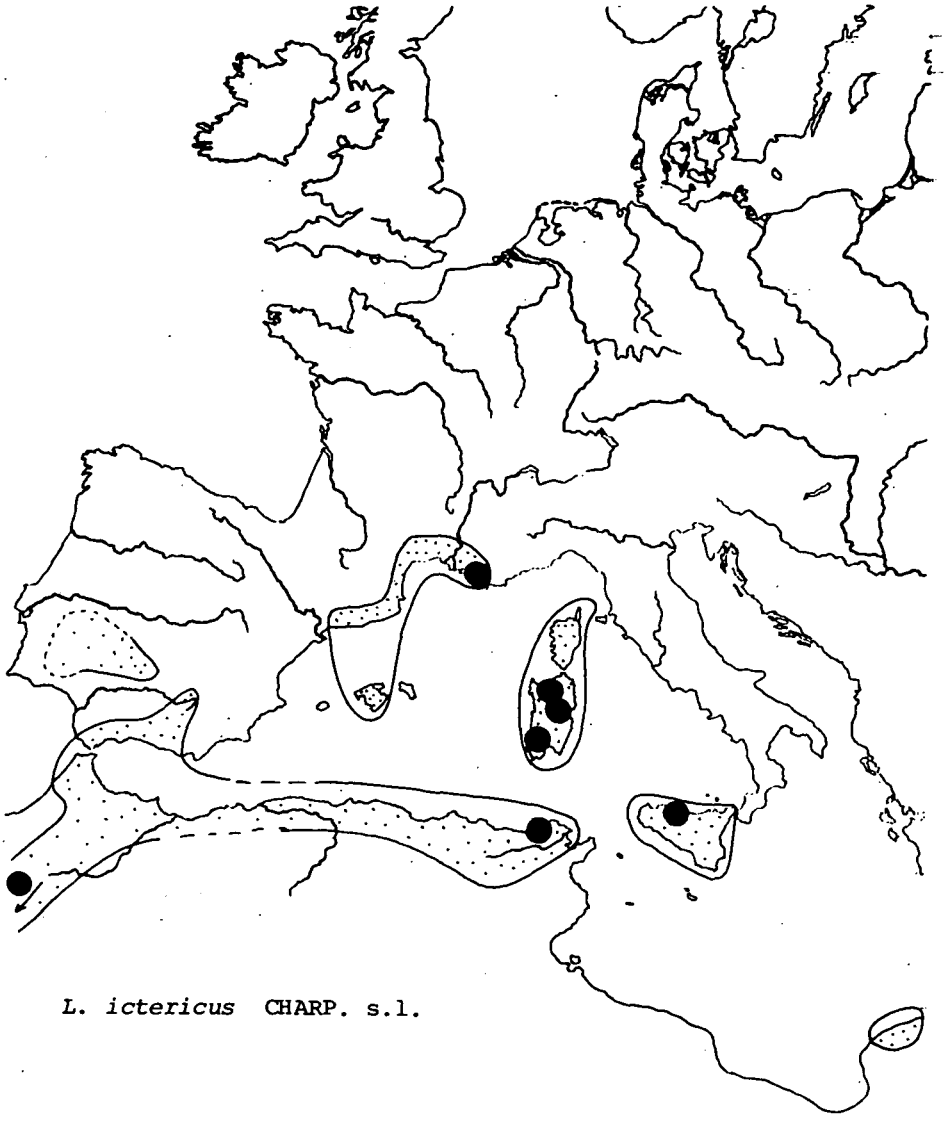

Abb. 3
Gesamtverbreitung und extra-iberische Funde von *Libelloides ictericus* (CHARP.).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gesamtverbreitung: circumwestmediterran

Die Art besiedelt den Maghreb und die Cyrenaika, Sizilien und Korsika/Sardinien, sowie einen ± breiten Küstenstreifen von Südfrankreich bis Südspanien. Infolge insulärer Verbreitung im Osten des Gesamtareals haben sich stark differenzierte Unterarten herausgebildet, die nach Ansicht verschiedener Autoren Artrang innehaben (vgl. A s p ö c k et alii, 1976). (Abb. 3)

Fundorte in Spanien:

Prov. Cordoba: Sierra de Cordoba, 500 m, 16.+17.6.75 (Erstnachweis), 2♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Prov. Málaga: W Ronda, Abzw. n. Grazalema, 10.6.70, 1♀, leg. E i t s c h b e r g e r (coll. A.). Prov. Granada: Sierra de Alfacar, 1200 m, 30.6.73, 6♂♂ 12♀♀ / 19.6.75, 1♂ / 28.6.75, 2♂♂ 1♀ / 2.+4.7.75, 8♂♂ 2♀♀ / 18.7.75, 5♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Puerto de la Mora, 6 km östl., 1100 m, 29.6.75, 6♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: Die Tiere flogen zur Mittagszeit über einer mit verdorrtem Gras bestandenen ebenen Brachfläche; in der Nähe Kiefern, Steineichen und *Cistus*. Pico de Veleta (Sierra Nevada), 1500 m, 23.7.73 (coll. S c h m i d); Las Alpujarras, Südseite der Sra. Nevada (A s p ö c k, 1976). Prov. Albacete: Sierra de Alcaraz, vic. Fabricas de Riopar, 900 m, 30.7.79 (Erstnachweis), 1♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. (Abb. 4)

Zwischen dem spanischen Süd- und Nordareal scheint eine echte Verbreitungslücke, vielleicht auch nur eine Kenntnislücke zu existieren. Die ökologischen Voraussetzungen eines Vorkommens bestehen trotz einer unvergleichlichen Zerstörung und Verwüstung entlang der spanischen Mittelmeerküste als Folge des Ausbaus touristischer Zentren (vgl. dagegen A s p ö c k, 1976). Wegen der Kleinheit, der unauffälligen Färbung und des raschen Fluges der Imagines gelingen nur schwer Nachweise, die zudem zahlenmäßig gering sind.

Prov. Tarragona: Sierra de Montsant (N a v a s, 1923). Prov. Las Palmas: Islas Baleares, Palma, 18.5.1911 (N a v a s, 1923). Prov. Barcelona: vic. Terrassa (ubi ? = Tarrasa?) (N a v a s, 1923).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

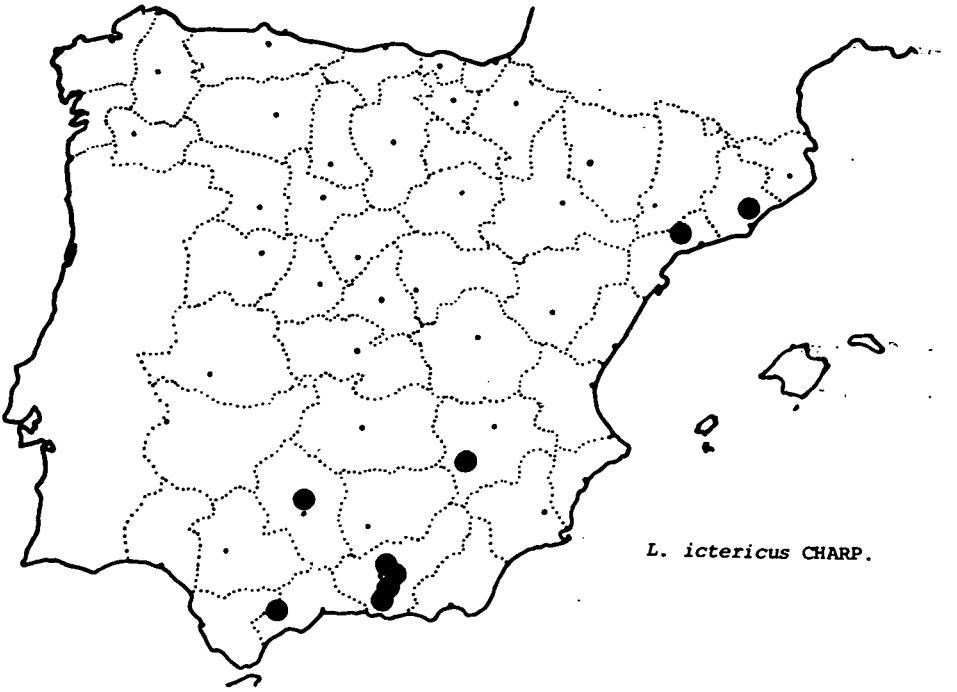

Abb. 4
Funde von *Libelloides ictericus* (CHARP.) in Spanien.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Extra-iberische Fundmeldungen:
Frankreich:
Dept. Var: vic. St. Maxime, 12.-18.6.77, 4♀♀, leg. F l e u r e n t (coll. A.).
Marokko:
Hoher Atlas, Toubkal-Massiv, Oukaimeden, 2800-3100 m, 7.-12.7.75, 1♀, leg. F r e i n a (coll. A.); 2800 m, 15.7.73; 1600 m, 12.7.75 (coll. S c h m i d); Mischliffen, 2000 m, 25.-30.6.75 (coll. S c h m i d); Umgeb. vic. Marrakesch, 600 m, 2.7.75, 1♂, leg. F r e i n a (coll. A.).
NW-Tunesien:
Umgeb. Ain-Draham, 21.-25.6.76, 2♂♂, leg. M a g e r / M ü h l e (coll. A.).

Libelloides ictericus ssp. *corsicus* (RAMBUR, 1842)

(*Ascalaphus corsicus* RAMBUR, 1842. - Hist.Nat.Ins., Neuropt.:349)

Locus typicus:
Korsika.
Verbreitung:
Sardinien, Korsika und Capraia
Sardinien:
Umgeb. Lago del Coghinas, 250-400 m, 28.-30.5.73, 2♂♂, leg. L a u b m e i e r / S o m m e r e r / W i t t (coll. A.); Genargentu, vic. Aritzo Umgeb., 750 m, 4.-5.6.73, 1♂ 1♀, leg. L a u b m e i e r / S o m m e r e r / W i t t (coll. A.); vic. Aritzo, 850 m, 20.6.72 (coll. S c h m i d); vic. Tempio Pausania, Umgeb., 150-400 m, 28.-30.5.73, 1♂ 1♀, leg. L a u b m e i e r / S o m m e r e r / W i t t (coll. A.); Monte Ortobene, Umgeb. vic. Nuoro, 600-800 m, 31.5. - 1.6.73, 3♂♂ 3♀♀, leg. L a u b m e i e r / S o m m e r e r / W i t t (coll.A.); vic. Bellvi, Umgeb., 700 m, 29.6.75, 1♀, leg. H a r t i g (coll. A.); vic. Iglesias, Umgeb., 17.6.77 (coll. S c h m i d) / 19.6.77, 1♂, leg. H a r t i g (coll.A.); vic. Baregi, 600 m, 25.6.74 (coll. S c h m i d).

Libelloides ictericus ssp. *siculus* (ANGELINI, 1827)

(*Ascalaphus siculus* ANGELINI, 1827 - Bibl.Ital. 47:467)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Locus typicus: Sizilien.
Verbreitung: Sizilien
Palermo, Madonie: Coliesano - S. Salvatore, 1700 m, 9. 7.68, 1♂ (coll. W a g e n e r).

3.4. *Libelloides hispanicus* (RAMBUR, 1842)

(*Ascalaphus hispanicus* RAMBUR, 1842. - Neuropt.:350)

Locus typicus: Madrid.
Gesamtverbreitung: nordiberisch - kaukasisch - disjunkt (Abb. 5 u. 6)
Fundorte der Nominatrasse:
Prov. Gerona: vic. Maranges, W Puigcerda, 3.7.77, 1♀, leg. B a s s a (coll. A.). Prov. Lerida: Coll de Port, S Seo de Urgel, 1400-1600 m, 14.7.78, 1♂, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: verbuschte und verunkrautete Wiesen, früher landwirtschaftlich genutzt. Vic. Parroquia de Orto, SW Seo de Urgel, 750-1200 m, 12.6.66, 2 Expl. (P u i s s e g u r, 1967); Collado de Boixols, E Tremp, 1200-1300 m, 1.+2.7.76, 29.6.-7.7.77, 17.7.78, 4♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r; vic. Miracle (ubi?), 1908, ?Expl. (N a v a s, 1923). Prov. Huesca: vic. Fiscal, ad Rio Ara, 14.5.78, 1♀, leg. L o u i s - A u g u s t i n (coll. A.); vic. La Sarra, N Sallent de Gallego, 1200 m, 20.6.75, 20.6.76, 6♂♂ 4♀♀, leg. L o u i s - A u g u s t i n (coll. A.); vic. Canfranc, ad Rio Aragon (N a v a s, 1913); Sierra de Oroel, S Jaca, 900m, 29.6.70, 1♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: nordseitiger,wechselschattiger Kiefernwald mit reichem krautigem Unterwuchs. Sierra de San Juan de la Peña, SW Jaca, 1000-1200 m, 23.+24.+25.5.76, 27♂♂ 5♀♀, leg. L o u i s - A u g u s t i n (coll.A.); Sierra de Guara, NE Huesca (N a v a s, 1913). Prov. Zaragoza: Sierra de Moncayo (N a v a s, 1913). Prov. Teruel: Pto. de Cuarto Pelado, S Cantavieja, 1400 m, 19.7.78, 1♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: Kiefernwald. Sierra Alta, 1600-1800 m, 26.7.75, 1♀, leg. F r e i n a (coll. A.); 1 Expl. mit denselben Daten (coll. S c h m i d); vic. Moscardon, Montes Universales, 1300 m, 30.7.73, 1♀, leg. A i s t l e i t n e r. Habitat: am Rande eines trockenen, nach W geneigten Hanges mit Kiefern. Prov.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

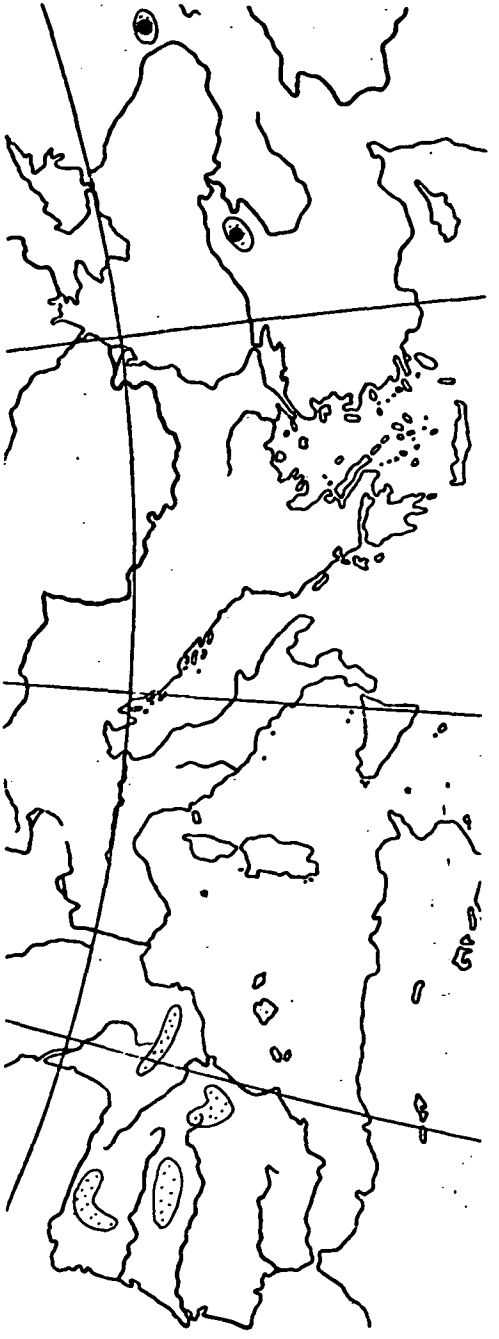

Abb. 5
Gesamtverbreitung und extra-iberische Funde (= ssp. *ustulatus* EVERSM.) von *Libelloides hispanicus* (RAMB.)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

