©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Ent. Mitt. Zool. Mus. Hamburg Bd. 4, Nr. 80 (15. 1. 1973)

Die Membraciden-Fauna Kolumbiens

2. Die Gattung *Sphongophorus* Fairmaire, 1846

Von Hans Strümpel[1])

(Mit 18 Abbildungen im Text)

Einleitung

Die *Sphongophorus*-Arten gehören zweifellos zu den bizarrsten und am auffälligsten gestalteten Membraciden. Sie sind ausschließlich auf die tropischen Gebiete Mittel- und Südamerikas beschränkt und finden sich dort in einer Artenzahl von ca. 40. Das Genus *Sphongophorus* wird von den meisten Autoren auf Grund der verschiedenen Formen des Pronotum in drei bis vier Subgenera aufgeteilt (*Sphongophorus* Fairmaire, 1846; *Cladonota* Stål, 1869; *Lobocladisca* Stål, 1869; *Acanthonota* Buckton, 1903; *Lecithifera* Fowler, 1894). Trotz der Mannigfaltigkeit der Ausbildung des Pronotum innerhalb dieses Genus sind die anderen morphologischen Gemeinsamkeiten der Arten jedoch so groß, daß ich geneigt bin, eine Aufteilung in mehrere Subgenera für unnötig zu halten, zumal die Aufteilung nach rein typologischen Kriterien erfolgte, die keinerlei Rückschlüsse auf evtl. genealogische Beziehungen zulassen. Im folgenden werden deshalb die hier behandelten Arten zu einer Gattung gehörig betrachtet.

Über die Lebensweise existieren kaum nähere Angaben, so daß hier auf allgemeine Angaben über Körperbau und Lebensweise der Membraciden verwiesen werden muß (z. B. Funkhouser, W. D., 1950; Haviland, M. D., 1925; Richter, L., 1955; Strümpel, H., 1972). Ausführlicher in systematischer Hinsicht wurden die *Sphongophorus*-Arten in einer Monographie der mexikanischen Arten von Pelaez (1945) behandelt. Allerdings unterscheidet sich das Artenspektrum dieses Gebietes nicht unerheblich von dem Kolumbiens, so daß nur in Einzelfällen auf diese Arbeit verwiesen werden kann.

Die in der vorliegenden Arbeit behandelten *Sphongophorus*-Arten sind von Prof. L. Richter in den Jahren 1941—1956 in Kolumbien gesammelt worden und befinden sich sämtlich in der Sammlung des „Zoologischen Instituts und Zoologischen Museums" der Universität Hamburg.

---

[1]) Anschrift des Verfassers: Dr. Hans Strümpel, Zool. Institut und Zool. Museum der Universität, 2000 Hamburg 13, Papendamm 3.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Über die im Text benutzten Bezeichnungen für taxonomische Merkmale geben die Abb. 1—5 Auskunft.[1])

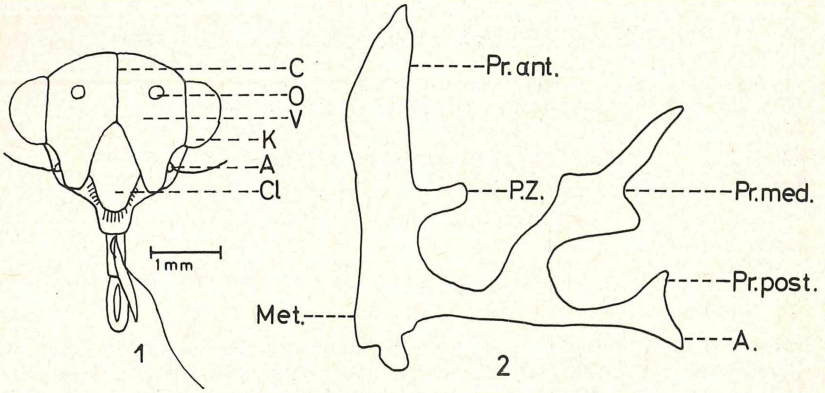


Abb. 1: Vorderansicht des Kopfes von *Sphongophorus amyoti* METCALF & WADE. C = Coronalnaht; O = Ocellen; V = Vertex; K = Komplexaugen; A = Antennen; Cl = Clypeus.

Abb. 2: Pronotum von *Sphongophorus occidentalis* n. sp. Pr. ant. = Processus anterior; Pr. med. = Processus media; Pr. post. = Processus posterior; Met. = Metopidium; P. Z. = Postmarginaler Zahn; A = Apex; Lob. = Loben.

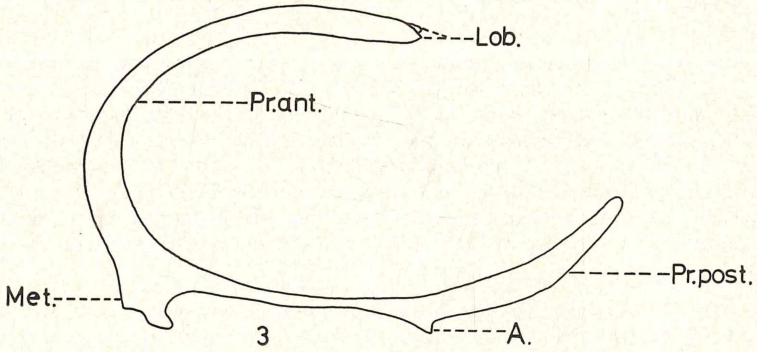


Abb. 3: Pronotum von *Sphongophorus amyoti* METCALF & WADE. Bezeichnungen wie Abb. 2.

[1]) Herrn S. BECK danke ich für die Anfertigung der Zeichnungen.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

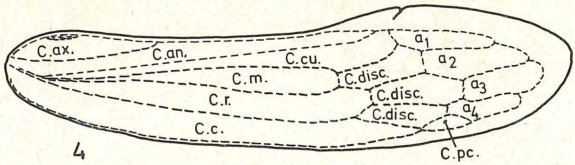


Abb. 4: Vorderflügel von *Sphongophorus amyoti* (a_1—a_4 = Apical-Zellen; C. ax. = Axial-Zelle; C. an. = Anal-Zelle; C. m. = Medial-Zelle; C. pc. = Postcostal-Zelle; C. cu. = Cubital-Zelle; C. r. = Radial-Zelle; C. disc. = Discoidal-Zellen; C. c. = Costal-Zelle.

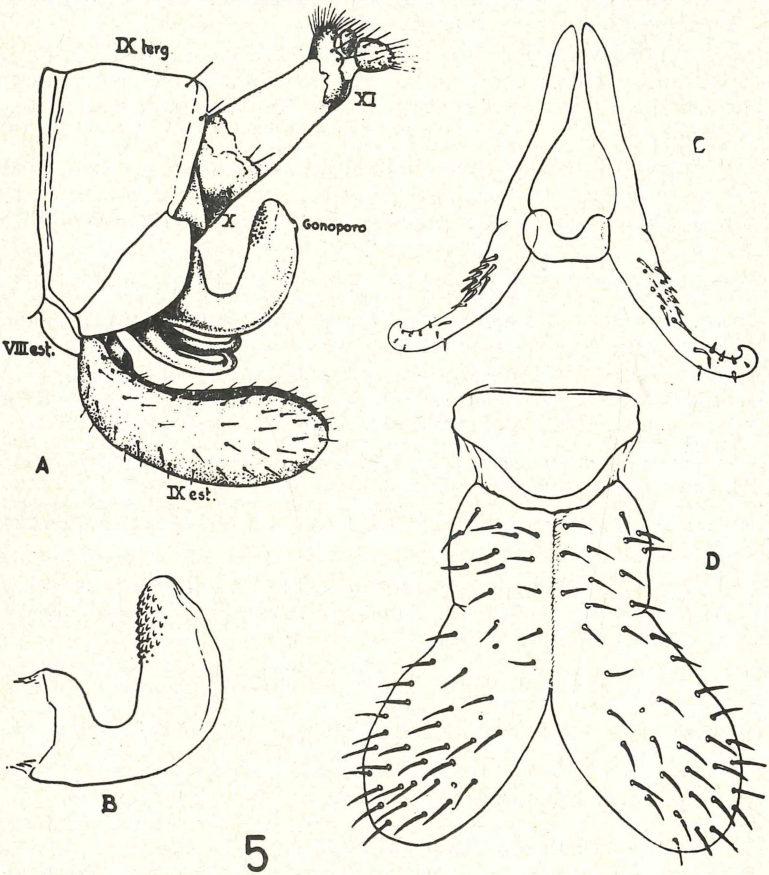


Abb. 5: Lateralansicht der männlichen Genitalorgane von *Sphongophorus amyoti*. VIII—XI = Abdominalsegmente; B. Penis; C. Styli und Konnektiv; D. Subgenitalplatten. Nach Pelaez, 1945.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Genus *Sphongophorus* Fairmaire, 1846

1846 *Sphongophorus* Fairmaire, Soc. Ent. de France Am. (2) 4: 260. (= *Centrotus* Kirby, 1829; = *Hypsauchenia* Germar, 1821).

1965 *Sphongophorus* Metcalf & Wade, Gen. Cat. Homopt. 2 (1), 1363—1385.

Generotypus: *Hypsauchenia (Sphongophorus) ballista* Amyot & Serville, 1843 (= *Sphongophorus amyoti* Metcalf & Wade, 1965).

