

IVANA GAVASSI BILOTTA



ESTUDO MORFOLÓGICO COMPARADO DAS
ESPÉCIES SULBRASILEIRAS DE MORPHINAE
(LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE)

Tese apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, área de concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, para a obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas.

CURITIBA

1991

IVANA GAVASSI BILOTTA

ESTUDO MORFOLÓGICO COMPARADO DAS
ESPÉCIES SULBRASILEIRAS DE MORPHINAE
(LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE)

Tese apresentada à Coordenação do Curso
de Pós-Graduação em Ciências Biológicas,
área de concentração em Entomologia, da
Universidade Federal do Paraná, para a
obtenção do título de Mestre em Ciências
Biológicas.

CURITIBA

1991

Aos meus pais,
Aparecida e Nicola (in memoriam),
com muito carinho.

AGRADECIMENTOS

Em especial, um agradecimento à Professora Dra. Mirna Martins Casagrande, pela segura orientação do trabalho, dedicação, apoio e ensinamentos transmitidos.

Ao Professor Dr. Olaf H. H. Mielke, pela co-orientação, trabalho fotográfico, empréstimo de bibliografia, tradução de trabalhos em alemão e sugestões apresentadas.

Aos professores e colegas do Departamento de Zoologia, da Universidade Federal do Paraná, que direta ou indiretamente contribuíram com atos ou palavras de estímulo.

Ao Professor Rodney Cavichioli e Renato C. Dutra que me auxiliaram no manuseio do microcomputador.

As minhas amigas Ana Lúcia Tararthuch, Claudia M. Sallai, Eneida H. Pardo e Sonia R. Cavagnoli, que sempre estiveram presentes nas horas difíceis.

A Coordenação do Curso de Pós-Graduação, nas pessoas do Professor Dr. Albino Sakakibara e Professor Dr. Zundir José Buzzi.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de estudo.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMO.....	xii
SUMMARY.....	xiii
I- INTRODUÇÃO.....	1
II- HISTÓRICO.....	2
III- MATERIAL E MÉTODOS.....	5
1- Origem do material.....	5
2- Espécies examinadas.....	5
3- Preparação do material.....	6
4- Desenhos.....	7
5- Critérios.....	8
IV- DESCRIÇÃO DO ADULTO.....	9
<i>Morpho helenor violaceus</i> Fruhstorfer, 1912.....	9
<i>Morpho helenor paulista</i> Fruhstorfer, 1907.....	11
<i>Iphimedeia hercules</i> (Dalman, 1823).....	13
<i>Iphixibia anaxibia</i> (Esper, 1798).....	15
<i>Cytheritis portis thamyris</i> (Felder & Felder, 1867).....	17
<i>Cytheritis aega</i> (Huebner, 1822).....	19
<i>Pessonia catenaria</i> (Ferry, 1811).....	22
<i>Grasseia menelaus nestira</i> (Huebner, 1821).....	23
V- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA.....	26
VI- RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
Cabeça.....	28
Apêndices cefálicos.....	29
Peças bucais.....	30
Cérvix.....	32
Tórax.....	33
Protórax.....	33

Mesotórax.....	34
Metatórax.....	36
Apêndices do tórax.....	37
Asas.....	37
Pernas.....	41
Abdome.....	43
Genitália do macho.....	44
Genitália do fêmea.....	46
VII- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

1- <i>Morpho helenor violaceus</i> . Macho.....	56
2- <i>Morpho helenor violaceus</i> . Fêmea.....	57
3- <i>Morpho helenor paulista</i> . Macho.....	58
4- <i>Morpho helenor paulista</i> . Fêmea.....	59
5- <i>Iphimedeia hercules</i> . Macho.....	60
6- <i>Iphimedeia hercules</i> . Fêmea.....	61
7- <i>Iphixibia anaxibia</i> . Macho.....	62
8- <i>Iphixibia anaxibia</i> . Fêmea.....	63
9- <i>Cytheritis portis thamyris</i> . Macho.....	64
10- <i>Cytheritis portis thamyris</i> . Fêmea.....	65
11- <i>Cytheritis aega</i> . Macho.....	66
12- <i>Cytheritis aega</i> . Fêmea. (Forma amarela).....	67
13- <i>Cytheritis aega</i> . Fêmea. (Forma azul).....	68
14- <i>Pessonnia catenaria</i> . Macho.....	69
15- <i>Pessonnia catenaria</i> . Fêmea.....	70
16- <i>Grasseia menelaus nestira</i> . Macho.....	71
17- <i>Grasseia menelaus nestira</i> . Fêmea.....	72
18-Distribuição Geográfica.....	73
Cabeça: vista frontal.	
19- <i>M. helenor violaceus</i>	74
20- <i>I. hercules</i>	75
21- <i>I. anaxibia</i>	76
22- <i>C. portis thamyris</i>	77
23- <i>C. aega</i>	78
24- <i>P. catenaria</i>	79
25- <i>G. menelaus nestira</i>	80
Cabeça: vista dorsal.	
26- <i>M. helenor violaceus</i>	81
27- <i>I. hercules</i>	82
28- <i>I. anaxibia</i>	83

29- <i>C. portis thamyris</i>	84
30- <i>C. aega</i>	85
31- <i>P. catenaria</i>	86
32- <i>G. menelaus nestira</i>	87
Cabeça: vista posterior.	
33- <i>M. helenor violaceus</i>	88
34- <i>I. hercules</i>	89
35- <i>I. anaxibia</i>	90
36- <i>C. portis thamyris</i>	91
37- <i>C. aega</i>	92
38- <i>P. catenaria</i>	93
39- <i>G. menelaus nestira</i>	94
Cabeça: vista ventral.	
40- <i>M. helenor violaceus</i>	95
41- <i>I. hercules</i>	96
42- <i>I. anaxibia</i>	97
43- <i>C. portis thamyris</i>	98
44- <i>C. aega</i>	99
45- <i>P. catenaria</i>	100
46- <i>G. menelaus nestira</i>	101
Cabeça: vista lateral; Palpo: vista lateral interna.	
47- <i>M. helenor violaceus</i>	102
48- <i>I. hercules</i>	103
49- <i>I. anaxibia</i>	104
50- <i>C. portis thamyris</i>	105
51- <i>C. aega</i>	106
52- <i>P. catenaria</i>	107
53- <i>G. menelaus nestira</i>	108
Antena.	
54- <i>M. helenor violaceus</i>	109
55- <i>I. hercules</i>	110
56- <i>I. anaxibia</i>	111
57- <i>C. portis thamyris</i>	112

58- <i>C. aega</i>	113
59- <i>F. catenaria</i>	114
60- <i>G. menelaus nestira</i>	115
Esclerito cervical.	
61- <i>M. helenor violaceus, I. hercules, I. anaxibia,</i> <i>C. portis thamyris, C. aega, F. catenaria,</i> <i>G. menelaus nestira</i>	116
Tórax: vista dorsal.	
62- <i>M. helenor violaceus</i>	117
63- <i>I. hercules</i>	118
64- <i>I. anaxibia</i>	119
65- <i>C. portis thamyris</i>	120
66- <i>C. aega</i>	121
67- <i>F. catenaria</i>	122
68- <i>G. menelaus nestira</i>	123
Tórax: vista lateral.	
69- <i>M. helenor violaceus</i>	124
70- <i>I. hercules</i>	125
71- <i>I. anaxibia</i>	126
72- <i>C. portis thamyris</i>	127
73- <i>C. aega</i>	128
74- <i>F. catenaria</i>	129
75- <i>G. menelaus nestira</i>	130
Tórax: vista ventral.	
76- <i>M. helenor violaceus</i>	131
77- <i>I. hercules</i>	132
78- <i>I. anaxibia</i>	133
79- <i>C. portis thamyris</i>	134
80- <i>C. aega</i>	135
81- <i>F. catenaria</i>	136
82- <i>G. menelaus nestira</i>	137
Asas: macho.	
83- <i>M. helenor violaceus</i>	138

84- <i>I. hercules</i>	139
85- <i>I. anaxibia</i>	140
86- <i>C. portis thamyris</i>	141
87- <i>C. aega</i>	142
88- <i>P. catenaria</i>	143
89- <i>G. menelaus nestira</i>	144
Asas: fêmea.	
90- <i>M. helenor violaceus</i>	145
91- <i>I. hercules</i>	146
92- <i>I. anaxibia</i>	147
93- <i>C. portis thamyris</i>	148
94- <i>C. aega</i>	149
95- <i>P. catenaria</i>	150
96- <i>G. menelaus nestira</i>	151
Pernas.	
97- <i>M. helenor violaceus</i>	152
98- <i>I. hercules</i>	153
99- <i>I. anaxibia</i>	154
100- <i>C. portis thamyris</i>	155
101- <i>C. aega</i>	156
102- <i>P. catenaria</i>	157
103- <i>G. menelaus nestira</i>	158
Garra tarsal: vista lateral e vista ventral.	
104- <i>M. helenor violaceus</i>	159
105- <i>I. hercules</i>	160
106- <i>I. anaxibia</i>	161
107- <i>C. portis thamyris</i>	162
108- <i>C. aega</i>	163
109- <i>P. catenaria</i>	164
110- <i>G. menelaus nestira</i>	165
Abdome: vista lateral.	
111- <i>M. helenor violaceus</i>	166
112- <i>I. hercules</i>	167

113-	<i>I. anaxibia</i>	168
114-	<i>C. portis thamyris</i>	169
115-	<i>C. aega</i>	170
116-	<i>P. catenaria</i>	171
117-	<i>G. menelaus nestira</i>	172

Genitália: macho: vista lateral externa e interna.

118-	<i>M. helenor violaceus</i>	173
119-	<i>M. helenor violaceus</i>	174
120-	<i>I. hercules</i>	175
121-	<i>I. hercules</i>	176
122-	<i>I. anaxibia</i>	177
123-	<i>I. anaxibia</i>	178
124-	<i>C. portis thamyris</i>	179
125-	<i>C. portis thamyris</i>	180
126-	<i>C. aega</i>	181
127-	<i>C. aega</i>	182
128-	<i>P. catenaria</i>	183
129-	<i>P. catenaria</i>	184
130-	<i>G. menelaus nestira</i>	185
131-	<i>G. menelaus nestira</i>	186

Genitália: macho: vista dorsal.

132-	<i>M. helenor violaceus</i>	187
133-	<i>I. hercules</i>	188
134-	<i>I. anaxibia</i>	189
135-	<i>C. portis thamyris</i>	190
136-	<i>C. aega</i>	191
137-	<i>P. catenaria</i>	192
138-	<i>G. menelaus nestira</i>	193

Edeago e Juxta.

139-	<i>M. helenor violaceus</i>	194
140-	<i>I. hercules</i>	195
141-	<i>I. anaxibia</i>	196
142-	<i>C. portis thamyris</i>	197

143-	<i>C. aega</i>	198
144-	<i>F. catenaria</i>	199
145-	<i>G. menelaus nestira</i>	200
Genitália: fêmea: vista ventral.		
146-	<i>M. helenor violaceus</i>	201
147-	<i>I. hercules</i>	202
148-	<i>I. anaxibia</i>	203
149-	<i>C. portis thamyris</i>	204
150-	<i>C. aega</i>	205
151-	<i>F. catenaria</i>	206
152-	<i>G. menelaus nestira</i>	207

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo detalhado da morfologia do adulto em ambos os sexos, compreendendo cabeça, tórax, abdome e apêndices. Fez-se também um levantamento da distribuição geográfica e revisão bibliográfica das espécies sulbrasileiras da subfamília Morphinae (Lepidoptera: Nymphalidae), relacionadas abaixo:

- Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer, 1912
- Morpho helenor paulista* Fruhstorfer, 1907
- Morpho helenor achillaena* (Huebner, 1823)
- Iphimedeia hercules* (Dalman, 1823)
- Iphixibia anaxibia* (Esper, 1798)
- Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder, 1867)
- Cytheritis aega* (Huebner, 1822)
- Pessonia catenaria* (Ferry, 1811)
- Pessonia epistrophus* (Fabricius, 1796) (= *P. laertes* (Drury, 1782))
- Grasseia menelaus nestira* (Huebner, 1821)

As subespécies *M. helenor paulista* e *M. helenor achillaena* apresentaram grande semelhança com *M. helenor violaceus* e a espécie *P. epistrophus* com *P. catenaria*, deste modo, não foram incluídos os desenhos da morfologia. Até a última revisão feita, Le Moults & Réal (1962-1963), todas as espécies citadas pertenciam ao gênero *Morpho*, com 8 subgêneros. Os 6 subgêneros estudados neste trabalho foram considerados como gêneros.

SUMMARY

This research presents a detailed study of the morphology of adult in both sexes, involving head, thorax, abdomen, and appendix. It also includes a geographical distribution and a bibliographical review of the southbrazilian species of the Morphinae subfamily (Lepidoptera: Nymphalidae), as mentioned below:

- *Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer, 1912
- *Morpho helenor paulista* Fruhstorfer, 1907
- *Morpho helenor achillaena* (Huebner, 1823)
- *Iphimedeia hercules* (Dalman, 1823)
- *Iphixibia anaxibia* (Esper, 1798)
- *Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder, 1867)
- *Cytheritis aega* (Huebner, 1822)
- *Pessonia catenaria* (Perry, 1811)
- *Pessonia epistrophus* (Fabricius, 1796) (= *P. laertes* (Drury, 1782)).
- *Grasseia menelaus nestira* (Huebner, 1821)

The subspecies *M. helenor paulista* and *M. helenor achillaena* have presented a great similarity with *M. helenor violaceus* and the species *P. epistrophus* with *P. catenaria*; in this study the drawings of morphology are not included. Until the last review, Le Moult & Réal (1962-1963), all the species mentioned belonged to the genre *Morpho* with eight subgenres. The six subgenres studied in this research were considered as genres.

I- INTRODUÇÃO

Com mais de 5000 espécies, a família Nymphalidae é uma das mais numerosas entre os Lepidópteros - Rhopaloceros. Entre estas, está a subfamília Morphinae com 8 gêneros, dos quais 6 são tratados neste trabalho.

As espécies de Morphinae são as mais bem conhecidas e conspícuas habitantes encontradas em intervalos de luz dentro da floresta Neotropical, ocorrendo desde o México até o norte da Argentina e sul do Brasil.

Com uma grande diversidade de tamanho e coloração, variam da menor *Cytheritis portis* com 60 mm de envergadura, até a enorme *Iphimedeia hecuba* com 160 mm. Suas cores são distribuídas na superfície superior, em grandes massas de azul metálico sobre um marrom ou preto de fundo.

Algumas espécies são frequentemente utilizadas na confecção de pinturas, broches, jóias e, particularmente no passado, foram muito procuradas para este propósito. Devido a este facto, exemplares desta subfamília podem alcançar um alto valor quando comercializados, o que gerou em alguns países da América do Sul leis de conservação para limitar ou proibir esta prática.

A maioria das espécies alimentam-se de dicotiledôneas, tais como: Lauraceae, Fabaceae, Myrtaceae e Menispermaceae, com exceção de *Cytheritis portis* e *Cytheritis aega* que se alimentam de monocotiledônea: Poaceae, em seu estágio larval. Quando adultas podem ser atraídas por frutas carnudas apodrecidas e objectos azuis ou marrons, como por exemplo pedaços de tecidos e mesmo espécimens mortos.

Devido à falta de estudos relacionados com a organização da família Nymphalidae a nível de subfamílias, o presente trabalho tem como finalidade um levantamento pormenorizado dos dados morfológicos e zoogeográficos dos adultos das espécies sulbrasileiras de Morphinae.

