

Eine neue Art der Gattung *Enchenopa* Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera: Membracidae, Membracinae) aus Brasilien

HANS STRÜMPEL und RENATE STRÜMPEL

(Mit 4 Abbildungen)

Abstract

Enchenopa brasiliensis sp. n., a new species (Hemiptera: Membracidae, Membracinae) from Brazil

A new species of Membracidae, *Enchenopa brasiliensis* sp. n. from Brazil is described and illustrated. It is closely related to *Enchenopa gracilis* (Germar, 1821), but represents undoubtedly a species of its own. *E. brasiliensis* sp. n. is common on shrubs of *Solanum lycocarpum* St. Hill (called "lobeira") and forms aggregations of larvae and adults. In the adults the pale green is the color of pronotum and wings.

Key words: Hemiptera, Membracidae, *Enchenopa brasiliensis* sp. n., Südamerika, Brasilien.

Einleitung

Die Gattung *Enchenopa* ist 1843 von Amyot, C. J.- B. et Serville, A. als systematische Kategorie aufgestellt worden und enthält nach McKamey, (1998) 24 süd-, mittel- und nordamerikanische Arten. Eine Revision dieser Gattung ist in Vorbereitung. Der Grund für die vorgezogene Neubeschreibung von *E. brasiliensis* ist der, daß dieser Arname schon mehrfach in Publikationen u. a. Moreira & Del-Claro, (2005); Stefani. *et al.* (2000) zitiert wurde, obwohl seine Veröffentlichung mit Autorschaft und Datum nicht erfolgt war; er ist also als nicht verfügbar anzusehen. Der vom Erstautor dieser Arbeit nur brieflich verwendete und als Manuskriptname bezeichnete Arname '*brasiliensis*' erfüllt somit bis dato nicht die Anforderungen und allgemeinen Bedingungen im Rahmen der „Internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur“ und gilt folglich als nicht veröffentlicht. Das bloße Zitieren in den oben genannten Zeitschriften ändert nicht den Status eines zuvor nicht verfügbar gewesenen Namens.

Beschreibung

Enchenopa brasiliensis sp. n. (Abb. 1-4)

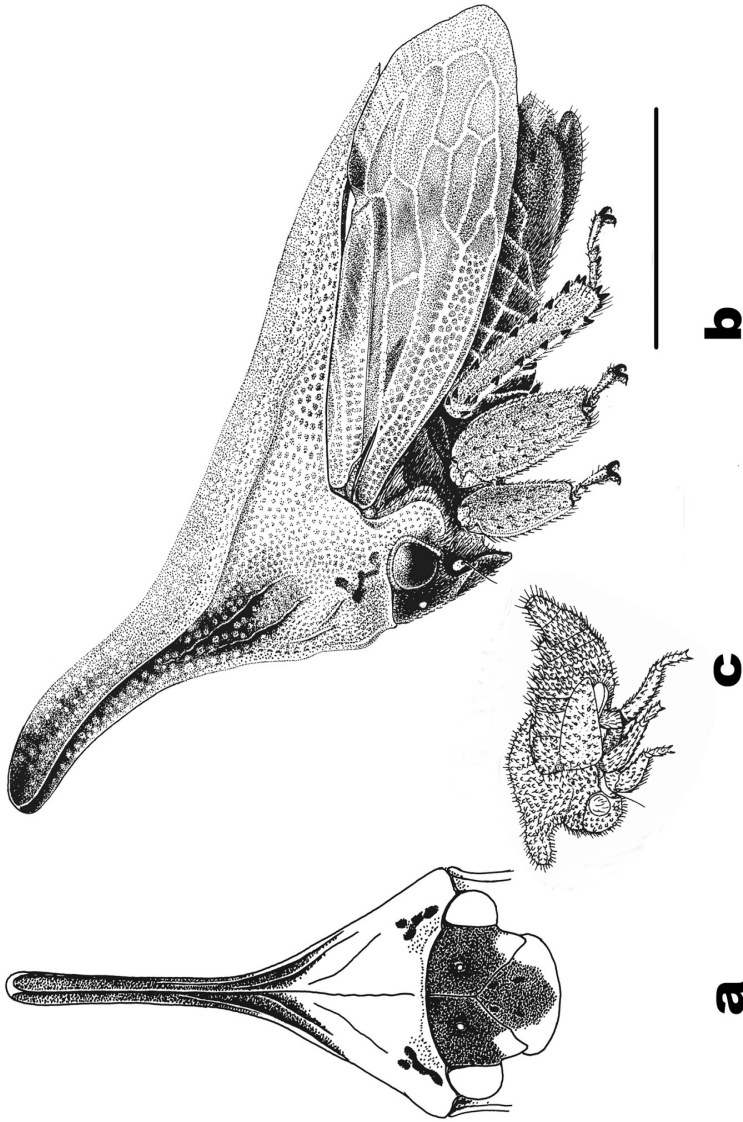
LOCUS TYPICUS: BRASILIEN, Uberlândia - Minas Gerais.

