

ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN
aus dem
Zoologischen Museum Hamburg

Herausgeber: Professor Dr. HANS STRÜMPEL, Dr. GISELA RACK,
Professor Dr. RUDOLF ABRAHAM, Professor Dr. WALTER RÜHM

Schriftleitung: Dr. GISELA RACK

ISSN 0044-5223

Hamburg

9. Band

30. November 1988

Nr. 134

Die Membraciden des Wolkenwaldes von „Rancho Grande“ (Venezolanische Küstenkordillere). Teil I:
Unterfamilien Centrotinae, Hoplophorioninae
(Homoptera, Membracidae)

HANS STRÜMPEL und RENATE STRÜMPEL

(Mit 22 Abbildungen)

A b s t r a c t

This paper is the first in a series of three that will survey the "Rancho Grande" species of the family Membracidae. Treated are 55 species, placed in six subfamilies and 31 genera.

In this part 9 species are treated: *Ischnocentrus niger* Stål, *Stylocentrus championi* Fowler, *Lycoderes fernandezi* Strümpel, *L. viridis* Strümpel, *Disconotus magnificus* Strümpel, *Umbonia spinosa* (Fabricius), *Hoplophorion signoreti* Fowler, *Alchisme ustulata* (Fairmaire) und *A. apicalis* (Walker).

Identification keys are given for the species known from "Rancho Grande". The species are not redescribed, illustrations as well as comparative notes are given for each species treated. Furthermore geographical, climatical and zoogeographical notes of the cloud forest "Rancho Grande" are briefly reviewed.

R e s u m e n

La presente contribución es la primera parte de una serie de tres que van a tratar de las especies de la familia Membracidae de la región "Rancho Grande" en el "Parque Nacional Henri Pittier" de Venezuela.

Se presentan cincuenta y cinco especies de seis subfamilias y treinta y un género.

El presente trabajo incluye las especies siguientes: *Ischnocentrus niger* Stål, *Stylocentrus championi* Fowler, *Lycoderes fernandezi* Strümpel, *L. viridis* Strümpel, *Disconotus magnificus* Strümpel, *Umbonia spinosa* (Fabricius), *Hoplophorion signoreti* Fowler, *Alchisme ustulata* (Fairmaire), *A. apicalis* (Walker).

Se ilustra y se dan notas comparativas de cada especie tratada, además una clave para determinar todas las especies conocidas hasta la fecha en "Rancho Grande" e incluyen también algunas observaciones de la geografía, zoogeografía y del clima de la selva nublada "Rancho Grande".

E i n l e i t u n g

Obwohl seit den ersten umfassenden ökologischen Arbeiten William Beebe's (1945/46) zahlreiche Wissenschaftler im Gebiet des "Rancho Grande" zoologische und botanische Untersuchungen durchgeführt haben, sind unter den Insekten die Homopteren noch nie bearbeitet worden. Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick der Membracidenfauna im Wolkenwald des "Rancho Grande" zu geben, wobei allerdings einschränkend zu bemerken ist, daß wahrscheinlich erst ein Teil der tatsächlich dort vorkommenden Arten erfaßt werden konnte.

Der Wolkenwald des "Rancho Grande" liegt im Zentrum des Nationalparks "Henri Pittier" in der Küstenkordillere Venezuelas zwischen Maracay, der Hauptstadt von Aragua, und Ocumare de la Costa an der Karibik. Die geographischen Koordinaten des Parkes sind: $67^{\circ}53'$ West, $67^{\circ}25'$ Ost, $10^{\circ}33'$ Nord und $10^{\circ}14'$ Süd (Huber 1976). Er umfaßt insgesamt ca. 107.800 ha und ist zu ca. 47 % seiner Fläche von Urwald bedeckt, von dem der größte Anteil dem Wolkenwald zukommt. Der Gebirgscharakter des Gebietes wird durch die Kordillere geprägt, die den Park in west-östlicher Richtung durchquert. Der "Pico la Mesa" bildet mit ca. 2.300 m die höchste Erhebung in diesem Teil der Küstenkordillere.

Aufgrund seiner Lage weist der Nationalpark sehr unterschiedlich gestaffelte biogeographische Regionen auf, die von der nördlichen, abysalen Zone der Karibik über eine Anzahl von verschiedenen vertikalen Pflanzenformationen des Gebirges bis zu den Schwemmlandebenen des Binnensees "Lago Valencia" reichen. Beebe, W. & Crane, J. (1948) zählen insgesamt 14 Zonen mit den ihnen eigenen Organismengesellschaften auf.

Die Küstenkordillere durchschneiden innerhalb des Nationalparks zwei Pässe, von denen der eine, Portachuelopaß (1.136 m), im Gebiet des "Rancho Grande" liegt. Auf der Südseite, etwas unterhalb des Passes, existierte schon um die Jahrhundertwende eine Raststelle an dem Weg von Maracay zur Küste. Nach dem Ausbau der Fahrstraße (1930-1933) ließ der Diktator Juan Vicente Gómez an der ehemaligen Raststätte ein Luxushotel errichten. Dieses wurde jedoch nie vollendet, nach dem Tode des Diktators 1935 wurde der Bau abrupt beendet. Ein Teil des mehr oder weniger ruinenartigen Gebäudes (Abb. 1) diente dann in den Jahren 1945/46 als Standquartier für zwei Forschungsexpeditionen der "Zoological Society of New York", die unter Leitung des bekannten Tropenökologen und Tiefseeforschers William Beebe standen. Seit dieser Zeit, in der Teile des Gebäudes für Forschungszwecke aus- bzw. umgebaut wurden, dient die "Estación Biologica de Rancho Grande" als Standort verschiedener Forschungsvorhaben im Nationalpark. Der "Parque Nacional de Aragua" wurde 1937 auf emsiges Betreiben des Botanikers Henri Pittier gegründet und trägt heute ihm zu Ehren seinen Namen.

Die biologische Station liegt in 1093 m ü.d.M. ($67^{\circ}41'$ westlicher Länge, $10^{\circ}21'$ nördlicher Breite) und wird von Wolkenwald (Primärurwald) umgeben.