II- HISTÓRICO

Baseando-se na morfologia externa do adulto Doubleday (1846-1852), considerou Morphidae como uma família, na qual os gêneros foram definidos a partir da célula discal aberta e não acompanhada por uma pequena célula pré-discal na asa posterior, incluindo-se *Clerone*, *Drusilla*, *Thaumantis* e *Morpho*; e célula discal fechada acompanhada e por uma pequena célula pré-discal na asa posterior, incluindo-se *Favonia*, *Dynastor*, *Opsiphanes* e *Narope*.

Staudinger (1884-1888), baseando-se em caracteres relacionados com palpo, antena, asa, perna anterior de ambos os sexos, e de lagarta e pupa, considera Morphidae como uma família distinta.

Reuter (1896 e 1898), definiu Morphinae como subfamília de Satyridae, juntamente com Satyrinae e Brassolinae, levando em consideração o aspecto do palpo labial.

Fruhstorfer (1912-1924), in Seitz, comenta que não é muito fácil separar morfologicamente Morphidae de Brassolidae, Satyridae e Nymphalidae, pois embora, existam grandes diferenças no aspecto externo, as estruturais são pouco marcantes, então, com dificuldade é mantida como família separada. Para essa afirmação foi levado em consideração o tórax pouco desenvolvido, o abdome curto e um extraordinário vôo, além do olho glabro, antena delicada e finalmente a venação.

Costa Lima (1950), utilizou o termo Morphoidae, considerando o grande porte dos exemplares e a célula discal da asa posterior aberta ou imperfeitamente fechada.

Ehrlich (1958 a, b), fez um estudo bastante detalhado da morfologia comparada do tegumento, propondo com base nestes dados um arranjo, onde considera a subfamília Morphinae como integrante da família Nymphalidae. Baseado na valva denteada e simplificada da genitália masculina, na célula discal fechada da asa anterior e proeminentes manchas ocelares no padrão de colora-

ção, citou que Satyrinae e Morphinae estão proximamente relacionadas.

Le Moulton & Réal (1962-1963), consideram Morphidae como uma família separada. Venação e decoração das asas, genitália e biogeografia foram os principais caracteres estudados. Neste trabalho, aceitam 75 espécies dentro de 8 subgêneros, onde descrevem 6 subgêneros: 1-*Morpho (Iphimedeia)* Fruhstorfer, 1912; 2-*Morpho (Iphixibia)* Le Moulton & Réal, 1962-1963; 3-*Morpho (Cytheritis)* Le Moulton & Réal, 1962-1963; 4-*Morpho (Balachowskyna)* Le Moulton & Réal, 1962-1963; 5-*Morpho (Cypritis)* Le Moulton & Réal, 1962-1963; 6-*Morpho (Pessonia)* Le Moulton & Réal, 1962-1963; 7-*Morpho (Grasseia)* Le Moulton & Réal, 1962-1963; 8-*Morpho (Morpho)* Fabricius, 1807.

Apesar de trabalhos mais recentes não considerarem essa classificação, depois de um detalhado levantamento dos caracteres morfológicos, nós passamos a usá-la como base em nossos estudos e a citar os subgêneros como gêneros.

Para Niculescu (1968, 1972, 1976, 1978 a, b), os caracteres morfológicos são de valor inigualável para a taxonomia. Baseando-se em venação, aparelho bucal, genitália, antena e palpo, também situa Morphidae como uma família separada.

Common (1973), cita tamanho do palpo, perna anterior da fêmea não funcional e sem garras, patágia proeminente e esclerotizada, como caracteres da família Nymphalidae e dentro desta, incluiu a subfamília Morphinae.

DeVries in D'Abbrera (1984) e D'Abbrera (1987), baseando-se em características externas, tais como, tórax e abdome pequenos em relação a área da asa, perna anterior não desenvolvida e imprópria para andar, coloração, ovo, pupa, planta alimentícia, considera Morphidae como uma família a parte, e com três gêneros *Morpho* Fabricius, 1807, *Antirrhoea* Huebner, [1822] e *Caerolis* Huebner, [1819].

Heppner (1984), segue a classificação proposta por Common (1973), sendo Morphinae subfamília de Nymphalidae.

Para Richards & Davies (1984), Morphinae é uma subfamília de Nymphalidae. Eles levam em consideração a célula discal aberta na asa posterior, coloração, tamanho e envergadura das asas.

DeVries, Kitching & Vane-Wright (1985), baseados em 92 caracteres (85-larva, 1-ovo, 6-adulto) mostram a proximidade de *Antirrhea* e *Caerois* com *Morpho*. Neste trabalho, estes dois gêneros são formalmente transferidos de Satyrinae para Morphinae.

Sbordoni & Forestiero (1985), baseados na presença de valva simples nos machos, célula discal sempre fechada na asa anterior e aberta na posterior, consideram Morphinae como subfamília de Nymphalidae. Ainda para estes autores, Morphinae forma um grupo muito homogêneo juntamente com Satyrinae, Brassolinae e Amathusiinae.

Ackery (1988), baseado nos trabalhos de Ehrlich (1958 a, b), Vane-Wright (1972) e DeVries, Kitching & Vane-Wright (1985), também considera Morphinae como subfamília de Nymphalidae, e constituída por três gêneros: *Morpho*, *Antirrhea* e *Caerois*, sendo que em *Morpho* mantém a mesma divisão dos subgêneros propostos por Le Moult & Réal (1962-1963).

III- MATERIAL E MÉTODOS

1- Origem do Material:

Os exemplares que serviram para o estudo da distribuição geográfica, e alguns (as espécies mais raras) para os estudos morfológicos, estão depositados na coleção do Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), onde também encontram-se as seguintes coleções: David Gifford, Felipe Justus Jr., Heinz Ebert, Paulo Gagarin, Romualdo Ferreira D'Almeida e Olaf H. H. Mielke.

Para as disseções das espécies mais comuns, o material resultou de coletas, onde a maioria foi realizada utilizando-se iscas visuais, tais como: exemplares mortos e objetos ou pedaço de tecido de cor azul, brilhante de preferência, preso ao ápice de uma vara de bambu, que quando agitada ativamente, atrai os exemplares, e assim são facilmente capturados com o auxílio de uma rede entomológica.

A técnica normal para matar exemplares recém coletados de Lepidoptera é a compressão do tórax. No entanto, para parte do estudo aqui realizado, esta técnica é falha, pois danifica os escleritos, dificultando a interpretação. Optou-se, então, por injetar éter sulfúrico ou álcool absoluto na região próxima à articulação tórax-abdome, quando os exemplares eram recém coletados. Parte dos exemplares examinados já se encontravam montados em alfinetes entomológicos, dessa maneira não foi possível desenhar os escleritos alares, pois estavam danificados.

2- Espécies Examinadas:

Foram estudados, em média, 3 exemplares de cada espécie, de ambos os sexos, representados no total por 7 espécies distribuídas em 6 gêneros, citados abaixo:

- Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer, 1912
- Iphimedeia hercules* (Dalman, 1823)
- Iphixibia anaxibia* (Esper, 1798)
- Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder, 1867)
- Cytheritis aega* (Huebner, 1822)
- Pessonia catenaria* (Ferry, 1811)
- Grasseia menelaus nestira* (Huebner, 1821)

Também foram estudadas mais 2 subespécies e 1 espécie próxima, mas como era de se esperar, não mostraram em sua estrutura morfológica diferenças significativas com outras da mesma espécie ou grupo, desta forma, não foram incluídas.

- Morpho helenor paulista* Fruhstorfer, 1907
- Morpho helenor achillaena* (Huebner, 1823)
- Pessonia epistrophus* (Fabricius, 1796) (= *P. laertes* (Drury, 1782))

No entanto, *M. helenor paulista* que no aspecto externo, coloração e na distribuição geográfica é bem distinta de *M. helenor violaceus*, está figurada e descrita.

3- Preparação do Material:

Para o estudo da morfologia externa, a cabeça com seus apêndices foi destacada do restante do corpo, bem próximo ao forame occipital, com o objetivo de não danificar o esclerito cervical. Posteriormente, foi fervida numa solução de KOH à 10%, em banho-maria durante alguns minutos, até seu amolecimento, facilitando assim a remoção das escamas e pêlos. O mesmo processo foi seguido para o tórax e abdome.

Para a observação da venação alar, as asas foram, sempre que possível, destacadas do lado direito do exemplar e descoloridas, dentro do seguinte processo: imersão em álcool 70% para retirada da gordura, em seguida mergulhadas em hipoclorito de sódio (água sanitária comercial) onde permanecem até desaparecer toda a coloração das escamas e, posteriormente, retornam ao álcool

70% para neutralizar o efeito do hipoclorito de sódio. Para secar, foram colocadas entre folhas de papel filtro e lâminas de vidro para evitar enrugamentos.

As pernas, sempre que possível, foram destacadas do lado direito, seguindo o mesmo processo de amolecimento e limpeza utilizado para a cabeça. A genitália, em ambos os sexos, foi retirada abrindo-se o abdome pela pleura. No caso das fêmeas, um segundo aquecimento fez-se necessário para afastar a grande quantidade de ovos da bolsa copuladora. A genitália dos machos, após o processo de limpeza, foi mergulhada por alguns minutos em eosina acética para uma leve coloração, o que facilitou a interpretação das estruturas.

O material foi acondicionado em recipientes de vidro de 4,0 cm de altura por 1,2 cm de diâmetro, tampados com rolha parafinada para evitar a evaporação. O líquido conservador utilizado foi GFA, segundo fórmula de Oiticica Filho (1946).

4- Desenhos:

Desenhos da venação alar foram feitos com auxílio de um ampliador fotográfico, pois as asas são estruturas muito grandes para observação na lupa, e a olho nu não seria possível uma interpretação fiel, principalmente com relação às veias radiais.

Para os desenhos da cabeça, tórax, abdome e seus apêndices, foi utilizado um microscópio estereoscópico Wild M₅ com câmara clara acoplada. As estruturas foram colocadas em placa de Petri de 2,0 cm de altura por 6,5 cm de diâmetro contendo uma camada de 1,0 cm de parafina. A estrutura em estudo foi fixada ao fundo da placa através de micro-alfinetes, coberta por água destilada e desenhada.

Como não há diferenças entre macho e fêmea da mesma espécie ou subespécie, optou-se por desenhar apenas as estruturas dos machos, pois são mais utilizados, taxonomicamente, com exceção

da perna protorácica, asa e genitália.

5- Critérios:

No item Resultados e Discussão, adotou-se os seguintes critérios:

-as estruturas estão sublinhadas, somente, quando seguidas de sua explicação.

-no caso das asas e pernas, quando a característica é inerente à ambos os sexos, cita-se apenas o nome da espécie ou subespécie; quando à apenas um dos sexos, a referência a qual sexo pertence está entre parênteses logo após o nome da espécie ou subespécie.

IV- DESCRIÇÃO DO ADULTO:

Morpho helenor violaceus Fruhstorfer, 1912.

Macho (Fig. 1 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal (base até ápice em R_4) de 5,0 cm - 6,5 cm, margem externa (R_4 até 2A) de 3,6 cm - 4,5 cm, margem interna (base até ápice de 2A) de 4,0 cm - 4,5 cm, largura da asa (centro da costa até o ápice de 2A no ângulo anal) de 3,3 cm - 4,0 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal (base até ápice da $Sc+R_1$) de 3,5 cm - 4,5 cm, margem externa ($Sc+R_1$ até Cu_2) de 3,7 cm - 4,5 cm, margem anal (base até ápice de Cu_2) de 4,2 cm - 5,5 cm, maior comprimento da asa (base até ápice de Cu_1) de 4,5 cm - 5,7 cm.

Antenas, fronte, tégulas, tórax e abdome apresentam coloração marrom-escura. Os olhos são marrom-avermelhados. Palpos com uma coloração marrom-escura, sendo as laterais interna e externa castanho-avermelhadas. Pernas pró, meso e metatorácicas marrom mais claras que o restante do corpo. Abdome, ventralmente, apresenta faixas de escamas castanho-claras, mas com o fundo marrom-escuro.

Face dorsal da asa anterior com os dois terços basais de um azul-violeta metálico, sendo o terço mediano mais claro que o basal. Próximo da margem costal e partindo desta, uma mancha branca que se alonga até o início da veia M_3 . O terço distal é de um marrom intenso, com sete manchas brancas subterminais que decrescem de tamanho do ápice ao torno, entre R_4-R_5 , R_5-M_1 , M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A .

Face dorsal da asa posterior segue o mesmo padrão da anterior. No terço distal, de um marrom intenso, destacam-se sete pequenas manchas avermelhadas, entre $Sc+R_1-R_s$, R_s-M_1 , M_1-M_2 ,

M₂-M₃, M₃-Cu₁, Cu₁-Cu₂ e Cu₂-2A. O espaço compreendido entre a margem anal e a veia 2A apresenta uma coloração cinza na base e castanho-clara no restante, que se une ao marrom intenso do terço distal.

Face ventral da asa anterior é de um marrom-escuro predominante. A mancha branca da margem costal, da face dorsal é bastante nítida também na face ventral, no entanto, prolonga-se de forma oblíqua, no sentido margem costal-torno, decrescendo em espessura até a margem interna, contornando os dois ocelos inferiores. Quatro manchas ocelares de tamanhos diferentes estão presentes, entre R₅-M₁, M₁-M₂, M₃-Cu₁ e Cu₁-Cu₂, todas com pupila branca, seguida por contornos de cor: marrom-escuro, mostarda, marrom-média e cinza-azulada, este mais estreito que os anteriores. Três faixas acompanham a margem externa; a proximal é castanho-clara, a mediana é branca e o dobro em largura da anterior e a subdistal é mostarda, tão estreita como a primeira. Margem externa com pequenos pontos amarelos.

Face ventral da asa posterior segue o padrão de coloração da anterior, quatro manchas ocelares, entre Sc+R₁-M₂, M₃-Cu₁, Cu₁-Cu₂ e Cu₂-2A. A primeira maior e isolada, as outras de tamanho aproximado e unidas pelo último anel. Semelhante aos da asa anterior quanto à distribuição de cores nos anéis, difere apenas pela presença de um anel ferrugem após a pupila e por um estreitamento no anel mostarda. Como na asa anterior, três faixas acompanham a margem externa, todas com cor cinza-azulada. As duas proximais, mais espessas que a distal, e a mediana com pontuações ferrugem até a Cu₂; após esta veia, a faixa distal desaparece e as duas proximais, totalmente ferrugem, se estreitam e continuam por toda a margem interna. Também, como na asa anterior, pequenos pontos amarelos na margem externa.

Fêmea (Fig. 2 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal (base até ápice em R_4) de 6,0 cm - 7,0 cm, margem externa (R_4 até 2A) de 4,6 cm - 5,0 cm, margem interna (base até ápice de 2A) de 4,5 cm - 5,0 cm, largura da asa (centro da costa até o ápice de 2A no ângulo anal) de 4,5 cm - 5,0 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal (base até ápice de $Sc+R_1$) de 4,5 cm - 5,0 cm, margem externa ($Sc+R_1$ até Cu_2) de 4,8 cm - 5,5 cm, margem anal (base até ápice de Cu_2) de 5,5 cm - 6,3 cm, maior comprimento da asa (base até ápice de Cu_1) de 5,8 cm - 6,3 cm.

Muito semelhante ao macho, quanto à disposição de manchas e faixas, difere pela coloração, que é mais clara, e o brilho menos intenso, pela extensão da mancha branca, próxima à margem costal da face dorsal da asa anterior, que se prolonga até a veia Cu_2 e pelo tamanho mais avantajado que o encontrado nos machos.

Morpho helenor paulista Fruhstorfer, 1907.