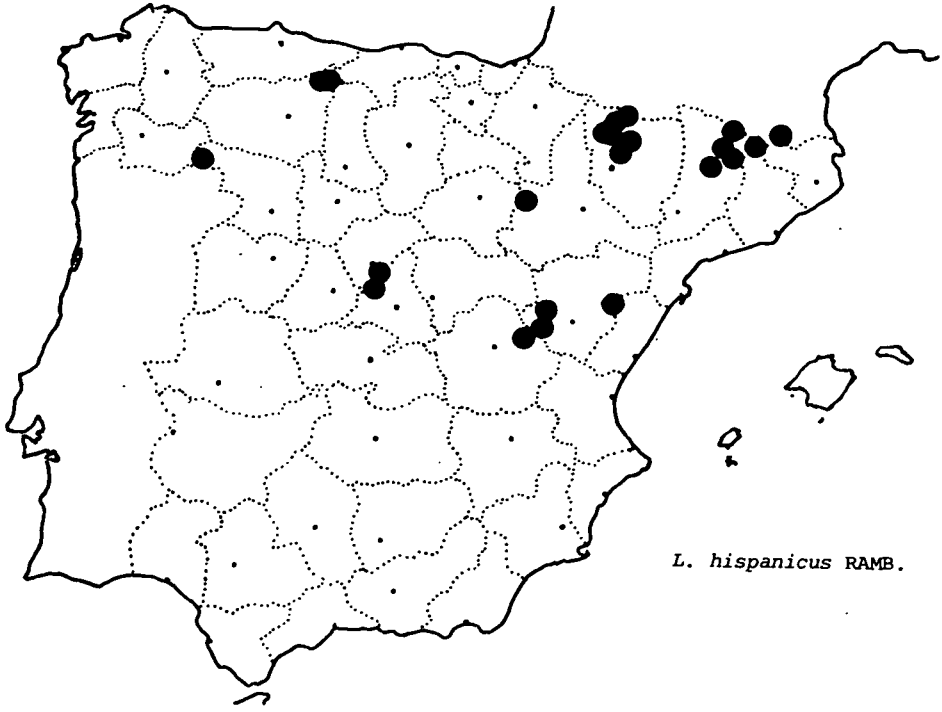

Abb. 6
Verbreitung und Funde von *Libelloides hispanicus* (RAMB.) auf der Iberischen Halbinsel und in Frankreich.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Cuenca: vic. Huelamo, 1400-1500 m, 16.7.75, 2♀♀, leg. Naumann (coll. A.). Prov. Segovia: vic. San Ildefonso = La Granja (Navas, 1913 und 1923). Van der Weele verlegt La Granja irrtümlicherweise nach Andalusien. Prov.Madrid: Sierra de Guadarrama, vic. Navacerrada, 1300 m, 16.6.75, 1♀, leg. Heuberger (coll. A.); 1 Expl. vom 17.6.76 (coll. Schmid). Prov. Zamora: Valle de Sanabria, vic. San Martin de Castañeda, 1400-1500m, 27.7.77, 4♀♀, leg.et coll. Aistleitner. Habitat: saure Wiesen, zum Teil gemäht, mit stehender Nässe; Eichen-Buschvegetation und Besenheide. Prov. Leon: Picos de Europa, Pto. de Pandetrave, 1400-1500 m, 19.7.76, 1♀, leg. et coll. Aistleitner. Habitat: in *Mentha*- und *Juncus*-Beständen am Rande eines kleinen Baches; in der Nähe Buchenwald. Vic. Casasuertes, 17 km NNE Riaño, ca. 1000 m, 12.7.76, 4♀♀, leg. Aistleitner / Huemer (coll. A.). Habitat: kleine Waldwiese mit Buschwerk in einem reinen Buchenwald, wie er für den atlantischen Klimabereich typisch ist.

Andorra:

Vic. Pal, 1440 m, 24.7.66, 1 Expl. (Puissegur, 1967).

Frankreich:

Dep. Pyrenees orientales, vic.Tour de Goa, 1100-1260m, zwischen dem 16.5. und 11.7.65, 26 Expl. (Puissegur, 1967); vic. Vernet les Bains (van der Weele, 1908).

Libelloides hispanicus ssp. *ustulatus* EVERSMANN, 1850

(*Ascalaphus ustulatus* EVERSMANN, 1850. - Bull.Soc.imp. natur. de Moscou, 23:278)

Locus typicus: südlicher Kaukasus.

Verbreitung: Kaukasus und Zentral-Anatolien

Nord - Kaukasus, Djemagat - Tal, 11.-20.7.72 (coll. Schmid); Anatolia sept., Prov. Cankiri, Ilgazdagi (Süd), 1400 m, 3.7.76, 1♀, leg. Junge (coll. A.) - Erstmeldung.

Van der Weele (1908) räumt *ustulatus* mit Vorbehalt Artrang ein; nach dem vorliegenden Material

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

scheint der Unterartstatus gerechtfertigter.

3.5. *Libelloides longicornis* (LINNÉ, 1764)

(*Ascalaphus longicornis* LINNÉ, 1764. - Mus. Lud. Ulr.: 402)

Locus typicus: Montpellier (Dept. Herault, Gallia mer.).
Gesamtverbreitung: ibero-gallo-italisch

Die Art besiedelt die Iberische Halbinsel, Süd- und Ostfrankreich und die Apenninen-Halbinsel. In Deutschland am Main, in der Schweiz im Wallis, in Italien in den Lessinischen Alpen und bei Gorizia liegen die östlichsten Fundpunkte der Art in Mitteleuropa. (Abb. 7)

Iberische Funde:

Portugal:

N a v a s, 1913 meldet die Art aus der Serra de Estrêla und der Serra do Caramulo (WSW vic. Viseu). Mit einiger Sicherheit dürften diese Populationen der ssp. *bolivari* VAN DER WEELE zuzurechnen sein.

Die Ortsangaben Castella, Gerez und Benavente konnten geographisch nicht festgelegt werden.

Spanien und Andorra:

Aus Spanien liegt umfangreiches Material vor. Mit Hilfe biometrischer Untersuchungen und statistischer Methoden wird eine infraspezifische Gliederung vorgenommen; fünf neue Taxa werden eingeführt.

Ausgewertet werden 1080 Messungen an jeweils 10 Männchen und 10 Weibchen von sechs geographisch deutlich getrennten Populationen. Unterschiede in der Größe und Form der Flügel, der Ausdehnung und Ausbildung von Zeichnungsmustern sowie in der Qualität der gelben Grundfärbung werden festgestellt, verbal charakterisiert, numerisch erfaßt und graphisch dargestellt.

(Während die dunklen Zeichnungselemente auf dem Vorderflügel -Costalfeldschwärzung, Basalfeld, Subcostalschwärzung, Apicalwisch- diffus begrenzt sind, ihre Ausdehnung daher nur schwer meßbar ist, erwiesen sich die Hinterflügelmerkmale -siehe Abb. 8- als deutlich hervortretend und gut quantifizierbar). (Abb. 8)

Für die Beschreibung und Differentialdiagnose werden die gewonnenen Grunddaten (in mm) auf den Tabellen 1

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

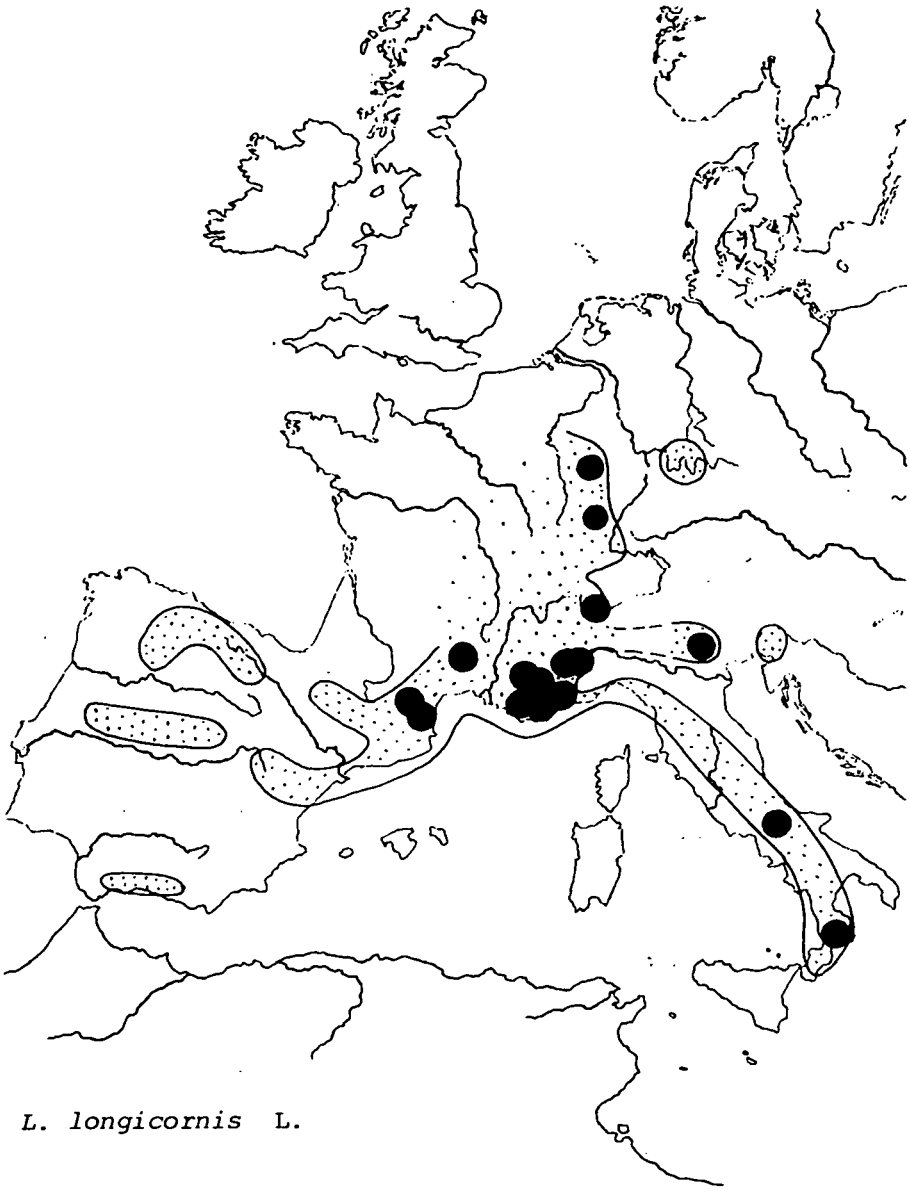

Abb. 7
Gesamtverbreitung und
extra-iberische Funde von *Libelloides longicornis* (L.).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

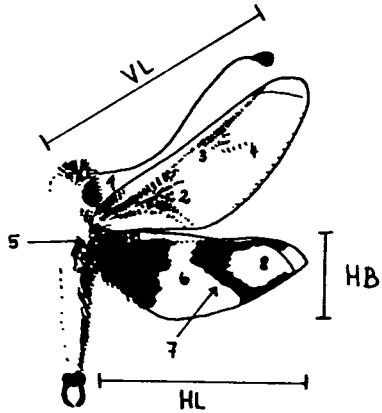

Abb. 8
Männchen von *Libelloides longicornis* (L.).
Meßgrößen: VL = Vorderflügellänge; HL = Hinterflügellänge; HB = Hinterflügelbreite;
1 = Costalfeldschwärzung; 2 = Basalfeld; 3 = Subcostalschwärzung; 4 = Apicalwisch; 5 = Costalfeldschwärzung auf dem Hfl.; 6 = Mittelfeld; 7 = Arcus; 8 = Apicalfeld.

(Männchen) und 2 (Weibchen) wiedergegeben, die daraus errechneten Sekundärwerte (Indizes) finden sich auf Tabelle 3.

3.5.1. *Libelloides longicornis* ssp. *boixolsius* ssp.nov.

Holotypus: ♂, Prov. Lerida, Collado de Boixols, E Tremp, 1200-1350 m, 29.6.-7.7.77.
Allotypus: ♀, mit denselben Daten.
38♂♂ 35♀♀ (Paratypen): 1.+2.7.76, 29.6.-7.7.77, 16.+17.7.78, leg. A i s t l e i t n e r .
(Typen und Paratypen in coll. A i s t l e i t n e r).

Weiteres Material: Prov. Lerida, vic. Clot del Corral, ad Tremp, 1200 m, 23.7.77, 1 Expl., leg. et coll. S c h e d l, Innsbruck. Das Tier wurde mit der Typenserie verglichen und vermessen. Es ist eindeutig zu obiger Unterart zu stellen.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beschreibung und Differentialdiagnose:

Gesamteindruck und Färbung	mittelgroß, schmalflügelig; helles, zartes Gelb
Praealae	
-Costalfeld	± verdunkelt
-Basalfeld	ausgedehnt, jedoch seltener den Innenraum erreichend; manchmal reduziert
-Subcostalschwärzung	nicht besonders stark, fast immer interrupt
-Apicalwisch	oft nur schwach vorhanden, meist fehlend
-Außenrand	besonders bei ♀♀ häufig breit hyalin
Postalae	Costalfeld ± verdunkelt, Mittelfeld und Arcus variabel, Außenrand des Apicalfeldes des öfteren verdunkelt

Die entsprechenden Meßwerte und Indices sind den Tabellen 1-3 zu entnehmen und wurden in den Abbildungen 10 bis 17 dargestellt. Abbildung 21 zeigt eine Populationstype (sensu B u r g e f f).

Verbreitung:

Die neue Unterart wird aus den leridanischen Vorpyrenäen gemeldet. Möglicherweise dürften hierher auch die Populationen aus dem Valle del Rio Segre und aus dem Valle del Rio Noguera Pallaresa zu rechnen sein.

Aus Andorra und den katalonischen Provinzen Barcelona und Lerida sind durch die Publikationen von N a v a s , 1913 und 1923, und P u i s s e g u r, 1967, Fundmeldungen bekannt, doch kann ohne Materialvergleich über die Unterartzugehörigkeit dieser Populationen nichts gesagt werden.

Andorra:

Vic. Sant Julia de Loria, 13.7.1916 (N a v a s, 1923)

Prov. Barcelona: vic. oder Sierra de Monseny, Juli 1898;

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

vic. Navas N Manresa; vic. Vilamajor (ubi ?); vic. Terrassa (ubi ?) 4.7.1917 (N a v a s, 1923). Prov. Lerida: vic. San Lorenzo de Morunys (900-1000 m) 30.7.1909; vic. Castellbo W Seo de Urgel, 15.7.1916; vic. Montant S Seo de Urgel, 18.7.20; vic. Romadriu, (ubi?) (N a v a s, 1923); vic. Parroquia de Orto, ad Rio Segre, 750-1200 m, 12.6.66, 17 Expl. (P u i s s e g u r, 1967); vic. Isil, Valle d'Aneu, 7.7.1918 (N a v a s, 1923); vic. Llavorsi, ad Rio Noguera Pall., 18.7.1917 (N a v a s, 1923).

Die Angaben von N a v a s, 1923 konnten geographisch nicht zugeordnet werden: Cangas de Tineo, Ortigosa.

Zwei vorliegende Exemplare aus der Prov. Barcelona gehören nicht mehr zur ssp. *boixolsius* ssp.nov. Sie sind habituell völlig mit franz. Pyrenäenmaterial identisch.

Prov. Barcelona: vic. Can-Tonigros, N Vich, 950-1000m, 11.7.75, 1♀, leg. N a u m a n n, (coll.A.). Catalunya: Roc Fité, 18.7.77, 1♀, leg. B a s s a, (coll. A.).

3.5.2. *Libelloides longicornis* ssp. *ramiroi* ssp.nov.

Holotypus: ♂, Prov. Huesca, vic. Boltaña, 7.6.75, leg. L o u i s - A u g u s t i n .
Allotypus: ♀, mit denselben Daten, in coll. A i s t l e i t n e r .
60♂♂ 10♀♀ (Paratypen) stammen von folgenden Fundorten: vic. Boltana, 7.6.75 und 11.6.77, 38♂♂ 6♀♀, leg. L o u i s - A u g u s t i n (coll. A.); vic. Fiscal ad Rio Ara, 2.6.74, 15♂♂ 3♀♀, leg. L o u i s - A u g u s t i n; 1.9.78, 1♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Sierra de San Juan de la Peña, vic. Bernues, 22.6.70, leg. et coll. A i s t l e i t n e r; Sierra de San Juan de la Peña, 1000-1200m, 8.7.75, 4♂♂ 4♀♀; 23.+24.5.76, 2♂♂; leg. L o u i s - A u g u s t i n, (coll. A.).
(Typen in coll. A i s t l e i t n e r).