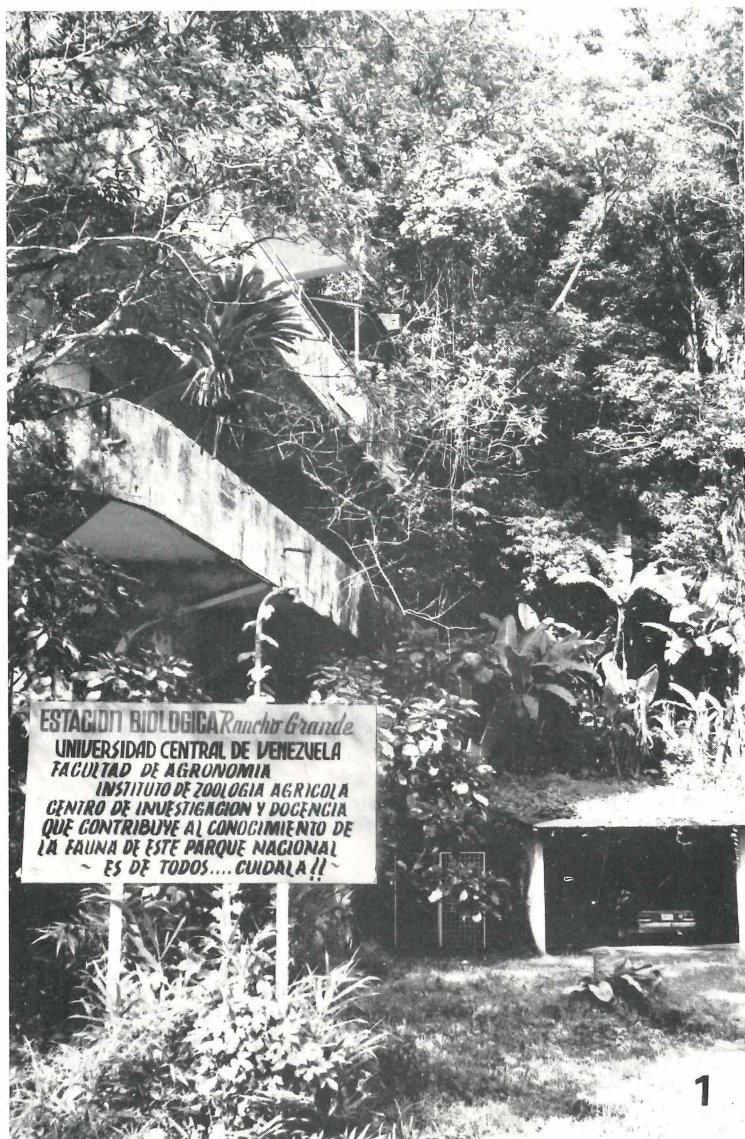


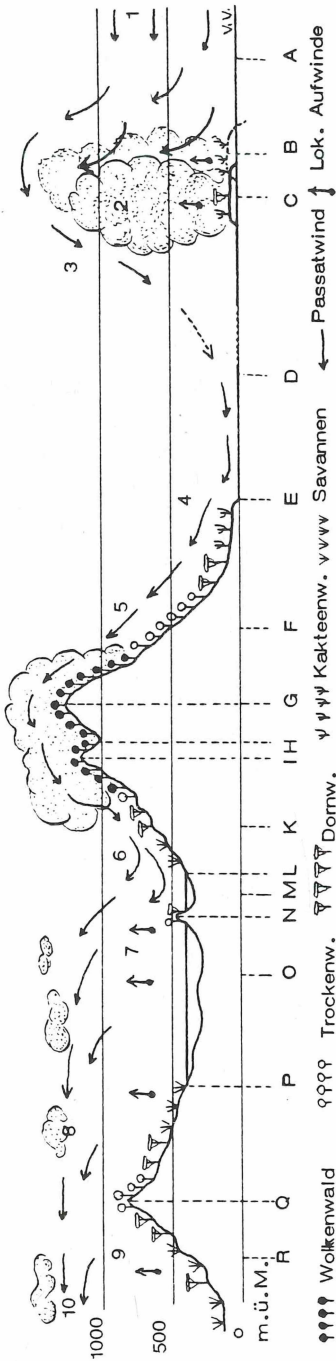
Abb. 1: Teilansicht der Bauruine "Rancho Grande" mit der biologischen Station.

Nach Vareschi (1980) ist ein Wolkenwald (Selva nublada der Lateinamerikaner) im Gegensatz zum Nebelwald (Selva de Nieblas) nicht nur durch eine ausnahmsweise sehr tief liegende Kondensationsregion (800-1500 m) charakterisiert, sondern auch durch grundverschiedene ökologische Gegebenheiten. Ein Wolkenwald repräsentiert nach Auffassung Vareschis ein globales Optimum der Vegetation der Erde nahe dem Wärmeäquator, also bei 5-9° SN. Die Abbildung 2 veranschaulicht, schematisiert, die orographischen und floristischen Verhältnisse sowie die Luftströmungen, die erkennen lassen, daß feuchte Passatwinde des Atlantiks über den Antillen (1) zunächst einen "Inselföhn" (3) bilden, der dann als heißer Fallwind auf die Nordküste des Kontinents auftrifft (4). Eine Abkühlung und Kondensation, als typische "Föhnhaube" sichtbar (IG), reicht an der Nordseite der Küstenkordillere bis ca. 700 m und an der Südseite bis ca. 950 m hinab (Abb. 3). Unter diesen Föhnwolken entwickelt sich der Wald, der zu den üppigsten der Erde zählt.

Das Klima wird in diesem Bereich durch die das ganze Jahr über vorkommenden Wolkenmassen ("Neblinas") bestimmt und ist mit einem sehr gleichmäßigen Jahresablauf ausgesprochen einförmig. Nicht nur die tägliche und jährliche Insolation variiert wenig, sondern, bedingt durch solche Strahlungsverhältnisse, betragen die täglichen Temperaturschwankungen im Innern des Waldes ± 3 °C (an wolkenverhangenen Tagen nur $\pm 1,5$ °C). Die mittlere Jahrestemperatur von "Rancho Grande" beträgt nach Burgos (1961 zit. in Huber 1976) 20 °C. Länger anhaltende Wolkenbedeckung tritt nach Huber an 200 bis 250 Tagen im Jahr auf, zu dieser Zeit ist dann die Luft mit Wasserdampf gesättigt. Vareschi (1980) spricht im Fall dieses Wolkenwaldes von einem "Thermostatenklima", das nur durch die Schwankungen der Niederschläge im Jahresverlauf sein Profil erhält (Abb. 4). D.h. auch im Bereich des Wolkenwaldes von "Rancho Grande" existiert eine ausgeprägte Trockenzeit mit wenig Niederschlägen von Dezember bis April und eine Regenzeit in den Monaten Mai bis November mit über 200 mm Niederschlag/Monat. Hervorzuheben sind außerdem die regenreichen "Inviernos", die Winterwinde, die nicht von der Küste, sondern von Südosten oder Süden vom Amazonasbecken her gegen die Küstenkordillere gelangen. Dagegen fallen die "Neblinas" immer von der Karibik her über die Bergkämme nach Süden (Schäfer 1952).

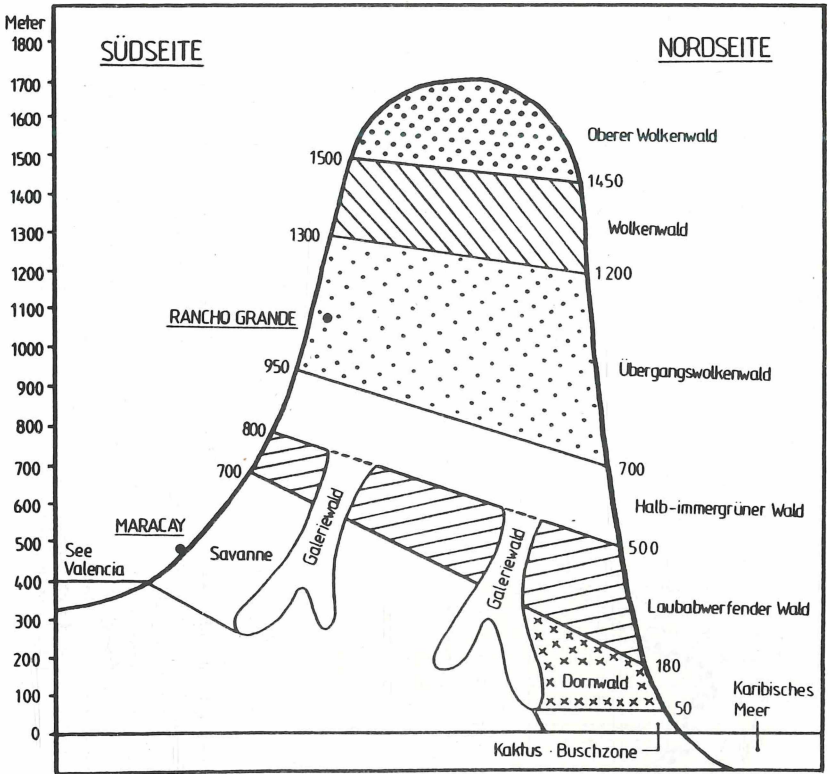
Die Sonderstellung des Wolkenwaldgebietes von "Rancho Grande" ist nicht nur klimatisch gegeben, sondern zeigt sich auch in pedologischer Hinsicht ("Umbralehm" nach Vareschi).

Obwohl eine Monographie dieses Waldtyps noch nicht existiert, zeigen erste floristische Untersuchungen und Strukturanalysen, daß die Gesamtartenzahl der Kormophyten des "Rancho Grande" nach Pittier, Tschudi, Vareschi und Huber (zit. in Vareschi 1980) ca. 903 Arten aus 387 Gattungen und 121 Familien umfaßt. Da große Teile des Waldes (unter 5 % sind erst erschlossen !) noch nicht erforscht und viele Arten noch nicht beschrieben worden sind, wird die tatsächliche Artenzahl weitaus höher anzusetzen sein. Dennoch ist nach Steyermark (1974) und Huber (1976) diese Waldflora als höchst eigenständig zu betrachten, es handelt sich um eine endemitenreiche Flora, die zumindest zu einem Teil ursprünglich aus der guayanischen hervorgegangen ist und in ihrem heutigen Aspekt als eine Mischflora zwischen karibisch-zentralamerikanischen, andinen und autochthonen Elementen zu betrachten ist.