Macho (Fig. 3 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 5,5 cm - 6,0 cm, margem externa de 3,5 cm - 4,0 cm, margem interna de 3,8 cm - 4,1 cm, largura da asa de 3,4 cm - 3,8 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal de 3,5 cm - 4,0 cm, margem externa de 3,8 cm - 4,5 cm, margem anal de 4,3 cm - 4,8 cm, maior comprimento da asa de 4,5 cm - 5,0 cm.

Antenas, fronte, tégulas, tórax e abdome apresentam coloração marrom-escuro. Os olhos são marrom-avermelhados. Palpos com uma coloração marrom-escuro, sendo a lateral externa creme. Pernas pró, meso e metatorácicas marrom mais claras que o restante

do corpo.

Face dorsal da asa anterior com o terço basal de um azul-escuro metálico, o terço mediano mais claro que o basal. Próximo da margem costal, uma mancha branca que se alonga até a veia M_2 . O terço distal é de um marrom intenso, com sete manchas brancas subterminais, que decrescem de tamanho do ápice ao torno, entre R_4-R_5 , R_5-M_1 , M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A e sete pequenas manchas brancas terminais acompanham as subterminais.

Face dorsal da asa posterior segue o mesmo padrão da anterior. No terço distal, de um marrom intenso, destacam-se oito pequenas manchas alaranjadas, entre $Sc+R_1-R_s$, R_s-M_1 , M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e duas entre Cu_2-2A . O espaço compreendido entre a margem anal e a veia 2A é de uma coloração marrom intensa, que se une com o terço distal.

Face ventral da asa anterior é marrom-escura predominante. Cortando a célula discal na largura, uma estreita faixa branca. A mancha branca da margem costal, dorsal é bastante nítida também na face ventral, no entanto, prolonga-se de forma oblíqua, no sentido margem costal-torno, contornando os dois ocelos inferiores. Três manchas ocelares de tamanhos diferentes estão presentes, entre M_1-M_2 , M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , todas com pupila branca, seguida por anéis: marrom-escuro, mostarda, outro marrom-escuro e castanho-claro. Acompanham a margem externa duas faixas proximais castanho-claras e uma distal ferrugem, alternadas por faixas marrom-escuras.

Face ventral da asa posterior segue o padrão de coloração da anterior, quatro manchas ocelares, entre $Sc+R_1-M_2$, M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A , com a mesma coloração das manchas da asa anterior. Acompanhando a margem externa, uma faixa proximal castanho-clara, uma alaranjada e uma mais estreita e distal também castanho-clara, alternadas por faixas marrom-escuras, seguem até a veia 2A, sendo que somente a alaranjada se estende até a base da asa.

Fêmea (Fig. 4 A e B).

Asa anterior:— comprimento da margem costal de 5,5 cm - 7,0 cm, margem externa de 3,5 cm - 4,5 cm, margem interna de 4,0 cm - 4,5 cm, largura da asa de 3,7 cm - 4,5 cm.

Asa posterior:— comprimento da margem costal de 3,8 cm - 4,5 cm, margem externa de 3,7 cm - 4,8 cm, margem interna de 4,5 cm - 5,4 cm, maior comprimento da asa de 5,0 cm - 5,6 cm.

Muito semelhante ao macho quanto à disposição de manchas e faixas, difere pela coloração, que é mais clara e pela extensão da mancha branca, próxima à metade costal da face dorsal, que se prolonga até a veia M_3 .

Iphimedeia hercules (Dalman, 1823).

Macho (Fig. 5 A e B).

Asa anterior:— comprimento da margem costal de 7,0 cm - 8,0 cm, margem externa de 4,5 cm - 5,5 cm, margem interna de 4,8 cm - 5,5 cm, largura da asa de 3,8 cm - 5,0 cm.

Asa posterior:— comprimento da margem costal de 4,2 cm - 5,5 cm, margem externa de 4,5 cm - 5,3 cm, margem anal de 4,8 cm - 6,0 cm, maior comprimento da asa de 5,4 cm - 6,7 cm.

Antenas, fronte, tégulas, tórax e abdome apresentam coloração marrom-escura. Os olhos são marrom-avermelhados. Palpos com uma coloração marrom-escura, com as laterais interna e externa castanho-avermelhadas. Pernas pró, meso e metatorácicas de um castanho.

Face dorsal da asa anterior com a metade basal verde-musgo, claro e metálico, com exceção da célula discal, onde o tom é mais intenso. A metade distal é marrom-escura, com duas faixas paralelas subterminais de manchas amarelas dispostas entre R_5 - M_1 , M_1 - M_2 , M_2 - M_3 , M_3 - Cu_1 , Cu_1 - Cu_2 e Cu_2 -2A.

Face dorsal da asa posterior com o terço basal da mesma cor verde-musgo, claro e metálico da asa anterior. Os dois terços distais de um marrom-escuro com a mesma sequência subterminal de manchas amarelas entre $Sc+R_1-Rs$, $Rs-M_1$, M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A .

Face ventral da asa anterior com matizes ferrugens, castanho-claros, marrom-escuros e brancos. Com duas manchas ocelares, entre M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , de mesmo tamanho, com pupila branca contornada por um anel marrom-escuro, seguido por outros dois mais estreitos: um ferrugem e o mais externo marrom-escuro. Acompanhando a margem externa, duas faixas ferrugem-alaranjadas intercaladas por uma marrom-escura.

Face ventral da asa posterior com matizes ferrugens, castanho-claros, médios e escuros. Uma linha marrom-escura contorna uma mancha retangular marrom-clara, que ocupa o espaço desde a base da asa até pouco antes da metade desta. Quatro manchas ocelares estão presentes, entre $Rs-M_1$, M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A , com mesma coloração das manchas ocelares da asa anterior. Acompanhando a margem externa e parte da margem anal, duas faixas ferrugem-alaranjadas intercaladas por uma marrom-escura.

Fêmea (Fig. 6 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 7,0 cm - 8,6 cm, margem externa de 4,5 cm - 5,5 cm, margem interna de 4,8 cm - 5,8 cm, largura da asa de 4,2 cm - 5,0 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal de 4,5 cm - 5,5 cm, margem externa de 4,5 cm - 5,4 cm, margem anal de 4,6 cm - 5,8 cm, maior comprimento da asa de 5,1 cm - 6,5 cm.

Muito semelhante ao macho, quanto à disposição e tamanho das manchas, difere somente por apresentar a coloração dorsal e ventral das asas um pouco mais clara.

Iphixibia anaxibia (Esper, 1798).

Macho (Fig. 7 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 6,8 cm - 8,2 cm, margem externa de 4,0 cm - 5,1 cm, margem interna de 4,5 cm - 5,3 cm, largura da asa de 3,8 cm - 4,6 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal de 4,3 cm - 5,0 cm, margem externa de 4,0 cm - 5,0 cm, margem anal de 4,3 cm - 5,3 cm, maior comprimento da asa de 4,8 cm - 5,7 cm.

Antenas, fronte e tégulas de um marrom-escuro. Os olhos são marrom-avermelhados. Palpos com uma coloração marrom-escura. Tórax e abdome pretos com escamas azul-metálicas. Pernas pró, meso e metatorácicas de um marrom-escuro.

Face dorsal da asa anterior predominantemente de um azul metálico intenso, apresentando uma pequena mancha branca nas proximidades do término da veia Sc. Partindo da base, contornando a margem costal, ápice e descendo pela margem externa até a veia 2A, uma estreita faixa preta, mais espessa apenas no ápice.

Face dorsal da asa posterior segue o azul metálico intenso da asa anterior. Na margem externa, a região terminal de cada veia apresenta-se preta. A área compreendida entre a margem anal até pouco depois da veia 2A, com uma coloração castanho-clara e pálida.

Face ventral da asa anterior com matizes marrom-escuros, castanho-claros e médios, brancos e ferrugens. Célula discal, com três faixas castanho-escuras, separadas na margem costal e unidas em m-cu. Quatro manchas ocelares estão presentes, entre M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , semelhantes na coloração, com pupila branca contornada por um anel ferrugem-alaranjado, seguido por outro, mais estreito, marrom e finalizando com um anel castanho-claro. Contornando os dois ocelos inferiores, uma mancha castanha que se prolonga até a base da asa. Após a célula discal, até o ápice, e descendo até o torno da asa, contornando os dois ocelos

inferiores, a coloração é castanho-clara, que dependendo da incidência de luz, torna-se rosa-violácea metálica.

Face ventral da asa posterior semelhante à anterior. Presentes seis manchas ocelares, entre R_5-M_1 , M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A , com a mesma sequência de cores daquelas da asa anterior.

Fêmea (Fig. 8 A e B).

Asa anterior: - comprimento da margem costal de 7,0 cm - 8,5 cm, margem externa de 4,2 cm - 5,0 cm, margem interna de 5,0 cm - 5,5 cm, largura da asa de 4,1 cm - 4,8 cm.

Asa posterior: - comprimento da margem costal de 4,7 cm - 5,4 cm, margem externa de 4,1 cm - 5,0 cm, margem anal de 4,6 cm - 5,6 cm, maior comprimento da asa de 5,2 cm - 6,0 cm.

Face dorsal da asa anterior com os dois terços basais de um azul metálico, e com uma mancha branca nas proximidades do término da Sc . Margem costal até M_2 e o terço distal da asa de coloração marrom-escura. Na união do azul metálico basal e do marrom-escuro distal, um conjunto de cinco manchas brancas e arredondadas, entre R_5-M_1 , M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , após estas, em direção à margem externa da asa, outras cinco manchas também arredondadas, porém de coloração ferrugem, com a mesma posição das anteriores, sendo a última entre Cu_2-2A .

Face dorsal da asa posterior semelhante à anterior. Dois conjuntos de manchas arredondadas também estão presentes, no entanto, o primeiro está pouco além da união do azul com o marrom, e as manchas são alaranjadas e não brancas, com exceção da primeira entre $Sc+R_1-R_5$. Como no macho, a área compreendida entre a margem anal, até pouco depois da veia $2A$ apresenta uma coloração castanho-clara e pálida.

Face ventral das asas anterior e posterior semelhante ao macho, sendo um pouco mais clara. Entre os exemplares estudados, foi observada uma grande variação no número de manchas

ocelares, de três a cinco na asa anterior e de cinco a sete na asa posterior, sendo a combinação mais frequente: quatro na anterior e seis na posterior.

Cytheritis portis thamyris (Felder & Felder, 1867).

Macho (Fig. 9 A e B).

Asa anterior: - comprimento da margem costal de 3,7 cm - 4,5 cm, margem externa de 2,5 cm - 3,0 cm, margem interna de 2,7 cm - 3,5 cm, largura da asa de 2,1 cm - 2,5 cm.

Asa posterior: - comprimento da margem costal de 2,2 cm - 2,7 cm, margem externa de 2,3 cm - 3,0 cm, margem anal de 2,7 cm - 3,3 cm, maior comprimento da asa de 2,8 cm - 3,5 cm.

Antenas, fronte, vértice, patáguas, tégulas e tórax apresentam uma coloração marrom-escura. Os olhos são marrom-avermelhados, com uma estreita faixa de escamas brancas, posteriormente. Palpos com uma coloração marrom-escura, com as laterais interna e externa castanho-claras. Pernas pró, meso e metatorácicas castanho-claras na lateral interna e marrom-escuras na lateral externa. Abdome de um castanho-claro.

Face dorsal da asa anterior apresenta uma coloração azul metálica e nacarada na sua maioria. Uma faixa marrom-escura acompanha toda a margem costal da asa, tendo como limite inferior a base das radiais na primeira metade e a parte distal da bifurcação R_4-R_5 . Esta faixa é interrompida logo após a metade da asa por uma mancha branca, posteriormente atinge sua maior espessura no ápice e decresce progressivamente a medida que se dirige para a veia 2A, onde desaparece.

Face dorsal da asa posterior azul metálica e nacarada em toda a extensão. A margem externa é acompanhada por uma faixa castanha nem sempre contínua, sendo a terminação de cada veia de um marrom-escuro. Da veia Cu_1 , o marrom-escuro continua

como uma faixa, apresentando pequenas manchas castanhas e ocre intenso, contornando o ângulo anal e terminando na veia 2A. A área compreendida entre a margem anal e a veia 2A apresenta uma coloração castanho-clara e pálida.

Face ventral da asa anterior com matizes cinza-prateados e ocre-pálidos. Apresenta duas manchas ocelares, entre M_1-M_2 e M_2-Cu_1 , ambas com pupila branca, contornada por anéis: marrom-escuro, ferrugem, marrom-escuro novamente e, por último, castanho-claro. Acompanhando a margem externa seguem-se duas faixas submarginais cinza-prateadas, alternadas com duas ocre-pálidas, sendo uma destas marginal e mais larga.

Face ventral da asa posterior acompanha o mesmo padrão da asa anterior. Apresenta três manchas ocelares, entre $Rs-M_1$, M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , sendo a última com o formato de gota. Todas com a mesma coloração dos ocelos da asa anterior. Seguindo a margem externa até a veia Cu_1 , tem-se o mesmo padrão de faixas da asa anterior. Da veia Cu_1 até a 2A, uma alternância de faixas castanho-claras com faixas marrom-escuras e a porção distal de cada veia de um marrom-escuro.

Fêmea (Fig. 10 A e B).

Asa anterior: - comprimento da margem costal de 4,1 cm - 4,6 cm, margem externa de 2,2 cm - 2,8 cm, margem interna de 2,8 cm - 3,2 cm, largura da asa de 2,4 cm - 2,8 cm.

Asa posterior: - comprimento da margem costal de 2,5 cm - 2,9 cm, margem externa de 2,9 cm - 3,2 cm, margem anal de 3,0 cm - 3,4 cm, maior comprimento da asa de 3,2 cm - 3,6 cm.

Face dorsal da asa anterior de um azul metálico e nacarado, mais claro que no macho. A faixa marrom que acompanha a margem costal segue como no macho, ocupando uma área pouco mais larga na margem externa, acompanhada em toda sua extensão por duas faixas brancas não contínuas.

Face dorsal da asa posterior também azul metálico e nacarado. A margem externa, marrom-escura, é acompanhada até a veia Cu_1 por duas faixas brancas. A partir da veia Cu_1 até a 2A tem-se uma faixa marrom-escura com duas sequências de manchas alaranjadas entre as veias.

Face ventral das asas anterior e posterior segue o mesmo padrão do macho.

Cytheritis aega (Huebner, 1822).

Macho (Fig. 11 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 4,0 cm - 5,1 cm, margem externa de 2,9 cm - 3,4 cm, margem interna de 2,6 cm - 3,5 cm, largura da asa de 2,3 cm - 2,8 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal de 2,5 cm - 3,4 cm, margem externa de 2,2 cm - 3,2 cm, margem anal de 3,1 cm - 4,0 cm, maior comprimento da asa de 2,9 cm - 3,7 cm.

Antenas, fronte, vértice, patáguas, tégulas, tórax e abdome apresentam uma coloração marrom-escura. Os olhos são marrom-avermelhados com uma estreita faixa de escamas brancas, posteriormente. Palpos com uma coloração marrom-escura, com as laterais interna e externa castanho-claras. Pernas pró, meso e metatorácicas castanho-claras na lateral interna e marrom-escuras na lateral externa.

Face dorsal da asa anterior apresenta coloração azul metálica, com uma pequena e arredondada mancha branca entre R_4 - R_5 . Uma faixa marrom-escura acompanha toda a margem costal da asa, tendo como limite inferior a base das radiais na primeira metade e a base da bifurcação R_4 - R_5 na segunda metade. Esta faixa é interrompida logo após a metade da asa por uma mancha branca, que posteriormente atinge sua maior espessura no ápice e decresce, progressivamente, a medida que se dirige para a veia 2A, onde de-

saparece.

Face dorsal da asa posterior acompanha o azul metálico da asa anterior. A terminação das veias, na margem externa, é de um marrom-escuro. Na terminação de Cu_2 , que é projetada, o marrom-escuro se intensifica e acompanha toda a margem anal.