Diagnose: Größere Arten von ca. 4 bis 13 mm Körperlänge (C, Th, A.) Vertex tief heruntergezogen, so daß der Kopf mit dem spatelförmig eingeengten Postclypeus dreilappig erscheint. Unter der meist vorhandenen weißen bis dunkelbraunen Wachsschicht Kopffläche mit wabenähnlicher Porenstruktur. Die Kopfporen sind rund und vor jedem Porus steht ein Haar. Die Ocellen befinden sich leicht erhöht zwischen den Komplexaugen und weisen zur Seite (Abb. 1).

Die Ausbildung des Pronotum ist sehr variabel. Processus anterior bogenförmig, aufrecht oder schräg nach hinten geneigt. Mit oder ohne Processus media und Processus posterior. Letzterer überragt stets das Körperende.

1. Flügelpaar mit zwei bis drei Discoidalzellen. Porige Struktur mit Haaren auf dem 1. Flügelpaar in der proximalen Hälfte (Cellulae ax., ant., subc., rad.). Häufig sind diese Zellen mit einer Wachsschicht bedeckt (Abb. 4).

Tibien an allen drei Beinpaaren stark abgeflacht und verbreitert.

Genitalapparat der ♂♂: IX. Sternit, Subgenitalplatten mindestens im ersten Drittel der Gesamtlänge verwachsen. Klappenartige Gestalt, beborstet. Griffel hakenförmig mit gerundeten Enden. Penis kurz und breit und um 90° aufgebogen. Letztes Drittel der Innenseite mit Zähnchen besetzt, variiert bei allen untersuchten Arten nur unwesentlich (Abb. 5 B).

Genitalapparat der ♀♀: Äußeres (3.) Scheidenpaar in distaler Hälfte immer stark ausgerandet.

Wirtspflanzen: Verschiedene Arten, vor allem der Familien Guttiferae, Monimiaceae, Solanaceae.

Verbreitung: Nur in der Neotropis vom 20. nördlichen Breitengrad (Mexico) bis zum 20. südlichen Breitengrad (Brasilien). In Kolumbien vom Amazonasgebiet bis zum Pazifik.

Übersicht über die Arten

Bestimmungstabelle

(Körperlänge gemessen vom Caput bis zum Abdomenende)

1. Pronotum mit deutlichem Processus media 2

— Pronotum ohne Processus media; Processus anterior und Processus posterior bogenförmig ausgebildet. Spitze des Processus posterior, der über den Apex der Flügel verlängert ist, dunkel (forma *ballista*) oder weiß (forma *apicalis*). Farbe des Pronotum bräunlich bis schwarz. Körperlänge der ♀♀: 4,9—6,9 mm, der ♂♂ 3,6—4,6 mm (Abb. 6) . . . *Sph. amyoti*

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

2. Processus anterior schlank, an der Basis aufrecht stehend; postmarginaler Zahn (Abb. 2) stets vorhanden 3
— Processus anterior ohne deutlichen postmarginalen Zahn 9

3. Processus anterior in ganzer Länge aufrecht und ohne die Richtung ändernden Krümmungen 4
— Processus anterior mit Krümmungen, die die ursprüngliche Richtung verändern 5

4. Postmarginaler Zahn des lateral abgeflachten Processus anterior zeigt nach oben. Processus media gerade und nach hinten geneigt, ohne Ausbuchtungen. Farbe des Pronotum hell bis dunkelbraun. Körperlänge der ♀♀: 5,2—6,2 mm, der ♂♂ unbekannt (Abb. 7) . . . . . *Sph. lividus* ♀
— Postmarginaler Zahn des lateral abgeflachten Processus anterior ± waagerecht. Processus media mit deutlichen Ausbuchtungen der Mediancarina. Farbe des Pronotum grau-braun. Körperlänge der ♀♀: 6,0 mm (Abb. 8) . . . . . *Sph. occidentalis* ♀

5. Spitze der Processus anterior mit leicht eingedellter endständiger Keule 6
— Spitze des Processus anterior ohne Keule 7

6. Das keulenförmige Ende des Processus anterior berührt fast oder tatsächlich die stets größere, kugelförmige Anschwellung des Processus media. Farbe des Pronotum hell bis dunkelbraun mit z. T. schmutzigweißer Wachsschicht. Körperlänge der ♂♂: 3,3—4,6 mm (Abb. 13) . . . . . *Sph. biclavatus* ♂
— Das keulenförmige Ende des Processus anterior berührt fast oder tatsächlich die äußere Spitze des Processus media, die nicht kugelförmig sondern zylindrisch gestaltet ist. In der Mitte des Processus media ist eine kugelige Anschwellung ausgebildet, deren Größe der des keulenförmigen Endes des Processus anterior entspricht. Farbe des Pronotum hell bräunlich, zuweilen auch scheckig. Körperlänge der ♂♂: 3,9—4,6 mm (Abb. 11) . . . . . *Sph. orientalis* ♀

7. Letztes Drittel des Processus anterior, der sich bis zu $^2/_3$ seiner Länge gerade und nur leicht nach hinten geneigt erhebt, nach hinten umgebogen und ± parallel zur Körperachse verlaufend 8
— Obere Hälfte des bis dahin aufrechten Processus anterior allmählich bogenförmig nach hinten und unten umbiegend. Ende des Processus anterior besteht aus zwei lateralen, spitzen Loben. Farbe des Pronotum graubraun mit hellen Carinae, manchmal auch braunschwarz. Körperlänge der ♂♂: 4,3—4,7 mm (Abb. 9) . . . . . *Sph. occidentalis* ♂

8. Letztes Drittel des Processus anterior verläuft leicht wellenförmig parallel zum Körper und verjüngt sich zum Ende hin. Der Processus media ist in der Mitte rundlich verdickt und endet ohne Loben. Farbe des Pronotum hell bis bräunlich, zuweilen auch scheckig. Körperlänge der ♀♀: 4,1—5,7 mm (Abb. 10) . . . . . *Sph. orientalis* ♀
— Letztes Drittel des Processus anterior verläuft gerade und nur selten leicht gewellt parallel zum Körper, die Spitze ist meist zweilobig und stets etwas verdickt. Processus media in der Mitte lateral abgeflacht und mit unregelmäßigen Ausbuchtungen der Mediancarina. Endet in zwei kleinen Loben. Farbe des Pronotum hell bis dunkelbraun mit z. T. weißer Wachsschicht. Körperlänge der ♀♀: 4,8—5,5 mm (Abb. 12) . . . . . *Sph. biclavatus* ♀

9. Processus anterior mit deutlicher Lateralcarina 12
— Processus anterior ohne deutliche Lateralcarina (manchmal schwach angedeutet, dann aber niemals in Wellenform verlaufend) 11

11. Processus anterior rund, mehrfach knotig verdickt, am Ende mit zwei kleinen Loben und stark nach hinten geneigt. Das Endstück liegt dem Processus media auf, der lateral stark angeschwollen ist. Farbe des

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Pronotum braun bis schwarzbraun. Variable Wachsbedeckung. Körperlänge der ♀♀: 4,9—5,6 mm, der ♂♂: 4,2—4,7 mm. Leichter Sexualdimorphismus. (Abb. 14, 15) . . . . . *Sph. siparuna*

— Processus anterior lateral abgeflacht, senkrecht stehend und oberhalb seiner Mitte nach rückwärts gebogen, endet in seitliche, spitze und abgeflachte Loben. Processus media klein und rundlich erhoben. Processus posterior fehlt. Farbe des Pronotum schwarz mit weißer Wachsstreifung.
a) Processus anterior verschmälert sich geringfügig vom Metopidium aus (seitliche Ansicht). Processus media rundlich aufgeblasen (kugelförmig). Körperlänge der ♂♂(!) ca. 4,5 mm (Abb. 17) . . *Sph. locomotivus*
b) Processus anterior nicht verschmälert und manchmal mit schwacher, stumpfwinkliger postmarginaler Verbreiterung. Processus media lateral etwas abgeflacht (nicht deutlich kugelförmig!). Apicalzelle 2 stets mit hyalinem Fleck. Körperlänge der ♀♀(!): 4,2—5,2 mm (Abb. 18) . . . . . *Sph. machinulus*

12. Processus media höher als breit und rundlich. Processus anterior mit postmarginaler Aussackung, die dem Processus media aufliegt. Ohne Processus posterior. Körperlänge: 6,0 mm . . . . . *Sph. cinereus*

— Processus media so hoch wie breit, mit basaler, lateraler Aufblähung, endet mit nach hinten gerichteten Loben. Processus anterior mit breiter, postmarginaler Aussackung, die dem Processus media aufliegt. Farbe des Pronotum dunkelbraun. Körperlänge: ca. 5,3 mm (Abb. 16) *Sph. lopezi*

Sphongophorus amyoti Metcalf & Wade, 1965 (Abb. 6)