ETYMOLOGIE: Der Artnamen *brasiliensis* bezieht sich auf die geographische Verbreitung der Art.

Material: Holotypus ♀. Brasilien, Fazenda Experimental do Gloria – Universidade Federal de Uberlândia – UFU Municipality of Uberlândia - Minas Gerais State, 30. Oktober 1996, leg. Prof. Dr. Kleber Del-Claro. Paratypen, 4 ♂, 9 ♀, Daten wie Holotypus. Holotypus, Paratypen (8 ♀ und 3 ♂) in der Sammlung Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia, Curitiba, Brazil [UFPR], Paratypen (1 ♀, 1 ♂) in der Sammlung des Zoologischen Museums Hamburg [ZMH]. Weiteres Material: Brasilien: 4 ♀, Planaltina/DF (15° 35'S, 47° 42' W), 1000 m, 16.5.1976 und 21.8.1978, leg. Becker [B. M.]; 14 ♀, 5 ♂, Corinto/MG, Nov. 1977, leg. Moure & Sakakibara [UFPR]; 1 ♂, Goiana/GO, 26.11.1974, leg. Moure & Sakakibara [UFPR]; 1 ♀, 1 ♂, Varginha/MG, Sept. 1961, leg. Alvarenga [UFPR]; 1 ♂, Araxá/MG, 1.7.1965, leg. Moure-Elias [UFPR]; 1 ♀ Mendes [ZMH]; 19 Larven, Daten wie Holotypus, in der Sammlung des Zoologischen Museums Hamburg [ZMH].

DIAGNOSE: Die zierliche *E. brasiliensis* sp. n. ähnelt sehr der größeren und kräftigeren, in Brasilien weit verbreiteten, *Enchenopa gracilis* (Germar, 1821), mit der sie wahrscheinlich eng verwandt ist. Beide unterscheiden sich jedoch deutlich voneinander, nicht nur in ihren Körperproportionen, sondern auffällig in Färbung und Zeichnung. Das Pronotum und die Flügel von *E. brasiliensis* sp. n. sind blaß gelbgrün und dunkel braun-schwarz, *E. gracilis* ist dagegen stets intensiv rotbraun und dunkel braunschwarz pigmentiert.

BESCHREIBUNG: Weibchen größer als Männchen. Färbung. Grundfärbung blaßgelb (fixierte Exemplare) und dunkelbraun bis schwarz; lebende Exemplare sind nach Del-Claro (persönliche Mitteilung) blaßgrün statt blaßgelb. Kopf (partiell), Pronotum, Vorderflügel und Beine blaßgelb; Horn apikal und frontal über dem Metopidium dunkelbraun, zwei laterale Kiele einschließend; Supraokularschwielen dunkelbraun bis schwarz; Vertex und Clypeus überwiegend dunkelbraun mit blaßgelben Spitzen (Vertex) und Rundung (Clypeus); Thorax und Abdomen dunkelbraun bis fast schwarz; Beine blaßgelb, Dornenreihen der Hintertibien schwarz; Vorderflügel blaßgelb mit oft dunkelbrauner Fleckung. Kopf. Kaum länger als breit, fast quadratisch, Kutikula feinporig und mit dichter goldgelber Behaarung. Die Ocellen sind knapp über der Augenmittellinie angeordnet. Thorax. Pronotum mit schlankem, leicht nach vorn geneigtem Horn und mit einer langen, gekielten Lateralcarina, die sich von der Hornspitze bis zur Mitte des pronotalen basalen Seitenrandes erstreckt. Das Metopidium trägt, in Höhe der Hornbasis beginnend, je zwei ± parallele Lateralkiele, die noch oberhalb der Humeraecken enden. Zwei weitere, sehr kurze und wellenförmig verlaufende Carinae befinden sich darunter, kurz über und noch vor den Supraokularschwielen endend; ihre Ausbildung ist aber nicht konstant,



b

c

a

Abb. 1. *Enchenopa brasiliensis* sp.n. : **a** – Kopf und Pronotum, vordere Ansicht ; **b** – Habitus, Lateralansicht. Scala für **a** und **b** = 2 mm; **c** – letztes Larvenstadium, Länge 3,6 mm.