Face ventral da asa anterior com matizes marrom-escuros, castanho-claros e médios. Célula discal cortada obliquamente por duas faixas castanho-escuras. Duas manchas ocelares, entre M_1-M_2 e M_3-Cu_1 , ambas com pequena pupila branca, contornada por um anel ferrugem, seguido por outro marrom-escuro. A margem externa é acompanhada por três faixas castanho-claras intercaladas por duas marrom-escuras, terminando com outra ferrugem.

Face ventral da asa posterior acompanha o mesmo padrão de cores da asa anterior. Três manchas ocelares estão presentes entre $Rs-M_1$, M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , com um anel cinza, além daqueles dos ocelos da asa anterior. Uma faixa mais clara que aquela da cor básica, divide ao meio a asa; a metade distal é de um castanho-escuro, aumentando a intensidade desta pigmentação a medida que se aproxima dos ocelos, enquanto a metade basal mantém a cor geral.

Fêmea (Figs. 12 A e B; 13 A e B).

São encontradas na natureza duas formas de fêmeas para esta espécie. Uma é a forma amarela e a outra a forma azul.

Forma amarela (Fig. 12 A e B).

Asa anterior:— comprimento da margem costal de 4,0 cm - 5,0 cm, margem externa de 2,7 cm - 3,6 cm, margem interna de 3,0 cm - 3,6 cm, largura da asa de 2,5 cm - 3,2 cm.

Asa posterior:— comprimento da margem costal de 3,0 cm - 3,5 cm, margem externa de 2,8 cm - 3,5 cm, margem anal de 3,3 cm - 4,1 cm, maior comprimento da asa de 3,2 cm - 4,0 cm.

Face dorsal da asa anterior com o terço basal amarelo-pardo, o médio amarelo-claro e o distal, castanho. Mancha castanha ocupando a parte distal da célula discal e, pouco além, contornada por um semi-círculo de cinco pequenas manchas amarelas. Também uma pequena mancha branca entre R_5-M_1 e, ao lado e abaixo desta, uma linha de seis manchas amarelas subterminais. Conforme a incidência de luz, o marrom-escuro tem um brilho azul metálico.

Face dorsal da asa posterior com os dois terços basais amarelo-pardos, enquanto o terço distal é marrom-escuro, acompanhado por seis manchas amarelas, entre $Sc+R_1-R_s$, R_s-M_1 , M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 . Uma faixa terminal amarelo-parda acompanha toda a margem externa.

Face ventral das asas anterior e posterior segue o padrão das asas do macho, com a mesma posição e coloração das manchas ocelares, embora um pouco mais clara.

Forma azul (Fig. 13 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 4,4 cm - 5,0 cm, margem externa de 2,9 cm - 3,9 cm, margem interna de 3,1 cm - 3,7 cm, largura da asa de 2,6 cm - 3,2 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal de 3,0 cm - 3,5 cm, margem externa de 2,9 cm - 3,4 cm, margem anal de 3,5 cm - 4,0 cm, maior comprimento da asa de 3,5 cm - 3,9 cm.

Tanto na asa anterior, como na posterior, é encontrado o mesmo padrão de distribuição de manchas que na forma amarela. No entanto, estas são brancas e o amarelo-pardo e claro do restante das asas é substituído por um azul metálico, como nos machos.

Pessonia catenaria (Perry, 1911).

Macho (Fig. 14 A e B).

Asa anterior: - comprimento da margem costal de 5,2 cm - 6,6 cm, margem externa de 3,3 cm - 4,5 cm, margem interna de 3,6 cm - 4,6 cm, largura da asa de 3,2 cm - 4,3 cm.

Asa posterior: - comprimento da margem costal de 3,2 cm - 4,4 cm, margem externa de 3,4 cm - 4,7 cm, margem anal de 3,7 cm - 4,7 cm, maior comprimento da asa de 4,2 cm - 5,2 cm.

Antenas, fronte e tégulas apresentam uma coloração marrom-escura. Vértice e patáguas de um castanho. Os olhos são marrom-avermelhados. Palpos com uma coloração marrom-escura na lateral interna e creme externamente. Pernas pró, meso e metatorácicas castanho-claras na lateral interna e marrom-escuras na externa. Tórax e abdome com a mesma cor das asas, isto é, azul-claro esbranquiçado.

Face dorsal da asa anterior predominantemente de um azul-claro esbranquiçado e pouco brilhante. Partindo da base, até o fim da célula discal, estendendo-se através das veias dcs, dcm e dci há uma mancha marrom-escura, que continua acompanhando a margem costal como uma estreita faixa, atingindo o ápice e se projetando através da margem externa, onde é interrompida pelo azul-claro esbranquiçado entre as veias.

Face dorsal da asa posterior com o mesmo padrão azul-claro esbranquiçado da asa anterior. Duas faixas de coloração castanha, não contínuas, em posição submarginal e marginal, acompanham toda a margem externa.

Face ventral da asa anterior com o mesmo azul-claro esbranquiçado da face dorsal. A mancha marrom-escura que se estende da base até o fim da célula discal, também está presente. Célula discal com uma pequena mancha marrom-escura. Três manchas ocellares estão presentes, entre M_1-M_2 , M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , com pequena pupila branca, contornada por um anel marrom-escuro. A terminação

das veias na margem externa apresenta-se como uma reduzida faixa marrom-escura.

Face ventral da asa posterior segue o azul-claro esbranquiçado. Localizadas pouco além da metade basal, seis manchas ocelares, entre R_s-M_1 , M_1-M_2 , M_2-M_3 , M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A , com pupila branca, contornada por um anel marrom-escuro, seguido de um amarelo e por último outro marrom-escuro, interligadas por uma faixa castanha esfumada. A terminação das veias na margem externa apresenta-se com uma reduzida faixa marrom-escura, sendo que na terminação da veia 2A é mais acentuada. Alguns exemplares tem um maior número de faixas, todas com a mesma cor, castanha, principalmente na asa posterior.

Fêmea (Fig. 15 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 5,6 cm - 7,8 cm, margem externa de 3,2 cm - 4,9 cm, margem interna de 3,9 cm - 5,5 cm, largura da asa de 3,3 cm - 4,8 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal de 3,7 cm - 5,3 cm, margem externa de 3,7 cm - 5,3 cm, margem anal de 3,9 cm - 5,8 cm, maior comprimento da asa de 4,2 cm - 6,3 cm.

Face dorsal e ventral das asas anterior e posterior semelhantes ao macho quanto à coloração e posição das manchas, ou com os mesmos desenhos, sendo que a tonalidade é mais acentuada.

Grasseia menelaus nestira (Huebner, 1821).

Macho (Fig. 16 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 7,5 cm - 8,5 cm, margem externa de 4,8 cm - 5,2 cm, margem interna de 4,8 cm - 5,5 cm, largura da asa de 4,5 cm - 5,0 cm.

Asa posterior: - comprimento da margem costal de 4,5 cm - 5,2 cm, margem externa de 5,0 cm - 5,3 cm, margem anal de 5,5 cm - 6,2 cm, maior comprimento da asa de 6,0 cm - 6,7 cm.

Antenas, fronte, vértice, patáguas, tégulas e pernas apresentam uma coloração marrom-escuro. Tórax e abdome marrom-escuro, mas com escamas azul metálicas, principalmente no último. Os olhos são marrom-avermelhados. Palpos com uma coloração marrom-escuro na lateral interna e vermelha na externa.

Face dorsal da asa anterior predominantemente de um azul metálico, semelhante à *I. anaxibia*. Partindo da base e acompanhando a margem costal, há uma faixa marrom-escuro que é interrompida pouco antes do fim da veia Sc por uma pequena mancha branca, e que prossegue posteriormente, ocupando todo o ápice, descendo pela margem externa. No ápice duas pequenas manchas brancas, uma próxima da bifurcação R_4-R_5 e outra entre R_5-M_1 .

Face dorsal da asa posterior com o mesmo azul metálico da asa anterior e com uma faixa marrom-escuro, marginal, acompanhando toda a margem externa. A área compreendida entre a margem anal e a veia 2A é de um castanho opaco.

Face ventral da asa anterior com matizes marrom-escuros, castanho-claros e médios, e tons rosados e amarelos. Manchas ocelares estão presentes, entre M_1-M_2 , M_3-Cu_1 e Cu_1-Cu_2 , com pupila branca, contornada por uma sequência de anéis marrom-escuro, vermelho, marrom-escuro e castanho. Uma quarta mancha ocelar pode ou não estar presente, entre M_2-M_3 . Acompanhando a margem externa, três faixas marrom-escuras, a última marginal alternada com duas castanhas.

Face ventral da asa posterior segue as matizes da asa anterior. Entre $Rs-M_1$, M_1-M_2 , M_3-Cu_1 , Cu_1-Cu_2 e Cu_2-2A , as manchas ocelares tem o mesmo padrão daquelas da asa anterior. Acompanhando a margem externa há uma sequência de faixas, sendo a primeira marrom-escuro, vermelha, outra marrom-escuro, castanho-claro e castanho.

Fêmea (Fig. 17 A e B).

Asa anterior:- comprimento da margem costal de 8,3 cm - 9,4 cm, margem externa de 5,6 cm - 5,8 cm, margem interna de 5,5 cm - 6,5 cm, largura da asa de 5,2 cm - 5,7 cm.

Asa posterior:- comprimento da margem costal de 5,3 cm - 6,2 cm, margem externa de 5,5 cm - 6,3 cm, margem anal de 6,2 cm - 7,3 cm, maior comprimento da asa de 6,7 cm - 7,6 cm.

Face dorsal da asa anterior com a metade basal de um azul-claro metálico e a distal de um castanho. Entre estas duas áreas, uma faixa branca, desce desde a margem costal até pouco além da veia Cu_2 . Duas faixas de pequenas manchas brancas, arredondadas e submarginais estão presentes na área distal castanho-escura.

Face dorsal da asa posterior com a metade basal de um azul-claro metálico. Pouco antes do final da metade azul metálica, uma faixa branca corta a asa desde a costa até a veia 2A. Na metade distal, um conjunto de manchas brancas submarginais acompanham a margem externa. O espaço compreendido entre a margem anal e pouco além da veia 2A é de um castanho.

Face ventral da asa anterior com a metade basal de um marrom-escuro, apresentando uma faixa ocre na metade da célula discal. Também uma faixa branca se estende da costa até a margem interna, separando a metade basal da distal. Esta, com matizes marrom-escuros, brancos, castanho-claros e médios, e tons rosados. Manchas ocelares com a mesma coloração que as do macho.

Face ventral da asa posterior segue o mesmo padrão da asa anterior, inclusive com relação às manchas ocelares.

V- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Para a distribuição geográfica fez-se um levantamento dos exemplares da coleção do Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas da UFPR e na literatura.

-*Morpho helenor violaceus* (Fig. 18 A):- Paraná: Morretes (Morretes, Alto da Serra, Marumbi); Santa Catarina: Blumenau, Brusque, Corupá, Joinville, São Bento do Sul (Rio Natal).

-*Morpho helenor paulista* (Fig. 18 A):- São Paulo: Amparo, Itanhaém, Rio Claro, Serra Negra; Paraná: Cianorte, Foz do Iguaçu, Guaíra, Guarapuava, Londrina, Maringá, Terra Boa, Umuarama; Rio Grande do Sul: Guarani das Missões.

-*Iphimedeia hercules* (Fig. 18 B):- Rio de Janeiro: Petrópolis, Resende (Itatiaia), Rio de Janeiro (Gávea, Jacarépaga, São Clemente); São Paulo: São Paulo; Paraná: Morretes; Santa Catarina: Joinville, São Bento do Sul (Rio Natal).

-*Iphixibia anaxibia* (Fig. 18 C):- Rio de Janeiro: Petrópolis, Resende (Itatiaia), Rio de Janeiro (Gávea, Inhomirim, Jacarépaga, Urca); São Paulo: Teodoro Sampaio; Paraná: Curitiba, Foz do Iguaçu, Ponta Grossa, São José dos Pinhais, Toledo; Santa Catarina: Itajaí, Joinville, São Bento do Sul.

-*Cytheritis portis thamyris* (Fig. 18 D):- Paraná: Castro, Curitiba, Guará, Guarapuava, Lapa, Morretes, Piraquara, Ponta Grossa (Taquary), Quatro Barras (Banhado); Santa Catarina: Curitibanos, Itaiópolis, Mafra, Porto União, Santa Cecília, São Bento do Sul, Taiózinho.

-*Cytheritis aega* (Fig. 18 D):- Rio de Janeiro: Angra dos Reis; São Paulo: Apiaí, Rio Claro, Salesópolis; Paraná: Curitiba, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Ponta Grossa, Tijucas do Sul, União da Vitória; Santa Catarina: Canoinhas, Itaiópolis, Joinville, Mafra, Porto União, São Bento do Sul (Rio Natal), Seara (Nova Teutônia), Taiózinho; Rio Grande do Sul: Canela, Cascata, Gramado, Guarani das Missões, Pelotas.

-*Pessonia catenaria* (Fig. 18 E):- São Paulo: Amparo, Apiaí, Araraquara, Cubatão, Ilha Comprida, Mogi das Cruzes, Ubatuba; Paraná: Antonina, Curitiba, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Lapa, Morretes, Palmas, Paranaguá (Alexandra), Ponta Grossa (Vila Velha), São Francisco, São José dos Pinhais, São Luís do Purunã, Serra Negra, Tijucas do Sul; Santa Catarina: Agrolândia, Blumenau, Brusque, Florianópolis, Itaiópolis, Jaguaruna, Joinville, Laguna, Mafra, Rio dos Cedros, São Bento do Sul, São Joaquim, Taiózinho, Tubarão; Rio Grande do Sul: Cascata, Capão do Leão, Erechim, Gramado, Laranjal, Osório, Passo Fundo, Pelotas (Parque Souza Soares), Píñhal, Retiro, Rio Grande, São Leopoldo, Teodozio, Torres.

-*Grasseia menelaus nestira* (Fig. 18 F):- São Paulo: Cubatão; Santa Catarina: Agrolândia, Joinville.

VI- RESULTADOS E DISCUSSÃO:

-Cabeça:

Em todas as espécies estudadas no presente trabalho, a cabeça é aproximadamente duas vezes mais larga que longa, de tamanho proporcional ao corpo e sem ocelos.

Os olhos compostos são grandes, situam-se um a cada lado da cabeça, são proeminentes e glabros (Figs. 19 a 53). A sutura ocular delimita uma área proximal aos olhos formando uma faixa estreita denominada esclerito ocular (Figs. 26 a 32).

O frontoclípeo, esclerito de forma quadrangular, ímpar, situado entre os olhos, está separado do labro através da sutura clipeolabral, dos alvéolos antenais pela sutura transfrontal e lateralmente pela sutura ocular (Figs. 19 a 25).

Entre a sutura ocular e a sutura laterofacial encontra-se a área paraocular, estreita e terminando logo acima da fóvea tentorial anterior, na região lateral e mediana do frontoclípeo (Figs. 19 a 25).

A fóvea tentorial anterior encontra-se na sutura subgenal; segundo Snodgrass (1935), esta é marcada externamente por uma invaginação do exoesqueleto (Figs. 19 a 25).

A sutura subgenal é uma continuação da sutura laterofacial, percorrendo da fóvea tentorial anterior até a sutura clipeolabral. As suturas subgenal e ocular delimitam uma área triangular denominada área subgenal (Figs. 19 a 25).

Os alvéolos antenais são observados em vista dorsal e não se tocam na região mediana da cabeça (Figs. 26 a 32).