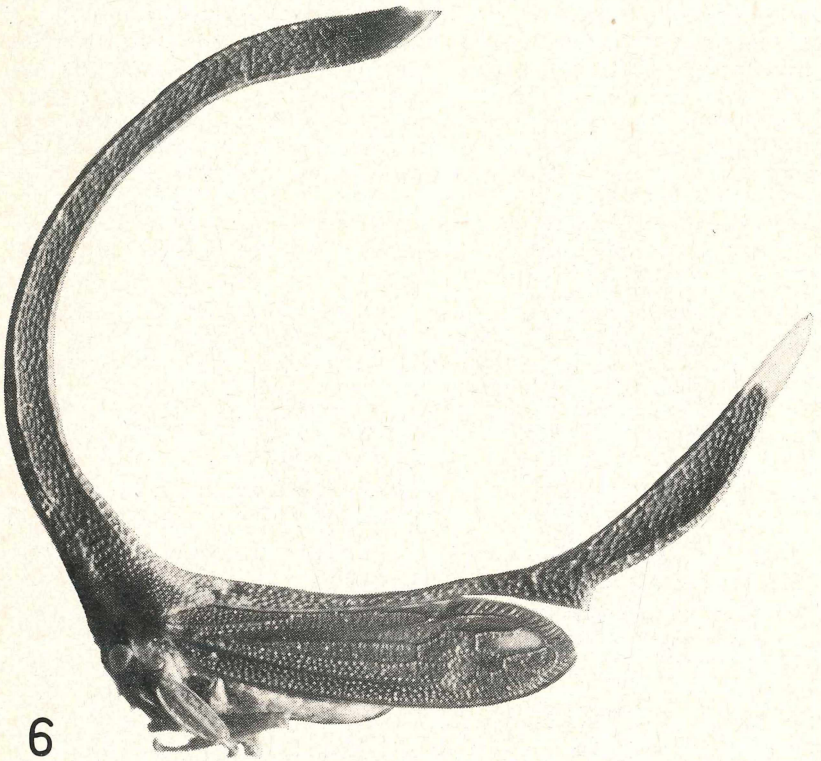
1843 *Hypsauchenia ballista* Amyot & Serville (nec Germar, 1835) Hemipt. 535.
1846 *Sphongophorus ballista* Fairmaire, Rev. Membr., 261.
1869 *Sphongophorus apicalis* Stål, Mid. Membr. Känn., 273.
1965 *Sphongophorus amyoti* Metcalf & Wade, Gen. Cat. Homopt. 2 (1), 1368.

Diese Art wird von den meisten Autoren unter den Namen *Sphongophorus ballista* und *Sphongophorus apicalis* aufgeführt. Mit Ausnahme von Fowler, 1894, der schon damals schrieb: „I feel no doubt but that Stål's *Sphongophorus apicalis* must also be sunk as a synonym of *Sphongophorus ballista*", wurde immer wieder versucht, Kriterien zur Unterscheidung auszuarbeiten. Auch Pelaez 1945 hält in seiner Monographie der mexikanischen *Sphongophorus*-Arten an dieser Trennung fest. Da aber an dem mir vorliegenden Material (37 Exemplare) die morphologischen Unterschiede zwischen den beiden „Arten" so gering sind und außerdem Übergänge vorkommen, werden hier die beiden vorkommenden Ausbildungsformen zur Zeit nur als Variationen angesehen. Für diese Annahme spricht unter anderem auch die fehlende geographische Trennung und die — soweit bekannt — identischen Futterpflanzen (verschiedene Solanaceen). Wahrscheinlich ist diese Frage — Trennung in zwei Arten oder nicht — erst durch genetische Analysen zu beantworten. Bis dahin sollte man daran festhalten, daß es sich nur um eine Art handelt, deren Extreme als „forma *apicalis*" bzw. „forma *ballista*" bezeichnet werden können.

Bemerkungen: Charakteristisch für *Sphongophorus amyoti* ist die große intraspezifische Variabilität in der Ausbildung und Zeichnung des Pronotum. Der Processus anterior zeigt einen sehr unterschiedlichen Krümmungsverlauf, der im Extrem so weit führen kann, daß Kontakt mit

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

dem Processus posterior hergestellt wird. Vielfach verläuft auch der bogenförmige Processus anterior wellenförmig (von vorn gesehen). Bei der „forma *apicalis*" ist die Spitze des Processus posterior ganz mit weißem Wachs bedeckt, das auch streifenförmig am Metopidium hervortritt. Außerdem finden sich häufig hyaline Stellen im Bereich der Apicalzelle 2 (manchmal 3) der Vorderflügel bei „forma *apicalis*".



6

Abb. 6: *Sphongophorus amyoti* METCALF & WADE, „forma *apicalis*" ♀.

Sphongophorus amyoti steht den Arten *Sph. luctuosus* PELAEZ und *Sph. claviger* STÅL nahe.

Maße der untersuchten Individuen:

Länge (C, Th, A.): der ♀♀ = 4,9—6,9 mm, Flügellänge der ♀♀ = 6,6—8,2 mm.

Länge (C, Th, A.): der ♂♂ = 3,6—4,6 mm, Flügellänge der ♂♂ = 5,6—6,8 mm.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

F u n d o r t e : In Kolumbien westlich der Cordillera Orientalis.

Rio Opon, 700—800 m, 20. 12. 1947—7. 1. 1948, 17 ♀♀, 5 ♂♂. — Costa del Pacifico (Choco), 28. 5.—25. 6. 1950, 3 ♀♀. — Pico de Armas, 300—800 m, 7. 1. 1949, 1 ♀. — Puerto Boyaca, 9. 10. 1952, 1 ♀, 1 ♂. — Landazuri, 1000 m, 1. 1. 1947, 3 ♀♀, 1 ♂; 12. 2. 1940, 1 ♀. — Paime, 1100 m, 4. 6. 1949, 1 ♀. — Rio Escalarete: 100 m, 8. 1954, 1 ♀.

In Bolivien, Jungas Ozovaya, 1500 m, Jan. 1949, 1 ♀.

Sphongophorus lividus Buckton, 1901 (Abb. 7)

1901 *Sphongophorus (Acanthonotus) lividus* Bucxton, Mon. Membr. 81.

1965 *Sphongophorus (Acanthonotus) lividus* Metcalf & Wade, Gen. Cat. Homopt. 2 (1), 1385.

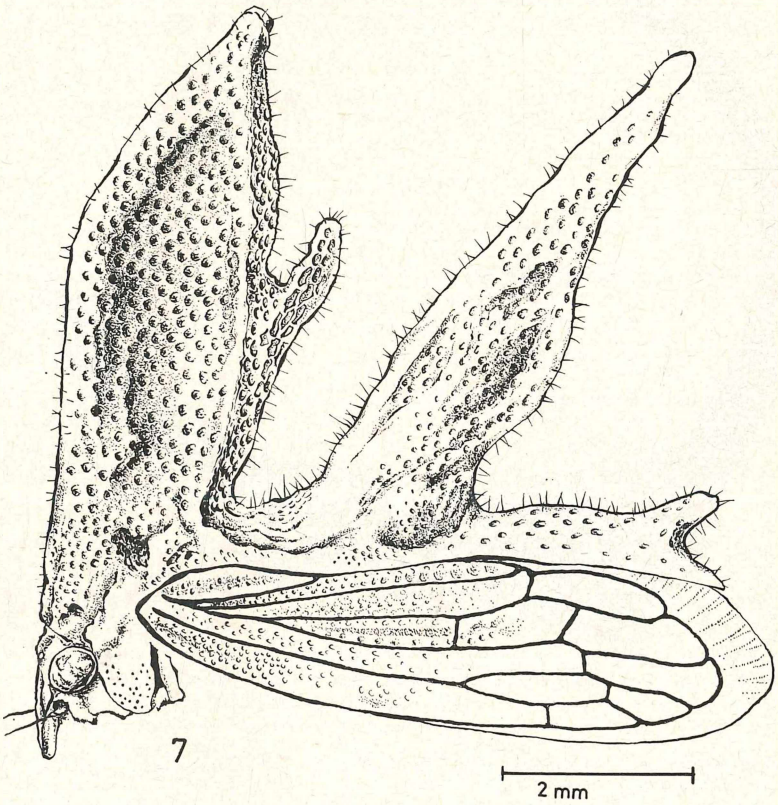


Abb. 7: *Sphongophorus lividus* Buckton, ♀.

Bisher sind nur ♀♀ von dieser Art bekannt und beschrieben. Auch die Sammlung Richter enthält keine ♂♂.

N a c h b e s c h r e i b u n g : ♀ (0768), Rio Orteguaza, Sept. 1947.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Körperlänge (C, Th, A.): 5,7 mm; Farbe braun.

Kopf: Mit dicker, feinporiger Wachsschicht bedeckt. Vertex tief herabgezogen. Je eine kräftige Borste über den Ocellen, sonst schwach aber gleichmäßig behaart. Ocellen und Komplexaugen bräunlich.

Pronotum: Mit einem Processus media. Processus anterior erhebt sich gerade und steil vom Metopidium. Er ist lateral breit abgeflacht. Seine Spitze verjüngt sich keilförmig und bildet zwei kurze und stumpfe (manchmal undeutlich!) Loben aus. Lateralcarinae sind vorhanden, sie verlaufen gerade und parallel in der Nähe der hinteren Mediancarina zum Apex. Ein postmarginaler Zahn entspringt in der Mitte des Fortsatzes und zeigt in sehr spitzem Winkel nach oben (fast parallel zum Fortsatz). Processus media etwa so lang wie der Processus anterior, aber schlanker als dieser, ohne postmarginalem Zahn und im Winkel von ca. 45° nach hinten geneigt. Er verjüngt sich zur Spitze hin, die rund und einfach ausgebildet ist. Processus posterior klein und kaum erhoben. Er ist schräg nach hinten gerichtet und bildet mit dem gleich großen Apex des Pronotum einen Gabelschwanz (von lateral gesehen). Das ganze Pronotum ist spärlich mit mehr oder weniger regelmäßig angeordneten, lang abstehenden Borsten behaart.

Flügel (Corium): Länge 6,6 mm, Adern und Zellen des proximalen Teils mit braunem, feinporigem Wachs bedeckt. Dunkle und hyaline Flecken im apicalen Teil, sonst braun. Zwei Discoidalzellen.

