

| | | | |
|---------------------|------|-----------|------------|
| Linzer biol. Beitr. | 28/2 | 1061-1071 | 31.12.1996 |
|---------------------|------|-----------|------------|

Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Trephotomas*, mit der Beschreibung von zwei neuen Arten aus China und Laos (Heteroptera: Helotrephidae)

H. ZETTEL

Abstract: *Trephotomas depressus* sp. n. from China (Hong Kong) and *T. fasciatus* sp. n. from Laos (Luang Nam Tha) and China (Hainan) are described as new. *Trephotomas compactus* PAPÁČEK, ŠTYS & TONNER 1988 is newly recorded from Thailand. The macropterous morph of *T. compactus* is described, wings are illustrated. A key to the species of the genus is presented. A modified diagnosis of the subfamily Trephotomasinae is given.

Key words: Helotrephidae, Trephotomasinae, *Trephotomas*, new species, macropterous morph, wing, key, China, Laos, Thailand.

Einleitung

Helotrephidae sind kleine aquatische Heteropteren, die sich wahrscheinlich aus Pleiden-ähnlichen Vorfahren entwickelt haben. Sie leben vorwiegend in tropischen Gebieten, und besonders die Orientalis erweist sich als reich an Gattungen und Arten. Bei POLHEMUS (1990) findet man eine Liste mit allen bis dahin beschriebenen Helotrephidae und eine Bibliographie der Familie. MAHNER (1993) behandelt das System der Helotrephidae einschließlich der phylogenetischen Stellung der Unterfamilie Trephotomasinae.

Die Gattung *Trephotomas* PAPÁČEK, ŠTYS & TONNER 1988 ist die einzige beschriebene Gattung der Unterfamilie Trephotomasinae. Sie ist für die Art *Trephotomas compactus* PAPÁČEK, ŠTYS & TONNER 1988 errichtet worden. Diese ist aus China (Hong Kong) und Vietnam (Vinh Phu) beschrieben; weitere Nachweise liegen dem Autor aus China (Guangxi) und Thailand (Phetchabun) vor. Die beiden unbeschriebenen Arten aus China und Laos entsprechen in zahlreichen Merkmalen der von PAPÁČEK & al. (1988) gegebenen Definition der Unterfamilie, andere machen eine weniger eingeschränkte Neudefinition der Trephotomasinae notwendig.

Soweit nun bekannt, ist die Gattung *Trephotomas* in drei Arten im südlichen China und in „Indochina“ verbreitet.

Alle untersuchten Exemplare mit Ausnahme von zwei Weibchen von *T. compactus* sind brachypter; die Typen sind jedoch nicht seziiert worden, sondern es wird aufgrund des Fehlens einer Abgrenzung des Clavus der Hemielytre auf eine Reduktion der Ala geschlossen (siehe ESAKI & CHINA (1928) und Diskussion von *T. compactus*).

Abkürzungen wissenschaftlicher Sammlungen

CNT N. Nieser Collection, Tiel, Niederlande

CSS W.D. Shepard Collection, California State University, Sacramento, U.S.A.

KKUA Khon Kaen University, Faculty of Agriculture, Department of Entomology, Khon Kaen, Thailand

NMW Naturhistorisches Museum in Wien, Österreich

Trephotomas compactus PAPAČEK, ŠTYS & TONNER 1988 (Abb. 1-2, 6)

Untersuchtes Material:

China: 3 ♂♂, 2 ♀♀ (1 ♀ macropter) „Hongkong (3) 1992\ N.T.-Plover C. Res.\ 25.VI. leg. Jäch“ (NMW); 1 ex. „Hongkong (7) 1992\ N.T.- Tai Po N.Res.\ 27.VI. leg. Jäch“ (NMW); 7 ex. „Hong Kong: stream\ at Sheung Fa Shan\ leg. Dudgeon 12.9.1987“ (NMW, CNT); 1 ♀ (macropter) „HONG KONG 1978\ Tai Po Kau N.Res.\ 15.12. K\ leg. Dudgeon“ (NMW); 1 ♂ „Hong Kong 1978\ Tai Po Kau N.Res.\ 5.8. K\ leg. Dudgeon“ (NMW); 2 ♂♂, 2 ♀♀ „China: Guangxi, 10 km NE Liuzhou, 3km NW Shanmenjiang\ Forest Farm, 150m, 11.11.\ 1993, leg. Schönmann (18)“ (NMW); 1 ♀ „China: SE Guangxi, Yulin\ Liuwan Forest Farm, 350-400m, 16.11.\ 1993, leg. Schillhammer (20)“ (NMW).