Beschreibung und Differentialdiagnose:

Gesamteindruck und Färbung	sehr klein und zart, schmalflügelig; helles und zartes Gelb
Praealae	
-Costalfeld	oft deutlich verdunkelt

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

-Basalfeld	häufiger den Innenrand erreichend, Praealae daher dunkler erscheinend
-Subcostalschwärzung	häufig durchgehend oder nur schmal interrupt
-Apicalwisch	bis auf wenige Stücke vorhanden, aber öfter nur schwach angedeutet
-Außenrand	in beiden Geschlechtern nicht hyalin
Postalae	sehr schmal und gestreckt erscheinend; dunkle Flügelpartien ausgedehnter

Die entsprechenden Meßwerte und Indices sind auf den Tabellen 1-3 aufgeführt und auf den Abbildungen 10, 11, 14 bis 17 dargestellt. Eine Populationstype findet sich auf Abb. 22.

Verbreitung:

Die neue Unterart wird aus den aragonesischen Pyrenäen (Provinz Huesca) gemeldet.Weitere Fundmeldungen sind den Arbeiten von N a v a s, 1913 und P u i s s e g u r, 1967 entnommen: vic. Biescas (ad Rio Gallego), 950m, 28. 6.66, 2 Expl. (P u i s s e g u r, 1967), auch N a v a s, 1913); Puerto de Cotefablo, 1080 m, 28.6.66, 3 Expl. (P u i s s e g u r, 1967); vic. Torla (ad Rio Ara), 1080 m, 28.6.66, 3 Expl. (P u i s s e g u r, 1967); vic. Naval (N Barbastro), 570-770 m, 27.6.66, 8 Expl. (P u i s s e g u r); Sierra de Guara (N Huesca) (N a - v a s, 1913); vic.Sipan (14 km NE Huesca) (N a v a s, 1913); vic. Graus (ad Rio Esera), 440-550 m, 26.6.66, 17 Expl. (P u i s s e g u r, 1967); vic. Seira (ad Rio Esera),820m, 26.6.66, 5 Expl. (P u i s s e g u r, 1967). Prov. Lerida: vic.Vilaller (N Embalse de Escales), 950m, 26.6.66, 4 Expl. (P u i s s e g u r, 1967).

Material von den aus der Literatur gemeldeten Fundorten konnte nicht untersucht werden,doch dürfte auf Grund der geographischen Lage und der geomorphologischen Gegebenheiten eine Zurechnung zur oben genannten Unterart sehr wahrscheinlich sein.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In den Vorpyrenäen stellt das Becken von Tremp eine klimatische und geomorphologische Schranke dar und bedingt eine Änderung der Vegetationsverhältnisse. Aussagen, inwieweit Übergänge zwischen *boixolsius* ssp.nov. und *ramiroi* ssp.nov. im Bereich der leridanischen Hochpyrenäen nun tatsächlich auftreten oder nur theoretisch möglich sind, sind von weiterem Belegmaterial aus diesem Raume abhängig.

3.5.3. *Libelloides longicornis* ssp. *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.nov. *1)

Holotypus: ♂ Prov. Burgos, Paramo de Masa, 35 km N Burgos, 1000 m, 11.7.77, leg. et coll. A i s t l e i t n e r.
Allotypus: vom selben Ort, 8.7.76, leg.et coll. A i s t l e i t n e r.
9♂♂ 21♀♀ (Paratypen) stammen von folgenden Fundorten aus der Provinz Burgos: vic. Cereceda, NE Burgos, 600-900 m, 26.-29.7.76, 6♀♀ / 11.7.77, 2♂♂ 1♀ / 16.8.77, 1♂ 9♀♀ / 17.8.77, 2♂♂ 4♀♀; Paramo de Masa, 1050m, 8.7.76, 8♂♂ 3♀♀ und 11.7.77, 1♂; vic. Ubierna, N Burgos, 8.7.76, 1♂ 1♀; vic. Alarcia, 35 km E Burgos, 1100 m, 7.7.76, 2♂♂ - alle leg.et coll. A i s t l e i t n e r.

Beschreibung und Differentialdiagnose:

Gesamteindruck und Färbung	groß, ♀♀ sehr groß, und kräftig dottergelb; infolge der nur gering ausgebildeten dunklen Flügelpartien sehr hell erscheinend
Praealae	
-Costalfeld	sehr gering oder nicht verdunkelt
-Basalfeld	sehr vereinzelt etwas ausgedehnt, häufig stark reduziert, sehr selten den Innenrand erreichend

*1) Fußnote: Die neue Unterart wurde zu Ehren der verdienten Neuropterologen Univ.Prof. Dr.Horst A s p ö c k und Dr. Ulricke A s b ö c k (Wien) benannt.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

-Subcostalschwärzung	sehr schwach und schmal; interrupt
-Apicalwisch	schwach angedeutet,meist fehlend
-Außenrand	bei den ♀♀ häufig hyalin
Postalae	Costalfeldverdunklung sehr gering bis nahezu fehlend; Mittelfeld breit; Arcus sehr schmal,vereinzelt am Außenrand erlöschend

Die die Charakterisierung ergänzenden numerischen Angaben finden sich auf den Tabellen 1-3 und sind auf den Abbildungen 10 bis 15 und 18 dargestellt. Die Populationstype wurde auf Foto 23 abgebildet.

Verbreitung:

Diese Unterart besiedelt den Nordwesten Spaniens von den kastillischen Hochflächen der Prov.Burgos,den feuchten Tälern der Kantabro-asturischen Cordillere bis zu den Höhen im Westen der Provinz Zamora.

Weitere Meldungen sind:

Prov.Santander: Picos de Europa, vic.Fuente De, 1000m, 16.7.78, 1♂ 1♀, leg. S o m m e r e r, (coll. A.). Prov. Leon: Picos de Europa, Puerto de Pandetrave, 1400-1500m, 14.7.76, 2♂♂ / 19.7.76, 1♂ 1♀, leg. A i s t l e i t n e r / H u e m e r, (coll. A.). Habitat: Weiden im Buchenwald. Prov. Zamora: Valle de Sanabria, vic. San Martin de Castañeda, 1450m, 27.7.77, 6♂♂ 7♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: feuchte Mähwiesen, Eichenbusch und Besenheide.

Meldungen über *L. longicornis* (L.) aus dem Nordwesten der Halbinsel liegen bisher in der Literatur nicht vor.

3.5.4. *Libelloides longicornis* ssp. *bolivari* VAN DER WEELE, 1908

(*Ascalaphus longicornis* var. *Bolivari* VAN DER WEELE, 1908. - Asc.monogr. bearbeitet Col.Zool.E.Selys:313)

Urbeschreibung: "S e l y s hat ein sehr großes Weibchen in seiner Sammlung aus S. Ildefonso mit dem Namen *bolivari* bezeichnet, welcher also für diese Varietät zu verwenden wäre." (Das Expl. wird auf Tafel II der zit.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arbeit abgebildet.)

Diese Beschreibung wird ergänzt. Der Allotypus ♂ wird aufgestellt (Prov. Avila, Sierra de Gredos, vic. Hoyos del Espino, 1450 m, 18.7.77, leg. et coll. A i s t - l e i t n e r), beschrieben und abgebildet (untersuchtes Material: 71 Expl.).

Gesamteindruck und Färbung	groß, sattes Dottergelb, dunkel erscheinend
Praealae	
-Costalfeld	ausgedehnt dunkel
-Basalfeld	ausgedehnt verdunkelt, der Innenrand wird breit oder mindestens stegartig erreicht
-Subcostalschwärzung	ausgeprägt, sehr selten interrupt
-Apicalwisch	häufiger vorhanden
-Außenrand	hyaline Partien bei den ♀♀ gering
Postalae	Costalfeld relativ nur kurz dunkel angelegt, Arcus breit bis sehr breit; Mittelfeld eingeengt, da auch Basalfeld vergrößert; Apicalfeldaußenrand des öfteren verdunkelt

Meß- und Indexwerte mögen wiederum den Tabellen 1 bis 3 entnommen werden; die entsprechenden graphischen Darstellungen finden sich auf den Abbildungen 10, 11, 14, 15, 18. Die Populationstype wird auf Abb. 24 wiedergegeben. Eine auffällige weibliche Individualform, bei der auf den Postalae Basalfleck und Arcus am Vorderrand breit verbunden sind, wird ebenfalls abgebildet (Abb. 24/2).

Locus typicus: Prov. Segovia, San Ildefonso.

Verbreitung:

Die Unterart s.str. (siehe weiter unten) besiedelt die Sierra de Gredos und Guadarrama, wahrscheinlich sind auch die Fundmeldungen von N a v a s, 1913 aus Portugal hier miteinzubeziehen.

Prov. Salamanca: vic. Bejar (N a v a s, 1913). Prov.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Avila: vic. Hoyos del Espino, 1450 m, 17.7.77, 1♂ 1♀ / 18.7.77, 3♂♂ / 19.7.77, 14♂♂ 8♀♀ / 20.7.77, 19♂♂ 19♀♀. Habitat: Lichtung in einem Kiefernwald, Heckenrosengebüsch und hohes verdorrtes Gras, an dem die Tiere am späten Nachmittag ruhten. Hoyos del Espino, 12 km südl., 1700-1800 m, 17.7.77, 1♂ 1♀. Habitat: alpine Viehweiden, zwischen größeren Felsblöcken fliegend. Puerto de Villafranca, 1700 m, 18.7.77, 1♀. Habitat: Torfmoor. Vic. Navahondilla, 1200-1300 m, 20.7.77, 1♀; alle leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Prov. Madrid: Sierra de Guadarrama, vic. Lozoya, 1350 m, 14.7.77, 1♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: Wiese mit stauender Nässe. Escorial (N a v a s, 1913). Prov. Segovia: San Ildefonso (oder La Granja) (N a v a s, 1913). Prov. Guadalajara (N a v a s, 1913).

Die Populationen aus dem SO-Flügel der Cordillera Iberica (Iberisches Randgebirge) und aus der Sierra de Prades (die bereits nördlich des Ebro liegt und demnach den Catalaniden zuzurechnen ist) weichen im Habitus deutlich von typischen *bolivari* ab.

Exemplare der Population aus der Sierra de Javalambre (Prov. Teruel), die stellvertretend zum Vergleich herangezogen werden (n = 73), sind im Gesamteindruck nicht so groß und nicht so dunkel wie Tiere aus der Sierra de Gredos, doch liegen Meßwerte und Indexgrößen im Streubereich der ssp. *bolivari* VAN DER WEELE. Das Gelb ist von gleicher Qualität, doch finden sich hyaline Partien gegen den Außenrand der Praealae häufiger.

Im Detail sei die pop. Javalambre wie folgt charakterisiert:

Praealae

-Costalfeld	geringfügig heller
-Basalfeld	insgesamt wenig, aber doch deutlich reduziert
-Subcostalschwärzung	öfter interrupt und auch reduziert, besonders bei den ♀♀
-Apicalwisch	kann fehlen

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

-Außenrand	hyalin; bes. stark bei ♀♀ aus Griegos
Postalae	Tendenz der Aufhellung vorhanden, doch gering

Zur Ergänzung sei auf die Tabellen 1-3 und auf die Abbildungen 10, 11, 14, 15, 25 hingewiesen.

Bevor hier eine endgültige Entscheidung gefällt werden kann,ob sich die aufgezeigte geographische Variation der *bolivari*-Populationen der zentralen Cordillere und jener Populationen aus dem östlichen Teilareal als klinal oder nicht klinal erweist , erscheint es wenig zweckmäßig-selbst bei entsprechendem Ausmaß der Isolation -, die vorstehend charakterisierten Populationen einer eigenen Subspezies zuzuordnen.

Mit Interesse darf daher Material abgewartet werden aus dem NW-Flügel der Cordillera Iberica (Demanda, Urbion, Neila, Moncayo),der durch die Duero-Jiloca-Senke vom SO-Teil des Gebirgssystems getrennt ist. Tiere von der NW-Abdachung der Sierra Demanda lassen sich allerdings eindeutig den nordwestspanischen Populationen (ssp. *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.nov.) zuordnen. Somit besiedelt nach heutiger Kenntnis die Unterart *bolivari* s.l. die zentrale Cordillera Castellano-Lusitana und den SO-Teil der Cordillera Iberica.

Funddaten aus dem östlichen Teilareal der ssp. *bolivari* VAN DER WEELE:

Prov.Cuenca: vic. Valdemeca, 16.7.73, 1♀, leg.et coll. A i s t l e i t n e r; vic.Uña,15.7.75, 1♀, leg. N a u m a n n, (coll. A.); vic. Tragacete, 1600-1700 m, 19.7. 75, 1♂, leg. N a u m a n n, (coll. A.). Prov. Teruel: Montes Universales, Pto. de Cubillo, 1600 m, 6.-9.8.76, 3♀♀, leg.et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: feuchte, ebene Wiese mit hohem,verdorrtem Gras. Vic. Griegos, 13km nördl., 1500-1600m, 5.8.76, 2♂♂ 24♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r; ca.10.7.79, 1 Expl., vid. T a r m a n n. Habitat: feuchte, ebene Wiese mit hohem, verdorrtem Gras. Sierra de Javalambre, 1700-1800 m, 23.-25. 7.78, 10♂♂ 62♀♀ / 10.7.79, 1♀, leg. et coll. A i s t - l e i t n e r. Habitat: hochhalmige Grasflächen innerhalb eines Schwarzkiefernwaldes. Puerto de Villarroya,

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1600-1700 m, 13.8.76, 1♀ / 28.7.78, 1♂ 1♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: kleine Lichtungen innerhalb eines Rotkiefernbestandes. Vic. Cantavieja, 16 km westl., 21.7.78, 3♂♂ 2♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: Sumpfwiese mit hoher Vegetation. Prov. Tarragona: Sierra de Prades, 900-1000m, 7.7.79, 4♂♂ 5♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: Ödfläche mit hohem, dürrem Gras am Rande eines *Quercus ilex*-Bestandes.

3.5.5. *Libelloides longicornis* ssp. *penibeticus* ssp.nov.

Holotypus: ♂, Puerto de la Ragua, Sierra Nevada or., 1850m, 10.7.1975, leg.et coll. A i s t l e i t n e r.
Allotypus: ♀, 2.-5.7.73, mit derselben Ortsangabe, leg. et coll. A i s t l e i t n e r.
33♂♂ 22♀♀ (Paratypen): Prov. Granada: Sra. Nevada or., Pto. de la Ragua, 1850 m, 2.-5.7.73, 11♂♂ 7♀♀ / 10.7.75, 19♂♂ 6♀♀ / 2000 m, 23.7.75, 1♀ / 23.7.79, 1♀,- alle leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: feuchte Stellen mit hoher, kraut. Vegetation; Trockenhang. Prov. Almeria: Sra. de los Filabres, NE vic. Aulago, 2000 m, 12. 7.75, 3♂♂ 6♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Habitat: enge Rinne im Steilhang, wo etwas höheres, verdorrtes Gras stand. Prov. Cadiz: vic. Los Barrios, N Algeciras, 6.5.73, 1♀, leg. F e r r e r (coll. A.).