Beine: Sehr breit abgeflachte Tibien an allen drei Beinpaaren. Mit braunem Wachs überdeckt. Gleichmäßige Bedornung der seitlichen Tibien. Tarsen braun.

Abdomen: Stark mit weißem bis bräunlichem Wachs bedeckt, das die Segmentgrenzen nur unvollkommen hervortreten läßt.

Maße der untersuchten Individuen: ♀♀ 5,2—6,2 mm.

Bemerkungen: Stärke der Wachsbedeckung und deren Farbe variieren erheblich, so daß die Färbung der Individuen von graubraun bis dunkelbraun wechseln kann.

Wirtspflanzen: *Vismia* spec. (Fam. Guttiferae).

Fundorte: Östlich der Cordillera Orientalis.

Rio Tacana (Amazonas), 180 m, 3. 11. 1946, 11 ♀♀. — Rio Orteguaza (Caqueta), 10. 8. 1947, 3 ♀♀.

Sphongophorus occidentalis n. sp. (Abb. 8, 9)

Holotypus: ♀ (0737), Rio Opon: 950 m, 2. 1. 1948.

Körperlänge (C, Th, A.): 5,6 mm; Farbe dunkelbraun.

Kopf: Vertex stark verlängert. Feinporige Grundstruktur. Gleichmäßig locker und abstehend lang behaart. Haare mit Ausnahme an den Seiten und über den Ocellen leicht gekrümmt. Komplexaugen weiß. Ocellen dunkel.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

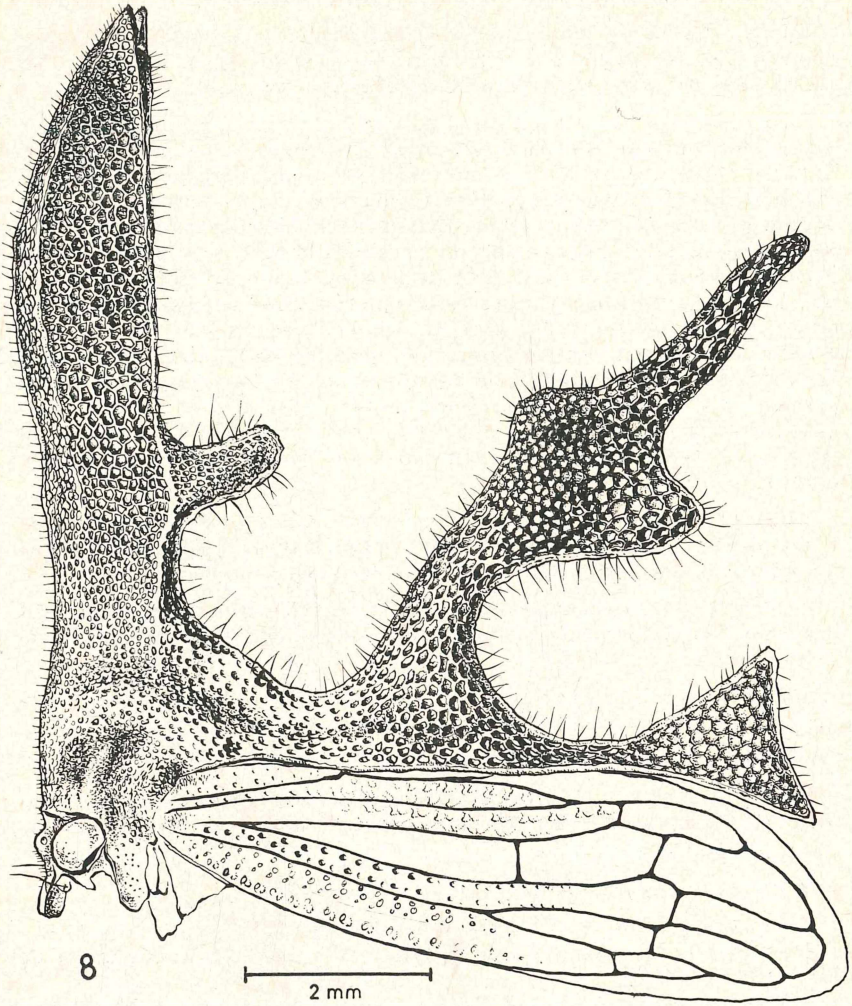


Abb. 8: *Sphongophorus occidentalis* n. sp., ♀.

Pronotum: Processus anterior aufrecht stehend und lateral abgeflacht. Endet in zwei scharfen Spitzen, die etwas zur Seite auseinandergebogen sind. Ein postmarginaler Zahn befindet sich vor der Mitte des Processus anterior und steht fast senkrecht ab. Er ist etwa doppelt so lang wie breit. Der Processus media ist im Winkel von ca. 45° nach hinten

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

geneigt, ebenfalls lateral abgeflacht und erreicht nicht die Höhe des Processus anterior. In der Mitte des Processus media (in Höhe des postmarginalen Zahns des Processus anterior) befinden sich Ausbuchtungen nach vorn und hinten. Der Processus media endet rund konisch. Der

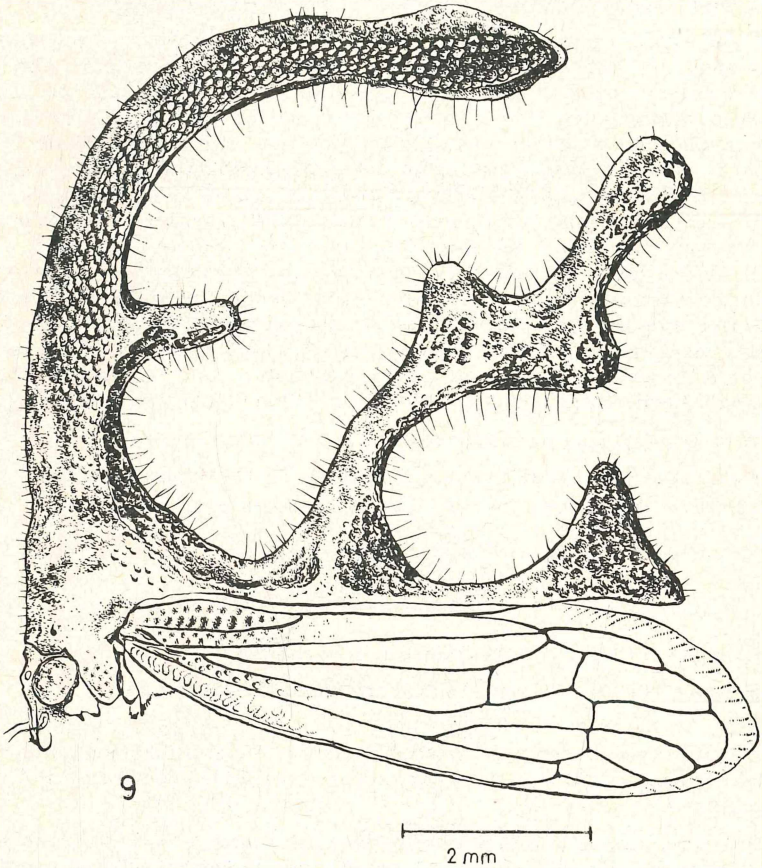


Abb. 9: *Sphongophorus occidentalis* n. sp., ♂.

Processus posterior ist spitz und nur mäßig erhoben (ca. 1/3 der Länge des Processus media), abgeflacht und keilförmig erscheinend. Das Pronotumende erreicht fast den Flügelapex. Das Pronotum ist gleichmäßig abstehend behaart, nur wenig von Wachs bedeckt und zeigt wabenförmige Grundstruktur.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Flügel (Corium): Länge 7,7 mm. Zwei Discoidalzellen. Die mit Haaren und Poren versehenen Zellen C. ax., C. cost., C. rad. zeigen braune Wachsbedeckung, die übrigen Zellen sind dunkelbraun wie der Limbus. Hyaline Flecken sind in der C. ap. 4 vorhanden.

Beine: Tibien aller drei Beinpaare stark verbreitert, abgeflacht und mit feinporigem Wachs bedeckt. Gleichmäßige Beborstung an den Seiten der Tibienflächen. Tarsen mit Ausnahme der Klauen fast weiß.

Bemerkungen: Starker Sexualdimorphismus. Die ♂♂ zeigen eine von den ♀♀ sehr unterschiedliche Ausbildung des Pronotum (Abb. 9): Der Processus anterior erhebt sich zunächst fast senkrecht und biegt nach dem postmarginalen Zahn bogenförmig nach hinten um. Er ist lateral abgeflacht und endet in zwei kleinen Spitzen. Der postmarginale Zahn steht senkrecht vom Processus anterior ab und ist ca. dreimal so lang wie breit. Der Processus media ist im Winkel von ca. 50° nach hinten geneigt und auch lateral abgeflacht. In der Mitte dieses Fortsatzes (in Höhe des postmarginalen Zahns des Processus anterior) befinden sich nach vorn und hinten gerichtete Ausbuchtungen, wovon die hintere die größere ist. Der Processus media endet in der Nähe der Endspitze des Processus anterior stumpf, keulenförmig. Der Processus posterior ist ähnlich dem des ♀, also keilförmig und nur schwach erhoben. Der gesamte Körper ist mehr oder weniger häufig mit schmutzig-weißem und schwarzem Wachs bedeckt. Körperlänge der ♂♂: 4,3—4,7 mm, Flügellänge 7,0—7,7 mm.

Wirtspflanzen: Verschiedene Leguminosen-Arten.