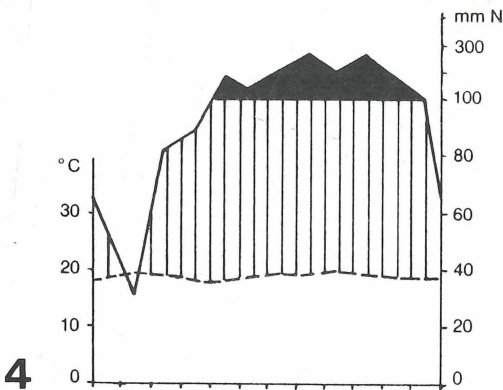


2

Abb. 2: Profil durch das Wolkenwaldgebiet von Rancho Grande und seiner Umgebung in SO-NW Richtung; 13mal überhöht. A-R geographische Bezeichnungen; 1-10 Luftströmungen. A = Atlantischer Ozean; B, C = Karibische Inseln (Orchilla und Los Roques); D = Karibisches Küstenmeer (verkürzt); E = trockene Küstenzone; F = Nordhang der Kordillere; G = Grat bei Rancho Grande; H = Portachuelopaß; I = Periquito-Gipfel; K = Südhang; L = Nordufer des Valencia-Sees; M, O = Valencia-See. 1 = Passatwind aus Nordost; 2 = Wolkentürme über den kahlen Antilleninseln; 3 = "Inselföhn"; 4 = heißer Aufwind; 5 = mit der Höhe abkühlender Aufwind; 5-6 typische "Föhnhaube"; 6 = durch den lokalen Aufwind (7) abgelenkte Abwinde; 8 = neuerliche Abkühlung und Wolkenbildung, 9 = lokale Aufwinde, 10 = Passatwind nach den Llanos hin. (Vareschi 1980).



3



4

Abb. 3: Vegetationsprofil des Nationalparks "Henri Pittier". (Nach einer Schautafel der Estación Biologica verändert).

Abb. 4: Klimadiagramm von Rancho Grande, Estación Biológica, 1093 m. ü. d. M., (67jähriges Mittel). Vareschi 1980.

Aus zoologischer Sicht sind unsere Kenntnisse über dieses Gebiet noch lückenhafter als aus botanischer, so daß generelle Angaben zur Charakterisierung der Wolkenwaldzone wenig hilfreich sind. Gegenüber einem "Regenwaldtyp" der Tiefebene bestehen jedoch erhebliche Unterschiede, die sich u.a. darin zeigen, daß im Wolkenwald z.B. Termiten ausgesprochen rar sind und Ameisen in stark verminderter Artenzahl und Individuendichte auftreten. Gerade letztere Angabe läßt dann auch verständlich werden, daß in einem solchen Gebiet verhältnismäßig wenige Membracidenarten vorkommen, die auf eine Pflege (Mutualismus) durch Ameisen angewiesen sind.

M a t e r i a l u n d M e t h o d e

Die vorliegende Arbeit und die folgenden Teile 2 und 3 enthalten alle von uns im Gebiet "Rancho Grande" gesammelten und determinierten bzw. beschriebenen Membraciden sowie das im Museum der "Universidad Central de Venezuela, Instituto de Zoología Agrícola" in Maracay deponierte und bis dahin unbestimmte Membracidenmaterial. Während letzteres von mehreren Sammlern im Verlaufe von ca. 40 Jahren zusammengetragen wurde, erfolgten die Aufsammlungen der Autoren an einigen Tagen im März (Trockenzeit) 1983 und während einiger Wochen im Juli/August (Regenzeit) 1987. Die eigenen Aufsammlungen wurden mit dem Insektennetz oder per "hand-picking" durchgeführt. Die gesammelten Exemplare wurden entweder in 70 % Alkohol (vor allem Imagines mit Larven bzw. Ameisen) aufbewahrt oder genadelt bzw. geklebt. Falls erforderlich, wurden zur Genitaluntersuchung Teile des Abdomen in warmer 10. % KOH-Lösung für 10 bis 15 Minuten mazeriert, gewaschen und in Glycerin untersucht. Die separierten Genitalorgane wurden anschließend in PVC-Schläuchen verschweißt und an der Nadel des betreffenden Objektes fixiert. Verschiedene Lichtfänge (insgesamt 8) erbrachten keine Membracidenfunde.

Hinsichtlich der Klassifizierung und Synonymie der Membraciden wird dem System von Metcalf & Wade (1965) gefolgt. Beobachtungen zur Lebensweise oder Verhaltensstudien venezolanischer Membraciden wurden nicht gezielt angestellt. Soweit Angaben zu diesem Komplex bekannt sind, werden sie bei der Vorstellung der einzelnen Arten angeführt.

T a x o n o m i e

Im folgenden wird der Versuch unternommen, die im Gebiet von "Rancho Grande" festgestellten Gattungen und Arten in einer Form zu präsentieren, die auch Ökologen ohne vertiefte Kenntnis der Membracidensystematik erlaubt, die bisher bekannten Arten zu identifizieren. Ein vereinfachter Bestimmungsschlüssel, diagnostische Daten und Zeichnungen der einzelnen Arten sollen die Anwendbarkeit dieses Verfahrens erleichtern.

Familie Membracidae Rafinesque, 1815
Schlüssel zu den Unterfamilien

- | | | |
|---|--------------------------------|-------------|
| 1. Scutellum (Sc) vorhanden und deutlich sichtbar (Ab. 10, 12, 14) | Centrotinae (part.) | 2 |
| - Scutellum fehlend, rudimentär und (oder) ganz durch das Pronotum verdeckt | | |
| 2. Tibien der Vorderbeine, meist auch noch der Mitteltibien, breit abgeflacht | 3 | |
| - Tibien der Vorderbeine nicht abgeflacht | | 4 |
| 3. Limbus der Vorderflügel fehlend oder sehr schmal (Abb. 6, 8) | Centrotinae(part.) - | |
| - Limbus deutlich und breit | | Membracinae |
| 4. Hintertarsen viel kürzer als Vorder- oder Mitteltarsen (Abb. 16, 18, 20, 22) | Hoplophorioninae | |
| - Hintertarsen so lang oder länger als Vorder- oder Mitteltarsen | | 5 |
| 5. Pronotum bedeckt meist völlig die gefalteten (!) Flügel, "Käferhabitus" | Tragopinae - | |
| - Flügel nicht gefaltet, frei oder nur teilweise vom Pronotum bedeckt | | 6 |
| 6. Dritte Apikalzelle des Vorderflügels gestielt | Smiliinae | |
| - Dritte Apikalzelle des Vorderflügels nicht gestielt | | Darninae |

Unterfamilie Centrotinae Amyot & Serville, 1843

Die Centrotinae werden nach Untersuchungen von Deitz (1975) in zwei Taxa aufgeteilt, die beide den Status von Unterfamilien tragen: die Centrotinae mit den Triben Boocerini und Platycentrini und die Stegaspinae mit den Triben Stegaspini, Centronodini und Microcentrini. In der vorliegenden Arbeit wird jedoch vor allem aus praktischen Erwägungen heraus an der älteren Einteilung von Metcalf & Wade (1965) festgehalten.

Im Gebiet von Rancho Grande sind aus der Unterfamilie Centrotinae bisher fünf Arten aus vier Gattungen festgestellt worden, die wie folgt unterschieden werden können:

- | | |
|--|---|
| 1. Scutellum deutlich sichtbar | 2 |
| - Scutellum vom Pronotum völlig bedeckt | |
| a) mit nach vorn-oben geneigtem Horn, rostbraun gefärbt | <i>Lycoderes fernandezi</i> (Abb. 5, 6) |
| b) ohne typisches Frontalhorn, lebend grün gefärbt, später bräunlich | <i>Lycoderes viridis</i> (Abb. 7, 8) |
| 2. Basis des hinteren pronotalen Fortsatzes über dem Scutellum als scheibenförmiger Lobus ausgebildet, | <i>Disconotus magnificus</i> (Abb. 9, 10) |

- Hinterer pronotaler bzw. hinterer dorsaler Fortsatz dornförmig
 - a) Pronotum mit schlanken, spitzen Frontalhörnern, die, zur Seite gebogen, nach hinten weisen *Stylocentrus championi* (Abb. 13, 14)
 - b) Pronotum ohne Frontalhörner *Ischnocentrus niger* (Abb. 11, 12)

Tribus Lycoderini Metcalf & Wade, 1965

Genus *Lycoderes* Germar, 1835

Arten der Gattung *Lycoderes* sind, soweit bisher beschrieben, nur in der neotropischen Region verbreitet, wo sie von Mittelamerika bis in die südlichen Gebiete Südamerikas vorkommen. Zur Zeit sind 30 Arten bekannt, von denen nur zwei im Gebiet von "Rancho Grande" gefunden wurden. Diese beiden Arten unterscheiden sich von allen anderen dadurch, daß das Scutellum auch seitlich bei ihnen nicht sichtbar ist, seine Lage wird nur durch eine kleine, kaum sichtbare Falte im Pronotum angedeutet. Nach Deitz (1975) ist diese Gattung in die Unterfamilie Stegaspinae Haupt, 1929, Tribus Stegaspini Haupt, 1929 zu ordnen.