Beschreibung und Differentialdiagnose:

Gesamteindruck und Färbung	klein,flächig erscheinend; lichtes Gelb, sehr stark verdunkelt
Praealae	
-Costalfeld	intensiv verdunkelt
-Basalfeld	ausgedehnt und intensiv verdunkelt, meist den Innenrand erreichend
-Subcostalschwärzung	durchgehend
-Apicalwisch	deutlich ausgebildet
-Außenrand	hyaline Partien unbedeutend

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

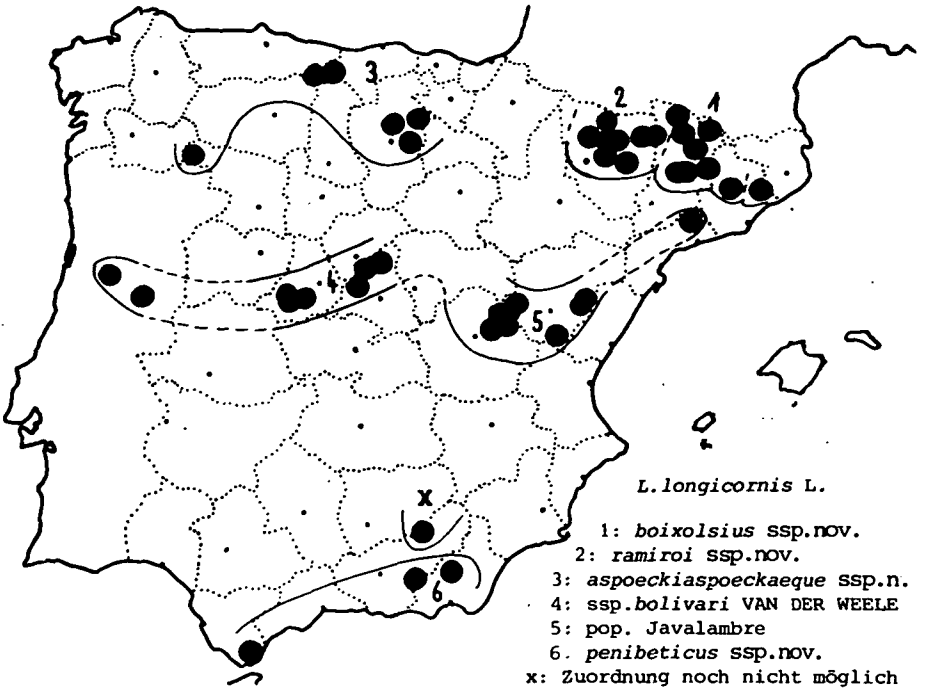

Abb. 9
Verbreitung,Funde,infraspezifische Gliederung und Grenzen der Teilareale von *Libelloides longicornis* (L.) auf der Iberischen Halbinsel.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Postalae	Costal- und Basalfeld ausgedehnt verdunkelt; Arcus sehr breit, dadurch Mittelfeld stark reduziert; Apicalfeld des öfteren dunkel eingefaßt

Meßwerte und Indexgrößen sind auf den Tabellen 1-3 aufgeführt. Die entsprechenden Darstellungen finden sich auf den Abbildungen 10 bis 15, die Populationstype ist auf Abbildung 26 wiedergegeben.

Verbreitung:

Durch das Vorkommen an der Peripherie des Gesamtareals am stärksten isoliert und differenziert, besiedelt diese südlichste Unterart Spaniens den Betischen Innengürtel (Cordillera Penibetica) des Andalusischen Gebirgslandes (Cordillera Betica).

Unsere Untersuchungen im ausgedehnten Bergland der Provinz Jaen in den Jahren 1975, 78 und 79 erbrachten keine Ergebnisse.

Prov. Jaen: Sierra del Pozo, Pto. Llano, 1800 m, 26.7. 75, 1♀, leg. N a u m a n n, (coll. A.). Obwohl nur ein Expl. vorliegt, darf auf Grund des Habitus geschlossen werden, daß die Populationen dieses Gebirgssystems nicht mit jenen der ssp. *penibeticus* ssp.nov. identisch sind. (Abb. 9)

3.5.6. Statistische Auswertung des *longicornis*-Materials

1. Streckungsindex (SI) aus dem Verhältnis Hinterflügellänge zu -breite - HL:HB
2. Hinterflügel-Fläche (HF). Da die HF annähernd ein Dreieck ist, ergibt sich aus $\frac{HL \times HB}{2}$ der entsprechende Wert.
3. Länge der Costalfeldschwärzung in Prozenten der Länge der Hinterflügel - CLP
4. Arcusbreite in Prozenten der Länge der Hinterflügel - ABP
5. Mittelfeldindex (MI) wird aus dem arithmetischen Mittel der drei Abmessungen des Mittelfeldes x Hinterflügelbreite im Verhältnis zur Gesamtfläche des Hinterflügels berechnet. (Je kleiner der Wert, desto ausgedehnter erscheint das helle Mittelfeld) HF : $\frac{(a+b+c) \times HB}{3}$
6. Dunkelindex (DI) errechnet sich aus dem Produkt Länge

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

der Costalfeldschwärzung mal Arcusbreite (dunkle Zeichnungselemente) im Verhältnis zur Hinterflügel-Länge $\frac{CL \times AB}{HF} \times 10$ (Je kleiner der Wert, desto geringer sind die dunklen Zeichnungselemente ausgebildet).

Merkmal	1	2	3	4	5	6
Vorderflügel-Länge	23,02	20,48	23,82	23,29	23,25	21,33
VL	1,46	1,14	0,55	1,33	0,98	1,26
Hinterflügel-Länge	19,37	17,31	20,00	19,87	19,79	18,18
HL	1,18	0,97	0,60	1,11	0,72	1,05
Hinterflügel-Breite	7,45	6,53	7,44	7,86	7,33	7,03
HB	0,41	0,48	0,41	0,58	0,23	0,46
Länge der Costal-	3,04	2,96	2,03	2,74	2,61	5,31
feldschwärzung CL	0,37	0,71	0,20	0,60	0,56	0,84
arithmet. Mittel der	4,9	4,35	5,4	4,38	4,54	3,45
drei Mittelfeldmes-	0,64	0,54	0,53	0,65	0,36	0,57
sungen MB						
Arcusbreite AB	2,90	2,67	2,04	3,19	2,65	3,62
	0,36	0,29	0,46	0,56	0,36	0,38
Apicalfeld-Länge AL	6,82	6,12	7,39	6,44	6,55	4,91
	0,55	0,71	0,40	0,64	0,41	0,69

Tabelle 1

Grunddaten (Mittelwert $\bar{x}$ und Standardabweichung s) bei Männchen (n = 10) von *L. longicornis* (LINNE)

Bezeichnung der Klassen 1 - 6:
1 ssp. *boixolsius* ssp.nov.
2 ssp. *ramiroi* ssp.nov.
3 ssp. *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.nov.
4 ssp. *bolivari* VAN DER WEELE
5 pop. Javalambre
6 ssp. *penibeticus* ssp.nov.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Merkmal	1	2	3	4	5	6
Vorderflügel-Länge	25,37	23,48	26,65	25,68	25,40	23,43
VL	1,14	0,83	1,23	0,92	1,11	1,52
Hinterflügel-Länge	21,46	20,05	22,33	21,89	21,63	20,09
HL	1,27	0,66	0,95	0,93	1,00	1,33
Hinterflügel-Breite	8,37	7,29	8,8	8,78	7,95	7,85
HB	0,37	0,34	0,38	0,56	0,43	0,54
Länge der Costal-	2,52	2,31	1,74	2,34	2,38	4,21
feldschwärzung CL	0,36	0,31	0,36	0,35	0,35	0,72
arithmet. Mittel der	5,9	5,34	6,82	5,42	5,74	4,44
drei Mittelfeldmes-	0,41	0,42	0,61	0,58	0,56	0,53
sungen MB						
Arcusbreite AB	2,82	2,46	1,89	2,98	2,39	3,74
	0,45	0,30	0,39	0,58	0,45	0,33
Apicalfeld-Länge AL	7,79	7,09	8,48	7,38	7,48	5,20
	0,52	0,16	0,57	0,95	0,69	0,53

Tabelle 2
Grunddaten (Mittelwert x und Standardabweichung s) bei Weibchen (n = 10) von *L. longicornis* (LINNÉ)

Hfl. Merkmal	1	2	3	4	5	6
Streckungsindex SI	2,60	2,65	2,69	2,53	2,70	2,59
	2,57	2,75	2,53	2,49	2,72	2,56
Flächenindex HF	72,32	56,71	74,14	78,35	71,58	64,09
	89,98	73,16	98,40	96,34	86,33	79,11
Länge d. Costalfeld-	15,72	17,16	10,16	13,76	13,18	29,37
schwärzung in % CLP	11,74	11,53	7,82	10,70	11,04	21,01
Arcusbreite in % ABP	15,01	15,42	10,20	16,10	13,40	27,00
	13,14	12,27	8,46	13,66	11,05	16,82
Mittelfeldindex MI	1,99	2,01	1,87	2,31	2,17	2,69
	1,82	1,88	1,65	2,04	1,95	2,28
Dunkelindex DI	4,49	4,58	2,09	4,31	3,52	10,69
	3,36	2,82	1,47	3,24	2,60	7,81

Tabelle 3
Sekundärwerte bei den sechs untersuchten Populationen von *L. longicornis* (LINNÉ) (jeweils erste Zeile männliche Daten, zweite Zeile weibliche Daten)

(Bezeichnung der Klassen 1-6 siehe Tabelle 1)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3.5.7. Diagramme

Neben der Berücksichtigung des Merkmals der geographischen Verbreitung und der verbalen Charakterisierung qualitativer und quantitativer Unterschiede ist eine Bestimmung und Trennung der einzelnen Unterarten von *Libelloides longicornis* (L.) auf der Iberischen Halbinsel allein schon durch die Darstellung der auf biometrischem und statistischem Wege erhaltenen Daten in Polygonzug-, Kreis- und ausgewählten Streudiagrammen möglich.

Vergleich ssp./ssp.nov.	mit ssp./ssp.nov.	Streudiagramm	Trennung
boixolsius	- *ramiroi*	HL/HB	völlig
		HL/CLxAB	gut (nur ♂♂)
		VL/MI	gut
	- *aspoeckiaspoeckaeque*	CL/AB	völlig
	- *bolivari*	VL/MI	noch möglich
	- *penibeticus*	CL/AB	völlig
		VL/MI	völlig
ramiroi	- *aspoeckiaspoeckaeque*	VL/MI	völlig
		CL/AB	sehr gut (nicht publ.)
	- *bolivari*	VL/MI	völlig
	- *penibeticus*	CL/AB	völlig
		VL/MI	völlig
aspoeckiaspoeckaeque	- *bolivari*	HL/CLxAB	sehr gut
		VL/MI	gut (♂♂) bzw. völlig (♀♀)
		CL/AB	sehr gut (nicht publ.)
	- *penibeticus*	CL/AB	völlig
		VL/MI	völlig
bolivari	- *penibeticus*	CL/AB	völlig
		VL/MI	nur ♀♀ gut

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

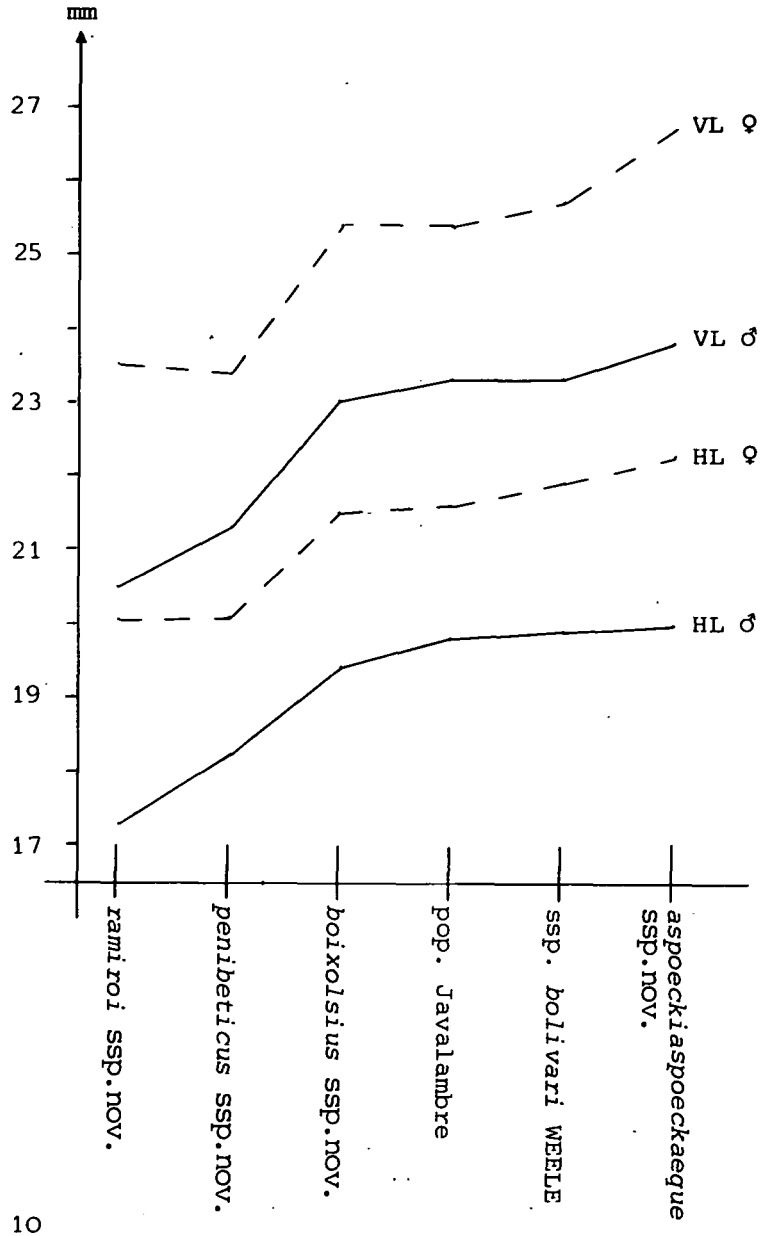

Abb. 10
Mittelwerte der Längen von Vorderflügel (VL) und Hinterflügel (HL) der untersuchten Populationen (Ziffern 1-6 vgl. Tabelle 1) von *Libelloides longicornis* (L.)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

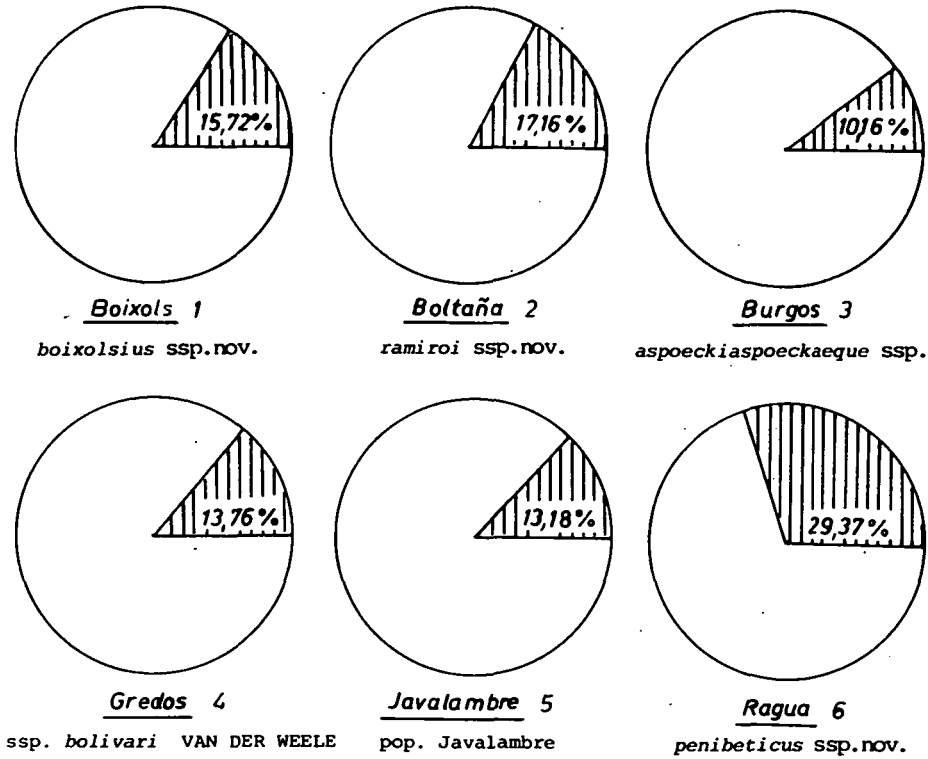

Abb. 11
Prozentueller Anteil der Länge der Costalfeldschwärzung der Hinterflügellänge bei Männchen (n=10) der untersuchten Populationen von *Libelloides longicornis* (L.)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