Fundorte der Paratypen: Nur westlich der Cordillera Orientalis.
Rio Opon: 950 m, 20. 12. 1947—7. 1. 1948, 6 ♂♂; 900 m, 6. 12. 1945, 1 ♂.

Sphongophorus orientalis n. sp. (Abb. 10, 11)

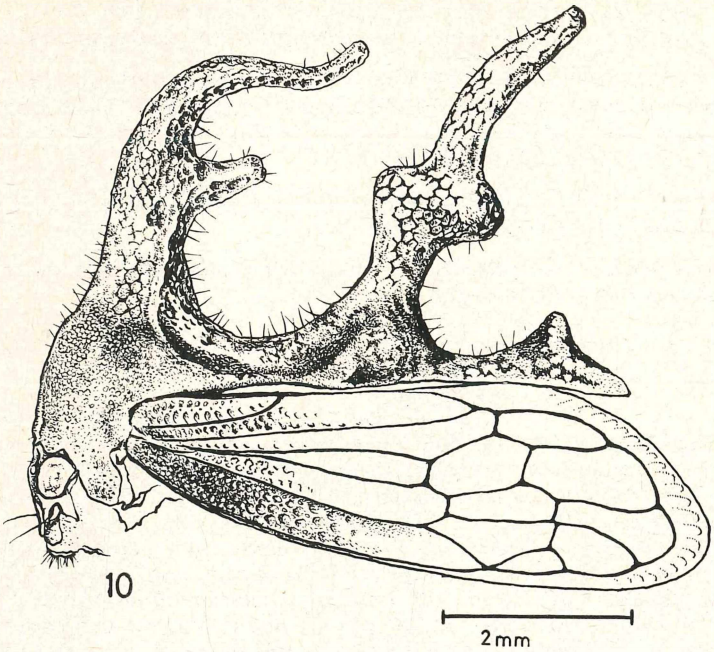
Holotypus: ♀ (12436), Rio Ocoa, 6. 9. 1944.

Körperlänge (C, Th, A.): 5,3 mm; Farbe fleckig braun.

Kopf: Vertex tief herabgezogen, schwache Porenstruktur mit spärlicher Behaarung. Mehrere kräftige Borsten in der Nähe der gelblichen Ocellen. Kopfvorderseite ganz mit schmutzig-weißem, feinporigem Wachs bedeckt.

Pronotum: Processus anterior rundlich, zunächst fast aufrecht und nur leicht nach hinten geneigt. Letztes Drittel ist um ca. 90° nach hinten, parallel zum Körper, abgebogen. Es verjüngt sich allmählich und verläuft leicht wellenförmig. Das Ende ist stumpf. Der Processus anterior trägt einen postmarginalen Zahn vor seiner Mitte, der länger ist als an seiner Basis breit und ± senkrecht an dem Processus ansetzt. Der Processus media steht ähnlich wie der Processus anterior aufrecht und leicht nach hinten geneigt. Er ist in der mittleren Hälfte knotig verdickt und verjüngt sich zu einem stumpfen Ende. Der Processus media überragt den Processus anterior nur wenig. Processus posterior wenig erhoben (ca. $^1/_7$ der Höhe des Processus media). Das Ende des Pronotum erreicht nicht

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at



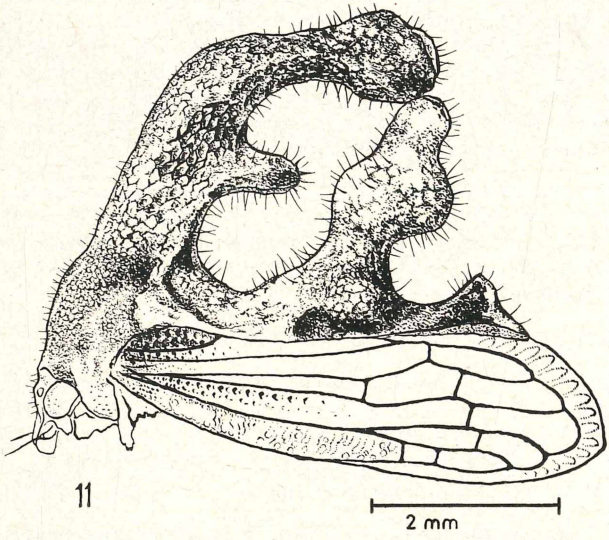


Abb. 10: *Sphongophorus orientalis* n. sp., ♀.
Abb. 11: *Sphongophorus orientalis* n. sp., ♂.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

den Apex der Flügel. Das Pronotum ist abstehend behaart und mit schmutzig weißem und braunem, feinporigem Wachs fleckig gezeichnet.

Flügel (Corium): Länge 6,1 mm. Drei Discodalzellen. Fleckig braun mit Porenstruktur und Wachsbedeckung des proximalen Teils des Flügels. Proximale Adern der Discoidalzellen mit weißem Wachs bedeckt. Hyaline Stellen im Limbus und Apicalzellen.

Beine: Breit abgeflachte Tibienpaare, die außen mit schmutzig-weißem Wachs bedeckt sind. Tarsen gelb-braun.

Abdomen: Unterseite stark mit weiß-braunem Wachs bedeckt, das die Grundstrukturen verdeckt.

Maße der anderen untersuchten Individuen: ♀♀ 4,1—5,7 mm, Körperlänge, ♂♂ 3,9—4,6 mm.

Bemerkungen: Stark ausgeprägter Sexualdimorphismus. Körper, besonders Kopf, Beine und Abdomen, häufig mit weißlichem bis braunem Wachs bedeckt. Diese Wachsschicht ist aber nur selten von einheitlicher Färbung, meist erscheint sie scheckig. Auch das Pronotum sieht durch die Farbverschiedenheiten der Wachsbedeckung scheckig aus. Die Grundfärbung des Chitins ist bräunlich. Die Wachsschichten sind feinporig. Das Pronotum unter der Wachsdecke ist grob wabig und mit abstehenden Haaren besetzt. ♂♂ (Abb. 11): Processus anterior rund, aufrecht, aber leicht nach hinten geneigt. Letztes Drittel nach rückwärts umgebogen und parallel zum Körper verlaufend. Es endet mit einer leicht eingedrückten, keulenförmigen Verdickung. Diese berührt fast oder tatsächlich die Endkuppe des Processus media. Der postmarginale Zahn des Fortsatzes ist stumpf-kegelförmig und etwa so breit wie lang. Der Processus media ist rund, ± aufrecht und basal sowie in der Mitte kugelförmig verdickt. Das abgerundete Ende des Processus media erreicht zwar die Keule des Processus anterior, bleibt aber in der Höhe stets unter dieser. Der Processus posterior ist kaum erhoben (1/4 des Processus media).

Buckton beschrieb 1901 eine Art, die er *Sphongophorus parvulus* nannte. Dieser Name gilt seitdem als Synonym von *Sphongophorus biclavatus* Westwood. Nach der allerdings recht unbefriedigenden Beschreibung und den schlechten Abbildungen ist es nicht auszuschließen, daß es sich um das ♂ von *Sphongophorus orientalis* n. sp. handelt.

Wirtspflanzen: *Vismia baccifera* (Fam. Guttiferae).

Fundorte: Kommt nur östlich der Cordillera Orientalis vor.

Caucaya (Putum.), 1948, 2 ♀♀. — Rio Tacana, 180 m, 26. 10. 1946, 1 ♀, 1 ♂. — Leticia (Amaz.), 180 m, 3. 4. 1946—14. 4. 1946, 2 ♀♀. — Rio Güejar, 380—420 m, 1951, 4 ♀♀, 3 ♂♂. — Macarena, 500—600 m, 1950, 1 ♀. — Villavicenzio, 500—600 m, 1945, 3 ♀♀. — Meta, 450 m, 4. 8. 1949, 1 ♀, 1 ♂. — Rio Guayuriba/Ocoa, 500—600 m, 13. 8. 1941, 5 ♀♀, 3 ♂♂; Juli 1946, 2 ♀♀, 1 ♂; 860 m, 16. 7. 1942, 4 ♀♀; 1200 m, 14. 7. 1942 3 ♀♀. — Rio Guamal, 700 m, 27. 6. 1948, 13 ♀♀, 8 ♂♂; 500—600 m, Juni/Juli 1942, 3 ♀♀, 1 ♂. — Rio Ocoa, 400 m, 24. 5. 1945, 1 ♂; 450 m, Dez. 1941, 2 ♀♀, 4 ♂♂; 500—600 m, 13. 8. 1941, 4 ♀♀, 1 ♂, 450 m, 6. 9. 1944, 7 ♀♀, 4 ♂♂. — Caño Grande, 490 m, 28. 12. 1946, 1 ♀, 1 ♂; 450 m, 24. 5. 1945, 2 ♀♀; 500 m, 20. 6. 1949, 1 ♂. — Buena Vista, 1100 m, 27. 12. 1944, 1 ♀, 1 ♂.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

1840 *Centrotus biclavatus* WESTWOOD, Int. Class. Ins. II: 432.
1843 *Centrotus biclavatus* DUNCAN, Nat. Lib. Ent. 1, 286.
1846 *Sphongophorus Guerinii* FAIRMAIRE, Rev. Membr. 262.
1864 *Sphongophorus bivexillifer* COSTA, Mus. Nap. II, 150, Pl. 1.
1901 *Sphongophorus parvulus* BUCKTON, Mon. Membr. 80.
1901 *Sphongophorus (Lobocladisca) dorsalis* BUCKTON, Mon. Membr. 80.
1965 *Sphongophorus (Lobocladisca) biclavatus* METCALF & WADE, Gen. Cat. Homopt. 2 (1), 1380.
1965 *Sphongophorus (Lobocladisca) guerinii* METCALF & WADE, Gen. Cat. Homopt. 2 (1) 1381 (hier auch weitere Angaben).