O vértice, na região dorsal da cabeça, é delimitado anteriormente pela sutura transfrontal, lateralmente pelos alvéolos antenais e suturas temporais que se estendem até a sutura pós-occipital (Figs. 26 a 32). As espécies *P. catenaria* e *G. menelaus nestira* apresentam uma área rugosa no vértice (Figs. 31 e 32).

O ocipício, localiza-se logo após ao vértice, até a sutura pós-ocipital. Esta sutura delimita todo o esclerito pós-ocipital, o qual circunda o forame magno ou ocipital, como uma faixa estreita e esclerotizada, mais larga na porção posterior da cabeça (Figs. 33 a 39).

O forame ocipital ocupa uma grande área na região posterior da cabeça, é dividido ao centro pela ponte pós-ocipital, formando assim dois forames. As espécies *M. helenor violaceus*, *I. hercules*, *I. anaxibia*, *C. aega* e *G. menelaus nestira* apresentam o forame superior maior que o inferior (Figs. 33 a 35, 37 e 39); e *C. portis thamyris* e *P. catenaria* apresentam os forames superior e inferior aproximadamente do mesmo tamanho (Figs. 36 e 38). Quanto a forma, as espécies *I. hercules*, *I. anaxibia*, *C. portis thamyris* e *G. menelaus nestira* apresentam os forames superior e inferior triangular (Figs. 34 a 36 e 39); *M. helenor violaceus* apresenta o forame superior oval e o inferior triangular (Fig. 33); *C. aega* apresenta o forame superior triangular e o inferior oval (Fig. 37) e *P. catenaria* apresenta os forames superior e inferior com o formato de meia esfera (fig. 38). Localizada lateralmente a ponte pós-ocipital e ao lado da sutura pós-ocipital, está a fóvea tentorial posterior (Figs. 33 a 39).

fóvea tento

Ocupando toda região posterior, entre os olhos e o pós-ocipício, está a pós-gena estendendo-se ventralmente até a região sub-genal (Figs. 33 a 53).

Ventralmente, a fossa proboscidial, é uma grande depressão, alojando ao centro o lábio e aos lados as maxilas (Figs. 40 a 46).

Entre a fossa proboscidial e a pós-gena localiza-se a área hipostomal (Figs. 40 a 46).

-Apêndices cefálicos:

As antenas localizadas nas margens dorsolaterais do frontoclípeo, são aproximadamente quatro vezes mais longas que a

largura máxima da cabeça (inclusive os olhos), não apresentando dimorfismo sexual (Figs. 54 a 60). Uma variação no número de artículos pode ser observada entre as espécies, em *M. helenor violaceus* varia de 54 a 58 artículos (Fig. 54), *I. hercules* de 55 a 57 artículos (Fig. 55), *I. anaxibia* de 47 a 50 artículos (Fig. 56), *C. portis thamyris* de 42 a 47 artículos (Fig. 57), *C. aega* de 36 a 41 artículos (Fig. 58), *F. catenaria* de 51 a 55 artículos (Fig. 59) e *G. menelaus nestira* de 52 a 57 artículos (Fig. 60).

As antenas apresentam três partes, sendo que o primeiro artículo, o escapo, é cilíndrico e bem mais desenvolvido que os outros, articula-se com o segundo artículo, o pedicelo, também cilíndrico, mas pouco menor que o primeiro, e o restante constitui o flagelo.

O primeiro flagelômero é o maior, em *M. helenor violaceus*, *I. hercules* e *I. anaxibia* é igual a somatória dos dois flagelômeros seguintes (Figs. 54 a 56); em *F. catenaria* é quase igual a somatória dos três flagelômeros seguintes (Fig. 59); em *C. portis thamyris*, *C. aega* e *G. menelaus nestira* é um pouco maior que a somatória dos dois flagelômeros seguintes (Figs. 57, 58 e 60). As espécies *M. helenor violaceus*, *I. hercules*, *I. anaxibia*, *C. portis thamyris* e *F. catenaria* apresentam os flagelômeros pré-apicais mais largos que os apicais (Figs. 54 a 57 e 59), e as espécies *C. aega* e *G. menelaus nestira* apresentam os flagelômeros apicais nitidamente mais largos que os pré-apicais (Figs. 58 e 60). Todas as espécies apresentam na margem interna da antena três carenas que se estendem do primeiro flagelômero até o último, este de aspecto arredondado (Figs. 54 a 60).

-Peças bucais:

O labro é um esclerito estreito e transversal, articula-se com o frontoclípeo através da sutura clipeolabral. Apresenta um par de estruturas pilosas sobre as gáleas, que são os pliferos. No centro do labro está a epifaringe, que é um pequeno

lobo triangular e pouco esclerotizado (Figs. 19 a 25).

As maxilas ocupam a maior parte da fossa proboscidual. Segundo Madden (1944), as maxilas são divididas em cardos, estípetes, gáleas e palpos maxilares. Os cardos são escleritos basais, pequenos e de forma ovaladas, sendo que em *M. helenor violaceus*, *I. hercules* e *C. portis thamyris* estão articulados anteriormente com os estípetes (Figs. 40, 41 e 43), em *I. anaxibia*, *C. aega*, *P. catenaria* e *G. menelaus nestira* não se articulam com os estípetes (Figs. 42, 44 a 46). Os estípetes são escleritos desenvolvidos, de forma variada, bem esclerotizados e ladeados por membrana. Estão projetados em direção às gáleas, circundando-as lateralmente e terminando abaixo dos pilíferos. Segundo Casagrande (1979 b), são responsáveis pela sustentação das mesmas (Figs. 40 a 46). Os palpos maxilares, aos lados do labro, são lobos reduzidos (Figs. 19 a 25).

As gáleas são membranosas ventralmente e pouco esclerotizadas dorsalmente, são convexas externamente, quando encontram-se em repouso estão enroladas em espiral e encaixadas dentro da fossa proboscidual, quando distendidas são aproximadamente duas vezes e meia maior que a largura máxima da cabeça (Figs. 19 a 25 e 40 a 53).

O lábio é um esclerito triangular, que ocupa o centro da fossa proboscidual, termina anteriormente em ponta entre as gáleas. Látero-posteriormente articula-se com os palpos labiais (Figs. 33 a 46). Estes são bem desenvolvidos e triarticulados. O artículo basal faz a articulação com o lábio, é o mais robusto, levemente recurvado e tem um quinto do tamanho total do palpo. Na face interna e proximal à articulação com o lábio, existe uma mancha sensitiva, de forma irregular. O artículo mediano é o maior, tendo pouco mais de três quintos do tamanho total do palpo. O artículo distal é o menor e termina em ponta arredondada (Figs. 47 a 53).

-Cérvix:

Unindo o tórax à cabeça está a região cervical ou cérvix; exceto pela presença do pequeno par de escleritos cervicais, a região é totalmente membranosa. O esclerito cervical tem o formato de um T deitado, onde uma haste está direcionada anteriormente, articulando-se com a ponte pós-ocipital, e a haste posterior articulando-se com as margens anteriores das propleuras (Fig. 61 de A a G). Ocorre uma variação muito grande no formato do esclerito cervical; em *M. helenor violaceus*, a haste direcionada anteriormente é curvada e com o ápice afilado, a haste posterior é aproximadamente duas vezes maior que a anterior, reta e os ápices afilados (Fig. 61 A). Em *I. hercules*, a haste direcionada anteriormente é reta e o ápice afilado; a haste posterior é pouco maior que a anterior, levemente constrita na região mediana, sendo a porção superior curvada e os ápices arredondados (Fig. 61 B). Em *I. anaxibia*, a haste direcionada anteriormente é levemente curvada e o ápice arredondado; a haste posterior é maior que a anterior, levemente constrita na região mediana, com a porção superior curvada e o ápice arredondado, e a porção inferior reta e o ápice afilado (Fig. 61 C). Em *C. portis thamyris*, a haste maior está direcionada anteriormente, reta e o ápice afilado; a haste posterior é aproximadamente uma vez e meia menor que a anterior, levemente constrita na região mediana, levemente curvada, o ápice da porção superior afilado e o da porção inferior arredondado (Fig. 61 D). Em *C. aega*, a haste direcionada anteriormente é levemente curvada e o ápice afilado; a haste posterior é aproximadamente do mesmo tamanho que a anterior, reta e os ápices afilados (Fig. 61 E). Em *P. catenaria*, a haste direcionada anteriormente é levemente curvada e o ápice arredondado; a haste posterior é maior que a anterior, sendo que a porção superior é bem reduzida e o ápice afilado, e o da porção inferior arredondado (Fig. 61 F). Em *G. menelaus nestira*, a haste maior está direcionada anteriormente, é levemente curvada e o ápice arredondado; a haste posterior é reta,

sendo que a porção superior é reduzida e o ápice afilado e o da porção inferior arredondado (Fig. 61 G).

-Tórax:

O tórax apresenta três segmentos: pró, meso e metatórax, de acordo com sua posição em relação à cabeça. Cada segmento está dividido em uma região dorsal, denominada de tergo ou noto, uma ventral, o esterno e a cada lado, a pleura. Cada segmento apresenta um par de pernas e os dois últimos um par de asas.

-Protórax:

É o menor dos três segmentos torácicos, contém o primeiro par de pernas. Constitui-se de três partes: pronoto, propleura e o prosterno.

O pronoto, com o formato semelhante a um cálice, apresenta três pontas anteriores e uma posterior. A posterior articula-se com a margem anterior do mesotórax. As duas pontas laterais anteriores terminam abaixo das patáguas e a ponta mediana termina entre as patáguas. As patáguas são ovaladas em todas as espécies, com exceção de *C. portis thamyris* em que são quadrangulares (Fig. 65). Apresentam-se pouco esclerotizadas e situam-se na porção ântero-dorsal do protórax (Figs. 62 a 68).

A propleura, região lateral do pronoto, no terço anterior e superior articula-se com o esclerito cervical. Prolonga-se ventralmente, onde está unida por uma sutura médio-longitudinal, o disclima (Figs. 76 a 82). Em *M. helenor violaceus* e *I. anaxibia*, os alvéolos coxais não são circundados na porção posterior pela propleura (Figs. 76 e 78); já em *I. hercules*, *C. portis thamyris*, *C. aega*, *F. catenaria* e *G. menelaus nestira*, a propleura circunda ventralmente toda extensão dos alvéolos coxais (Figs. 77, 79 a 82). Látero-internamente, a propleura apresenta pequena projeção para o interior dos alvéolos coxais formando a articulação

pleural da coxa. Seguindo o discripe, na linha médio-ventral, existe um pequeno esclerito alongado, o furcasterno (Figs. 76 a 82). Posterior a este, encontra-se o espinasterno, de formato triangular, articula-se com a margem anterior do esternopleurito em todas as espécies, com exceção de *I. hercules* que é circundado por membrana (Fig. 77).

Na membrana intersegmental do pró e mesotórax, lateralmente, está o primeiro espiráculo, ovalar, marginado por um estreito esclerito espiracular (Figs. 69 a 75).

-Mesotórax:

é o maior dos três segmentos torácicos, contém o primeiro par de asas e o segundo par de pernas. Constitui-se de mesonoto, mesopleura e mesoesterno.

O mesonoto, região dorsal, é grande, fortemente esclerotizado e formado por quatro escleritos: prescuto, escuto, escutelo e pós-noto.

O primeiro esclerito, o menor é o prescuto, este articula-se anteriormente com o pronoto e posteriormente com o escuto. Casagrande (1979 c), cita que o prescuto emite duas projeções, uma a cada lado, constituindo os processos pré-alares, que se estendem látero-ventralmente ao braço tegular (Figs. 62 a 68).

O segundo, constitui o maior dos escleritos, o escuto, dorsalmente convexo, apresenta uma linha mediana que se estende do prescuto até o escutelo, linha mesoescutal, citado por Casagrande (1979 c). As placas suralares estão separadas do escuto pelo sulco escutal; localizam-se na margem látero-anterior do escuto que está separado do escutelo pela sutura escuto-escutelar, com a forma de um V invertido (Figs. 62 a 75).

O escutelo é o terceiro esclerito, mas o segundo em tamanho, tem formato triangular. Das margens laterais do escuto projetam-se as cordas axilares das asas anteriores ou cordas axilares, estas não desenhadas (Figs. 62 a 75).

O pós-noto é o último esclerito, está separado do escutelo por uma estreita faixa membranosa. A margem lateral do pós-noto está intimamente ligada com a porção pós-alar do epimero (Figs. 69 a 75).

A mesopleura está dividida longitudinalmente pela sutura pleural, em uma região anterior, o episterno e a outra posterior, o epimero. A sutura pleural, iniciando-se na sutura margi-nopleural estende-se em direção ao mesonoto (Figs. 69 a 75).

O episterno está dividido pela sutura anepisternal em dois escleritos: o anepisterno, que é menor e superior; em *M. helenor violaceus*, *I. hercules*, *C. aega* e *G. menelaus nestira*, este localiza-se acima, mas entre o pré-episterno e o catepisterno (Figs. 69, 70, 73, 75); em *I. anaxibia*, *C. portis thamyris* e *P. catenaria* localiza-se acima do pré-episterno (Figs. 71, 72, 74). O outro esclerito, ventral e bem maior que o anterior é o catepis-terno. O pré-episterno de formato triangular, situado anterior e separado do catepisterno pela sutura pré-episternal, termina ventralmente no espinasterno (Figs. 76 a 82). O catepisterno está separado pela sutura pré-coxal, que parte látero-anteriormente da sutura pleural chegando ao discrime do esternopleurito, esclerito que prolonga-se para a parte ventral do tórax como uma grande placa ocupando toda a porção ventral, anterior e entre as coxas, unindo-se através do discrime (Figs. 69 a 82). A articulação ventral da coxa é feita por um pequeno processo do esternopleurito dirigido para o interior da cavidade coxal. Ventralmente, o catepisterno fica alojado entre o pré-episterno e o esternopleurito (Figs. 76 a 82).

O epimero, posterior e separado do episterno pela sutura pleural, apresenta três partes distintas: uma anterior, o pré-epimero; uma mediana, a porção pré-alar do epimero e a terceira, posterior e separada por membrana, a porção pós-alar do epimero, esta com o formato de um estreito retângulo projetando-se até o pós-noto (Figs. 69 a 75). Toda a margem dorsal do epimero está voltada para o interior do corpo através de uma forte e nítida do-

bra do tegumento, enquanto que a margem ventral contorna o mero.

Lateralmente, entre o mesepimero e o metapisterno, na membrana, localiza-se o segundo espiráculo, de aspecto semelhante ao primeiro, porém pouco maior (Figs. 69 a 75).

-Metatórax:

É o último segmento do tórax, contém o segundo par de asas e o terceiro par de pernas. Constitui-se de metanoto, metapleura e metaesterno.

O metanoto, região dorsal, é formado por três escleritos: escuto, escutelo e pós-noto.

O primeiro esclerito, escuto, está formado por duas placas dorso-laterais e ligadas dorsalmente através de uma estreita faixa mediana, nas seguintes espécies: *M. helenor violaceus*, *C. portis thamyris*, *C. aega*, *P. catenaria* e *G. menelaus nestira* (Figs. 62, 65 a 68); já em *I. hercules* e *I. anaxibia* não existe esta estreita faixa que une as duas placas do escuto (Figs. 63 e 64). Lateralmente, marcando o fim do escuto, está o sulco escutal, sendo que na parte anterior está o processo notal anterior, na parte mediana o processo notal mediano, estes articulam-se com o primeiro esclerito axilar, e na parte posterior, representando uma projeção mais distinta, está o processo notal posterior, que articula-se com o terceiro esclerito axilar (Figs. 62 a 82). O escuto está separado do escutelo através da sutura escuto-escutelar (Figs. 62 a 75).