Lycoderes fernandezi Strümpel, 1988 (Abb. 5, 6)

Diagnose: Einheitlich rostbraun gefärbt, mit einem deutlich nach vorn geneigtem langen Frontalhorn. Ca. 7-9 mm lang (Hornspitze bis Flügelapex). Horn etwa so lang wie der hintere pronotale Fortsatz, lateral abgeflacht und in zwei spitz auslaufenden kleinen Lateralloben endend. Kleine schwarz-braune Tuberkel median und lateral am Horn unregelmäßig angeordnet. Hinterer pronotaler Anhang erreicht nicht die Apikalzellen des Vorderflügels. Ein helleres Dorsalmal ist meist deutlich vorhanden. Die basale Hälfte des Vorderflügels ist ähnlich wie das Pronotum dicht geport. Vorderflügel mit einer (selten zwei) Discoidalzelle, ohne Limbus und mit gerundetem Apex. Tibien abgeflacht, verbreitert.

Wirtspflanzen: Melastomaceae.

Bemerkungen: Art mit kaum ausgebildetem Sexualdimorphismus. Ameisenbesuch wurde nicht beobachtet.

Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 22.-30. 3. 1983, 10 ♂, 13 ♀; 22. 7.-6. 8. 1987, 11 ♀, 7 ♂ (H. & R. Strümpel). 3. 6. 1966, 1 ♀ (J. & B. Bechyne); 29. 8. 1953, 1 ♀ (C. J. Rosales) und 27. 3. 1966, 1 ♂ (J. & B. Bechyne).

Lycoderes viridis Strümpel, 1988 (Abb. 7, 8)

Diagnose: Im lebenden Zustand einheitlich grün gefärbt, tote Exemplare meist braun und oft mit dunkelbraunen Flecken. Pronotum spitz helmförmig, seitlich abgeflacht, steil über dem Kopf erhoben und leicht nach vorn geneigt. Pronotumspitze endet in zwei sehr kleinen stumpfen Lateralloben. Gesamtlänge ca. 6,1-6,6 mm (Pronotumspitze bis Flügelapex). Hinterer pronotaler Anhang erreicht nicht ganz die 5. Apikalzelle des relativ großflächigen Vorderflügels. Dieser ist im ersten Drittel ähnlich geport wie das

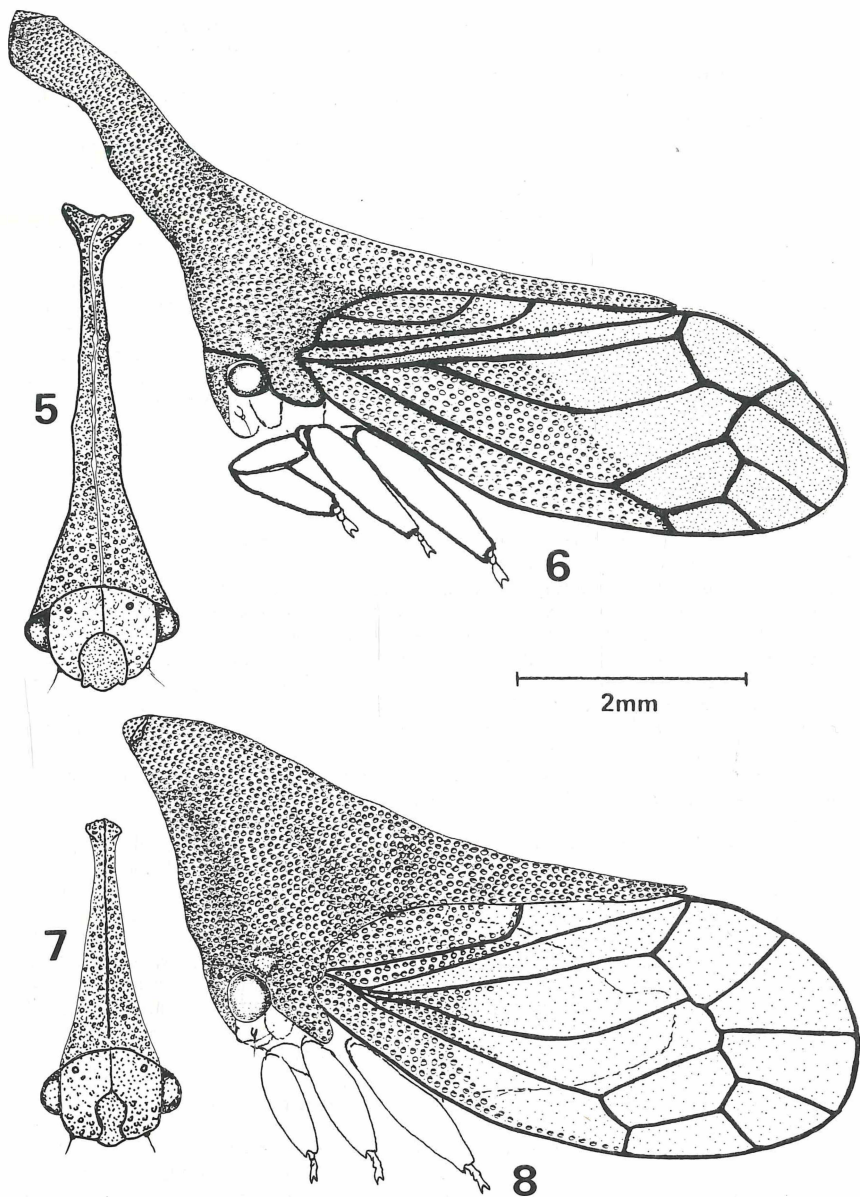


Abb. 5-8: *Lycoderes fernandezi* Strümpel, 1988; Kopf und Pronotum von vorn (5); Seitenansicht (6). *Lycoderes viridis* Strümpel, 1988; Kopf und Pronotum von vorn (7); Seitenansicht (8).

Pronotum, mit einer Discoidalzelle, ohne Limbus und mit einem auffallend breit gerundeten Flügelapex. Beine mit abgeflachten Tibien.

Wirtspflanze *Aphelandra tetragona* (Fam.: Acanthaceae), wo *L. viridis* vornehmlich an jungen Triebspitzen zu finden ist, in der Regel aber nur vereinzelt, meist zwei Adulte mit wenigen Larven.

Bemerkungen: Kaum ausgeprägter Sexualdimorphismus, keine Ameisenbesuche.

Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 22. 7.-6. 8. 1987, 8 ♀, 3 ♂ (H. & R. Strümpel). Fundort wie oben, 12. 2. 1965, 1 ♀ (J. & B. Bechyne); 15. 8. 1950, 1 ♀ (F. Fernandez-Yépez).

Tribus Leptocentrini Distant, 1908
Genus *Disconotus* Strümpel, 1988

Diese Gattung mit der Typusart *Disconotus magnificus* zeichnet sich gegenüber der ähnlichen Gattung *Dontonodus* Funkhouser durch die ungezähnte pronotale Erhebung über dem Scutellum und durch drei Discoidalzellen im Vorderflügel aus.

Disconotus magnificus Strümpel, 1988 (Abb. 9, 10)

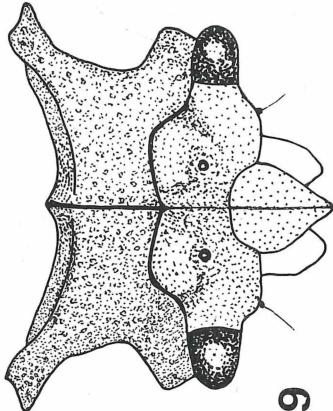
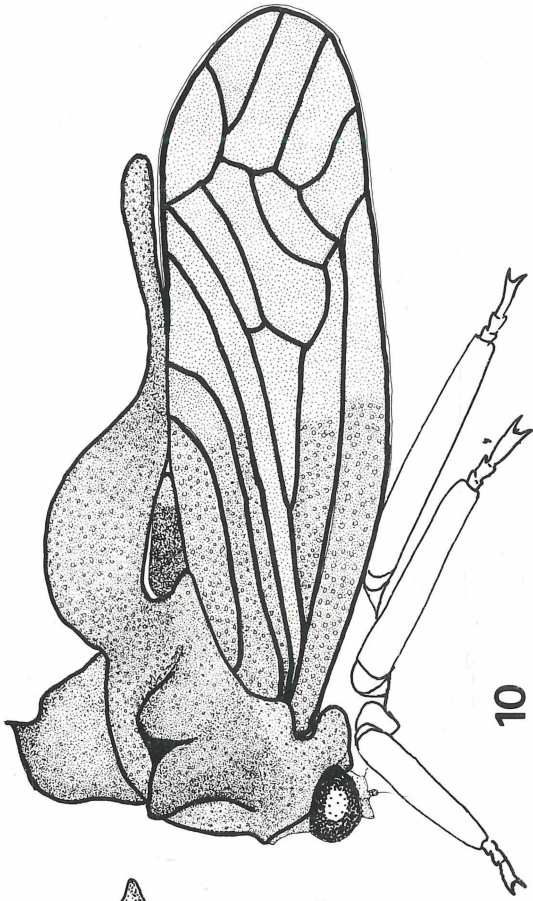
Diagnose: Einheitliche dunkelbraune Färbung; Kopf breiter als lang. Pronotum mit kräftigen, spitzen und zur Seite gerichteten Suprahumeralhörnern, über dem sichtbaren Scutellum eine seitlich abgeflachte scheibenförmige Aufwölbung. Apex des hinteren pronotalen Anhangs erreicht die 5. Apikalzelle des Vorderflügels. Gesamtlänge (Kopf bis Flügelapex) 6,5-8,4 mm. Scutellum auslaufend zweispitzig und weiß. Vorderflügel mit drei Discoidalzellen, ohne Limbus. Abdomenunterseite zum Teil blaugrün gefärbt.