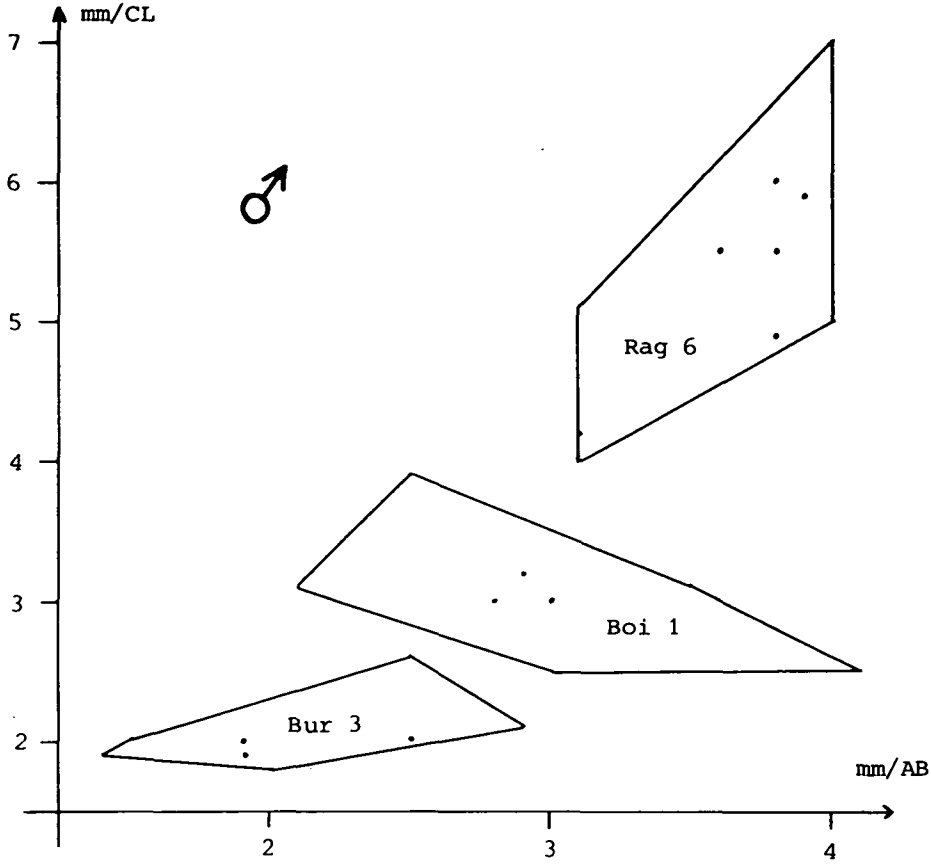

Abb. 12 (Text zu Abb. 12 und 13)
Affinogramm (Streudiagramm) der ssp.*aspoeckiaspoeckaeque* ssp.nov. (3), ssp. *boixolsius* ssp.nov. (1) und der ssp. *penibeticus* ssp.nov. (6) bei Männchen und Weibchen (n=je 10) aus den absoluten Meßgrößen der Merkmale Costalfeldschwärzung (CL) und Arcusbreite (AB) am Hinterflügel. Die drei Unterarten schließen sich aus; ssp. *penibeticus* ssp.nov. (6) läßt sich auf Grund dieser Merkmalskombination von allen übrigen (1-5) trennen. Die im ungefähren Streubereich des Punkteschwarms von ssp. *boixolsius* ssp. nov. liegenden Werte der Populationen 2, 4 und 5 wurden nicht eingezeichnet.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

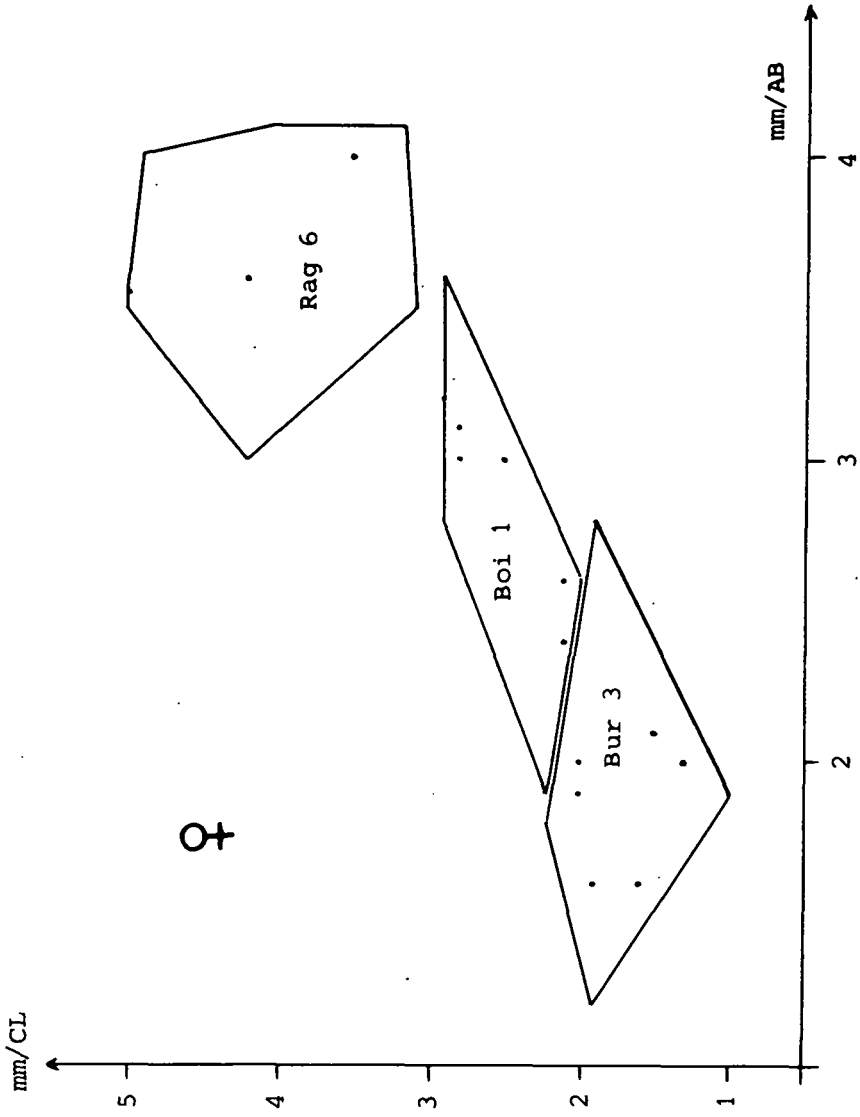

Abb. 13

(Text siehe Seite 276)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

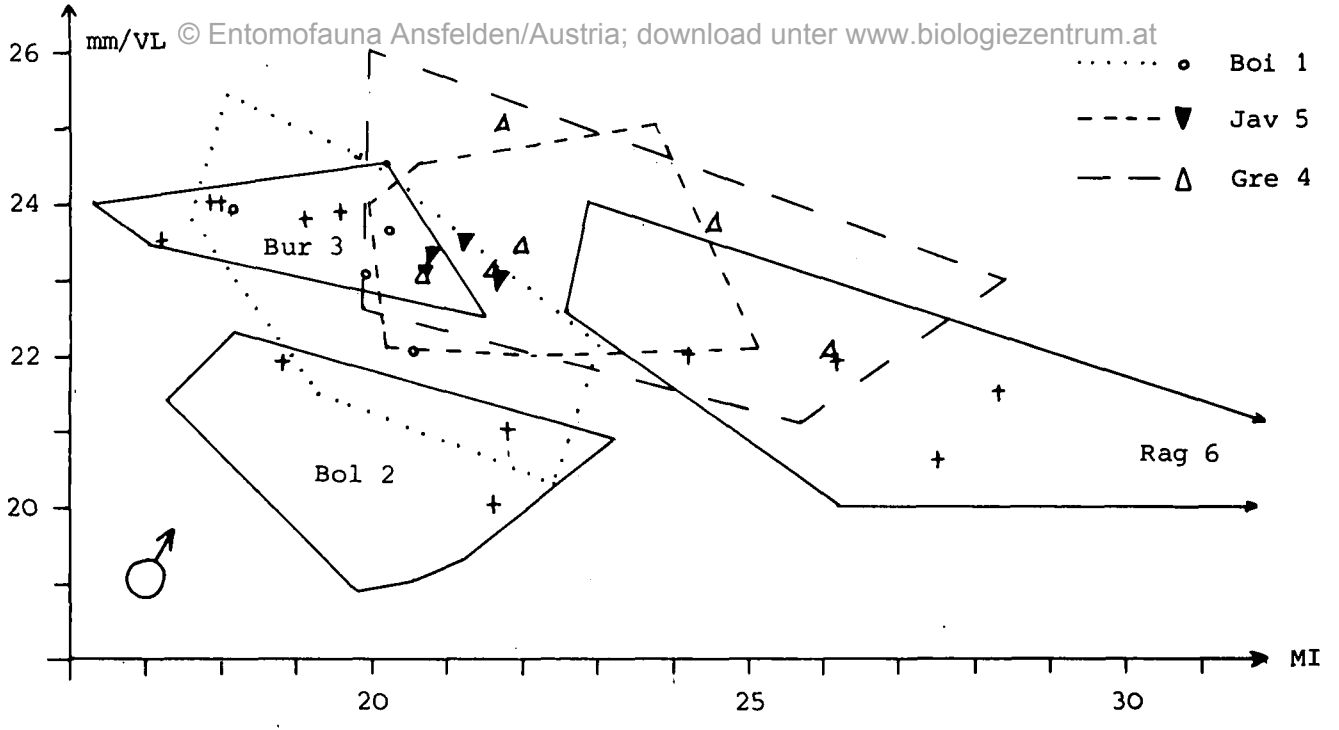

Abb.14. Affinogramm (Streudiagramm) der sechs untersuchten infraspezifischen Einheiten der Männchen (n = je 10) von *Libelloides longicornis* (L.) aus den Meßwerten der Merkmale Vorderflügellänge (VL) und der Hinterflügellänge, Hinterflügelbreite, mittlere Mittelfeldbreite (kombiniert als Mittelfeldindex MI). Dadurch lassen sich die Unterarten 2, 3 und 6 völlig voneinander trennen, die ssp.*ramiroi* ssp.nov. von den Phaena 3 bis 6. Das hohe Maß an Affinität der pop. Javalambre zur typ. ssp.*bolivari* VAN DER WEELE kommt deutlich zum Ausdruck.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

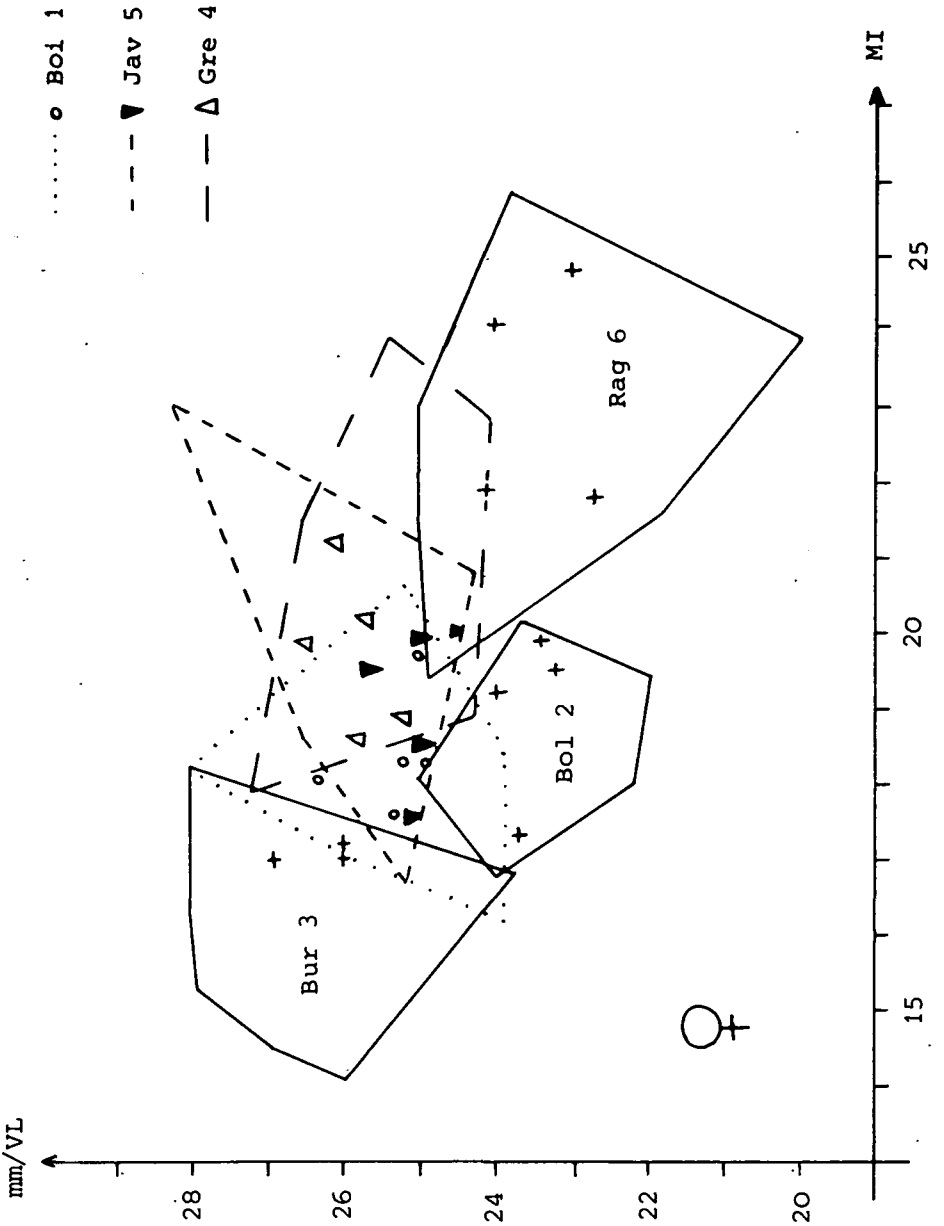

Abb. 15

(Text siehe Seite 280)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Text zu Abb. 15:
Die Diskussionsgrundlagen ergeben sich aus dem Text zur Abb.14. Die geringere Variabilität der weiblichen Individuen bzgl. der untersuchten Merkmale ermöglicht eine sehr deutliche Trennung auch der ssp. *bolivari* VAN DER WEELE (s.l.) von allen übrigen nordspanischen Unterarten. Mit Hilfe quantifizierter Merkmale ist eine Trennung der ssp. *boixolsius* ssp.nov. und der ssp. *bolivari* VAN DER WEELE wenig befriedigend. Die Qualität der gelben Grundfärbung, der Flügelschnitt und die Intensität der dunklen Flügelmembranpartien sind aber völlig verschieden.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

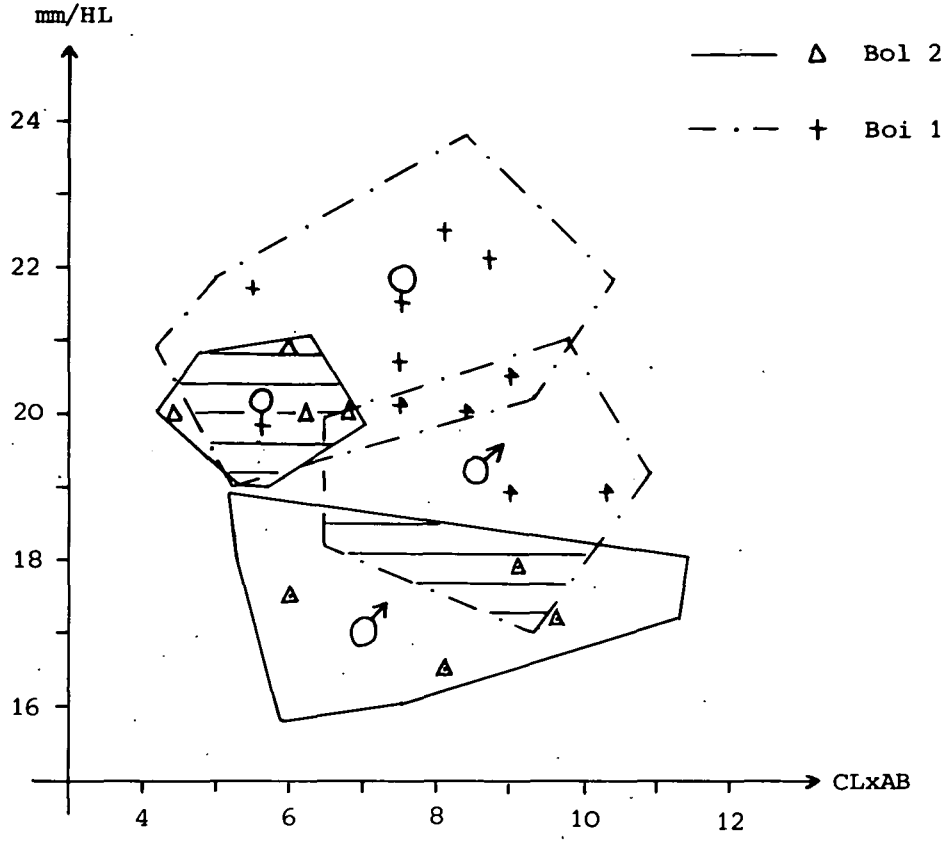

Abb. 16
Affinogramm der ssp. *boixolsius* ssp.nov. (Boi.1) und der ssp. *ramiroi* ssp.nov. (Bol.2) bei Männchen und Weibchen (n = 10) aus den Meßgrößen Hinterflügellänge (HL) und Costalfeldlänge mal Arcusbreite (CLxAB). Die Ergebnisse der Merkmalskombination bei weiblichen Individuen der kleineren ssp. *ramiroi* ssp.nov. liegen im Streubereich von ssp. *boixolsius*-Weibchen. Eine Trennung ist durch das Affinogramm auf Abb. 17 möglich.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