es können ein bis drei Carinae auftreten. Die komprende, saumförmige Mediancarina ist besonders stark im dorsalen Bereich ausgebildet, wo ihre Innenlinie auch deutlich den pronotalen Hohlraum begrenzt. Im Metopidymbereich ist die Mediancarina leicht gewellt. Im Vorderflügel sind zwei Subapicalzellen ausgebildet; Claval- und Costalbereich z. T. stark geport, sonst ist der Flügel \pm durchscheinend. Die Hintertibien tragen je zwei Dornenreihen mit meist 8:8 (variierend 9:9, 10:8, 10:10) Dornen. **A b d o m e n.** Zweite Valvula der weiblichen Genitalien schmal blattförmig, zum Apex konisch zulaufend, dorsoapical schwach gesägt, dorsal mit zwei deutlichen Zähnen. Die männlichen Genitalien zeigen in seitlicher Sicht einen U-förmig gestalteten Aedeagus, sein hinterer Arm ist mehr als drei mal so lang wie breit, läuft zum Apex konisch aus und ist viel länger als der vordere breit abgerundete Arm und zeigt eine feine subapicale Bezahnung; Dornen fehlen; der Gonoporus ist oval und liegt ventroapical. Stylus apical nach oben gebogen und zweizipflig endend, Oberfläche dornig behaart.

M e ß d a t e n (in mm): Körperlänge (Kopf bis Abdomenende) ♀ 3,7-4,6 (\emptyset 4,1), ♂ 2,9-3,4 (\emptyset 3,1); Körperbreite ♀ 1,80-2,12 (\emptyset 1,97), ♂ 1,6-1,8 (\emptyset 1,67); Gesamtlänge (mit Horn und Vorderflügel) ♀ 6,8-8,0 (\emptyset 7,4), ♂ 5,7-6,5 (\emptyset 6,1); Länge des Pronotums ♀ 5,9-7,1 (\emptyset 6,4), ♂ 4,8-5,6 (\emptyset 5,1); Kopflänge ♀ 1,12-1,26 (\emptyset 1,17), ♂ 0,96-1,12 (\emptyset 1,04); Kopfbreite (ohne Augen) ♀ 1,04-1,20 (\emptyset 1,10), ♂ 0,88-1,0 (\emptyset 0,94); Vorderflügelänge ♀ 3,96-4,48 (\emptyset 4,3), ♂ 3,4-3,96 (\emptyset 3,63); Vordertibienlänge ♀ 0,86-1,0 (\emptyset 0,93), ♂ 0,8-0,9 (\emptyset 0,85); Vordertibienbreite ♀ 0,4-0,5 (\emptyset 0,46), ♂ 0,36-0,44 (\emptyset 0,39); Hintertibienlänge ♀ 1,44-1,68 (\emptyset 1,57), ♂ 1,42-1,48 (\emptyset 1,35); Hintertibienbreite ♀ 0,26-0,30 (\emptyset 0,28), ♂ 0,20-0,24 (\emptyset 0,23); Ovipositorlänge 2,3.

LARVEN: Das erste Larvenstadium ist überwiegend schwarz-braun pigmentiert, die folgenden Stadien sind blaß-grün und mit dunklen Flecken versehen (Persönliche Mitteilung von K. Del-Claro). Die Abb. 1c zeigt das letzte Stadium mit kurzem Pronotalhorn. Dorsum und hinterer Fortsatz des Pronotums wölben sich frei über dem Thorax und lassen die paarigen und kurzen, höckerförmigen Fortsätze der thorakalen Tergite erkennen, die abdominalen Tergite tragen bedornete Fortsätze (Scoli) unterschiedlicher Länge. Das larvale Integument ist unregelmäßig körnig strukturiert und mit borstigen Haaren besetzt; auch die Komplexaugen sind spärlich behaart.