Sphongophorus biclavatus WESTWOOD, 1840 (Abb. 12, 13)

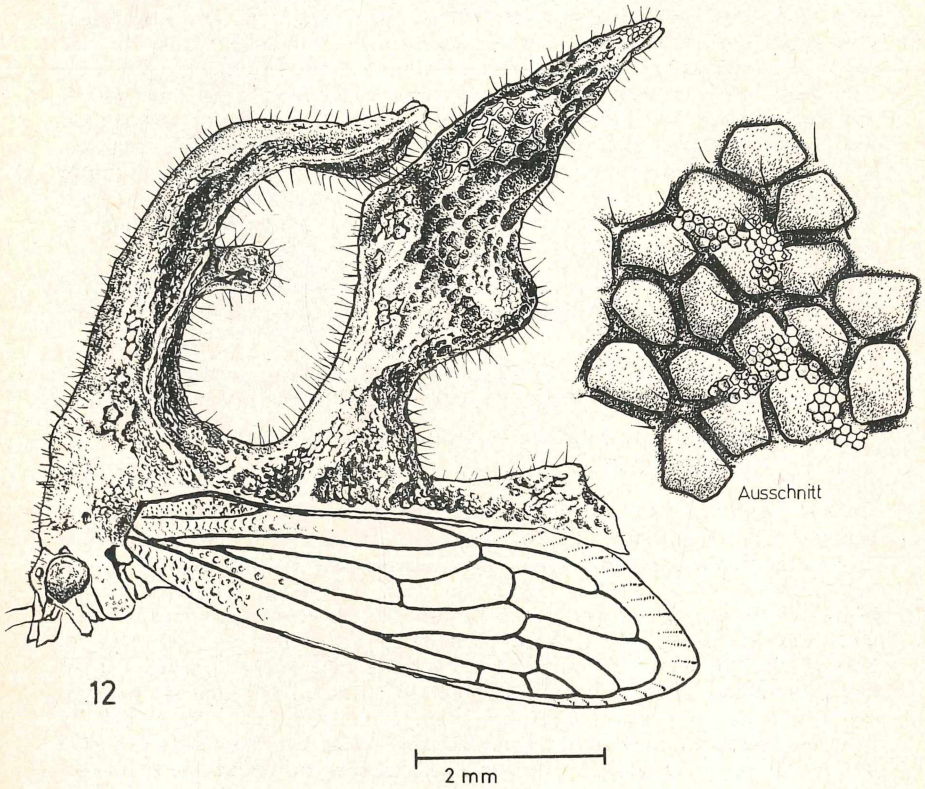


Abb. 12: *Sphongophorus biclavatus* WESTWOOD, ♀.

Nachbeschreibung: ♀ (0789), Rio Güejar (Macarena); 380—420 m, Jan. 1951.
Körperlänge (C, Th, A.): 4,9 mm; Farbe braun.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Kopf: Vertex bis zur Umbiegungsstelle des Clypeus herabgezogen. Porenstruktur und mit leicht gekrümmten Haaren, stärkere Borsten in der Nähe der gelben Ocellen und an der Kopfseite. Komplexaugen braun. Vorderseite des Kopfes mit feinporigem, braunem Wachs bedeckt.

Pronotum: Der Processus anterior erhebt sich zunächst fast gerade und ist rundlich gestaltet. Er biegt im oberen Viertel parallel zum Körper nach hinten um und endet in zwei kurzen, basal verdickten Loben, die seitlich nach oben zeigen. Das Ende des Processus anterior reicht soweit nach hinten, daß der Processus media fast berührt wird. Der postmarginale Zahn befindet sich etwa in der Mitte des Fortsatzes und ist länger als breit. Er ist parallel zum Körper nach hinten gerichtet und apical ganz leicht verdickt. Der Processus media erhebt sich ebenfalls zunächst aufrecht und neigt sich apical nur leicht nach hinten. Er ist lateral abgeflacht und zeigt Verbreiterungen und Ausbuchtungen variabler Größe in der Mitte des Fortsatzes. Diese Verbreiterungen und Ausbuchtungen sind vorn und hinten sowie seitlich verschieden ausgeprägt, was dazu führt, daß der mittlere Teil des Fortsatzes breiter und flacher als der basale ist. Die Spitze überragt den Processus anterior und endet in ein stumpfes Lobenpaar aus. Der Processus posterior bildet nur eine kurze, stumpfe Erhebung vor dem Apex des Pronotum. Das Pronotum ist abstehend behaart und mit schmutzig-braunem, feinporigem Wachs bedeckt, das die wabenförmige Grundstruktur zum Teil verdeckt.

Flügel (Corium): Länge 6,5 mm; zwei Discoidalzellen. Fast ganz mit feinporigem, braunem Wachs bedeckt. Proximale Zellen mit Porenstruktur. Fleckig braun.

Beine: Sehr breite Abflachung der Tibienpaare, Außenseiten mit schmutzig-weißem bis braunem Wachs feinporig bedeckt. Tarsen gelblich.

Abdomen: Mit weiß-braunem, feinporigem Wachsbelag.

Maße der untersuchten Individuen: ♀♀ 4,8—5,5 mm, ♂♂ 3,3—4,6 mm.

Bemerkungen: Starker Sexualdimorphismus. Der Processus anterior der ♂♂ erhebt sich aufrecht, biegt im letzten Viertel nach hinten um und endet in eine keulenförmige, leicht eingedellte Verdickung. Der postmarginale Zahn ist etwa so lang wie dick, entspringt ungefähr in der Mitte des Processus und zeigt nach hinten. Der Processus anterior berührt meist den Processus media. Dieser erhebt sich ebenfalls zunächst aufrecht, besteht aber in seiner oberen Hälfte aus einer nach hinten umgebogenen, keulenförmigen Verdickung, die doppelt so stark an Umfang ist wie die des Processus anterior und hinten mehrfach abgeflacht und eingedellt ist. Die größte obere Eindellung nimmt die Keule des Processus anterior auf. Der Processus posterior tritt nur als kleiner, stumpfer Höcker am Apex in Erscheinung. (Abb. 13).

Diese Art wurde bisher unter den Namen *Sphongophorus biclavatus* Westwood und *Sphongophorus guerinii* Fairmaire in der Literatur aufgeführt. Es besteht jedoch kein Zweifel daran, daß es sich um nur eine Art handelt. Der stark ausgeprägte Sexualdimorphismus verleitete dazu, zwei Arten anzunehmen, wobei alle ♂♂ als *Sph. biclavatus* und die ♀♀ als *Sph. guerinii* eingeordnet wurden. Dieser Irrtum ist wohl auf das

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

meist sehr geringe Untersuchungsmaterial zurückzuführen. Bei den von mir untersuchten ca. 200 Individuen dieser Art ließ sich jedenfalls der Zusammenhang schnell aufklären. Außerdem berichtete RICHTER 1955, daß er des öfteren diese beiden „Arten" in Kopula beobachtet hat, er bringt auch eine entsprechende Abbildung. Gleiche Wirtspflanzen und andere

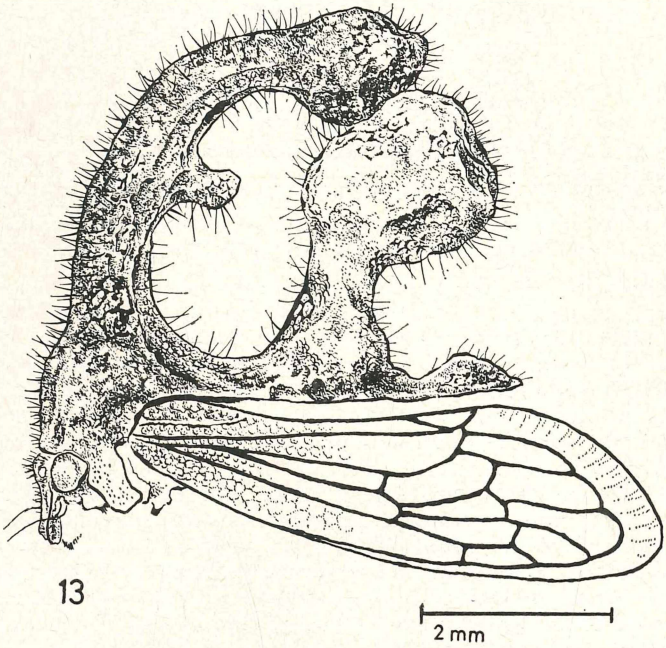


Abb. 13: *Sphongophorus biclavatus* WESTWOOD, ♂.

Gemeinsamkeiten sprechen ferner dafür, daß es richtig ist, nur von einer Art zu sprechen. Enge Beziehungen zeigt *Sph. biclavatus* zu *Sph. orientalis* n. sp.

W i r t s p f l a n z e n : *Vismia baccifera* (Fam. Guttiferae), *Siparuna* spec. (Fam. Monimiaceae) und *Xylosma elegans.*

F u n d o r t e : In Gebieten westlich der Cordillera Orientalis.

La Lechera, 12. 8. 1946, 1 ♀. — Rio Opon, 20. 12. 1947, 1 ♀. — Puerto Boyaca, 200 m, Dez. 1951, 1 ♀; Okt. 1952 1 ♀. — Mariquita, 300 m, Jan. 1952, 1 ♀.

In Gebieten östlich der Cordillera Orientalis.