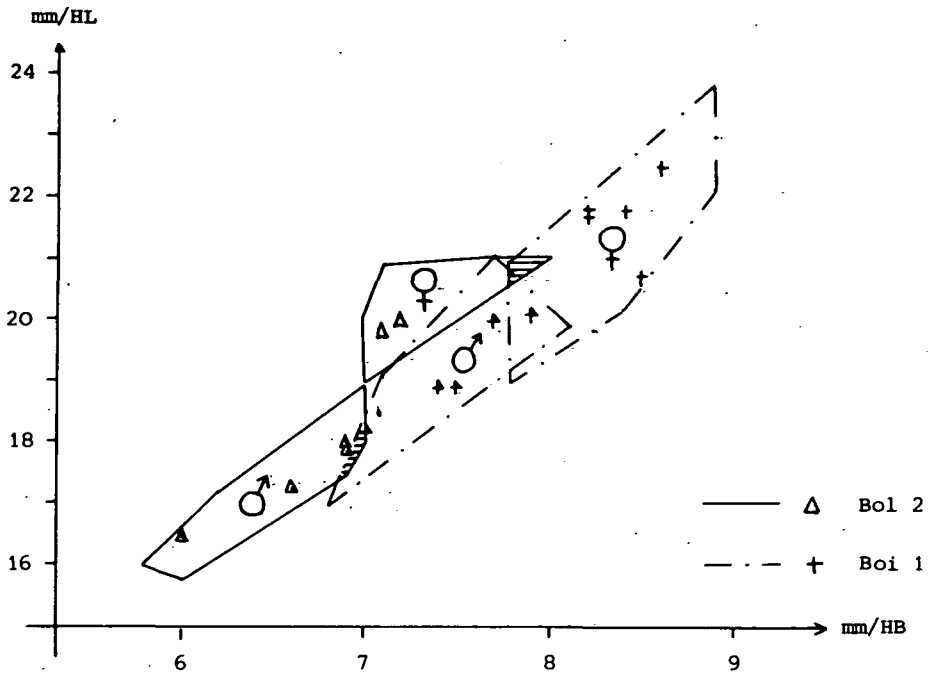

Abb. 17
Aufgrund der Größenverhältnisse allein ist eine nahezu völlige Trennung der in Abb. 16 erwähnten Unterarten möglich.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

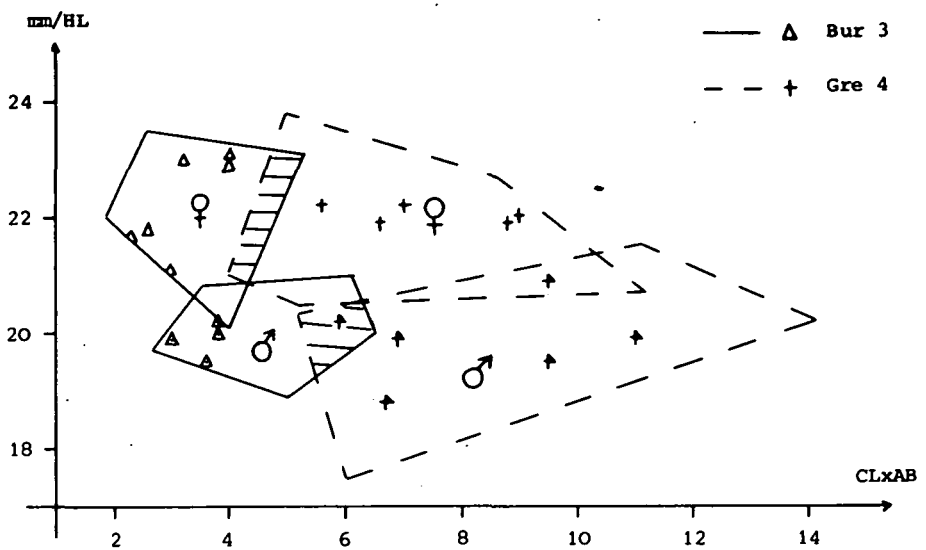

Abb. 18
Affinogramm der ssp. *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.nov. (Bur. 3) und der ssp. *bolivari* VAN DER WEELE (Gre.4) nach den Merkmalen Hinterflügellänge (HL), Costalfeldschwärzung (CL) und Arcusbreite (AB) mit sehr guter Trennschärfe.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3.5.8. Extra-iberische Fundmeldungen von *L. longicornis* (L.)

Frankreich:

Dept. Ariege: Col de Chioula, ad vic. Ax les Thermes, 1100 m, 27.6.77, 1 Expl., leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Dept.Pyrenees orientals: vic. Vernet les Baines, 17.8.51, 2♂♂ (coll. W a g e n e r).

Aus den französischen Pyrenäen und aus den spanischen Provinzen Gerona und Barcelona liegt zu wenig Material vor,sodaß über die Arealgrenzen der einzelnen Unterarten in diesem Raum nichts Definitives ausgesagt werden kann.

Dept. Meuse: Umgeb. Damvillers, vic. Romagne sous les Cotes, Morimont-Hügel, Juli, L e e s t m a n s per litt. Dept.Vosges: Umgeb.Domremy la Pucelle (NNW Vittel), vic. Pagny la Blanche-Cote, 12.7.78, L e e s t m a n s per litt.

Nach brieflicher Mitteilung durch Herrn L e e s t m a n s ist ein Vorkommen von *longicornis* in Belgien nicht bekannt.

Dept. Lozere: vic. Mende, 10 km N, 5.7.79, 1♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. (Bei diesem Individuum ist der Arcus fast erloschen.). Dept.Hautes Alpes: vic.Montclus W Serres, 700-800 m, 19.-20.7.78, 3♂♂ 6♀♀, leg. T a r m a n n (coll. A.); Col de Montgenevre, NE Briancon, 1750 m, 27.7.71, 1♂ 3♀♀, leg. et coll. A i s t l e i t n e r. Dept. Alpes de Hte. Provence: vic. Sisteron, 5.6.78, 1♂ 1♀, leg. L i c h e y (coll. A.); vic. Digne, VIII.69 (coll. S c h m i d) / 26.7.-5.8.71, 7♀♀, leg. K u s e / 12.7.75, leg. M ü h l e (coll.A.); vic. Les Mees, 21.-28.5.72, 1♀, leg. K u s e / 10.7.74, 1♀, leg. F a s e l (coll. A.); Col de la Cayolle, 1900 m, 30 km SE Barcelonette, 21.7.76, 2♂♂ 1♀, leg. H. M e i e r (coll. A.) / 13.8.73 (coll. S c h m i d). Dept. Var: vic. Rians, 12.7.75, 2♀♀, leg. M ü h l e , (coll. A.); vic. Bormes, 5km E, 31.5.75, 2♂♂, leg. M a g e r / M ü h l e.

Weitere Daten französischer Funde vgl. P u i s s e g u r, 1967.

Deutschland:

Es liegt kein Material vor; über die bekannten Funde aus dem Kaiserstuhl- und dem Main-Gebiet (Würzburg) vgl.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

G a u c k l e r, 1954.
Schweiz:
Kanton Wallis: vic. Gampel, 800 m, 23.6.74, 1♀, leg. G e h r i c h; vic. Grengiols, 700m, 25.6.77, 2♀♀, leg. G e h r i c h (coll. A.); vic. Zeneggen, 12.7.75, 1♀, leg. A. S c h n e i d e r (coll. A.); Hohtenn, 1080 m, 10.7.72, 1♀ (coll. W a g e n e r).
Italien:
Aus dem gesamten italienischen Alpenbogen liegen nur zwei Meldungen vor, wobei jene aus den Westalpen die Kenntnis über das südostfranzösische Areal erweitert. Jener andere Fund aus der Prov. Verona, Lessinische Alpen, schließt ein wenig die Verbreitungslücke zwischen den Westalpen und dem östlichsten Vorkommen der Art in der nordostitalienischen Provinz Gorizia (Fundnachweise aus Gorizia im Naturhistorischen Museum,Wien; Mitteilung durch Herrn H. H ö l z e l, Graz, der das Material eingesehen hat). Prov. Torino: Valle di Susa, vic. Oulx, 1100 m, Ende VII.71, 1♀, leg. A i s t l e i t n e r, (coll. Joanneum, Steierm. Landesmuseum, Graz). Prov. Verona: vic. Trezzolano, 5.+10.7.75, 1♂ 1♀, leg. R e c c h i a (coll. A.).
Das süditalienische Material - obwohl zahlenmäßig gering - zeichnet sich durch Reduktion der dunklen Flügelpartien aus. So ist der Basalfleck der Vorderflügel bis auf geringe Reste verschwunden.
Prov. L'Aquila: Montagna Grande Marsicana, Pescasseroli - Aquila, Passo del Diavolo, 1400-1450 m,24.-30.6.76, 5♂♂, leg. W i e g e l (coll. A.). Prov. Cosenza: Monte Pollino-Gebiet, vic. il Fortino, 1100m, 18.6.74, 1♂,leg. W i e g e l (coll. A.); Sila Grande, Lago Ampollino, 1400 m, 7.-12.6.78, 4♂♂ 1♀, leg. R a u c h (coll.A.); La Sila, ca. 1300 m, 14.7.68, 1♂ 1♀ (coll. W a g e n e r).

3.7. Biotopansprüche und Habitatwahl

Bei Betrachtung der nachfolgenden Tabelle erscheinen die besprochenen Arten eurytop.
Wichtig ist aber nach den vorliegenden Beobachtungen und Untersuchungsergebnissen,daß langhalmige Gräser vorhanden sind, wie sie auf Waldlichtungen, an ausgetrockneten Gräben, entlang wasserführender Bachläufe,auf ver-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wilderten Kulturflächen etc. stehen.

An diesen Halmen ruhen die im Fluge jagenden,heliophilen Tiere kurzfristig tagsüber und während der Nacht. So ist auch der für xerophil geltende Arten extrem erscheinende Biotop "offene Wasserfläche" (vgl. das bei *L. baeticus* in der Sierra de Cordoba Gesagte auf p. 247) mit *Juncus*-Blüten erklärbar.

Habitat	*coccajus*	*baeticus*	*icterricus*	*hispanicus*	*longicornis*
Quercus ilex - Cistus Assoziation und mediterr.Grasflächen.		+	+		
Mediterranes Feuchtgebiet.		+			
Mediterr. bis submediterr. Pinetum mit hochhalmigen Grasflächen.		+		+	+
Quercus pubescens-Ass.mit eingestreuten *Pinus* sp. und submediterr. "Wiesen".		+ (*cunii*)		+	+
Pinus nigra-Wald mit eingestreuten Wiesen von 1000-1800m.		+		+	+
Brachflächen (verunkrautete Wiesen und Äcker).		+	+	+	+
Feuchte Wiesen, Bachufer im atlantischen bis subatlant. Klimat.				+	+
Mesophyt. Wiesen (atlant. - subatlant.).	+				
Wiesen oder Lichtungen im Fagetum.	+			+	+
Baumlose Hochflächen mit *Ericaceae*.					+
Subalpine bis alpine Grasflächen (Nevada,Filabres,Gredos).		+			+

4. Abbildungen der Arten, Unterarten und Formen (Aufnahmen vom Verfasser)

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

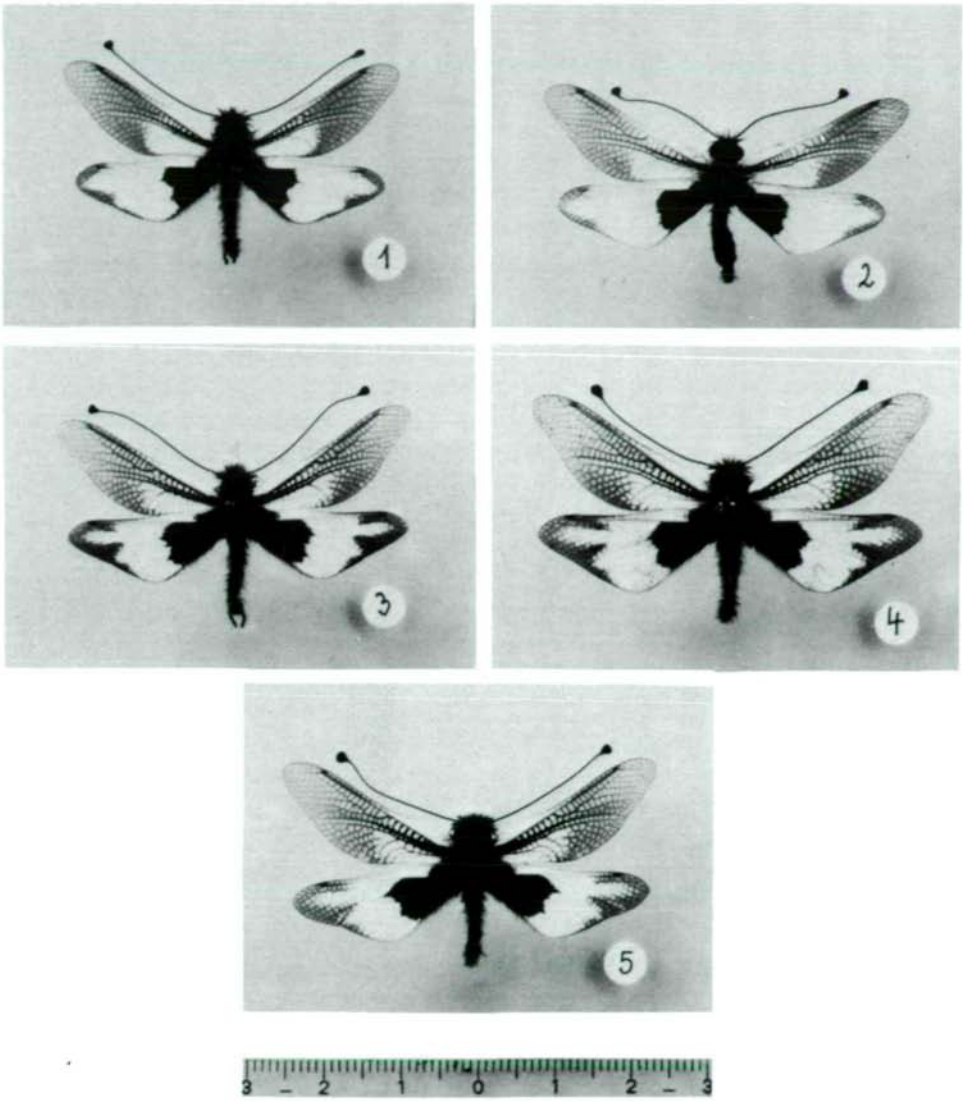

Abb. 19
L.baeticus baeticus (1,2), *cunii* (3,4) und transitio (5)
fig.1 - Sierra de Alfacar, 2.-4.7.75; fig.2 - Sierra de Alfacar, 30.6.73; fig.3+4 - Coll. de Boixols, 7.7.77 ; fig.5 - Confrides, 16.6.73.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