Thailand: 12 ex. „Thailand: P[h]etchabun\ 36km SE Sila, Huai Nam\ Phang, 2.III.1994\ leg. W.D.Shepard (1024)“ (NMW, CSS, KKUA); 3 ♀♀ „Thailand: P[h]etchabun\ Nam Nao NP, Prom Laeng\ 22.III.1994\ leg. W.D.Shepard (1040)“ (NMW).

Verbreitung: China (Guangxi, Hong Kong); Vietnam (Vinh Phu); Thailand (Phetchabun).

Beschreibung: Eine überaus detaillierte Beschreibung der brachypteren Imago und des 5. Larvenstadiums findet man bei PAPAČEK & al. (1988). Die macroptere Morphe wird hier erstmals beschrieben:

Macropteres ♀: Mit der brachypteren Morphe weitgehend übereinstimmend, ähnlich hoch gewölbt (Abb. 6). Hemielytre (Abb. 1): Corium (Co) gewölbt, einfarbig braun, am basalen Costalrand schmal nach innen gebogen, ohne abgegrenzten Clavulus; Costallobus am rechten Flügel schwach, nur durch einen stumpfen Winkel am Vorderrand erkennbar, der deutlicher als am linken Flügel ausgeprägt ist; Corium am Hinterrand und posterio-apikal mit einem abgetrennten Saum, der in Folge „Pseudendocorium“ bezeichnet wird (Pe in Abb. 1), ohne eine Homologie mit dem Endocorium anderer Heteropteren zu postulieren; dieses Pseudendocorium ist der Clavus sensu PAPAČEK & al. (1988). Sein distaler Bereich ist wenig sklerotisiert und

wird als „Pseudomembran“ bezeichnet (sensu PAPAČEK & al. 1988; Ps in Abb. 1). Der „echte“ Clavus (Cl in Abb. 1) breit bandförmig, vom Corium durch eine breite, distal etwas krenelierte Furche getrennte, mit groben, schwarzen Punkten im zentralen Bereich. Geäder der Ala (Abb. 2) weitgehend dem von *Hydrotrepes bouvieri* KIRKALDY (siehe ESAKI & CHINA 1928: 130) entsprechend; die Adern bisher nicht interpretiert (siehe MAHNERT 1993). Nach Dissektion der Ala sind Vannal- und Jugalfeld ventral eingeschlagen (Begriffe definiert nach MAHNERT 1993: Abb. 21.D). Infolge starrer Strukturen an der Flügelbasis, ist es mir nicht möglich gewesen, das Jugalfeld völlig auszubreiten; es ist jedoch in Abb. 2 (rekonstruiert) ausgebreitet dargestellt.

D i s k u s s i o n : Die vorliegenden Ergebnisse revidieren die Interpretation der Hemielytre von *Trephotomas compactus* durch PAPAČEK & al. (1988). Der Clavus sensu PAPAČEK & al. (1988) ist tatsächlich ein abgegliederter Anteil des Corium, wodurch auch die Lage der Pseudomembran (samt Verschlußvorrichtung der Elytren) der anderer Helotrephidae entspricht, nämlich auf dem Corium und nicht auf dem Clavus; die Pseudomembran ist damit der anderer Helotrephidae homolog. Die von MAHNERT (1993) als Autapomorphie bewertete spezielle Lage des Clavus ist somit hinfällig, jedoch stellt die Abgliederung des Pseudendocorium eine ebenso bedeutende Autapomorphie der Gattung dar. *Trephotomas* ist damit auch keine Ausnahme bezüglich der von ESAKI & CHINA (1928) formulierten Regel, daß die Abgliederung des Clavus bei brachypteren Formen verloren geht.

Trephotomas fasciatus sp. n. (Abb. 3, 5, 7, 9, 10, 12)

H o l o t y p u s (♂): „Laos: Luang Nam Tha\ 20 km SE Muang Sing\ 950m, 12.6.1996 \ leg. Schillhammer (25)“ (NMW); **P a r a t y p e n** : 2 ♀♀ „China: Hainan (194)\ 30km E Maoyang, 14.1.\ Wuzhi Shan Resort 1996\ 700-800m, Ji & Wang“ (NMW).

E t y m o l o g i e : *fasciatus* (Latein, adjekt.) = gebändert; nimmt auf die helle Queränderung des Pronotum bezug.