BIOLOGIE: Die einzige bisher bekannte Wirtspflanze von *E. brasiliensis* sp. n ist *Solanum lycocarpum* St. Hill (Solanaceae). Diese strauchförmige Nachtschattenart ist in den brasilianischen Savannen häufig und ihre Früchte dienen u. a. dem Mähnenwolf als Nahrung; ihre portugiesische Bezeichnung „lobeira“ oder „fruta-de-lobo“ deutet darauf hin. Die adulten *E. brasiliensis* sp. n. sind nach Stefani, Sebaio & Del-Claro (2000) in den meisten Monaten des Jahres präsent und ihre Hauptfortpflanzungszeit liegt zwischen September und November. Die Entwicklungszeit der Larven (1. Stadium bis Adultus) beträgt ca. 23 Tage. Elf mutualistische Ameisenarten, von denen besonders *Pheidole* sp., *Camponotus crassus* Mayr und *Ectatomma quadridens* Fabr. häufig und simultan an Aggregationen von *E. brasiliensis* sp. n. als Trophobiosepartner auftraten,

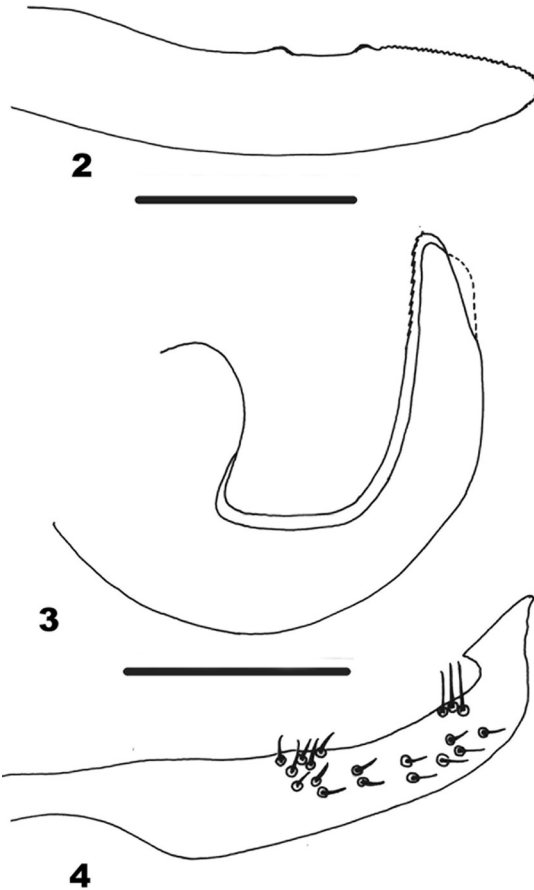


Abb. 2-4. *Enchenopa brasiliensis* sp.n.: **2**, zweite Valve, Lateralansicht. Scala = 0,5 mm; **3**, Aedeagus, Lateralansicht. Scala für Abb. **3** und **4** = 0,2 mm; **4**, Stylus, Lateralansicht.

wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung in einem multitrophen Beziehungsgefüge (*Enchenopa brasiliensis* – betreuende Ameisen – blattfressende Herbivore – Prädatoren – *Solanum lycocarpum*) von Del-Claro & Oliveira (1996) und Moreira & Del-Claro, K (2005) analysiert.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG. Brasilien: Fazenda Experimental do Gloria, Uberlândia/MG (18° 55' 23" S, 48° 17' 18" W) leg. Del-Claro: Okt. 1996, Jan. 1998; Araxá/MG, leg. Moure – Elias: Juli 1965; Varginha/MG, leg. Alvarenga: Sept. 1965; Corinto/MG, leg. Moure & Sakakibara: Nov. 1977; Planaltina/DF, leg. Becker: Mai 1976, Aug. 1978; Goiana/GO, leg. Moure: Nov. 1974; Mendes (ohne weitere Angaben).

Tabelle 1. Ergebnisse der Diskriminanzanalyse untersuchter Individuen von *Enchenopa gracilis* (Germar, 1821) und *Enchenopa brasiliensis* sp. n.

SPSS for MS WINDOWS Release 6.1 RRZ Universität Hamburg			
Classification results			
Actual Group	No. of Cases	Predicted Group Membership	
		“gracilis”	“brasiliensis”
Group “gracilis”	67	65 97,0 %	2 3,0 %
Group “brasiliensis”	22	0 0%	22 100,0 %

Percent of “grouped” cases correctly classified: 97,75

Classification processing summary:
 117 (Unweighted) cases were processed.
 0 cases were excluded for missing or out-of-range group codes.
 28 cases had at least one missing discriminating variable.
 89 (Unweighted) cases were used for printed output.

Diskussion

Die hier beschriebene *Enchenopa brasiliensis* sp. n. steht der morphologisch sehr ähnlichen *Enchenopa gracilis* (Germar, 1821) sehr nahe. Beide Arten lassen sich aber durch einige diagnostische Merkmale, wie Färbung und Zeichnung des Pronotums und morphologische Merkmale (s. w. o.) unterscheiden.