Bemerkungen: Geringer Sexualdimorphismus (Größenunterschiede). Wirtspflanzen unbekannt.

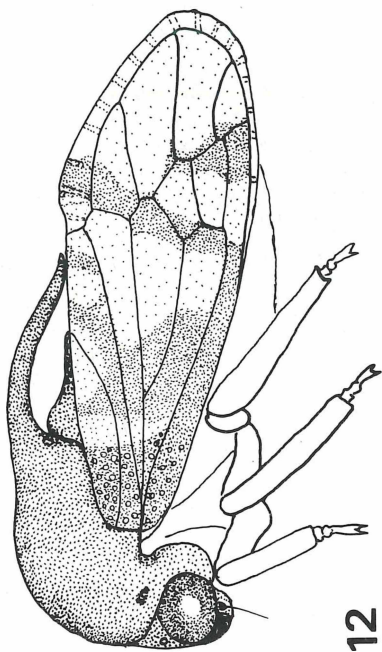
Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 28. 5. 1953, 1 ♂ (J. Gonzales); 9. 8. 1978, 1 ♀ (J. Clavijo); 20. 5. 1951, 1 ♀ (F. Fernandez-Yépez).

Tribus Stylocentrini Haupt, 1929
Genus *Ischnocentrus* Stål, 1869

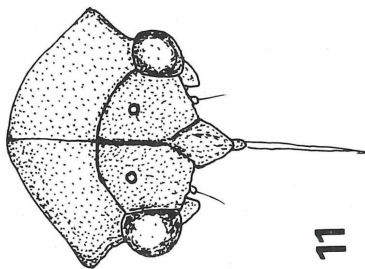
Die drei Arten dieser Gattung sind in Mittel- und Südamerika verbreitet. Sie zeichnen sich durch den relativ kurzen dornförmigen Fortsatz aus, der über das Scutellum gebogen ist, sowie durch das Fehlen von Suprahumeralhörnern. Deitz (1975) reiht diese Gattung in die Tribus Boocerini Goding, 1892 ein.



2 mm



12



11



Abb. 11-12: *Ischnocentrus niger* Stål, 1869; Kopf und Pronotum von vorn (11); Seitenansicht (12).

Ischnocentrus niger Stål, 1869 (Abb. 11, 12)

Diagnose: Braun bis schwarz gefärbt. Pronotum rund gewölbt mit relativ kurzem dornförmigen hinteren Pronotalfortsatz über dem Scutellum, der nicht das Abdomenende erreicht. Pronotum mit kurzen goldgelben Haaren. Mediancarina deutlich. Scutellum ähnlich wie Pronotum geport und gefärbt, läuft in zwei kleine weiße Spitzen aus.

Gesamtlänge (Kopf bis Flügelapex) 4-6 mm. Weibchen meist größer als Männchen. Vorderflügel mit braunen oder schwarzen unregelmäßigen Flecken, apikal ungefärbt, zwei Discoidalzellen. Körperunterseite oft mit weißer Wachsbedeckung. Beine braun bis schwarz. Wirtspflanzen: Nach Wood (1984) wurde *I. niger* in Panama und Costa Rica an *Hamelia*, *Solanum*, *Neea*, *Inga*, *Isertia* und *Cacao* gefunden.

Bemerkungen: Imagines leben mehr oder weniger solitär, mutualistische Beziehungen zu Ameisen wurden nicht beobachtet. Wood (1984) berichtet, daß in Mittelamerika Larven in Gruppen von 5-16 Individuen zusammenleben und von Ameisen (*Ectatomma ruidum*, *E. tuberculatum*) betreut werden.

Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 7. 2. 1949, 1 ♀; 23. 8. 1950, 1 ♀; 10. 11. 1950, 2 ♂; 2. 9. 1951, 1 ♀ (F. Fernandez-Yépez); 10. 12. 1964, 1 ♂; 14. 1. 1968, 1 ♂ (J. & B. Bechyne). 28. 8. 1973, 1 ♀ (J. L. Garcia); 23. 3.-30. 3. 1983, 1 ♂; 22. 7.-6. 8. 1987 4 ♀ (H. & R. Strümpel).

Genus *Stylocentrus* Stål, 1869

Auch diese Gattung ist mit nur drei Arten in Mittel- und Südamerika verbreitet. Hauptkennzeichen der fragil gebauten Arten sind die drei schlanken, langen, dornförmigen Fortsätze, die dem Dorsum des Pronotums entspringen. Deitz (1975) stellt die Gattung in die Tribus Stegaspini der Unterfamilie Stegaspinae Haupt, 1929.

Stylocentrus championi Fowler, 1896 (Abb. 13, 14)

Diagnose: Schwarz bis schwarzbraun gefärbt, Abdomen oft rot, mit weißem Wachs bedeckte Haare finden sich als seitliche Streifen am Pronotum, Kopf, Thorax und Scutellum. Gesamtlänge (Kopf bis Flügelapex) 5,5-6,8 mm. Pronotum trägt auf dem Dorsum einen kurzen breiten Stiel, dem ein Paar Frontalhörner (- dornen) und ein unpaarer hinterer Fortsatz entspringen. Die Frontaldornen sind mehrfach gekielt, schlank und laufen nach hinten sich biegend seitlich aus. Der unpaare Fortsatz ist ebenfalls gekielt und bogenförmig nach hinten gerichtet, er endet spitz auslaufend über oder hinter dem Abdomenende. Das völlig freiliegende Scutellum endet in einer Spitze. Vorderflügel ohne Limbus, in der basalen Hälfte schwarz, zum größten Teil geport, Adern dunkel gesäumt. Der spitz zulaufende Clavusteil und der apikale Bereich der Vorderflügel mit z.T. glasklar durchsichtigen "Fenstern". Beine dunkelbraun bis schwarz, Tarsen und die apikalen Teile der Tibien heller, gelblich. Weibchen etwas größer als Männchen.

Bemerkungen: Die relativ spärlichen Einzelfunde dieser auffälligen Art belegen, daß es sich wahrscheinlich um eine solitäre Form handelt, die weder in Gruppen angetroffen noch von Ameisen gepflegt wird. Ihre Larven sind

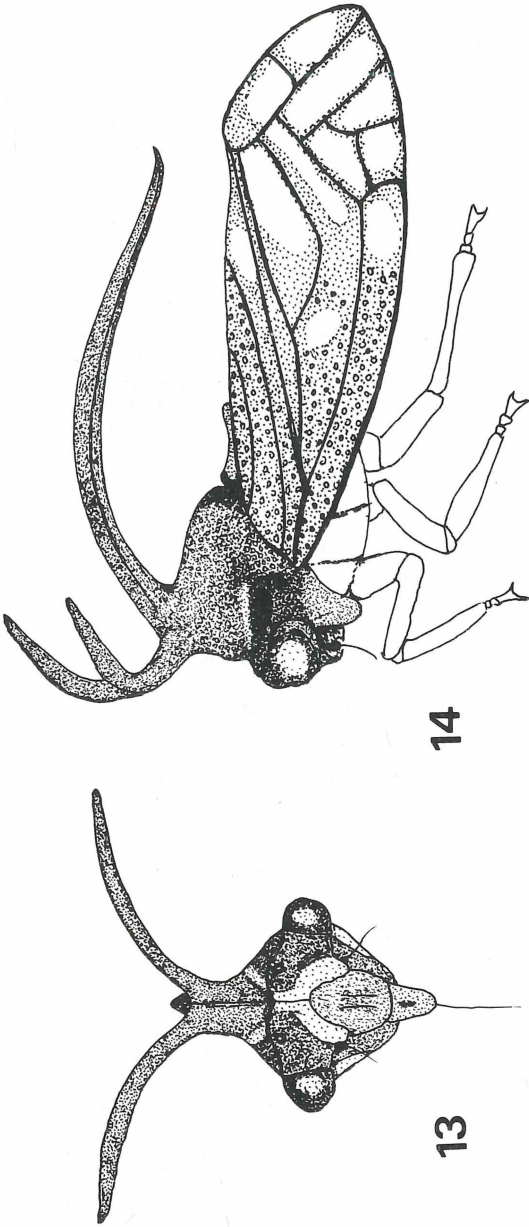


Abb. 13-14: *Stylocentrus championi* Fowler, 1896; Kopf und Pronotum von vorn (13), Seitenansicht (14).

unbekannt. Wood (1984) zählt *Hamelia* (Fam. Rubiaceae) zu den Wirtspflanzen von *St. championi*.

Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 20. 5. 1950 1 ♀; 10. 11. 1950, 1 ♀; 14. 4. 1951, 1 ♂; 1. 5. 1951, 1 ♀; 6. 9. 1952, 1 ♀; 5. 11. 1958, 1 ♀; 23. 5. 1971, 1 ♀; 6. 5. 1980, 1 ♂; 21. 5. 1981, 3 ♀ (F. Fernandez-Y.). 2. 6. 1953, 1 ♀ (R. Requena). 21. 4. 1968, 1 ♀ (J. & B. Bechyne). 22. 8. 1970, 1 ♀; 23. 5. 1975, 2 ♀ (J. Sakedo). 11. 11. 1977, 1 ♀ (E. Osuna). 17. 5. 1980, 1 ♀ (J. A. Clavijo). 31. 2. 1980, 1 ♂ (J. Gonzales). 22. 3.-30. 3. 1983, 1 ♀, 2 ♂; 22. 7.-6. 8. 1987, 2 ♀ (H. & R. Strümpel).

Unterfamilie Hoplophorioninae Goding, 1926

Diese Unterfamilie ist nach Deitz (1975) in den Rang einer Tribus der Membracinae versetzt worden. Unabhängig davon, welchen Argumenten man folgt, um die eine oder andere Rangzuordnung zu akzeptieren, ist für sämtliche Arten dieses Taxon ein Merkmal besonders charakteristisch und diagnostisch entscheidend wichtig: die Tarsen der Hinterbeine sind erheblich kleiner als die der Vorder- und Mittelbeine.

Vier Arten der Hoplophorioninae wurden im Gebiet von "Rancho Grande" gefunden, sie können wie folgt determiniert werden:

1. Pronotum schildförmig, flach gewölbt, ohne horn- oder dornförmige Fortsätze *Hoplophorion signoreti* (Abb. 21, 22)
 - Pronotum dorsal stark erhoben und in einer mehr oder weniger ausgebildeten Spitze endend 2
2. Humeralecken des Pronotums zu langen schlanken, seitwärts und nach vorn gerichteten Hörnern entwickelt
 - a) Dorsalhorn schlank und leicht nach vorn geneigt *Alchisme apicalis* (Abb. 17, 18)
 - b) Dorsalhorn nicht nach vorn geneigt, Pronotum erscheint von der Seite gesehen fast dreieckig *Alchisme ustulata* (Abb. 19, 20)
- Humeralecken nicht zu langen schlanken Hörnern entwickelt. Pronotum mit aufrechtem spitzen Dorsalhorn und roten Streifen *Umbonia spinosa* (Abb. 15, 16)

Tribus Platycotini Funkhouser, 1950 Genus *Umbonia* Burmeister, 1835

Das Hauptverbreitungsgebiet der Arten dieser Gattung liegt in Zentralamerika, wo alle Arten (n=13) gefunden werden. Nicht wenige von ihnen kommen auch noch in Nord- und Südamerika vor. Es sind in der Regel relativ große, oft auffällig gefärbte Arten, die durch die starke Entwicklung des Dorsumbereichs, oft in Form von Horn- bzw. Dornbildung, gekennzeichnet sind. Auch der lange, spitz auslaufende hintere pronotale Fortsatz ist ein charakteristisches Merkmal, er erreicht oft die Spitzen der Vorderflügel oder überragt sie.

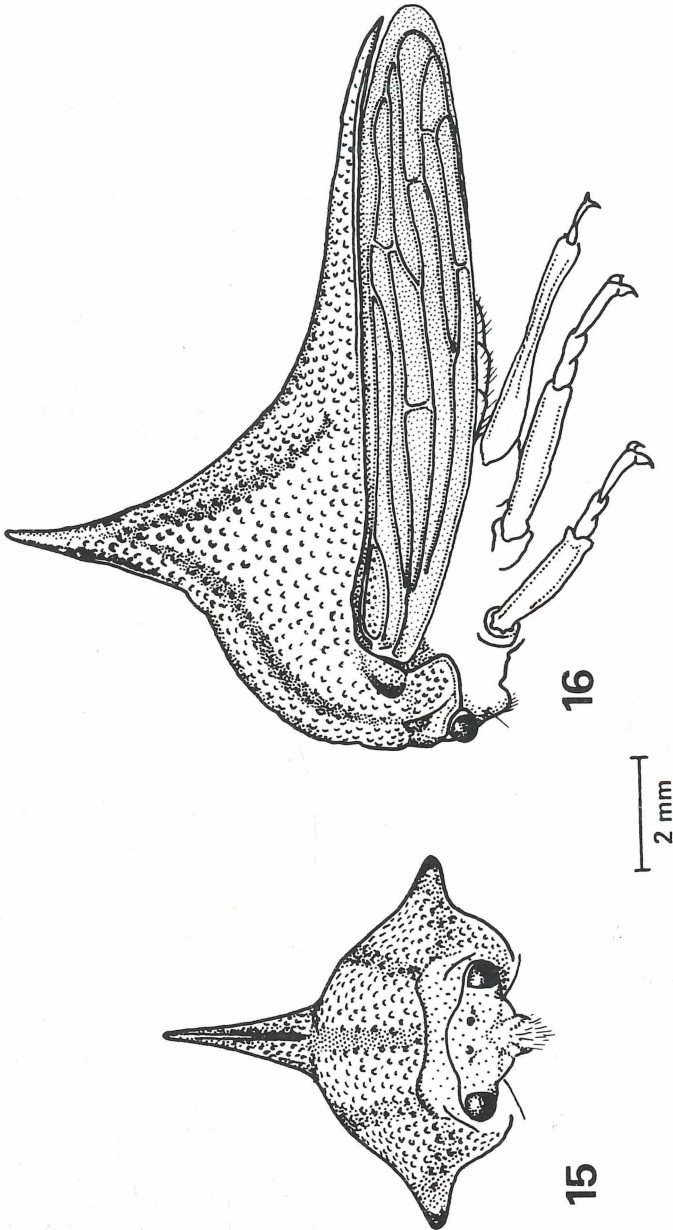


Abb. 15-16: *Umbonia spinosa* (Fabricius, 1775); Kopf und Pronotum von vorn (15); Seitenansicht (16).
(Zeichnung: St. Zabanski).

Umbonia spinosa (Fabricius, 1775) (Abb. 15, 16)

Diagnose: Im lebenden Zustand leuchtend grün später gelblich, stets mit rotem Streifenmuster. Dieses sehr typische und relativ konstante Muster besteht aus der rotgefärbten Mediancarina, 2 Paar lateralen Streifen, die sich in der Hornspitze vereinigen, und roten Flecken der ohrenförmigen, oft schwarz umrandeten, Humeralecken. Das Dorsum des Pronotum endet in einem nach oben gerichteten, spitzen Horn (Dorn), dessen Höhe (Pronotumbasis bis Spitze) bei den Weibchen ca. 7,5-9,5 mm, bei den Männchen ca. 6,5-7,0 mm beträgt. Auch die Gesamtlänge (Kopf bis Flügelspitze) und Breite (Abstand der Humeralecken voneinander) unterscheidet sich bei Weibchen und Männchen: Gesamtlänge Weibchen 14,0-15,2 mm, Männchen 11,1-13,0 mm; Breite: Weibchen 7,1-8,1 mm, Männchen 6,0-6,6 mm. Der spitze hintere pronotale Fortsatz erreicht nicht ganz die Spitze der langen schmalen Vorderflügel, die meist schwarz getönt erscheinen, aber durchsichtig sind. Wirtspflanze: *Inga* sp. (Fam.: Mimosaceae).