B e s c h r e i b u n g : Körperlänge 2,5 mm (♂), 2,65-2,7 mm (♀♀); größte Körperbreite über dem Pronotum 1,92 mm (♂), 2,0-2,05 mm (♀); Kopf schwarzbraun, über dem Labrum und um die Augen herum gelb; Pronotum schwarzbraun, am Vorder- und Hinterrand gelb; Mesoscutellum dunkelbraun; Hemielytren schwarzbraun, die Pseudomembran hell gelb, das Pseudendocorium beim ♂ mit einem kleinen gelblichen Fleck (Abb. 3); Unterseite von Kopf und Prothorax gelb, Metasternum und Sternite hell- bis dunkelbraun; Antenne und Beine gelb.

Kopf sehr fein und sehr dicht punktiert, matt, nach hinten zu die Punktur wenig weitläufiger; Sutura zwischen Kopf und Pronotum sehr zart, nur in der Mitte deutlich; Pronotum fein, beim ♂ lateral locker (bei den ♀♀ etwas dichter), median etwas weitläufiger punktiert, hier der Abstand der Punkte etwa 3-4mal so groß wie ein Punktdurchmesser; Mesoscutellum 2,0mal so breit wie lang und 0,2mal so lang wie der Cephalothorax, fein, zerstreut punktiert, zwischen den Punkten obsolet längsge-

riecht, glänzend; Hemielytren fein punktiert, die Punkte etwas kleiner als die am Pronotum, schwach glänzend; Pseudomembran glatt; Seiten des Pronotum, Spitze des Mesoscutellum und Hemielytren mit ziemlich langen, gelben Haaren, die den Punktgruben entspringen; auf Höhe der Mitte der Seitenlänge des Mesoscutellum ist das Pseudendocorium 0,6-0,65mal so breit wie das übrige Corium; Costallobus an der rechten Hemielytre des ♀ kaum erkennbar.

Rostrum dick, das Hinterende des Pronotalkieles erreichend; Venter median wie in Abb. 9: Pronotalkiel dreieckig, tief ausgehöhlt; Mesosternum quer, beim ♂ deutlich quergekielt (Abb. 10), beim ♀ stumpf; Metasternum am Vorderrand schwach eingebuchtet, mit einem grob skulptierten, hufeisenförmigen Eindruck; 2. Sternit groß, breit, glänzend mit feiner zerstreuter Punktur, vorne mit Querriefen, beim ♂ mit schütterer langer Behaarung; 2. und 3. Sternit beim ♂ nur median durch eine feine Sutura voneinander getrennt, die beim ♀ auch dort obsolet ist; 3. Sternit median beim ♂ sehr fein, beim ♀ kaum erkennbar längsgekielt; 4.-6. Sternit median verschmolzen, ohne Mediankiele; Abdomen ventral (bis auf das 2. und die Mitte des 3. Sternits) mit goldgelben Haaren vollkommen bedeckt; Beine mit schuppigen Mikrostrukturen bedeckt; Metatibia innen mit langen, goldgelben Schwimahaaren.

Genitalia des ♂ (Abb. 12): Pygophor links mit langem, nach hinten gerichtetem, geknicktem, apikal stumpfem Fortsatz, der in der Mitte der Länge ein Borstenbüschel trägt; linke Paramere mit gleichmäßig gebogenem, zugespitztem Apex; rechte Paramere parallelseitig, apikal gleichmäßig verschmälert und mit zwei kleinen Borsten; Aedaeagus mit winzigem, umgebogenem Apex.

♀: 7. Sternit (Abb. 7) basal und präapikal schwach und an den postero-lateralen Rändern kräftig eingedrückt, median am Hinterrand mit stark abgerundeten Hinterwinkeln.

Differentialdiagnose: Von *T. compactus* durch zahlreiche Merkmale verschieden: größer, flacher und anders gezeichnet; Venter anders strukturiert: Mesosternum nicht mit schmalen Mittelkiel sondern querliegend, beim ♂ deutlich quergekielt; Metasternum flach, ohne Mittelkiel und mit undeutlich hufeisenförmigem Eindruck; 2. Sternit ohne Mittelgrube, mit dem 3. Sternit weitgehend verschmolzen; 4.-6. Tergit ohne Mittelkiel; Genitalia des ♂: Pygophor links mit langem, kräftigem Fortsatz; linke Paramere apikal weniger zugespitzt; Aedaeagus mit etwas abgesetztem Apex. Ähnlich *T. depressus* sp. n., zur Unterscheidung siehe dort und im Bestimmungsschlüssel.