O segundo esclerito, o escutelo, com o formato quadrangular, estende-se lateralmente até a pleura, formando a corda axilar (Figs. 62 a 68).

O último esclerito, o pós-noto, é o menor, está unido ao escutelo, prolonga-se látero-ventralmente até encontrar o epimero, formando assim a ponte pós-alar (Figs. 62 a 75).

A metapleura está dividida pela sutura pleural, em uma região anterior, o episterno e uma região posterior, o epime-

ro. A sutura pleural, longitudinal, estende-se da sutura marginopleural até o processo alar metapleural, acima do catepisterno (Figs. 69 a 75).

O episterno divide-se em anepisterno e catepisterno, através da sutura anepisternal. O anepisterno é bem reduzido e ovalado, situado ântero-dorsalmente ao catepisterno. O catepisterno, esclerito mais desenvolvido, está separado da eucoxa pela sutura marginopleural, ambos descem ventralmente unindo-se na porção médio-ventral pelo discrime. A projeção ventral e mediana continua em direção caudal, formando lateralmente e internamente a articulação ventral da coxa (Figs. 69 a 82).

O epimero, esclerito bem desenvolvido, de formato quadrangular (Figs. 69 a 75), com exceção de *C. portis thamyris*, onde se apresenta achatado dorso-ventralmente, com o formato retangular (Fig. 72), contorna em *M. helenor violaceus*, *I. hercules* e *P. catenaria* a porção posterior e lateral externa do mero (Figs. 76, 77 e 81), ou apenas metade desta como em *I. anaxibia*, *C. portis thamyris*, *C. aega* e *G. menelaus nestira* (Figs. 78 a 80 e 82).

No metatórax estão ausentes a sutura pré-coxal e o esternopleurito.

-Apêndices do tórax:

-Asas:

É possível distinguir três regiões nas asas: a base, o ápice e o ângulo anal ou tórno. Entre as regiões estão as três margens, que são: margem costal ou costa, entre a base e o ápice, margem externa, entre o ápice e o ângulo anal e a margem interna, entre o ângulo anal e a base (Figs. 83 a 96). Na asa posterior, também o ângulo humeral, um pouco acima do término da veia humeral.

A asa anterior tem o formato triangular, com a margem externa reta ou suavemente ondulada e o ápice não projetado em *C. portis thamyris* e *F. catenaria* (Figs. 86, 88, 93 e 95); em *I. hercules*, *I. anaxibia* e *C. aega* apresentam margem externa reta ou suavemente ondulada e o ápice projetado (Figs. 84, 85, 87, 91, 92 e 94); em *M. helenor violaceus* apresenta margem externa ondulada e o ápice não projetado (Figs. 83 e 90); em *G. menelaus nestira* apresenta margem externa ondulada e o ápice projetado (Figs. 89 e 96). A venação da asa anterior é a mais complexa, e está constituída por:

1-Subcosta (Sc): é a veia mais espessa. Em *I. hercules*, *C. portis thamyris*, *F. catenaria* e *G. menelaus nestira* (fêmea), apresentam a Sc terminando antes do início de M_2 (Figs. 84, 86, 88, 91, 93, 95 e 96); em *M. helenor violaceus*, termina coincidindo com o início de M_2 (Fig. 83 e 90), e em *I. anaxibia*, *C. aega* e *G. menelaus nestira* (macho), termina após o início de M_2 (Figs. 85, 87, 89, 92 e 94). Quanto a veia Sc e o ramo da R, em todas as espécies estão unidas até após a metade proximal do maior comprimento da célula discal (Figs. 83 a 96). *I. anaxibia* é uma exceção, estando unida até antes da metade proximal do maior comprimento da célula discal (Figs. 85 e 92).

2-Radial (R): com cinco ramos, R_1 , R_2 , R_3 , R_4 e R_5 . Inicialmente como uma única veia, pouco antes da metade de sua total extensão, ramifica-se em R_1 , que termina antes do ápice, na margem costal; a porção que continua, R_s , pouco mais a frente, dá origem à R_2 . Este corre paralelo e termina pouco depois de R_1 , também antes do ápice, na margem costal. Ainda em direção ao ápice é formado o ramo R_3 . Em *M. helenor violaceus* (macho), *I. hercules*, *I. anaxibia*, *F. catenaria* (macho) e *G. menelaus nestira* (macho) a origem de R_3 é posterior ao ângulo distal inferior da célula discal (Figs. 83, 84, 85, 88, 89, 91 e 92). Em *M. helenor violaceus* (fêmea) é anterior a este ângulo (Fig. 90). Em *C. portis thamyris*, *C. aega*, *F. catenaria* (fêmea) e *G. menelaus nestira* (fêmea) coincide com o ângulo (Figs. 88, 89, 93, 94, 95 e 96). O ramo que con-

tinua, se ramifica em R_4 e R_5 . Em *M. helenor violaceus*, *I. hercules*, *I.anaxibia* (fêmea), *C. aega* (macho), *P. catenaria* e *G. menelaus nestira* apresentam R_3 mais longa que R_4 (Figs. 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95 e 96), sendo que em *I.anaxibia* (macho), *C. portis thamyris* e *C. aega* (fêmea) é mais curta que R_4 (Figs. 85, 86, 93 e 94). Todas as espécies tem R_4 terminando no ápice, com exceção de *C. aega* (fêmea) e *G. menelaus nestira* que R_4 termina na margem costal, mas próximo ao ápice (Figs. 89, 94 e 96). Com exceção de *I.anaxibia* (fêmea), todos os exemplares apresentam R_4 menor que R_5 (Fig. 92).

3-Média (M): próximo ao meio da asa, divide-se em M_1 , M_2 e M_3 , que correm paralelas até atingirem à margem externa da asa.

4-Cubital (Cu): inicialmente uma veia única, bifurca-se posteriormente em Cu_1 e Cu_2 , que correm paralelas até atingirem a margem externa. Em *M. helenor violaceus* (macho), *I. hercules*, *I.anaxibia* e *G. menelaus nestira* apresentam a distância m-cu maior que a distância Cu_1 - Cu_2 na base (Figs. 83, 84, 85, 89, 91, 92 e 96), em *M. helenor violaceus* (fêmea), *C. portis thamyris*, *C. aega* e *P. catenaria* têm essa distância menor (Figs. 86, 87, 88, 90, 93, 94 e 95). Com relação ao comprimento entre o pós-cubito até Cu_2 e ao comprimento entre m-cu, em *M. helenor violaceus*, *I. hercules* (fêmea), *C. portis thamyris*, *C. aega*, *P. catenaria* e *G. menelaus nestira* (fêmea) apresentam a primeira distância maior (Figs. 83, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95 e 96), em *I. hercules* (macho), *I.anaxibia* e *G. menelaus nestira* (macho) a primeira distância é menor em relação à segunda (Figs. 84, 85, 89 e 92).

5-Anal (A): parte da base, corre paralela à veia Cu, sem ramificação, e se estende até o ângulo anal ou torno.

A célula discal, com início na base, apresenta-se limitada pelas veias R, Cu e fechada distalmente por quatro veias: disco celular superior (dcs), disco celular mediana (dcm), disco celular inferior (dci) e a médio cubital (m-cu). Em *M. helenor violaceus*, *I. hercules* (fêmea), *P. catenaria*, e *G. menelaus*

nestira (macho) apresentam a dcm maior que a dci (Figs. 83, 88, 89, 90, 91 e 95), em *I. hercules* (macho), *I. anaxibia*, *C. portis thamyris* e *C. aega* (macho) apresentam a primeira distância menor (Figs. 84, 85, 86, 87, 92 e 93), em *C. aega* (fêmea) e *G. menelaus nestira* (fêmea) têm o mesmo comprimento entre as duas distâncias (Figs. 94 e 96)

A asa posterior é arredondada e difere da anterior principalmente pela venação. A margem externa de *M. helenor violaceus*, *I. hercules*, *C. portis thamyris*, *F. catenaria* e *G. menelaus nestira* apresenta-se ondulada (Figs. 83, 84, 86, 88, 89, 90, 91, 93, 95 e 96) e de *I. anaxibia* e *C. aega* não ondulada (Figs. 85, 87, 92 e 94).

Da base, partem unidas a Sc e R, que logo depois bifurcam-se. No início do ramo superior desta bifurcação (Sc+R₁), pode estar presente a célula basal. Quando Doubleday (1846-1852) considerou Morphidae como uma família, generalizou o carácter ausência da célula basal para o gênero *Morpho*, o qual incluía todas as espécies estudadas no presente trabalho. Depois de estudos detalhados; utilizando a classificação proposta por Le Moulton & Réal (1962-1963) e considerando os subgêneros como gêneros, nota-se que em *M. helenor violaceus*, *I. anaxibia*, *C. portis thamyris*, *C. aega* e *G. menelaus nestira* a célula basal está presente (Figs. 83, 85, 86, 87, 89, 90, 92, 93, 94 e 96), e em *I. hercules* e *F. catenaria* está ausente (Figs. 84, 88, 91 e 95). Próximo da célula basal, parte uma veia transversal pequena, a humeral (h), voltada para a base da asa, porém sem atingir a margem. A Sc+R₁ continua após a célula basal e veia humeral, paralela à margem costal terminando na margem externa, constituindo o ápice da asa. O outro ramo da bifurcação, o inferior, é a veia setor radial (Rs), que no final do primeiro terço da asa, bifurca-se novamente. O ramo superior desta que continua até a margem externa é a setor radial, e o inferior, a disco celular superior (dcs) que se divide em M₁ e M₂, estas interligadas pela disco celular mediana (dcm). A M₃ parte do ramo da Cu, pois a célula discal apresenta-se perfeitamente

aberta, com ausência da disco celular inferior (dci). A cubital (Cu) ramifica-se em Cu₁ e Cu₂. Comparando-se a distância existente entre a bifurcação Rs e a bifurcação Cu₂ em relação à distância entre Cu₁-Cu₂, em *M. helenor violaceus*, *I. hercules* (macho), *I. anaxibia* (macho), *C. portis thamyris*, *C. aega*, *P. catenaria* (fêmea) e *G. menelaus nestira* apresentam a primeira distância maior que a segunda (Figs. 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 93, 94, 95 e 96). Em *I. anaxibia* (fêmea) e *P. catenaria* (macho) apresentam a mesma distância (Figs. 88 e 92); em *I. hercules* (fêmea) tem a primeira distância menor que a segunda (Fig. 91). Com relação à distância entre a base e a ramificação Rs em relação à distância entre a base e a ramificação Cu₂, *C. aega* é a única que apresenta a primeira distância menor que a segunda (Fig. 87 e 94); *G. menelaus nestira* apresenta o mesmo tamanho entre as distâncias (Fig. 89 e 96), enquanto que nas outras espécies a primeira distância é maior (Figs. 83 a 96). A anal (A) bem próxima a base separa-se em 2A e 3A, que correm até a margem interna. Os términos da Cu₂ e 2A limitam o espaço que constitui o ângulo anal (Figs. 83 a 96).

-Pernas:

Constituem três pares: anterior, mediano e posterior, relacionados com o respectivo segmento do tórax. Cada perna consta de coxa, trocanter, fêmur, tibia e cinco tarsômeros, com exceção da perna anterior do macho que apresenta o tarso indiviso. A coxa do primeiro par de pernas é alongada, mais ou menos cilíndrica, sendo mais larga na base e afilada na porção distal. Na sua porção basal articula-se com a propleura (Figs. 97 a 103, de A a D). As coxas do segundo e terceiro pares de pernas são divididas longitudinalmente pela sutura coxal, formando assim dois escleritos, um anterior e mais estreito que é a eucoxa, e um posterior e mais largo que é o mero, ambos unidos ao tórax. As coxas articulam-se na sua porção distal com o trocanter, esclerito de tamanho reduzido comparado com o seguinte, o fêmur. Os fêmures nas pernas

anterior e média são os maiores de todos os artícu-
los, mas na perna posterior é menor que a tíbia. Tanto a coxa, como o trocanter e o fêmur não apresentam espinhos. Logo após, segue-se a tíbia, com um par de esporões tibiais posteriormente. Na perna protorácica este esporão está ausente. Em *M. helenor violaceus* (macho), *I. hercules*, *C. portis thamyris* (macho), *C. aega* (macho) e *G. menelaus nestira* (macho), a tíbia protorácica é maior que a somatória dos tarsômeros (Figs. 97 B, 98 A e B, 100 B, 101 B, 103 B), em *I. anaxibia* (macho) e *P. catenaria* (macho), esta tem o mesmo tamanho que a somatória dos tarsômeros (Figs. 99 B e 102 B), em *M. helenor violaceus* (fêmea), *I. anaxibia* (fêmea), *C. portis thamyris* (fêmea), *C. aega* (fêmea), *P. catenaria* (fêmea) e *G. menelaus nestira* (fêmea), esta é menor que a somatória dos tarsômeros (Figs. 97 A, 99 a 103 A). Em *M. helenor violaceus* (fêmea), *I. hercules* (macho), *I. anaxibia* e *C. portis thamyris*, apresentam espinhos na tíbia protorácica somente de um lado (Figs. 97 A, 98 B, 99 A e B, 100 A e B), em *M. helenor violaceus* (macho), *I. hercules* (fêmea), *C. aega*, *P. catenaria* (macho) e *G. menelaus nestira* apresentam espinhos em todos os lados (Figs. 97 B, 98 A, 101 A e B, 102 B, 103 A e B), enquanto que *P. catenaria* (Fig. 102 A) é inerte. Na tíbia metatorácica, as espécies *C. portis thamyris*, *C. aega* e *P. catenaria* apresentam espinhos em toda extensão sem espaços livres (Figs. 100 a 102 D), *M. helenor violaceus*, *I. anaxibia*, *G. menelaus nestira* apresentam espinhos em toda extensão, mas com alguns espaços livres (Figs. 97 D, 99 D, 103 D), e *I. hercules* tem quase todos os espinhos distribuídos na metade distal (Fig. 98 D).

Articulando-se com a tíbia distalmente, está o tarsô, subdividido em cinco artícu-
los, os tarsômeros, exceto na perna protorácica dos machos. Com exceção de *I. hercules* (macho), *I. anaxibia* (macho) e *G. menelaus nestira* (macho) que os espinhos estão restritos à metade distal do tarso protorácico (Figs. 98 B, 99 B, 103 B), o restante dos exemplares apresentam espinhos em toda extensão (Figs. 97 B, 100 a 102 B). O tarsômero proximal das per-

nas protorácicas das fêmeas, meso e metorácicas dos machos é sempre o maior (Figs. 97 a 103 A, C, D). O tarsômero distal, também chamado de distitarso, apresenta longas cerdas na porção apical (Figs. 97 a 103 C e D, 104 a 110 A e B).

Situada na região ventral, partindo do distitarso e fracamente esclerotizada está a placa unguitratora. De cada lado desta placa saem dois lobos, também pouco esclerotizados e com sua porção distal terminando em ponta, denominados de pulvilos. Entre os pulvilos e posterior à placa, uma faixa estreita, de formato circular e bem esclerotizada, denominada câmara, circunda um lobo membranoso, o arólio; um par de garras simples, curvas e fortemente esclerotizadas (Figs. 104 a 110).

-Abdome:

O abdome é composto por dez segmentos em ambos os sexos, sendo que os dois últimos segmentos no macho e os três últimos na fêmea são modificados para formar a genitália, resultando assim oito segmentos visíveis no macho e sete na fêmea. O primeiro segmento abdominal é o menor e está modificado para articulação com o metatórax (Figs. 111 a 117).

Como no tórax, cada segmento abdominal apresenta-se dividido em uma região dorsal, o noto, uma ventral, o esterno, ambos esclerotizados, e separando os dois, lateralmente, uma região membranosa, a pleura. Localizados na pleura, do primeiro ao sétimo segmento, estão os espiráculos abdominais, ovais, um par por segmento (Figs. 111 a 117).