Bemerkungen: Wie wahrscheinlich alle oder die meisten *Umbonia*-Arten ist auch diese als praesozial einzustufen. Adulte *U. spinosa* wurden meist zu mehreren (z.B. n = 41) eng nebeneinander an den Zweigenden von *Inga* gefunden, auch die Larven leben an benachbarten Zweigen in enger Gemeinschaft. Ameisenbesuch konnte nicht beobachtet werden.

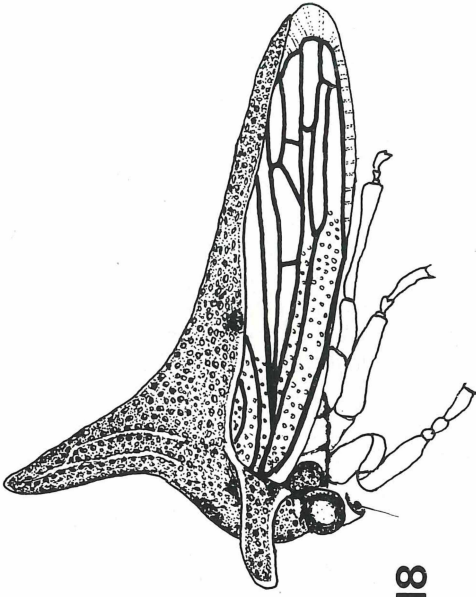
Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 10. 1. 1966, 4 ♀ (J. & B. Bechyne). 28. 3. 1983, 27 ♀, 9 ♂; 22. 7.-6. 8.1987, 1 ♀ (H. & R. Strümpel).

Tribus Hoplophorionini Goding, 1926
Genus *Alchisme* Kirkaldy, 1904

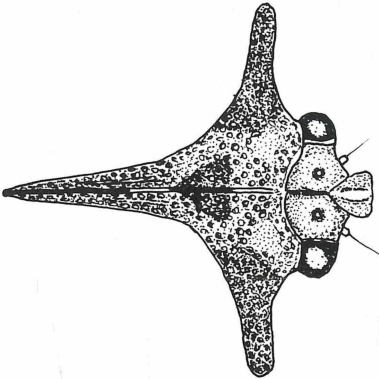
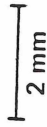
Die 18 Arten dieser Gattung sind in Mittel- und Südamerika verbreitet, die nearktischen Zonen werden nicht erreicht. In der Regel handelt es sich um große Arten mit hoch erhobenen Pronotum, das im Dorsum von gewölbter bis dachförmiger Gestalt sein, aber auch deutliche Hornbildungen aufweisen kann. Als wichtigstes diagnostisches Merkmal sind die langen, mehr oder weniger schlanken und abgeflachten Humeralhörner zu nennen, die zur Seite und nach vorn ausgerichtet sind. Ursprünglich grün gefärbt, im trockensten Zustand gelb bis gelbbraun.

Alchisme apicalis (Walker, 1851) (Abb. 17, 18)

Diagnose: Pronotum mit hochoberem, schlanken Horn, das sich über dem Metopidium nach vorn neigt; der hintere pronotale Fortsatz endet spitz kurz vor dem Flügelapex. Gesamtlänge (Kopf bis Flügelapex) 10 mm, Breite (zwischen den Humeralen) 7,5 mm, Höhe des Hornes (von der Pronotumbasis aus) 6,0 mm. Pronotum mit langen Humeralhörnern, die seitlich und nach vorn gerichtet sind. Sie sind stark abgeflacht und auf der Oberseite dunkelbraun gefärbt. Jeweils ein dunkelbrauner Fleck befindet sich im Metopidium (in der Frontalansicht als mehr oder weniger dreieckiges Mal) und lateral an der Basis des hinteren pronotalen Fortsatzes, sonst ist das Pronotum einheitlich gelbbraun gefärbt. Seine Porung ist relativ grob mit Pseudocarinae am dorsalen Horn. Die Mediancarina entspringt etwas über der Metopidymbasis und ist, vor allem am dorsalen Horn, deutlich gekielt.

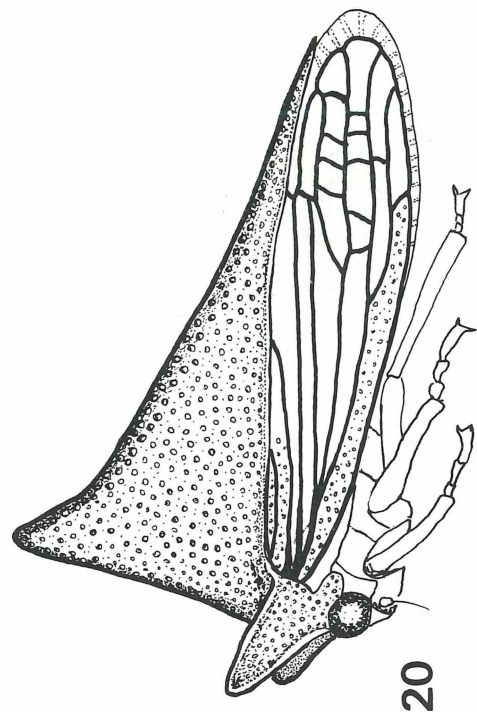


18

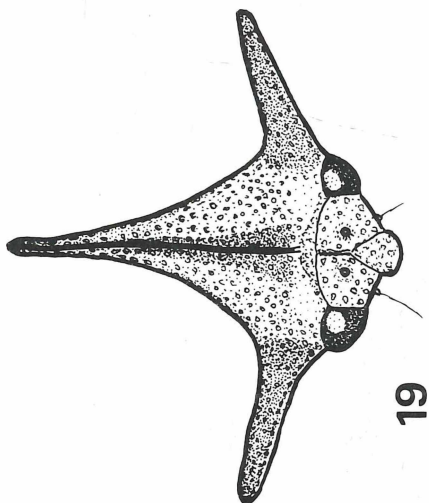


17

Abb. 17-18: *Alchisme apicalis* (Walker, 1851); Kopf und Pronotum von vorn (17); Seitenansicht (18).



20



19

Abb. 19-20: *Aichisme ustulata* (Fairmaire, 1846); Kopf und Pronotum von vorn (19); Seitenansicht (20).

Bemerkungen: Vom "Rancho Grande" liegt nur eine Fundmeldung vor. Wirtspflanze unbekannt.

Material: 28. 5. 1953 Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 1 ♀ (C. J. Rosales).

Alchisme ustulata (Fairmaire, 1846) (Abb. 19, 20)

Diagnose: Gesamtlänge (Kopf bis Flügelapex) Weibchen 13,0-13,5 mm, Männchen 12,0-12,6 mm; größte Dorsumhöhe: Weibchen 7,0-7,7 mm, Männchen 6,0-6,3 mm. Pronotum, von der Seite gesehen, dachförmig dreieckig, steil aufgerichtet, endet in einer leicht abgesetzten kurzen Spitze, die fast senkrecht über der Flügelbasis lokalisiert ist. Das Dorsum neigt sich in kaum gewellter Linie zur Spitze des hinteren pronotalen Fortsatzes, der kurz vor dem Flügelapex endet. Die langen schlanken Humeralhörner sind seitlich und nach vorn-oben gerichtet, die Breite zwischen ihren Spitzen beträgt bei Weibchen 10,0-11,4 mm, bei Männchen 9,4-10,4 mm. Vorderflügel mit schmalem aber deutlichen Limbus und mit zahlreichen zusätzlichen Queradern, die unregelmäßig angeordnet sind. Pronotum und Teile der Tegmina gleichmäßig geport. Die Färbung ist bei Männchen und Weibchen unterschiedlich. Die einheitlichen gelbbraunen Weibchen (lebend grün ?) haben nur im Verlauf der Mediancarina dunkelbraune Poren, bei den Männchen ist die Mediancarina durchgehend dunkel, schwarzbraun, sie wird auf dem Metopodium noch von einem schwarzbraunen Saum begleitet. Auch die Humeralhörner der Männchen sind schwarzbraun gefärbt, ebenso weisen die Flügel eine schwarzbraune Tönung auf.

Bemerkungen: Über Wirtspflanzen liegen keine Angaben vor.