Diskussion: Diese und die folgende Art unterscheiden sich durch zahlreiche wesentliche Merkmale von *Trephotomas compactus*. Trotzdem wird aus folgenden Gründen von der Errichtung eines zusätzlichen generischen Taxons abgesehen: 1. Die Merkmale des Venter sind auf die allgemeine Abflachung des Körpers zurückzuführen. Es sind demnach „Lebensform-Merkmale“, denen phylogenetisch eine untergeordnete Bedeutung zukommt. 2. Der lange Fortsatz des Pygophor, dem

eine größere Bedeutung zugemessen werden kann, ist bisher nur von *T. fasciatus* bekannt, weil von *T. depressus* nur ein Weibchen vorliegt. 3. Taxa oberhalb der Artgruppe sind (mehr oder weniger subjektive) Hilfsmittel zur Einordnung von Arten. Da bisher erst drei *Trephotomas* Arten bekannt sind, ist auch ohne generische Trennung eine phylogenetische Anordnung *T. compactus* + [*T. fasciatus* + *T. depressus*] leicht nachzuvollziehen.

Die Verschmelzung von abdominalen Sterniten tritt bei *T. fasciatus* eindeutig konvergent zur gleichen Entwicklung bei Limnotrephini und einigen Helotrephini (MAHNERT 1993) auf. Auch dieses Merkmal ist als Anpassung an Lebensraumbedingungen (Fließgewässer) zu bewerten und daher phylogenetisch nur von geringer Aussagekraft.

***Trephotomas depressus* sp. n. (Abb. 4, 8, 11)**

H o l o t y p u s (♀): „Hong Kong 1978\ Tai Po Kau N.Res.\ 30.11. K\ leg. Dudgeon“ (NMW).

Weiteres Material: 2 Larven (L5 2,3 mm und 2,4 mm lang) vom gleichen Fundort mit den Daten „1977, 13.10. K5“ und „1978, 8.6. K5“ (NMW).

E t y m o l o g i e: *depressus* (Latein, adjekt.) = flachgedrückt; nimmt auf die im Vergleich zu *T. compactus* stärker abgeflachte Gestalt Bezug.

B e s c h r e i b u n g: Körperlänge 2,5 mm; größte Körperbreite über dem Pronotum 2,0 mm; Kopf dunkelbraun, über dem Labrum und um die Augen herum gelb; Pronotum dunkelbraun, am Vorder- und Hinterrand gelb; Mesoscutellum vorne dunkelbraun, hinten gelb; Hemielytren hellbraun, das Pseudendocorium gelblich, die Pseudomembran hell gelb (Abb. 4); Unterseite gelb, Metasternum und 2.-3. Sternit dunkelbraun; Antenne und Beine gelb, Metafemora schwach bräunlich.

Kopf vorne sehr fein und sehr dicht punktiert, matt, nach hinten zu die Punktur weitläufiger und in der Mitte des Hinterrandes fehlend, der Kopf dort stark glänzend; Sutura zwischen Kopf und Pronotum sehr zart, nur in der Mitte deutlich; Pronotum fein punktiert, lateral ziemlich dicht, median sehr weitläufig, hier der Abstand der Punkte etwa 6mal so groß wie ein Punktdurchmesser; Mesoscutellum 2,1mal so breit wie lang und 0,18mal so lang wie der Cephalothorax, fein, zerstreut punktiert, zwischen den Punkten obsolet längsgerieft, glänzend; Hemielytren fein punktiert, die größeren Punkte so groß wie die am Pronotum, dazwischen mit kleineren Punkten, fast matt; Pseudomembran glatt; Seiten des Pronotum, Spitze des Mesoscutellum und Hemielytren mit ziemlich langen, gelben Haaren, die den Punktgruben entspringen; auf Höhe der Mitte der Seitenlänge des Mesoscutellum ist das Pseudendocorium nur 0,4mal so breit wie das übrige Corium; Costallobus an der rechten Hemielytre kaum erkennbar.

Rostrum dick, das Hinterende des Pronotalkieles ein wenig überragend; Venter median wie in Abb. 11: Pronotalkiel dreieckig, tief ausgehöhlt; Mesosternum mit

stumpfer Längs-Erhebung und lateralen, querliegenden Tuberkeln; Metasternum am Vorderrand mit einem medianen Tuberkel, das lateral durch tiefe Grübchen abgesetzt ist, im hinteren medianen Bereich grob skulptiert; 2. Sternit groß, breit, glänzend, mit feiner zerstreuter Punktur; 2. und 3. Sternit durch eine feine Suture voneinander getrennt; 4.-6. Sternit median verschmolzen, ohne Mediankiele; 7. Sternit (Abb. 8) basal und präapikal etwas eingedrückt, median am Hinterrand ziemlich gleichmäßig abgerundet; Abdomen ventral (bis auf das 2. Sternit) mit goldgelben Haaren vollkommen bedeckt; Beine mit schuppigen Mikrostrukturen bedeckt; Metatibia innen mit langen, goldgelben Schwimmhaaren.