Putomayo, 1948, 1 ♀. — Macarena, 500—600 m, 1950, 2 ♀♀. — Rio Güejar, 340—420 m, 1951, 12 ♀♀, 2 ♂♂. — El Buque, 650—800 m, Sept. 1944, 8 ♀♀. — Monto Retondo, 13. 12. 1953, 2 ♀♀, 1 ♂; 1400 m, 26. 6. 1947, 2 ♀♀, 5 ♂♂; 1700 m,

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

17. 4. 1947, 1 ♀. — San Augustin, 1800 m, Juli 1950, 1 ♂. — Rio Blanko, 1500 m, 15. 7. 1942, 4 ♀♀, 1 ♂. — Mica: 500 m, 24. 12. 1943, 2 ♀♀. — Caño Quename, 420 m, 23. 7. 1946, 1 ♀. — Villavicenzio, 10. 9. 1950, 1 ♀; 6. 11. 1947, 2 ♂♂; 29. 4. 1945, 1 ♂. — Rio Guayuriba, 30. 12. 1946, 1 ♂; 860 m, 16. 7. 1942, 1 ♀; 500—600 m, Nov./Dez. 1941, Jan. 1942, 11 ♀♀, 7 ♂♂; 400 m, 17. 7. 1944, 5 ♀♀; 900 m, 29. 12. 1946, 1 ♀. — Rio Orteguaza, 14. 8. 1947, 2 ♀♀. — Caño Grande, 480 m, 14. 2. 1944, 37 ♀♀, 20 ♂♂; 14. 2. 1945, 1 ♀; 450 m, 25. 5. 1945, 1 ♀, 2 ♂♂; 800 m, 21. 12. 1946, 2 ♀♀; 20. 5. 1945, 3 ♀♀, 4 ♂♂; 22. 6. 1943, 3 ♀♀, 1 ♂; 20. 6. 1949, 1 ♀. — Rio Ocoa, 400 m, 6. 5. 1944, 4 ♀♀, 2 ♂♂; 25. 5. 1945, 1 ♀; 500—600 m, 8. 8. 1941, 2 ♀♀, 1 ♂; 495 m, 17. 9. 1944, 2 ♀♀, 3 ♂♂; 450 m, Dez. 1941, 4 ♀♀, 2 ♂♂; 1285 m, 31. 12. 1942, 5 ♀♀, 1 ♂; 500 m, Nov. 1941, 1 ♀, 3 ♂♂; 500 m, 12. 1. 1943, 1 ♂; 480 m, 24. 12. 1940, 1 ♂.

Sphongophorus siparuna n. sp. (Abb. 14, 15)

Holotypus: ♀ (0729), Rio Orteguaza, 12. 8. 1947.

Körperlänge (C, Th, A.): 5,1 mm; Farbe schwarz-braun.

Kopf: Vertex tief herabgezogen. Starke Borsten in der Nähe der Ocellen und der Komplexaugen. Mit feinporigem Wachs bedeckt.

Pronotum: Processus anterior deutlich knotig vom Metopidium abgesetzt und nach hinten geneigt. Auf die basale Verdickung folgt eine weitere etwa in der Mitte des Fortsatzes. Nach dieser Verdickung biegt er nach oben hinten um. Das Ende läuft in zwei stumpfe, laterale Loben aus. Das letzte Drittel dieses Fortsatzes liegt dem Processus media auf. Dieser ist fast so breit wie hoch, basal und in der Mitte sehr stark verdickt und in zwei breite, stumpfe Loben auslaufend, zwischen denen das Endstück des Processus anterior gelagert ist. Die Rückseite des Processus media verläuft fast abgeflacht, schräg nach unten. Der Processus posterior ist wenig erhoben, bildet jedoch am Ende lateral zwei stumpfe Loben aus. Der Apex des Pronotum erreicht nicht den der Flügel. Das ganze Pronotum ist stark mit feinporigem, schmutzig-braunem Wachs bedeckt, welches schärfere Konturen und die grob-wabenförmige Grundstruktur fast völlig verdeckt. Lange, abstehende Borsten sind überall am Pronotum in ± gleichmäßigen Abständen vorhanden.

Flügel (Corium): Länge 6,8 mm. Zwei Discoidalzellen. Proximal liegende Zellen stark, apicale Zellen schwach mit feinporigem Wachs bedeckt. Die Farbe ist fleckig schwarz-braun mit hyalinen Stellen.

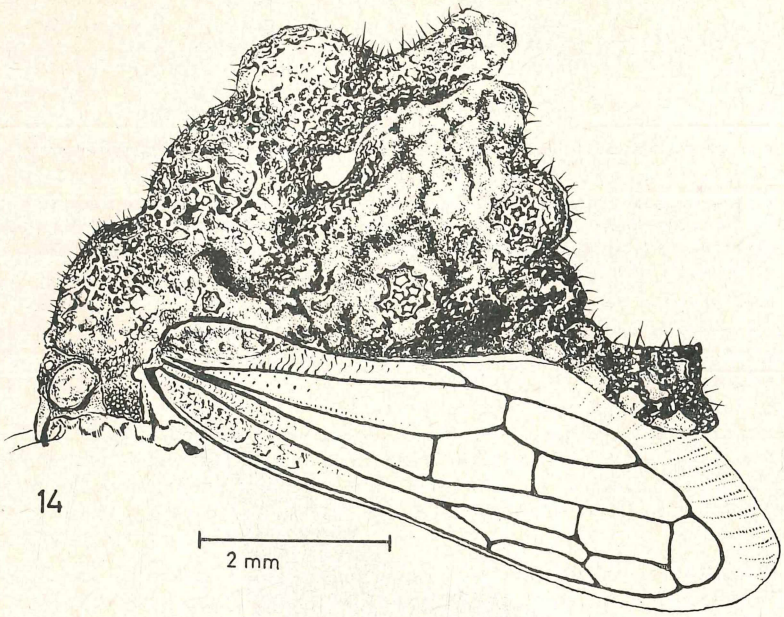
Beine: Innenseiten mit Ausnahme der Tarsen mit schmutzig-weißem Wachs, Außenseiten mit schwarz-braunem bedeckt. Alle drei Tibienpaare stark abgeflacht. Tarsen hellbraun.

Abdomen: Mit schmutzig-weißem Wachs bedeckt.

Maße der anderen untersuchten Individuen, Körperlänge der ♀♀: 4,9—5,6 mm, Länge der Flügel: 6,8—7,2 mm.

Bemerkungen: Schwacher Sexualdimorphismus. Processus anterior der ♂♂ (Abb. 15) ähnlich wie bei den ♀♀, aber mit stärkeren und abgeflachten Endloben. Processus media lateral stark aufgetrieben und dadurch breiter als hoch. In dem eingedellten, breiten oberen Ende des Processus media liegt das zweilobige Endstück des Processus anterior.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at



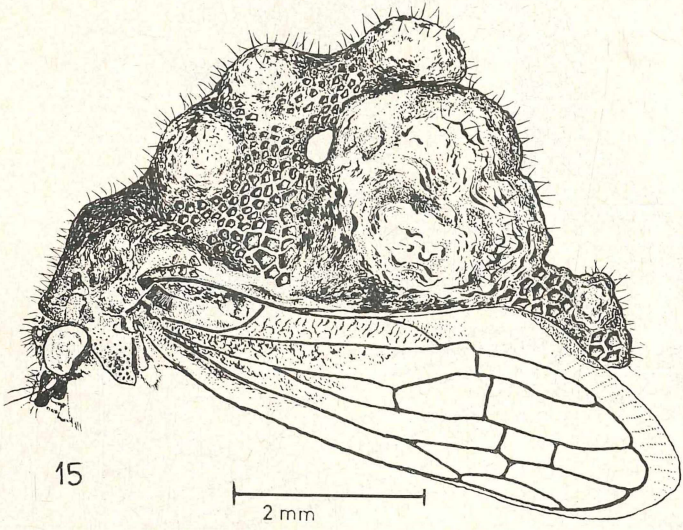


Abb. 14: *Sphongophorus siparuna* n. sp., ♀.
Abb. 15: *Sphongophorus siparuna* n. sp., ♂.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Der Processus posterior ist wie bei den ♀♀ ausgebildet. Körperlänge der ♂♂: 4,2—4,7 mm, Länge der Flügel: 6,2—6,5 mm. Die Wachsschicht auf allen Körperteilen kann stark reduziert sein und dadurch die Farbe verändern.

Wirtspflanzen: *Siparuna*-Arten (Fam. Monimiaceae).

Fundorte der Paratypen: In Gebieten östlich der Cordillera Orientalis.

Rio Orteguaza, 12. 8. 1947, 5 ♀♀, 6 ♂♂. — Caucaya (Putum.), Dez. 1948, 3 ♀♀. — Caño Grande, 500 m, Dez. 1946, 4 ♀♀, 2 ♂♂; 480 m, 2. 5. 1945, 1 ♀, 1 ♂. — Rio Guayuriba, Dez. 1946, 3 ♀♀; 450 m, 17. 8. 1945, 2 ♀♀; 450—800 m, Sept. 1944, 4 ♀♀. — Rio Güejar, 380—420 m, 1951, 2 ♂♂.

Sphongophorus lopezi n. sp. (Abb. 16)

Holotypus: ♀ (01099), Puerta Lopez: 350 m, 2. 4. 1942.