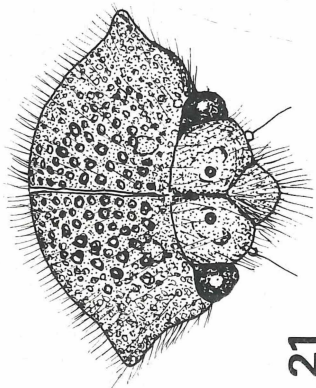
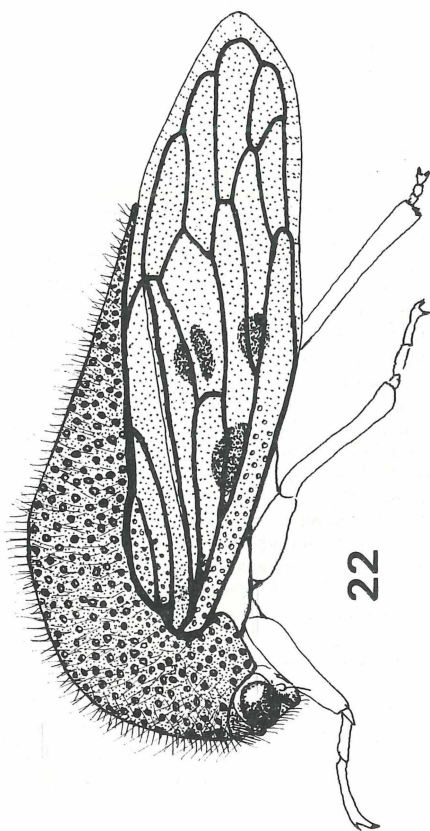
Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100 m, 12. 7. 1952 1 ♀, 2 ♂ (F. Fernandez-Y.). 11. 8. 1952, 1 ♂ (J. Requena). 6. 9. 1952, 1 ♀ (F. Fernandez-Y.). 1. 4. 1951, 1 ♀ (F. Fernandez-Y.). 20. 9. 1955, 1 ♂ (F. Fernandez-Y.). 7. 11. 1955, 1800 m, 1 ♀ (J. Gonzales).

Genus *Hoplophorion* Kirkalky, 1901

Diese taxonomisch ungenügend bearbeitete Gattung enthält 21 Arten, die vor allem in Mittelamerika präsent sind. Wegen der Schwierigkeit einer klaren Artdetermination sind Fundortangaben oft zweifelhaft. Auch eine generelle Gattungsdiaagnose ist schwierig. Für die meisten Arten ist jedoch das kurze breite Pronotum, das schildförmig gestaltet den Tieren einen gedrungenen Habitus verleiht, kennzeichnend.

Hoplophorion signoreti Fowler, 1894 (Abb. 21, 22)

Diagnose: Die in ihrer Größe sehr variierenden Weibchen und Männchen besitzen ein breites, relativ flaches Pronotum, das rotbraun bis schwarz gefärbt und grob geport ist. Gesamtlänge (Kopf bis Flügelapex) bei Weibchen 12,2-15,0 mm, bei Männchen 11,0-12,5 mm; Pronotumbreite (zwischen den Humeralen) bei Weibchen 6,0-7,6 mm, bei Männchen 5,4-6,6 mm. Unregelmäßige, durch die grobe Porung bedingte, rippenähnliche Leisten verlaufen parallel zur z.T. rot, gelb oder schwarz gefärbten Mediancarina. Der



2 mm

Abb. 21-22: *HopIophorion signoreti* Fowler, 1894; Kopf und Pronotum von vorn (21); Seitenansicht (22).

spitze Apex des hinteren Pronotalfortsatzes erreicht die Vorderflügelenden nicht. Die Lateralränder des Pronotums sind streckenweise leuchtend rot gefärbt; Pronotum einheitlich dicht und abstehend behaart. Vorderflügel der Weibchen durchscheinend mit schwarzen Flecken basal und in der Mitte; Adern basal z.T. gelblich, sonst braun. Vorder- und Mittelfemora apikal rot, Vorder- und Mitteltibien mit roten Längsstreifen und abstechend fein behaart; Vorder- und Mitteltarsen schwarzbraun. Thorax und Abdomen der Männchen schwarz.

Bemerkungen: Die meisten der unten aufgeführten Exemplare wurden von den Sammlern im Flug (al vuelo) am Portachuelopaß erbeutet. Offensichtlich haben die guten Flieger ihre Wirtspflanzen unterhalb des Gebietes von "Rancho Grande" und wurden mit der Luftströmung, die für den Paß sehr typisch ist, heraufgetragen.

Material: Venezuela/Aragua, Rancho Grande, 1100-1136 m, 12. 7. 1952, 3 ♀; 2./3. u. 23. 6. 1953, 4 ♀; 29. 5. 1955, 1 ♀; 6. 5. 1980, 1 ♀; 15. 8. 1981, 1 ♂ (F. Fernandez-Y.). 20. 8. 1952, 1 ♀ (F. Rondon). 16./21. 5. 1953, 2 ♀ (J. Gonzales & F. Kern). 7. 2. und 20. 5. 1965, 2 ♀ (F. Romeo). 19. 7. 1973, 1 ♂; 18. 9. 1976, 1 ♀; (J. Clavijo). 10. 6. 76, 2 ♀ (J. Gonzales, J. Salcede). 8./11./ und 28. 5. 1980, 4 ♀ (J. A. Clavijo & A. Chacon).

D a n k s a g u n g e n

Wir danken den Professoren Dr. Rafael Cásares M., Dr. Alberto Fernández-Badillo und Dr. Eduardo Osuna A. sowie den Mitarbeitern des Instituto de Zoología Agrícola der Universidad Central de Venezuela in Maracay für vielfältige Hilfe und Unterstützung während unserer Aufenthalte im Rancho Grande und für die Ausleihe des Membracidenmaterials. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danken wir für die Gewährung einer Reisemittelbeihilfe.

L i t e r a t u r

- Beebe, W. & Crane, J., 1947: Ecology of Rancho Grande, a subtropical cloud forest in northern Venezuela. - *Zoologica*, **32** (5): 43-60. New York.
- Deitz, L. L., 1975: Classification of the higher categories of the New World treehoppers (Homoptera: Membracidae). - *Tech. Bul.*, **225**, 1-177. Raleigh.
- Fowler, W. W., 1874-1897: The family Membracidae. Part. 1. Rhynchota-Homoptera. In: *Biologia Centrali Am.*, **2** (13): 1-184. London.
- Funkhouser, W. D., 1940: New Peruvian Membracidae (Homoptera). - *N. Y. Ent. Soc. Jour.*, **48**: 275-292. New York.
- Funkhouser, W. D., 1950: Homoptera. Fam. Membracidae (Homoptera). - *Gen. Insect.*, **208**: 1-383. Bruxelles.
- Goding, F.W., 1926: Classification of the Membracidae of America. - *N. Y. Ent. Soc. Jour.*, **34**: 295-317. New York.

- Goding, F.W., 1927: The Membracidae of South America and the Antilles II. - N. Y. Ent. Soc. Jour., **35**: 391-410. New York.
- Goding, F.W., 1929: The Membracidae of South America and the Antilles IV. Subfamilies Hoplophorioninae, Darninae, Smilliinae, Tragopinae (Homoptera). - Trans. Am. ent. Soc., **55**: 197-330. Philadelphia.
- Huber, O., 1976: Pflanzenökologische Untersuchungen im Gebirgsnebelwald von Rancho Grande (Venezolanische Küstenkordillere). - Diss. Innsbruck, 1-126.
- Metcalf, Z. P. & Wade, V., 1965: General Catalogue of the Homoptera. Membracoidea. 2 Bd.: 1-1552, U. S. D. A. Raleigh.
- Restrepo-Mejia, R., 1980: Membracidos de Colombia I. - *Caldasia*, **13** (61): 103-164. Bogotá.
- Schäfer, E., 1952: Oekologischer Querschnitt durch den "Parque Nacional de Aragua". - *J. Orn.*, **93**: 313-352. Berlin.
- Strümpel, H., 1988: Neue venezuelanische Membracidae (Insecta, Homoptera, Auchenorrhyncha). - *Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg*, **9** (133): 145-157. Hamburg.
- Vareschi, V., 1980: Vegetationsökologie der Tropen. 293 S., Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Wood, Th. K., 1984: Life History Patterns of Tropical Membracids (Homoptera: Membracidae). - *Sociobiology*, **8** (3): 299-343.
- Wood, Th. K. & Olmstead, K. L., 1984: Latitudinal effects on treehopper species richness (Homoptera: Membracidae). - *Ecological Entomology*, **9**: 109-115. Oxford.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Hans Strümpel und Dipl. Biol. Renate Strümpel, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum der Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 2000 Hamburg 13, Bundesrepublik Deutschland.

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: 1987

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Strümpel Hans, Strümpel Renate

Artikel/Article: [Die Membraciden des Wolkenwaldes von „Rancho Grande“ \(Venezolanische Kiistenkordillere\). Teil I: Unterfamilien Centrotinae, Hoplophorioninae \(Homoptera, Membracidae\) 169-192](#)