♂: unbekannt.

Differentialdiagnose: In vielen Merkmalen *T. fasciatus* sp. n. ähnlich, jedoch in einigen Strukturen des Venter deutlich verschieden: Mesosternum in der Mitte dreiteilig, ein stumpfer Mittelkiel von zwei lateralen Erhebungen durch Einschnitte getrennt; Metasternum vorne median mit einem kleinen Tuberkel, das durch Gruben seitlich abgegrenzt ist, und ohne hufeisenförmigen Eindruck; 2. Sternit ohne tiefe Riefen, einfach punktiert, vom 3. Sternit abgegrenzt (Abb. 11); 7. Sternit hinten stärker abgerundet. Weitere Unterschiede: Clavus im Verhältnis deutlich schmaler als bei *T. fasciatus*, Färbung heller (Abb. 2), Körper noch etwas flacher, Punktur der Oberseite feiner.

Trephotomas sp.

Eine *Trephotomas* Larve, wegen der Größe von 2,2 mm wahrscheinlich ein 5. Stadium, liegt aus Nord-Thailand vor [„Thailand: Chiang Mai, Doi Suthep, Wang Bua Boon, 24.III.1994, leg. W.D. Shepard (1024)“]. Aufgrund von Größe und Färbung kann es sich nicht um *T. compactus*, aber um eine der beiden hier neu beschriebenen Arten oder eine noch unbekannt Art handeln.

Bestimmungsschlüssel zu den Arten der Gattung *Trephotomas*

- 1 Pronotum mit gelben Querbändern am Vorder- und Hinterrand (Abb. 3-4); Kopf am Vorderrand dicht, nadelstichartig punktiert, matt; Pronotum lateral fein punktiert, nicht oder wenig gröber als die Elytren; Metaxiphus und 4.-6. Sternite ohne Mittelkiel; 2. Sternit ohne Grube (Abb. 9, 11); Körper sehr flach (Abb. 5); Körperlänge 2,5-2,7 mm 2
- Pronotum mit gelben Flecken; Kopf am Vorderrand spärlicher punktiert, glänzend; Pronotum lateral viel gröber als auf den Elytren punktiert; Metaxiphus und 3.-6. Sternit mit Mittelkiel; 2. Sternit mit großer, ovaler Grube; Körper stärker gewölbt (Abb. 6); Körperlänge 1,9-2,0 mm (China, Vietnam, Thailand)..... *T. compactus*

- 2 Pseudendocorium schmal (Abb. 4), an der schmalsten Stelle neben dem Mesoscutellum ca. 0,4mal so breit wie das übrige Corium; Pronotum sehr fein punktiert, die Punktierung in der Mitte verstreut und fast erloschen; Mesosternum in der Mitte mit stumpfer Längs-Erhebung (Abb. 11); Hinterrand des 7. Sternit des φ gleichmäßiger abgerundet (Abb. 8) (China)..... *T. depressus* sp. n.
- Pseudendocorium breiter (Abb. 3), an der schmalsten Stelle neben dem Mesoscutellum ca. 0,6mal so breit wie das übrige Corium; Pronotum kräftiger, auch in der Mitte deutlich punktiert; Mesosternum in der Mitte ohne stumpfe Längs-Erhebung (Abb. 9); Hinterrand des 7. Sternit des φ weniger abgerundet (Abb. 7) (China, Laos).....
..... *T. fasciatus* sp. n.

Neudefinition der Unterfamilie Trephotomasinae

(nach PAPAČEK & al. 1988; verändert)