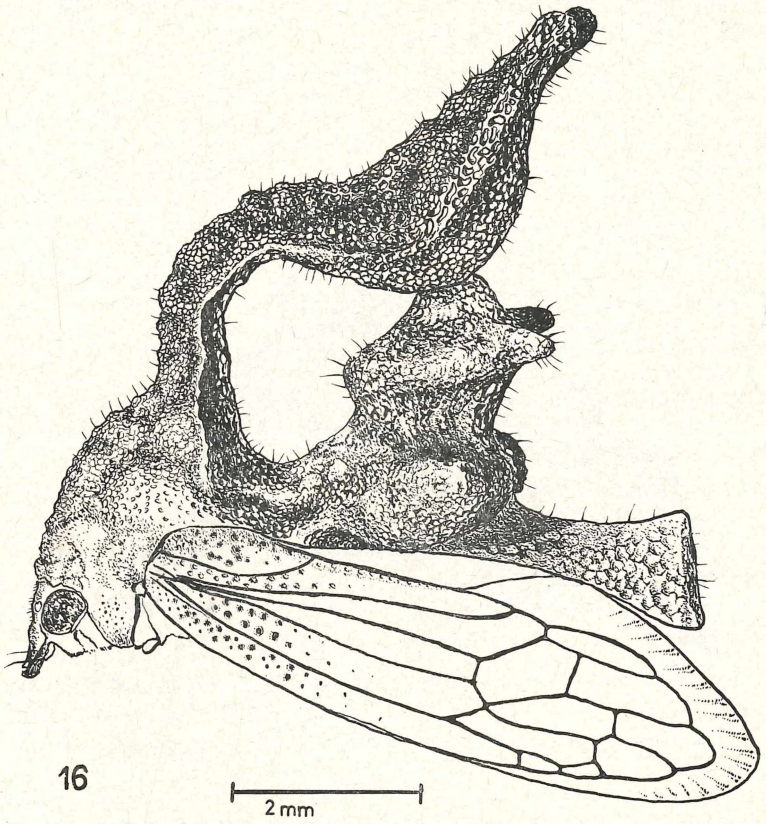


Abb. 16: *Sphongophorus lopezi* n. sp., ♀.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

K ö r p e r l ä n g e (C, Th, A.): 5,3 mm; Farbe einheitlich braun.

K o p f : Vertex bis zur halben Postclypeus-Hälfte heruntergezogen. Mit feinporiger Wachsschicht. Starke Borsten in der Nähe der Ocellen, die wie die Komplexaugen hellbraun sind.

P r o n o t u m : Processus anterior etwas vom Metopidium abgesetzt, erhebt sich zunächst senkrecht und biegt dann im Winkel von ca. 90° nach hinten um. Nach der Biegung Erweiterung nach lateral und Aussackung nach hinten, dabei gleichzeitig Richtungswechsel nach schräg oben. Die deutlich sichtbare Lateralcarina folgt dabei einer Wellenlinie. Der Processus anterior endet in zwei kleinen, stumpfen lateralen Loben. Die hintere Mediancarina des Processus anterior berührt an der Stelle der stärksten unteren Aussackung den Processus media. Dieser sitzt breit auf und trägt seitlich sackförmige Auswüchse, die lateral den Körper überragen und fast so weit herausragen wie der Processus hoch ist. Nach einer ringförmigen, schwachen Einschnürung folgt eine wulstförmige Erweiterung, die zwei nach hinten gerichtete kleine Loben trägt. Eine kuppenförmige Erhebung, die an die Mediancarina des Processus anterior stößt, schließt den Processus media nach oben ab. Der Processus posterior ist nur schwach erhoben (ca. 1/4 des Proc. media). Das Pronotum ist ganz mit feinporigem Wachs bedeckt, welches aber die wabenförmige Grundstruktur nicht stark verdeckt.

F l ü g e l (Corium): Länge 6,5 mm. Drei Discoidalzellen. Proximale Zellen mit Porenstruktur und Wachsbedeckung. Die apicale Hälfte des Flügels zeigt eine Wachsschicht nur auf den Adern, sonst Flügel durchsichtig braun.

B e i n e : Tibienpaare breit abgeflacht und auf der Außenseite mit brauner Wachsschicht. Tarsen hellbraun.

A b d o m e n : Mit feinporigem, dunkelbraunem Wachs bedeckt.

B e m e r k u n g e n : Zeigt enge Beziehungen zu *Sphongophorus latifrons* Stål.

Sphongophorus locomotivus Breddin, 1901 (Abb. 17)

1901 *Sphongophorus locomotiva* (sic) Breddin, Soc. Ent. 16, 60.
1965 *Sphongophorus (Cladonota) locomotivus* Metcalf & Wade, Gen. Cat. Homopt. 2 (1), 1376.

B e m e r k u n g e n : Diese Art ist nur mit Vorbehalt hier aufgeführt, da es nicht möglich war, den genauen Fundort festzustellen. Die bisher in Katalogen genannten Individuen stammen alle aus Ecuador und möglicherweise sind auch die in der Sammlung Richter gefundenen Exemplare aus diesem Land.

Auf eine Nachbeschreibung wurde deshalb verzichtet, sondern lediglich eine Abbildung gebracht (bisher existiert noch keine Abbildung von *Sph. locomotivus!*).

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Sph. locomotivus zeigt außerordentlich viele morphologische Gemeinsamkeiten mit *Sph. machinulus*. Wahrscheinlich handelt es sich bei beiden „Arten" nur um den Sexualdimorphismus einer Art.

F u n d o r t e : Santo Domingo; 8. 6. 1956, 3 ♂♂.

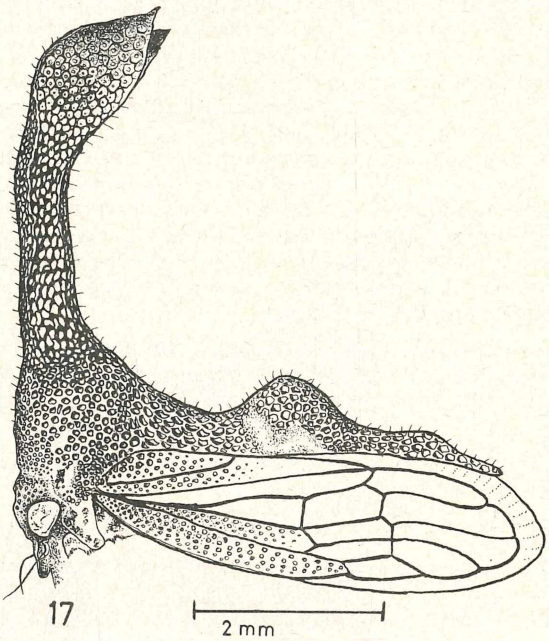


Abb. 17: *Sphongophorus locomotivus* Breddin, ♀.

Sphongophorus machinulus Breddin, 1901 (Abb. 18)

1901 *Sphongophorus machinula* (sic) Breddin, Soc. Ent. 16, 60.
1965 *Sphongophorus (Lobocladisca) machinulus* Metcalf & Wade, Gen. Cat. Homopt. 2 (1), 1383.

B e m e r k u n g e n : Hier gilt sinngemäß das gleiche wie bei *Sph. locomotivus*. Sammlungsexemplare dieser Art, die zweifelsfrei aus Ecuador stammen und hier nicht aufgeführt werden, sind stets ♀♀!

F u n d o r t e : Santo Domingo, 8. 6. 1956, 3 ♀♀.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Abb. 18: *Sphongophorus machinulus* BREDDIN, ♂.

Sphongophorus cinereus DA FONSECA, 1933

1933 *Spongophorus* (sic) *cinereus* DA FONSECA, Rev. Ent. 3, 445, fig. 10—12.
1965 *Sphongophorus (Cladonota) cinereus* METCALF & WADE, Gen. Cat. Homopt. 2 (1), 1373—1374.

Bemerkungen: Das einzige Exemplar dieser Art aus der RICHTER-schen Sammlung kolumbianischer Membraciden ist leicht beschädigt, aber dennoch gut zu identifizieren. SAKAKIBARA (1971) beschreibt allerdings eine neue Art, *Sph. crassepunctatus,* die nach Abbildung und Beschreibung fast identisch mit *Sph. cinereus* ist, so daß die hier vorgenommene systematische Zuordnung nicht zweifelsfrei erscheint.

Fundort: Rio Orteguaza, 12. 9. 1947.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Schrifttum

Die bis 1963 erschienene Literatur ist enthalten in:

METCALF, Z. P., & WADE, V., 1963: A Bibliography of the Membracoidea and fossil Homoptera (Homoptera, Auchenorrhyncha). Waverly Press. Inc. Baltimore, USA.

— , 1965: General Catalogue of Homoptera. A supplement to fascile I-Membracidae of the general catalogue of the Hemiptera. Waverly Press, Baltimore, USA.

SAKAKIBARA, A., M., 1971: Dois novos *Sphongophorus* do estado do Parana, Brasil (Homoptera, Membracidae) Papeis Avulsos Zool., **24** (13): 185—189, S. Paulo.

STRÜMPEL, H., 1972: Beitrag zur Phylogenie der Membracidae Rafinesque. Zool. Jb. Syst. **99**: 313—407, Jena.

— , 1972: Die Membracidenfauna Kolumbiens. 1. Die Gattung *Notocera* AMYOTE & SERVILLE, 1843. Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. **69**: 33—58, Hamburg.

Im Selbstverlag des Zoologischen Instituts
und Zoologischen Museums der Universität Hamburg

Krause-Druck, 216 Stade

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Strümpel Hans

Artikel/Article: Die Membraciden-Fauna Kolumbiens 2. Die Gattung Sphongophorus Fairmaire, 1846 327-350