Ein Vergleich der metrischen Daten an 19 variablen Strukturen des Exoskelettes beider Morphospezies zeigt jedoch gleitende Übergänge, die allein genommen, keine eindeutige Aufteilung in zwei Gruppen erlauben. Eine Diskriminanzanalyse, mit dem Ziel einer Trennung von zwei Gruppen, ergab unter Berücksichtigung von mehreren Variablen eine statistisch zu ca. 98% sichere Zuordnung jedes Exemplars zu der einen oder anderen Gruppe (s. Tabelle 1). D. h., daß die aufgrund diagnostischer Merkmale (z. B. Körpergröße, Färbung des Pronotums etc.) durchgeführte Klassifizierung in zwei Gruppen durch die Diskriminanzanalyse bestätigt wird. Solche statistisch als verschieden gesicherten Gruppen müssen nicht zwangsläufig getrennte Fortpflanzungsgemeinschaften (Biospezies) sein und erst zukünftige biologische Untersuchungen können zeigen, ob es sich hier tatsächlich um zwei Arten im Sinne von Biospezies handelt.

Ökologische und ethologische Untersuchungsergebnisse existieren bisher nur von *E. brasiliensis* sp. n., von der in Südamerika weit verbreiteten *E. gracilis* gibt es außer einem kurzen Hinweis (Albuquerque *et al.* 2002) auf eine Wirtspflanze (*Malpighia glabra* L., „Acerola“) keinerlei Angaben zur Biologie, auch Larven dieser Art sind unbekannt. Unklar ist

auch die Verbreitung der beiden Taxa, die bisher nur stichprobenhaften Fundortangaben liefern jedoch Hinweise auf sympatrisches bzw. syntopes Vorkommen.

Danksagung

Herrn Prof. Dr. K. Del-Claro (Universidade Federal de Uberlândia, Brasilien) sind wir für die Überlassung von Material, sowie Angaben zur Biologie von *E. brasiliensis* sp. n. dankbar. Weiteres Material ist dankenswerter Weise von Dr. A. Sakakibara (Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasilien [UFPR]) und Dr. M. D. Webb (British Museum, London U. K. [B. M.] zur Verfügung gestellt worden. Frau Frerichs haben wir für die Anfertigung der Habituszeichnung zu danken.

Literatur

- Amyot, C. J.-B. & Serville, J. G. A. 1843: Hemiptères: Homoptera Latr. – Histoire Naturelle des Insectes, Vol. 2: 455-676. Paris.
- Albuquerque, F. A. d., Pattaro, F. C., Borges, L. M., Lima, R. S. & Zabini, A. V. 2002: Insetos associados à cultura da aceroleira (*Malpighia glabra* L.) na região de Maringá, Estado do Paraná. – Acta Scientiarum / Agronomy, **24** (5): 1245-1249. Maringá.
- Del-Claro, K. & Oliveira, P. S. 1996: Honeydew flicking by treehoppers provides cues to potential tending ants. – Animal behaviour. **51** (5): 1071-1075. London.
- McKamey, S. H. 1998: Taxonomic catalogue of the Membracoidea (exclusive of leafhoppers): second supplement to fascicle 1 -Membracidae of the general catalogue of the Hemiptera. – Mem. Amer. Entomol. Inst., **60**: 1-377. Gainesville.
- Metcalf, Z. P. & Wade, V. 1965: Membracidae of the General Catalogue of Hemiptera: Membracoidea. - General catalogue of the Hemiptera. Northampton, Mass. – North Carolina State University, 1552 S. Raleigh.
- Moreira, V. S. S. & Del-Claro, K. 2005: The outcomes of an ant-treehopper association on *Solanum lycocarpum* St. Hill: Increased membracid fecundity and reduced damage by chewing herbivores. – Neotrop. Entomol. **34** (6): 881-887. Londrina.
- Stefani, V., Sebaio, F. & Del-Claro, K. 2000: Desenvolvimento de *Enchenopa brasiliensis* Strümpel (Homoptera, Membracidae) em plantas de *Solanum lycocarpum* St.Hill. (Solanaceae) no cerrado e as formigas associadas. – Rev. Bras. Zootecias **2** (1): 21-30. Juiz de Fora.
- Strümpel, H. & Strümpel, R. 2006: Revision of the neotropical treehopper genus *Enchophyllum* (Hemiptera: Membracidae, Membracinae). – Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg, **14** (175): 335- 371. Hamburg.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. H. STRÜMPEL, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg, Germany; – Dipl.-Biol. R. STRÜMPEL, Flemingstr. 13, 22299 Hamburg, Germany.