Körper in Aufsicht rundoval, Oberseite wenig bis mittelmäßig konvex (Abb. 5-6); Cephalonotum konvex, groß, fast kreisförmig, 55-70 % der Körperlänge einnehmend (Abb. 3-4), mit durchgehendem Lateralkiel (Abb. 5-6); dorsale Cephanotalsutur W-förmig (Abb. 3-4); Antenne zweigliedrig; Propleuron konkav, in Seitenansicht verdeckt, ungegliedert, nicht in eine „Laterale Pronotalplatte“ und eine Propleuralplatte geteilt; Mesoscutellum dreieckig, etwa doppelt so breit wie lang, mit konvexen Seitenrändern; Femora und Tibiae mit gekämmten Borsten*; Tarsenformel 2, 2, 3; Metacoxa kugelig, mit tiefer Furche zum Einlegen der Basis des Mesofemur, ins Metacetabulum eingesenkt, dessen Hinterrand durch eine gekielte bis plattenartige latero-posteriore Abdeckung der Coxa begrenzt ist; die Abdeckung wird durch das 2. Sternit gebildet, welches eine topographische Verlängerung des supracoxalen Metepisternallobus ist; Metaxiphus mit oder ohne Mittelkiel, postero-lateral den vorderen Teil des 2. Sternits umschließend; Mittelteil des 2. Sternits H-förmig oder trapezoid; 3.-6. Abdominalsternit mit oder ohne Kiel, 4.-6. mit oder ohne Suturen; 7. Laterotergit des Männchens asymmetrisch; Subgenitalplatte von Männchen und Weibchen einfach, wenig asymmetrisch; 8. Ventrals Laterotergit des Weibchens groß, klappenartig, mit dem posterolateralen Ende des 8. Segmentes artikulierend*; 1. Valvula plattenartig, dorsal des 1. Valvifers gelegen, beide asymmetrisch*; 2. Valvulae zu einem Bogen verschmolzen, „Apikalfortsatz“ und „Mediansklerit“ des 9. Segmentes fehlend*; Hemielytre ledrig, ohne abgegrenztem Clavulus (auch bei der makropteren Form); mit einem vom Corium abgegliederten Pseudendocorium, das den Flügelapex erreicht und dort die Pseudomembran bildet; Clavus bei der makropteren Form ausgebildet, bandförmig; Clavalsutur und Membran fehlend (Abb. 1); Pseudomembranen beider Flügel dextral monostroph überlappend; Larve flach, naucoroid.

* Nach PAPAČEK & al. (1988) und nur bei *T. compactus* untersucht bzw. festgestellt.

Zusammenfassung

Trephotomas depressus sp. n. aus China (Hong Kong) and *T. fasciatus* sp. n. aus Laos (Luang Nam Tha) und China (Hainan) werden neu beschrieben. *Trephotomas compactus* PAPÁČEK, ŠTYS & TONNER 1988 wird aus Thailand neu nachgewiesen. Die makroptere Morphe von *T. compactus* wird beschrieben, die Flügel werden abgebildet. Ein Bestimmungsschlüssel zu den Arten wird präsentiert. Die Diagnose der Unterfamilie Trephotomasinae wird modifiziert.

Danksagung

Ich danke allen Kollegen, die mir Material für diese Arbeit zur Verfügung gestellt haben: Dr. David Dudgeon (The University of Hong Kong), Prof. Lanzhu Ji und M. Wang (beide Institute of Applied Ecology, Shenyang), Prof. Dr. William D. Shepard (CSS), Dr. Manfred A. Jäch, Harald Schillhammer und Dr. Heinrich Schönmann (alle NMW). Herrn Dr. Miroslav Papáček (Jihočeská Universita, České Budějovice) sei für die Durchsicht des Manuskriptes gedankt.

Literatur

- ESAKI T. & W.E. CHINA (1928): A monograph of the Helotrephidae, subfamily Helotrephinae (Hem. Heteroptera). — EOS, Revista Española de Entomología 4: 129-172.
- MAHNER M. (1993): Systema Cryptoceratorum Phylogenicum (Insecta, Heteroptera). — Zoologica 143, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 302 pp.
- PAPÁČEK M., ŠTYS P. & M. TONNER (1988): A new subfamily of Helotrephidae (Heteroptera, Nepomorpha) from Southeast Asia.— Acta Entomologica Bohemoslovaca 85: 120-154.
- POLHEMUS J.T. (1990): A new tribe, a new genus and three new species of Helotrephidae (Heteroptera) from Southeast Asia, and a world checklist. — Acta Entomologica Bohemoslovaca 87: 45-63.

Anschrift des Verfassers: Dr. Herbert ZETTEL,
Naturhistorisches Museum in Wien, 2. Zoologische Abteilung,
Burgring 7, 1014 Wien, Austria.