O primeiro tergo apresenta a margem posterior proeminente e projetada sobre o segundo. Ventral e lateralmente ao primeiro tergo localiza-se a barra tergo-pleural. O segundo tergo forma uma projeção que se dirige ventralmente para a porção anterior do abdome, paralela à barra tergo-pleural, constituindo a barra pós-espiracular (Figs. 111 a 117).

-Genitália do macho:

A genitália do macho é constituída pelo nono e décimo segmentos modificados.

O nono tergo ou tegume, esclerotizado, estende-se aos lados, projetando-se ventralmente formando os braços do tegume, os quais unem-se lateralmente às projeções dorsais das valvas, enquanto que o nono esterno ou saco prolonga-se em direção ao dorso, formando os braços do saco, que se unem aos braços do tegume. Com exceção de *C. portis thamyris* e *C. aega* (Figs. 124 a 127), nas outras espécies nota-se perfeitamente a união entre os braços do tegume e do saco (Figs. 118 a 123, 128 a 131). O saco, também chamado por alguns autores de vínculo, prolonga-se anteriormente, formando a projeção anterior do saco (Figs. 118 a 131). As valvas, segundo Niculescu (1978 b), são os apêndices do décimo segmento que derivou, provavelmente, da membrana intersegmental 9-10 ou dos gonópodos do nono segmento. Alguns autores denominam as valvas de harpes, claspers ou parâmeros. Quanto à forma das valvas, *C. portis thamyris* é a única que apresenta a valva mais alongada antero-posteriormente (Fig. 124 e 125), as outras apresentam mais alongada dorso-ventralmente (Figs. 118 a 123, 126 a 131). Para Niculescu (1978. b), a valva está dividida em quatro bordas: 1-borda posterior (externa), 2-borda anterior (interna), 3-borda dorsal (superior) e 4-borda ventral (inferior). Todas as espécies apresentam numerosos pêlos na região distal da borda posterior ou externa (Figs. 118 a 131). Na região mediana da borda anterior ou interna, *C. portis thamyris* apresenta uma série de denticulos (Fig. 124 e 125), ausentes nas outras espécies. Ainda na borda anterior, *M. helenor violaceus*, *P. catenaria* e *G. menelaus nestira* não apresentam pêlos (Figs. 118, 119, 128 a 131). A borda dorsal ou superior apresenta-se reta em todas as espécies, com exceção de *C. aega* onde ocorre uma protuberância pouco esclerotizada, com longos pêlos (Fig. 126 e 127). Na borda ventral não ocorrem modificações (Figs. 118 a 131). Na região distal e concentran-

do-se no ápice, *M. helenor violaceus*, *C. portis thamyris*, *C. aega* e *P. catenaria* apresentam uma sequência de dentes (Figs. 118, 119, 124 a 129); *I. anaxibia* e *G. menelaus nestira*, apresentam uma série de denticulos (Figs. 122, 123, 130 e 131), e *I. hercules* não apresenta nenhuma destas estruturas, a valva termina em uma ponta, imitando um dente (Fig. 120 e 121).

O décimo tergo está representado pelo unco, uma estrutura esclerotizada, curvada ventralmente, que articula-se com a margem distal do tegume. Em *M. helenor violaceus*, *I. hercules*, *I. anaxibia*, *P. catenaria* e *G. menelaus nestira* o unco é simples (Figs. 118, 120, 122, 128 e 130), mas em *C. portis thamyris* e *C. aega* é bilobado e com cerdas (Figs. 124 e 126).

Existe uma grande discrepância entre os autores com relação ao uso da terminologia relacionada com gnato Pierce, 1909 e subunco Chapman, 1911. O termo gnato refere-se à um esclerito par ou ímpar, de forma e dimensão variadas, considerado como esclerito do décimo segmento e cuja posição é sub-anal. O termo subunco refere-se aos apêndices situados nas partes látero-ventrais da base do unco, ao lado de cima do ânus. Assim sendo, existe uma grande variação quanto ao formato do subunco; *M. helenor violaceus* e *C. aega*, apresentam um par de placas em forma de foice com extremidade lisa e inerte (Figs. 132 e 136); *I. hercules*, *I. anaxibia* e *G. menelaus nestira* apresentam um par de placas em forma de remo, com extremidade lisa e com denticulos (Figs. 133, 134 e 138); *C. portis thamyris* apresenta um par de placas em forma de remo com extremidade denteada e inerte (Fig. 135); e *P. catenaria* apresenta um par de placas em forma de remo com extremidade lisa e inerte (Fig. 137). Ventral ao tegume e sob o unco, no diafragma, está o hilo anal onde diferencia um pequeno orifício, o ânus.

A porção posterior da cavidade abdominal é fechada por uma membrana, denominada diafragma, que corre da base das valvas e do saco para o unco e ânus. O diafragma é atravessado, aproximadamente no seu centro, por um delgado e esclerotizado edeago ou pênis. Para Diticica Filho (1946), "pênis é o órgão cuja função

é formar na bursa copulatrix da fêmea, o spermatophorus e nele introduzir a massa espermática; órgão este constituído de vesica, aedoeagus e bulbus ejaculatorius (em parte)." Na região distal, encontra-se a vesica que é uma membrana eversível enquanto que na região proximal está o bulbo ejaculatório. Em *M. helenor violaceus* e *P. catenaria* está presente um par de processos laterais, esclerotizados e assimétricos na porção distal (Figs. 139, 144 A e B), não sendo encontrado nas outras espécies (Figs. 140 a 143, 145). Quanto a forma do edeago, em *M. helenor violaceus*, *I. hercules*, *P. catenaria* e *G. menelaus nestira*, apresenta-se reto ou com leve sinuosidade (Figs. 139, 140, 144 e 145), em *I. anaxibia*, *C. portis thamyris* e *C. aega*, apresenta-se semi-reto, a porção proximal em ângulo com a forma de um taco de golfe (Figs. 141 a 143).

Situado no diafragma, na região basal das valvas e do edeago, no lado ventral da genitália, está a juxta, esclerito que provavelmente ajuda na sustentação do edeago (Madden, 1944). Em *M. helenor violaceus*, a juxta tem forma de V, onde as extremidades são arredondadas e não projetadas (Fig. 139 C); *I. hercules* e *C. aega* em forma de V, com as duas extremidades superiores afiladas e projetadas (Figs. 140 B, 143 B); *I. anaxibia* e *G. menelaus nestira* em forma de U, com as extremidades arredondadas e projetadas (Figs. 141 B, 145 B); *C. portis thamyris* em forma de V, sendo a porção mediana mais desenvolvida, com as extremidades arredondadas e projetadas (Fig. 142 B); *P. catenaria* em forma de V, com a porção mediana mais desenvolvida, as extremidades são arredondadas e não projetadas (Figs. 144 C).

-Genitália da fêmea:

A genitália da fêmea é constituída pelo oitavo, nono e décimo segmentos modificados.

O tergo do oitavo segmento, emite uma projeção lateral que se une ao esterno, dirigida para o interior do corpo

formando a apófise anterior, aparentemente serve de tendão muscular. A apófise posterior, representa a projeção látero-anterior do nono terço, provavelmente com a mesma função da anterior.

O esterno do oitavo segmento, apresenta uma placa bem esclerotizada e retrátil, na região médio-ventral, denominada de placa genital. Em *M. helenor violaceus* e *P. catenaria*, a placa genital apresenta uma aba externa que provavelmente serve de proteção ao óstio da bolsa copuladora (Figs. 146 e 151). Em *C. aega*, esta estrutura também está presente, porém, bem reduzida, e com uma rugosidade acentuada (Fig. 150). Em *I. hercules* e *I. anaxibia*, a placa genital tem aspecto mais arredondado e é revestida de pontuações mais esclerotizadas. Sem aba, o óstio fica totalmente exposto em uma região bastante esclerotizada (Figs. 147 e 148). Em *C. portis thamyris* e *G. menelaus nestira*, a placa é de forma oval, com uma região membranosa ao centro, onde se abre o óstio da bolsa (Figs. 149 e 152).

O óstio da bolsa copuladora continua internamente através do duto da bolsa copuladora até encontrar o corpo da bolsa, uma estrutura membranosa e saculiforme, que em *M. helenor violaceus* e *G. menelaus nestira* é alongado (Figs. 146 e 152), em *I. hercules*, *I. anaxibia*, *C. portis thamyris*, *C. aega* e *P. catenaria* é arredondado (Figs. 147 a 151). Apresenta em suas paredes um par de signos, estrutura formada por pequenas placas esclerotizadas. Em todas as espécies, os signos ocupam quase todo o comprimento do corpo da bolsa (Figs. 146, 148 a 152), com exceção de *I. hercules*, onde são bem reduzidos, ocupando menos da metade anterior do corpo da bolsa (Fig. 147). As estruturas óstio da bolsa, duto da bolsa e corpo da bolsa formam a bolsa copuladora (Figs. 146 a 152).

A porção final do abdome é constituída por dois lobos, ou seja, um par de papilas anais, retráteis, pouco esclerotizadas e cobertas por numerosos pêlos (Figs. 146 a 152). Segundo Ehrlich (1958 a), as papilas anais são presumivelmente derivadas do nono ou décimo terço ou de ambos. Separando as papilas anais,

verticalmente, existe uma área membranosa onde estão alojados o ânus e o oviporo. Este, anterior ao ânus, representa a abertura externa da vagina que permite a postura dos ovos (Figs. 146 a 152).

VII- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERY, P. R., 1988. Hostplants and classification: a review of nymphalid butterflies. Biol. J. Lin. Soc., London, 33: 95-203, 1 fig.
- ADAMSKI, D. & T. M. Peters, 1982. External Morphology of *Apotomis albeolana* (Lepidoptera: Tortricidae: Olethreutini). Ann. Ent. Soc. Amer., 75: 366-375, 20 figs.
- ARNOLD, R. A. & R. L. Fischer, 1977. Operational Mechanisms of Copulation and Oviposition in *Speyeria* (Lepidoptera: Nymphalidae). Ann. Ent. Soc. Amer., 70 (4): 455-468, 8 figs.
- BIEZANKO, C. M., 1938. Apontamentos lepidopterológicos. Bol. Biol. (n. s.), São Paulo, 3 (3/4): 119-126.
- BIEZANKO, C. M., 1938. Catálogo dos insetos encontrados na cidade de Pelotas e seus arredores. Fascículo I. Lepidópteros (Contribuição ao conhecimento da fisiografia do Rio Grande do Sul), Ed. autor, Pelotas, 32 p.
- BIEZANKO, C. M., 1938. Dois meses de caça lepidopterológica nos arredores de Porto União e União da Vitória, em outubro e novembro de 1932. (Contribuição ao conhecimento da fauna dos insetos de Santa Catarina e Paraná). Revta. Agron., Porto Alegre, II, 16 e 17, 11 p.
- BIEZANKO, C. M., 1939. Catálogo dos insetos encontrados em Rio Grande e seus arredores. Fascículo I. Lepidópteros. (Contribuição ao conhecimento da fisiografia do Rio Grande do Sul). Ed. autor, Pelotas, 15 p.

- BIEZANKO, C. M., 1941. Breves apontamentos sobre alguns lepidópteros encontrados nos arredores de Itaiópolis. (Contribuição ao conhecimento da fisiografia de Santa Catarina). Bol. Escola de Agronomia "Eliseu Maciel", Pelotas, 28, 24 p.
- BIEZANKO, C. M., 1960. Satyridae, Morphidae et Brassolidae da Zona Sueste do Rio Grande do Sul. (Contribuição ao conhecimento da fisiogeografia do Rio Grande do Sul). Arquivos de Entomologia, Escola de Agronomia "Eliseu Maciel", Instituto Agronomico do Sul, Série A, Pelotas, 13 p.
- BIEZANKO, C. M., 1960. Satyridae, Morphidae et Brassolidae da Zona Missioneira do Rio Grande do Sul. (Contribuição ao conhecimento da fisiografia do Rio Grande do Sul). Arquivos de Entomologia, Escola de Agronomia "Eliseu Maciel", Instituto Agronomico do Sul, Série B, Pelotas, 10 p.
- CASAGRANDE, M. M., 1979 a. Sobre *Caligo beltrao* (Illiger). I: Taxonomia, biologia, morfologia das fases imaturas e distribuições espacial e temporal (Lepidoptera, Satyridae, Brassolinae). Rev. Brasil. Biol., 32 (1): 173-193, 54 figs.
- CASAGRANDE, M. M., 1979 b. Sobre *Caligo beltrao* (Illiger). II: Morfologia externa da cabeça do adulto (Lepidoptera, Satyridae, Brassolinae). Rev. Brasil. Biol., 32 (1): 223-227, 11 figs.
- CASAGRANDE, M. M., 1979 c. Sobre *Caligo beltrao* (Illiger). III: Morfologia externa do adulto - tórax (Lepidoptera, Satyridae, Brassolinae). Rev. Brasil. Biol., 32 (2): 347-355, 15 figs.
- CASAGRANDE, M. M., 1979 d. Sobre *Caligo beltrao* (Illiger). IV: Morfologia externa do adulto - abdome (Lepidoptera, Satyridae, Brassolinae). Rev. Brasil. Biol., 32 (3): 711-716, 7 figs.

- COMMON, I. F. B., 1973, in CSIRO. The Insects of Australia. Lepidoptera. p. 765-866, 52 figs. Melbourne University Press, Victoria.
- COSTA LIMA, A. M. da, 1950. Insetos do Brasil. Lepidópteros - 2ª Parte, 6, Parte Morphidae, p. 356-361, 3 figs., Esc. Nac. Agron., Rio de Janeiro.
- CRAMPTON, G. C., 1917. The nature of the veracervix or neck region in insects. Ann. Ent. Soc. Amer., 10 (2): 187-197, 4 figs.
- D'ABRERA, B., 1984. Butterflies of the Neotropical Region. Part II. Danaidae, Ithomiidae, Heliconidae & Morphidae, 384 p., pls. col., Victoria.
- D'ABRERA, B., 1987. Butterflies of the Neotropical Region. Part III. Brassolidae, Acraeidae & Nymphalidae (Partim). 525 p, pls. col., Victoria.
- DEVRIES, P. J.; I. J. Kitching & R. I. Vane-Wright, 1985. The systematic position of *Antirrhea* and *Caerolis*, with comments on the classification of the Nymphalidae (Lepidoptera). Syst. Ent., 10 (1): 11-32, 30 figs.
- DOUBLEDAY, E., 1846-1852. The Genera of Diurnal Lepidoptera, comprising their generic characters, a notice of their habits and transformations, and a catalogue of the species of each genus; illustrated with 86 plates by W. C. Hewitson. London, 534 p.
- DUGDALE, J. S., 1974. Female genital configuration in the classification of Lepidoptera. N. Zeal. J. Zool., 1 (2): 127-146., 30 figs.