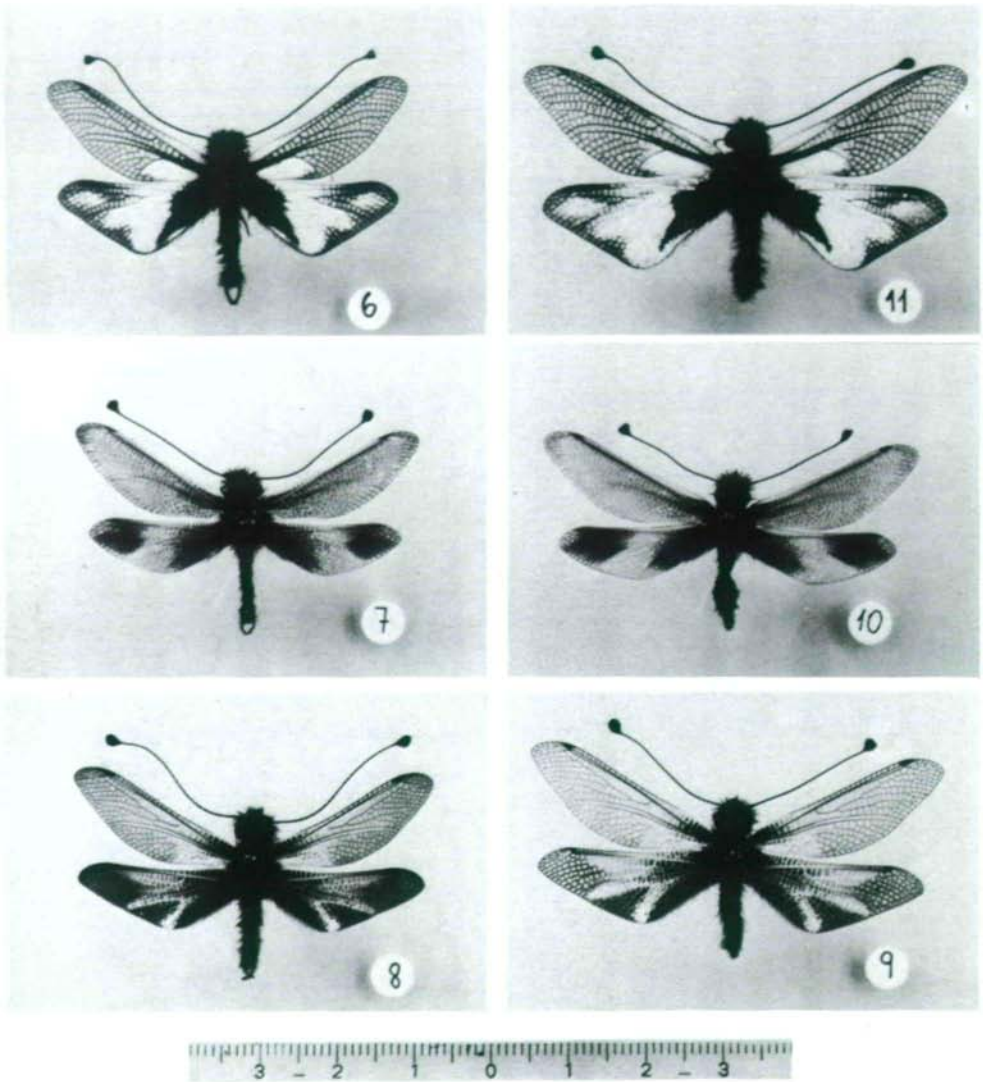

Abb. 20
L. coccajus (6,11), *ictericus* (7,10), *hispanicus* (8,9)
fig.6 - Fuente De, 16.7.78; fig.7 - Sierra de Alfacar, 2.+4.7.75; fig.8+9 - San Juan de la Peña,25.5.76; fig. 10 - Sierra de Alfacar, 30.6.73; fig.11 - Casasuertes, 12.7.76.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

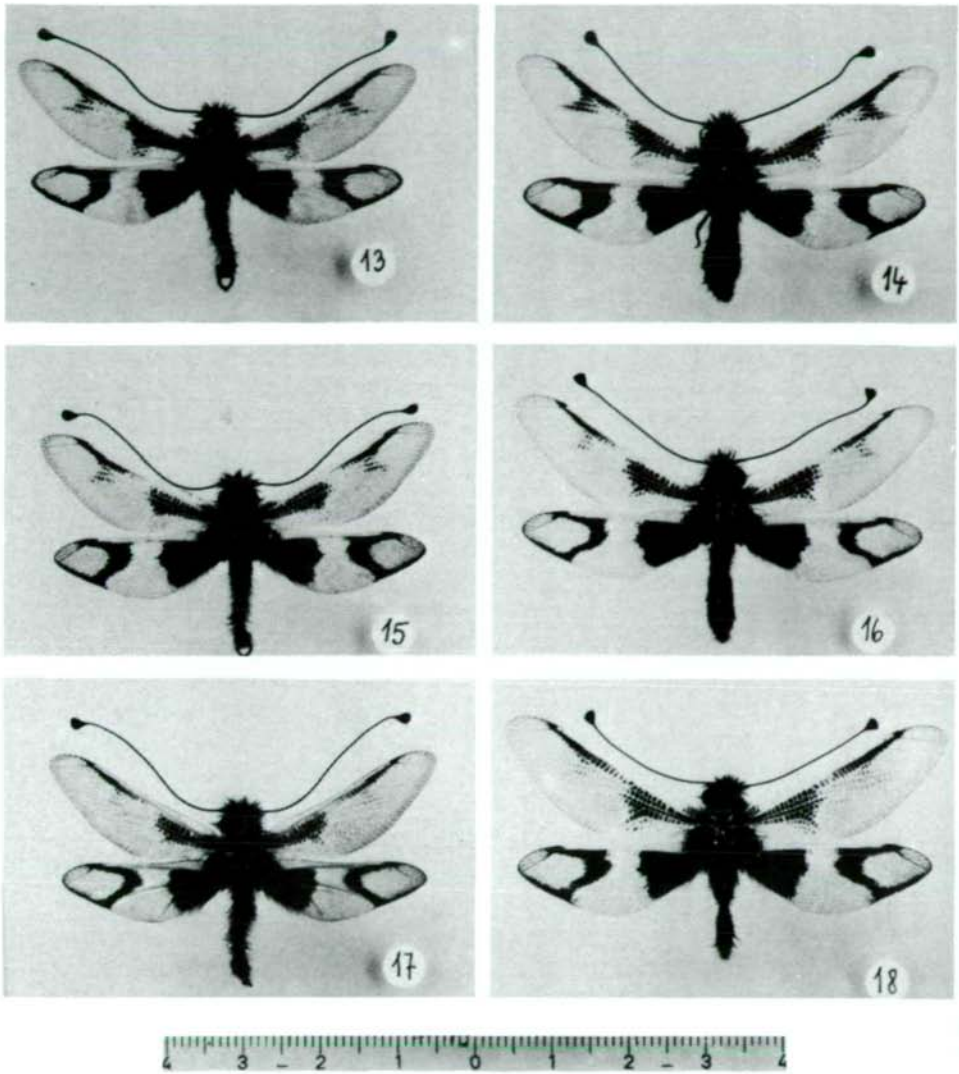

Abb. 21
Populationstype (sensu B u r g e f f) von *L. longicornis* ssp. *boixolsius* ssp.nov.
fig.13-18 - Collado de Boixols, 1.+2.7.76, 29.6.-7.7.77, 16.+17.7.78. Holotypus fig.15; Allotypus fig.16.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

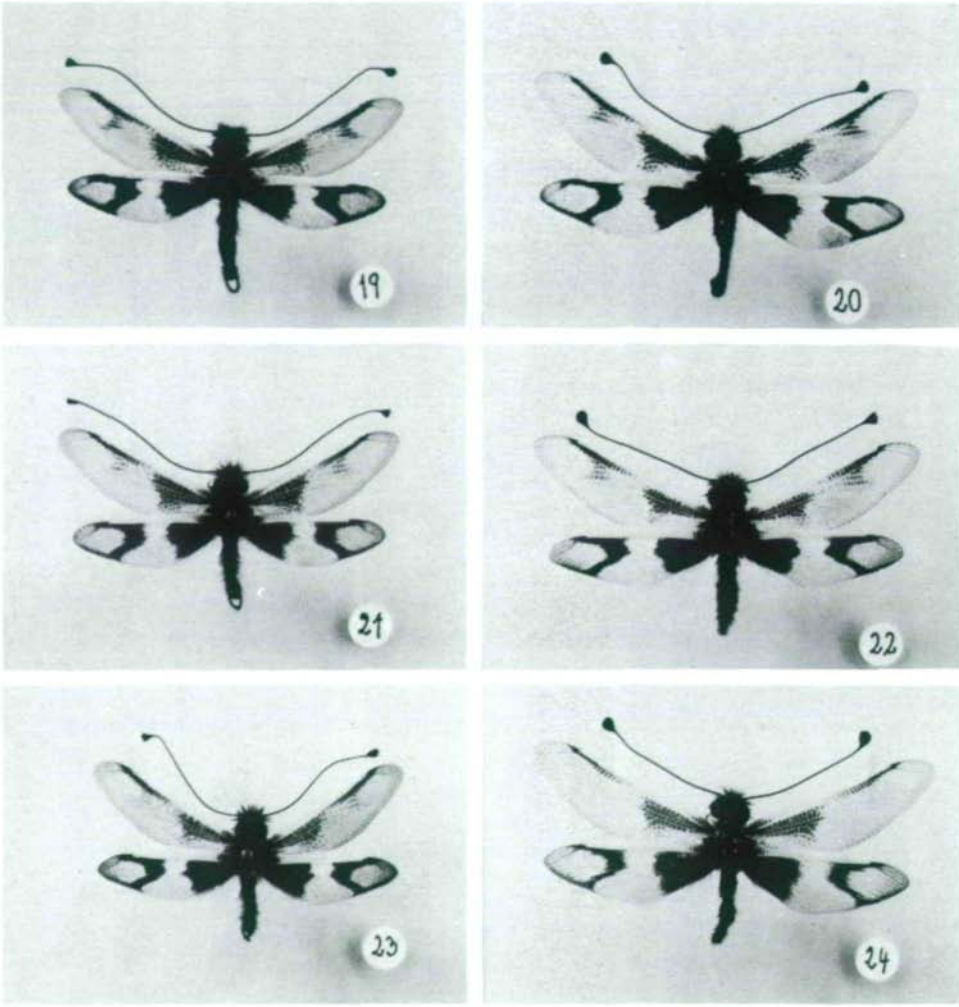

Abb. 22
Populationstype von *L. longicornis* ssp. *ramiroi* ssp.nov. fig.19 - Boltaña, 7.6.75; fig.20 - Fiscal,2.6.74; fig. 21 - Holotypus: Boltaña, 7.6.75; fig.22 - Allotypus: Boltaña,7.6.75; fig.23 - Boltaña,11.6.77; fig.24 - San Juan de la Peña, 8.7.75.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

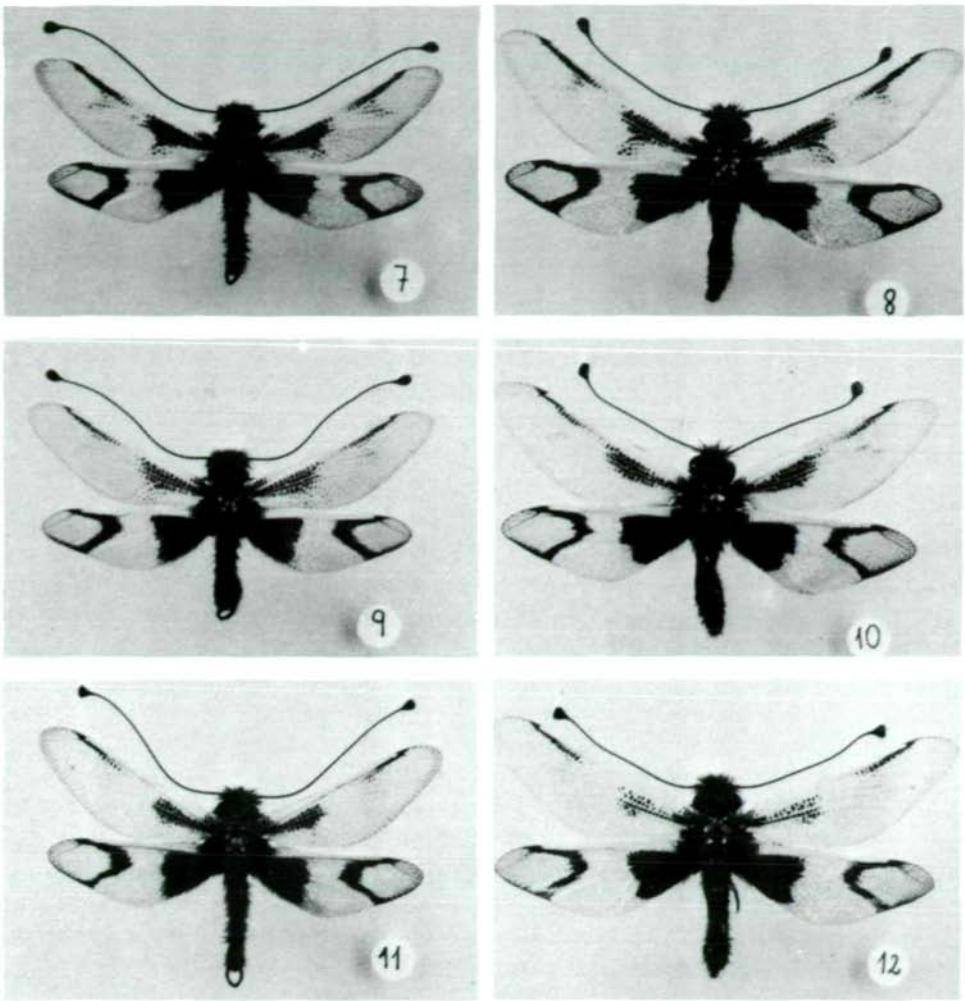

Abb. 23
Populationstype von *L. longicornis* ssp. *aspoeckiaspoeckaeque* ssp.nov.
fig.7 - Paramo de Masa, 8.7.76; fig.8 - Cereceda, 16.8.77; fig.9 - Paramo de Masa, 8.7.76; fig.10 - Cereceda, 16.8.77; fig.11 - Holotypus: Paramo de Masa, 11.7.77; fig.12 - Allotypus: Paramo de Masa, 8.7.76.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