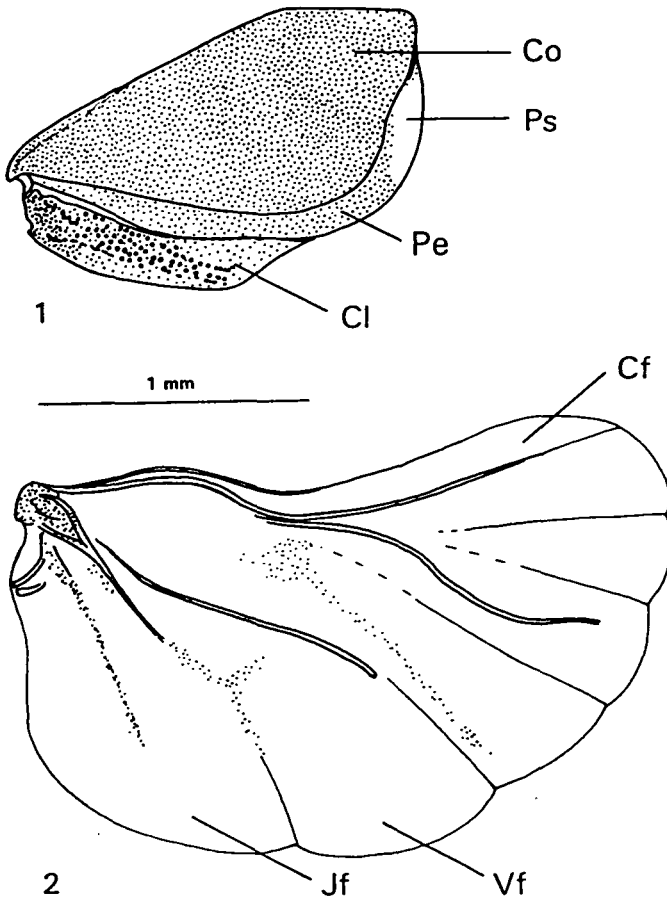


Abb. 1-2: Rechte Hemelytre (1) und Ala (2) eines macropteren ♀ von *T. compactus*; Co - Corium, Cf - Costalfeld, Cl - Clavus, Jf - Jugalfeld, Pe - Pseudendocorium (= Clavus sensu PAPAČEK & al. 1988), Ps - Pseudomembran, Vf - Vannalfeld.