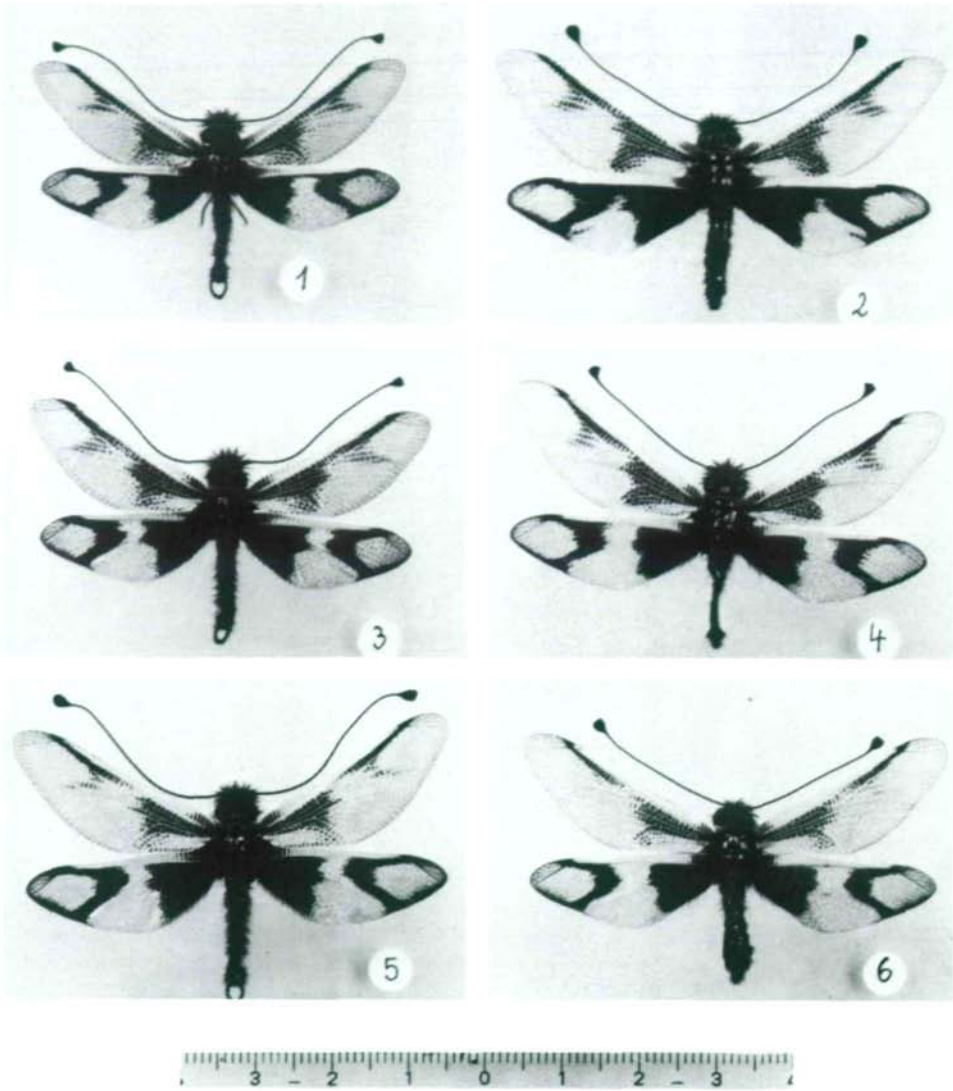

Abb. 24
Populationstype von *L. longicornis* ssp. *bolivari* WEELE
fig.1-6 - Hoyos del Espino, 17.-20.7.77; fig.2 - forma indiv.; fig.3 - Allotypus ♂.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

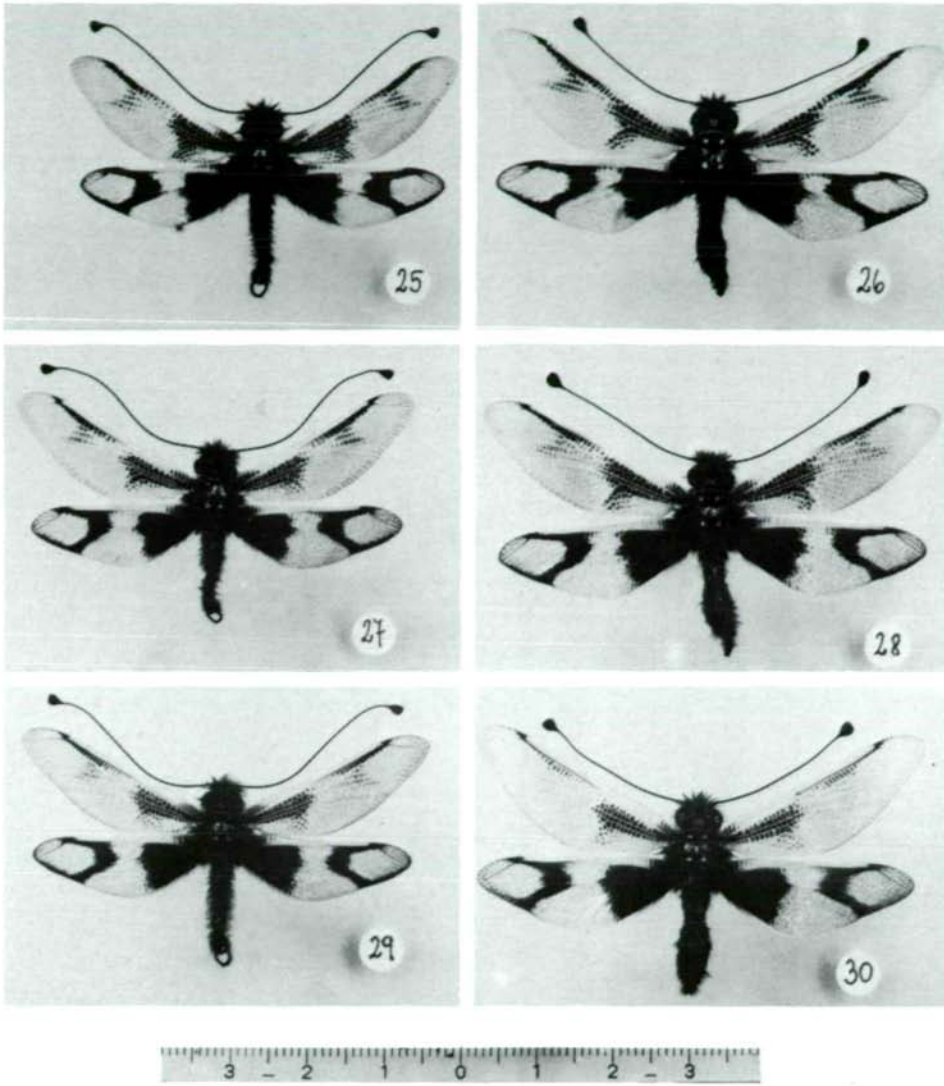

Abb. 25
Populationstype von *L. longicornis* ssp. *bolivari* WEELE s.l. pop. Javalambre
fig.25-30 - Sierra de Javalambre, 23.-24.7.78, 27.7.78.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

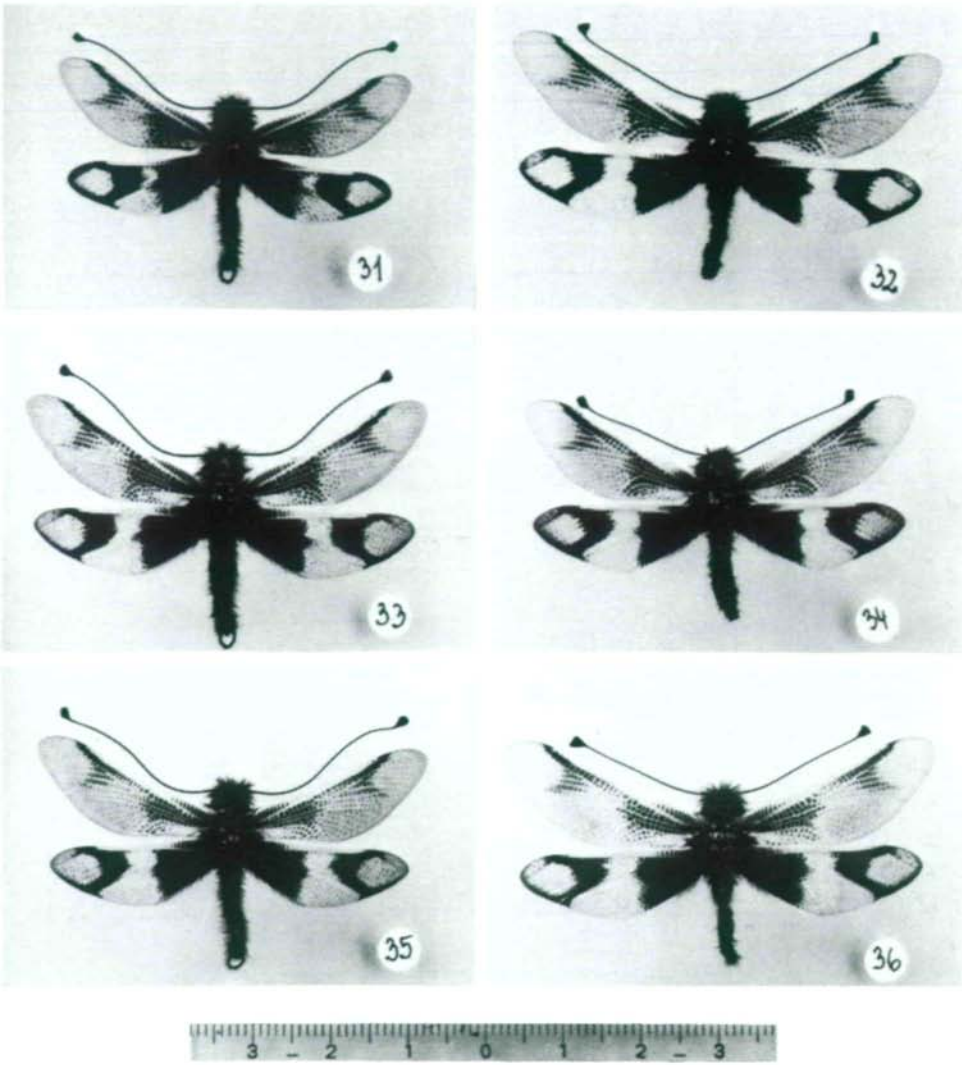

ABB. 26
Populationstype von *L. longicornis* ssp. *penibeticus* ssp. nov.
fig.31-36 - Puerto de la Ragua, 2.-5.7.73; 10.7.75;
fig.31 - Holotypus; fig.32 - Allotypus.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

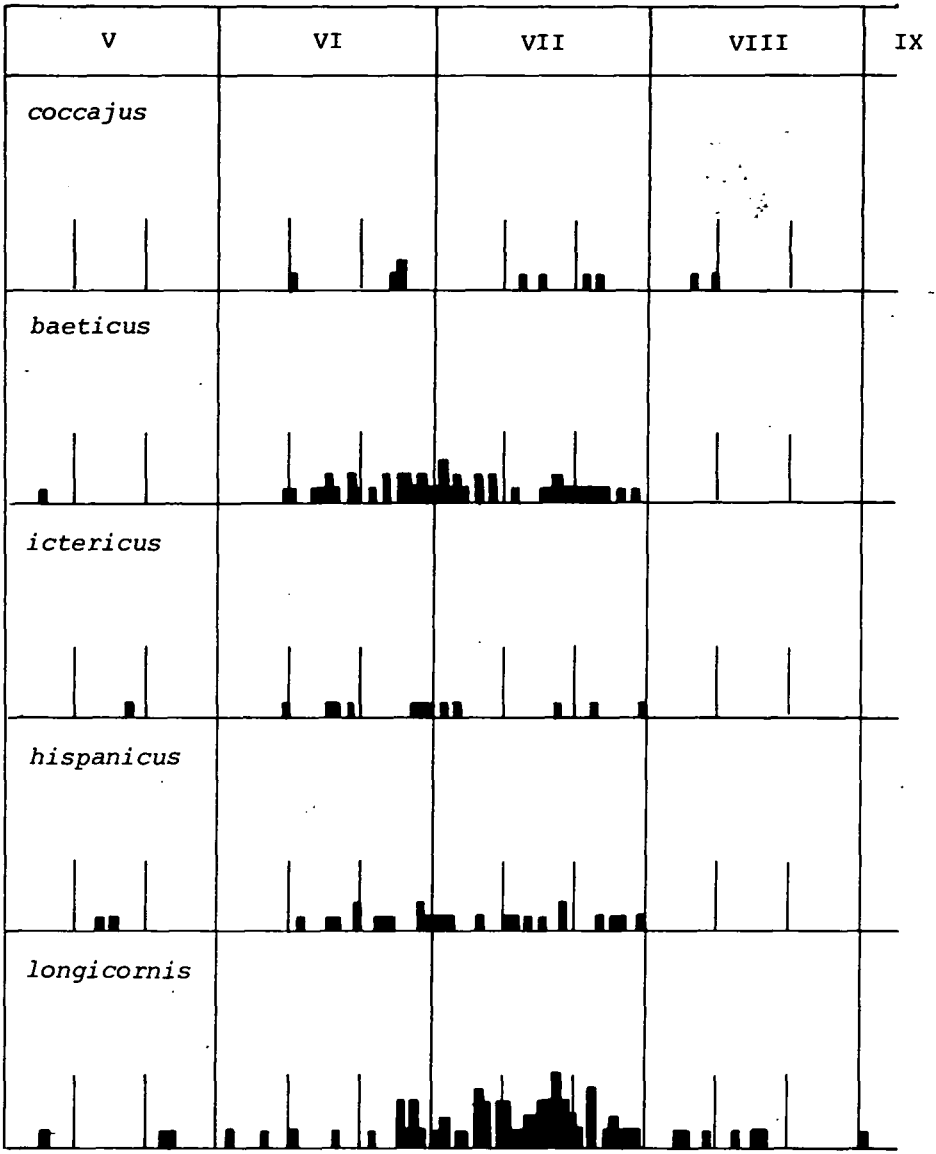

Abb.27 (3.6. Übersicht zur Phaenologie) Zahl der Fundmeldungen von Imaginalstadien der einzelnen Arten des Genus *Libelloides* TJEDER während der Monate Mai bis September auf der Iberischen Halbinsel. (Einem Fundnachweis pro Tag und Ort entspricht eine Säule von 2mm Höhe im Original).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

A i s t l e i t n e r, E.-1973. Ascalaphus libelluloides Schaeffer 1763 in Westösterreich (Neur., Ascalaphidae). - NachrBl.bayer.Ent., 22:125-127.

A s p ö c k, H. und U. A s p ö c k - 1964. Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich. - Naturkundl. Jb. Stadt Linz, 1964:194-196.

A s p ö c k, H. et alii.- 1976. Taxonomie und Chorologie von Libelloides ictericus Charp.(Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae). - Ein Beitrag zur Biogeographie des westlichen Mittelmeerraumes. - Z. ArbGem. öst. Ent., 28:17-32.

B r a u e r, F. und F. L ö w - 1857. Neuroptera austriaca. Die im Erzherzogthum Österreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren etc.- Wien, C.Gerold's Sohn, :63.

G a u c k l e r, K. - 1954. Schmetterlingshafte im östlichen Süddeutschland. - NachrBl.bayer.Ent.,3:9-13.

H a g e n, H. - 1860. Neuroptera Neapolitana von A.Costa nebst Synopsis der Ascalaphen Europas. - Ent. Ztg. Stettin, 21:38-56.

M a y r, E. - 1975. Grundlagen der zoologischen Systematik. - Parey, Hamburg, 370 pp.

N a v a s, L. - 1913. Sinopsis de los Ascalafidos (Ins. Neur.). - Barcelona, Inst. d'Estudis Catalans, 1/3: 81-86.

N a v a s, L. - 1923. Entomologia de Catalunya Neuropters. Neuropters propis.- Barcelona, Inst. d'Estud. Catalans, :28-38.

P u i s s e g u r, C. - 1967. Contribution zoogeographique, anatomique et biologique a la connaissance de sept especes et d'un hybride interspecifique d'Ascalaphus F. (Planip.,Ascalaphidae).- Vie et Milieu, Ser. C., 18:103-158.

S i e b o l d, C. Th. - 1853. Einige neue spanische von Graells entdeckte und beschriebene Insekten. - Ent. Ztg. Stettin, 14:22.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

V a n d e r W e e l e, H. W.- 1908. Ascalaphiden monographisch bearbeitet.- Coll. Zool. Edm. Selys Longchamps, 8:288-315.

Anschrift des Verfassers:

PA-Prof.Mag.rer.nat. Eyjolf A i s t l e i t n e r
Kapellenweg 37/1
A - 6800 Feldkirch

Druck: im Eigenverlag
Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Maximilian Schwarz, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden
Redaktion: Erich Diller, Denkenhofstraße 6a, D-8000 München 60
Max Kühbandner, Marsstraße 8, D-8011 Aschheim
Wolfgang Schacht, Scherrerstraße 8, D-8081 Schöngeising
Thomas Witt, Tengstraße 33, D-8000 München 40

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomofauna

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 0001

Autor(en)/Author(s): Aistleitner Eyjolf

Artikel/Article: Die Arten des Genus Libelloides TJEDER, 1972, der Iberischen Halbinsel (Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae). Taxonomie, Arealkunde, Phaenologie, Habitatwahl. (3. Beitrag zur Kenntnis der Entomofauna der Iberischen Halbinsel). 234-297