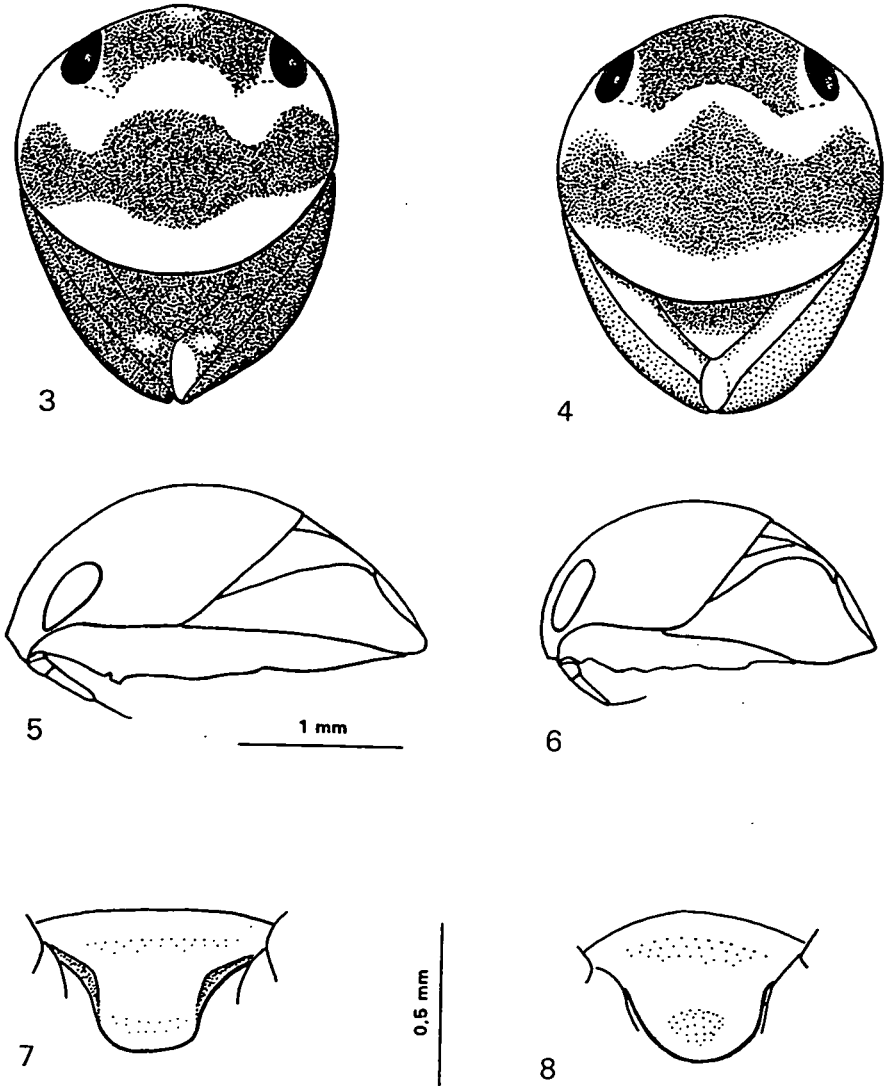


Abb. 3-8: Dorsalansicht von (3) *T. fasciatus* sp. n. (Holotypus) und (4) *T. depressus* sp. n. (Holotypus); Umriß in Lateralansicht von (5) *T. fasciatus* sp. n. (Holotypus) und (6) *T. compactus* (macropteres ♀) (Beine nicht gezeichnet); von außen sichtbarer Teil des 7. Sternits der ♀ ♀ von (7) *T. fasciatus* sp. n. (Paratypus) und (8) *T. depressus* sp. n. (Holotypus).

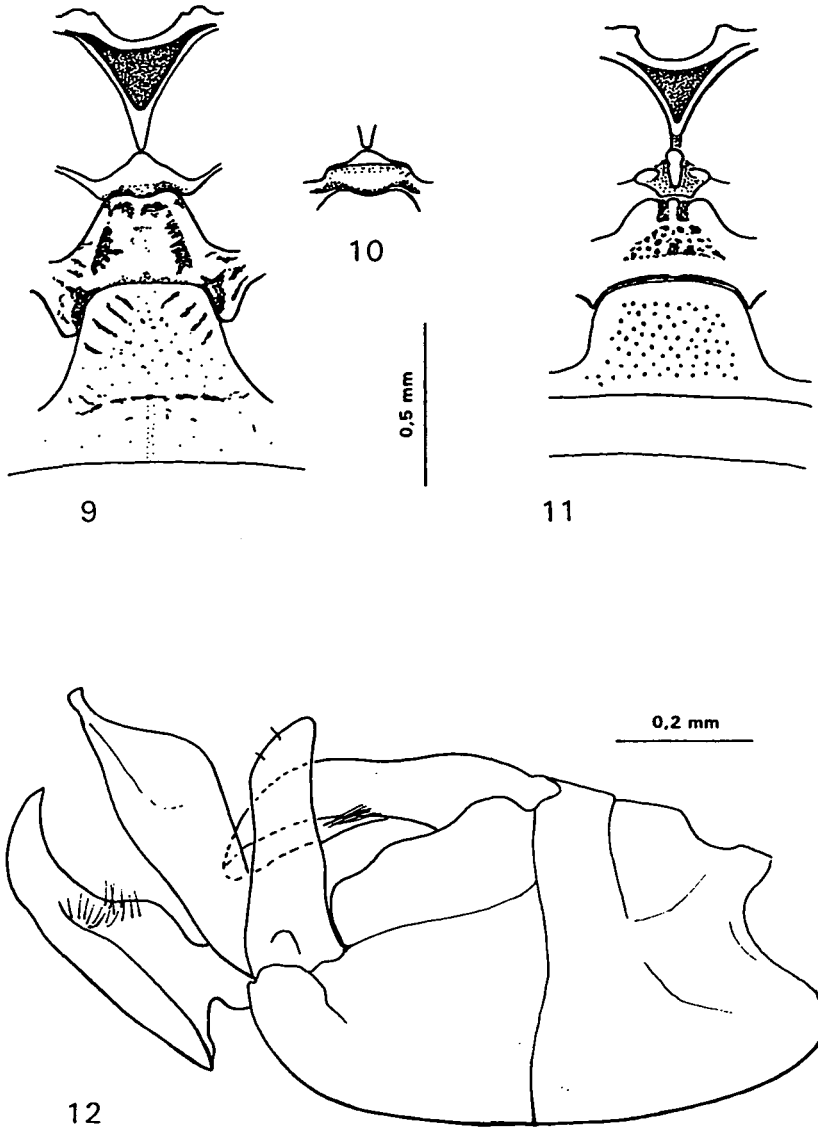


Abb. 9-12: Medianteil der thorakalen Sterna und der Basis des Abdomens von (9) *T. fasciatus* sp. n. (♀, Paratypus) und (11) *T. depressus* sp. n. (♀, Holotypus); (10) Medianteil des Mesosternum des ♂ (Holotypus) von *T. fasciatus* sp. n.; (12) Genitalia des ♂ (Holotypus) von *T. fasciatus* sp. n.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [0028_2](#)

Autor(en)/Author(s): Zettel Herbert

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Gattung Trephotomas mit der Beschreibung von zwei Arten aus China und Laos \(Heteroptera: Helotrephidae\). 1061-1071](#)