- EATON, J. L., 1971. Morphology of the Head and Thorax of the Adult Tobacco Hornworm, *Manduca sexta* (Lepidoptera: Sphingidae). 1. Skeleton and Muscles. Ann. Ent. Soc. Amer. **64** (2): 437-445, 6 figs.
- EATON, J. L., 1984. Musculature of the Adult Tobacco Hornworm (Lepidoptera: Sphingidae). Abdomen and Genitalia. Ann. Ent. Soc. Amer., **77**: 435-441, 11 figs.
- EHRlich, P. R., 1958 a. The Integumental Anatomy of the Monarch Butterfly *Danaus plexippus* L. (Lepidoptera: Danaidae). Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **38** (18): 1315-1349, 41 figs.
- EHRlich, P. R., 1958 b. The Comparative Morphology, Phylogeny and Higher Classification of the Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea). Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **39** (8): 305-370, 64 figs.
- EYER, J. R., 1926. The morphological significance of the juxta in the male genitalia of Lepidoptera. Bull. Brook. Ent. Soc., **21**: 32-37.
- FRUHSTORFER H., 1912-1924, in A. Seitz. Morphidae. Gross - Schmett. Erde, **5**, p. 333-344 (1912), 345-356 (1913), pls. 66-71 (1924). F. Lehman, Stuttgart.
- HEPPNER, J. B., 1984. Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist: Part I. Micropterigoidea - Immoidea. Gainesville, 112 p.
- LE MOULT, E. & P. Réal, 1962-1963. Les Morpho d'Amérique du Sud et Centrale. Rev. Novit. Ent. (Suppl.), vol. 1, Historique-Morphologie-Systématique, 296 p. (1962); vol. 2, Planches en couleurs et en noir, 92 pls. (1963).

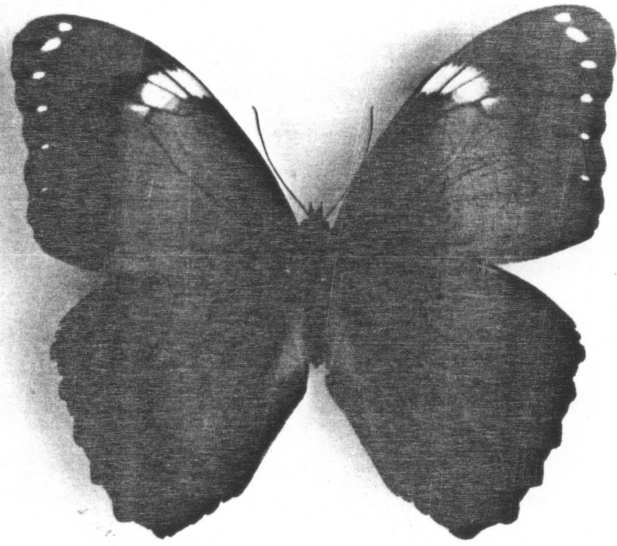
- MADDEN, A. H., 1944. The external morphology of the adult of the Tobacco Hornworm (Lepidoptera. Sphingidae). Ann. Ent. Soc. Amer., 37 (2): 145-160, 19 figs.
- MATSUDA, R., 1965. Morphology and Evolution of the Insect Head. Mem. Amer. Ent. Inst., 4 (8): 212-221, 5 figs.
- MATSUDA, R., 1970. Morphology and Evolution of the Insect Thorax. Mem. Ent. Soc. Canada, 26: 334-355, 10 figs.
- NICULESCU, E., 1968. L'importance de l'exosquelette pour la Sytématique des Lépidoptères. Boll. Ass. Rom. Ent., 28 (2): 33-40, 70 figs.
- NICULESCU, E., 1972. La terminologia delle armature genitali nei Lepidotteri. Definizioni e Sinonimie. Boll. Ass. Rom. Ent., Roma, 22 (3, 4): 33-44.
- NICULESCU, E., 1976. La valeur taxonomique des caractères morphologiques chez les Lépidoptères. Bull. Soc. Ent. Mulhouse. p. 1-14, 25 figs.
- NICULESCU, E., 1978 a. Recherches de morphologie taxonomique dans l'ordre Lepidoptera. Bull. Soc. Ent. Mulhouse. p. 35-40, IV pls.
- NICULESCU, E., 1978 b. L'armure génitale chez les Lépidoptères. Bull. Soc. Ent. Mulhouse. p. 1-96, 34 figs.
- OGATA, M.; Y. Okada; H. Okagaki & A. Sibatani, 1957. Male genitalia of Lepidoptera: Morphology and nomenclature. III. Appendages pertaining to the tenth somite. Ann. Ent. Soc. Amer., 50 (1): 237-244, 13 figs.

- OITICICA Filho, J., 1946. Sôbre a morfologia do penis em Lepidoptera. Bull. Mus. Nac., n s Zoologia, Rio de Janeiro, 50: 1-36, 49 figs.
- OKAGAKI, H.; A. Sibatani; M. Ogata & Y. Okada, 1955. Male genitalia of Lepidoptera: Morphology and nomenclature. II. Morphological significance of sacculus and furca. Ann. Ent. Soc. Amer. 48 (2): 438-442, 13 figs.
- REUTER, E., 1896. Ueber die Palpen der Rhopaloceren. Acta Soc. Scient. Fenn., Helsingfors, 22 (1): I-XVI+1-577, 6 taf.
- REUTER, E., 1898. On a New Classification of the Rhopalocera. Ent. Rec. J. Var., London, 10 (2): 25-26, 75-77, 95-98.
- RICHARDS, O. W. & R. G. Davies, 1984. Tratado de Entomología Imms. Volumen 2: Clasificación y Biología. pp. 695-790. Ediciones Omega, SA.
- SBORDONI, V. & S. Forestiero, 1985. The world of butterflies, an illustrated encyclopedia. 312 p., 112 pls., Cies Crescent Books, New York.
- SHORT, J. R. T., 1951. Some aspects of the morphology of the insect head as seen in the Lepidoptera. Proc. R. Ent. Soc., London (A), 26: 77-88, 18 figs
- SIBATANI, A.; M. Ogata; Y. Okada & H. Okagaki, 1954. Male genitalia of Lepidoptera: Morphology and nomenclature. I. Divisions of the valvae in Rhopalocera, Phalaenidae (= Noctuidae) and Geometridae. Ann. Ent. Soc. Amer., 47 (1): 93-106, 17 figs.
- SNODGRASS, R. E., 1935. Principles of insect morphology, 667 p., 319 figs., McGraw-Hill Book Company.

STAUDINGER, O., 1884-1888, in: O. Staudinger & E. Schatz. Exotische Schmetterlinge. I. Theil, Exotische Tagfalter in systematischer Reihenfolge mit Berücksichtigung neuer Arten, p. 1-2 (1888); p. 3-38, pls. 1-30 (1884); p. 39-102, pls. 31-60 (1885); p. 103-174, pls. 61-80 (1886); p. 175-234, pls. 81-95 (1887); p. 235-333, pls. 96-100 (1888). Fuerth, Bayern.

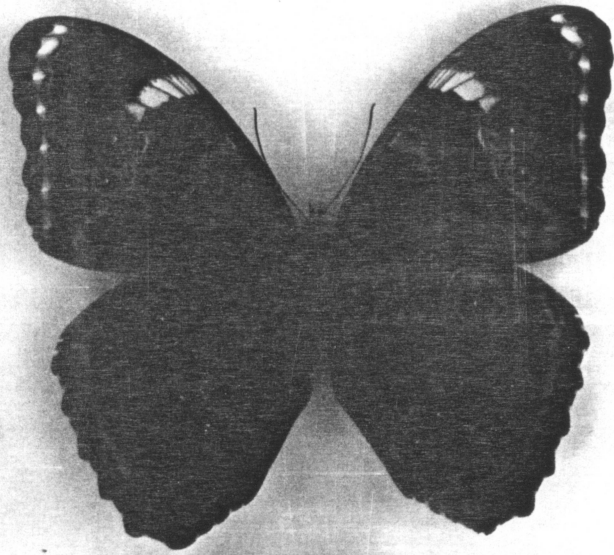
VANE-WRIGHT, R. I., 1972. Pre-courtship activity and a new scent organ in butterflies. Nature, London, 239: 338-339.

VIETTE, P., 1948. Morphologie des genitalia males des Lépidoptères. Rev. Franc. d'Ent., 10 (3): 141-161, 10 figs.



2 cm.

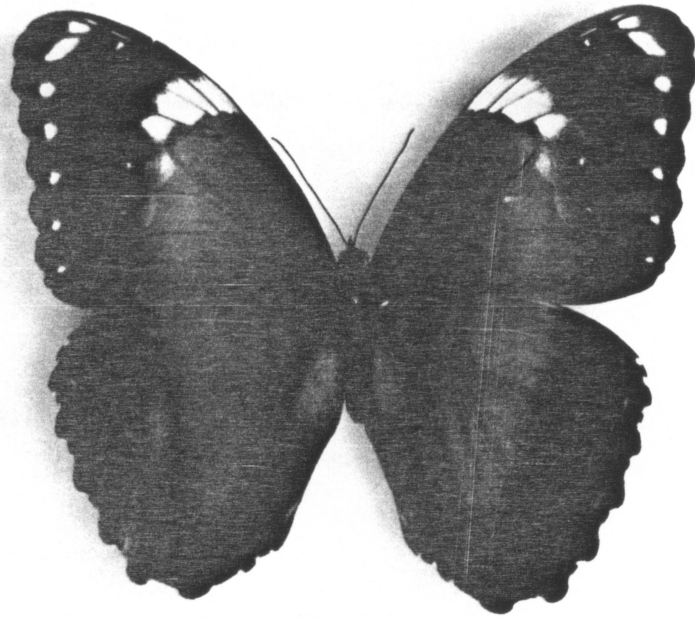
A



2 cm.

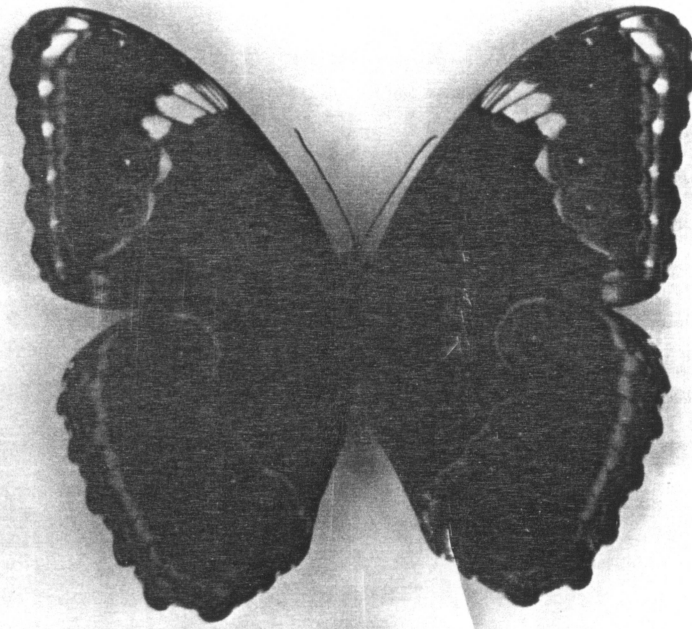
B

Fig.1-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Macho: A-vista dorsal; B-vista ventral.



2 cm

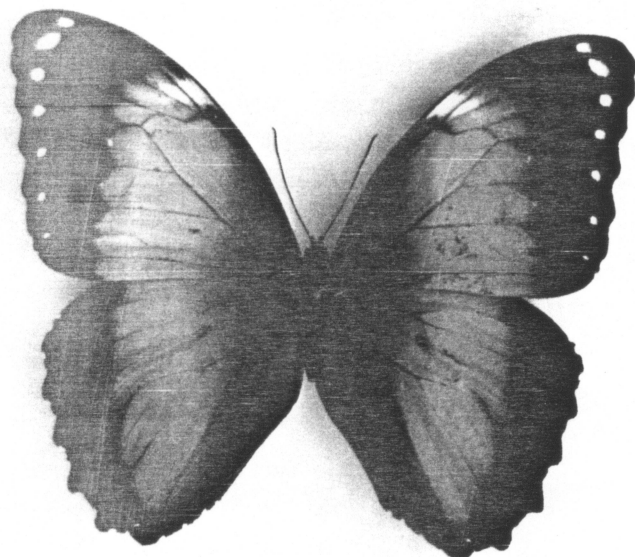
A



2 cm

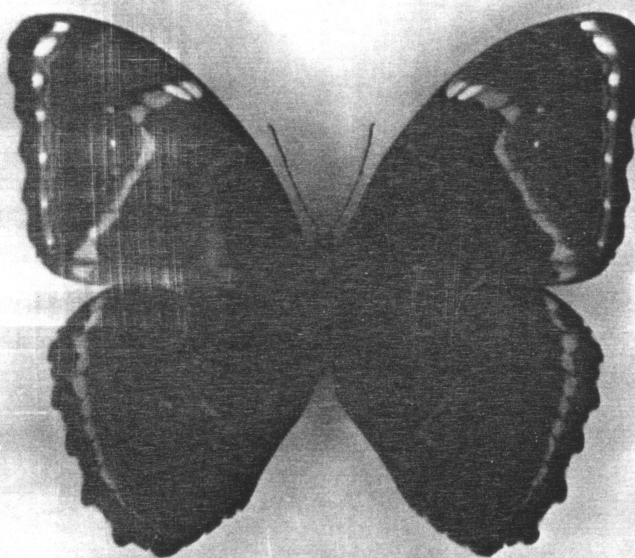
B

Fig. 2-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Fêmea: A-vista dorsal; B-vista ventral.



2 cm.

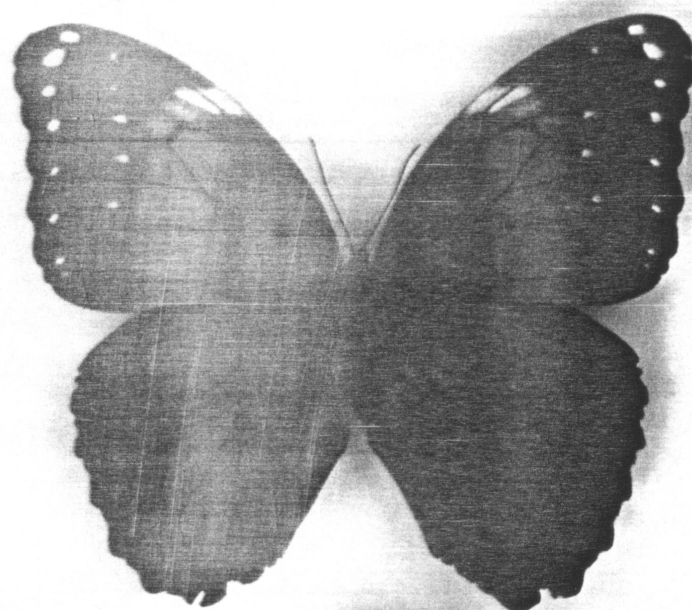
A



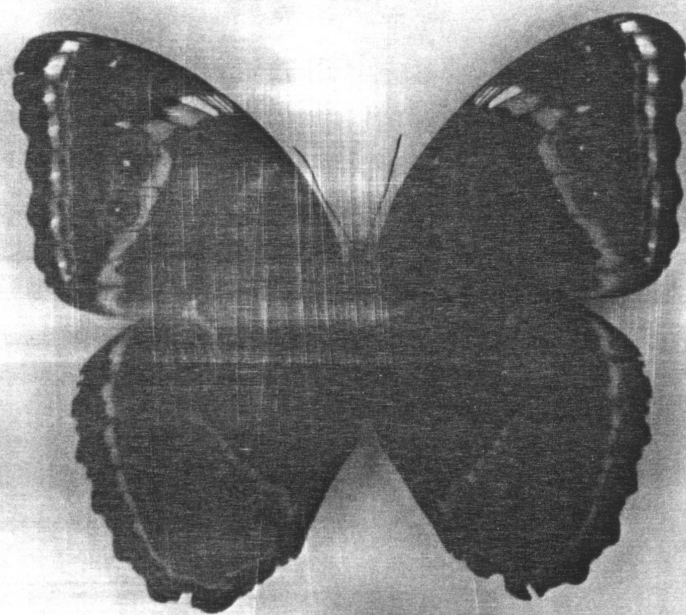
2 cm.

B

Fig.3-*Morpho helenor paulista* Fruhstorfer. Macho: A-vista dorsal;
B-vista ventral.

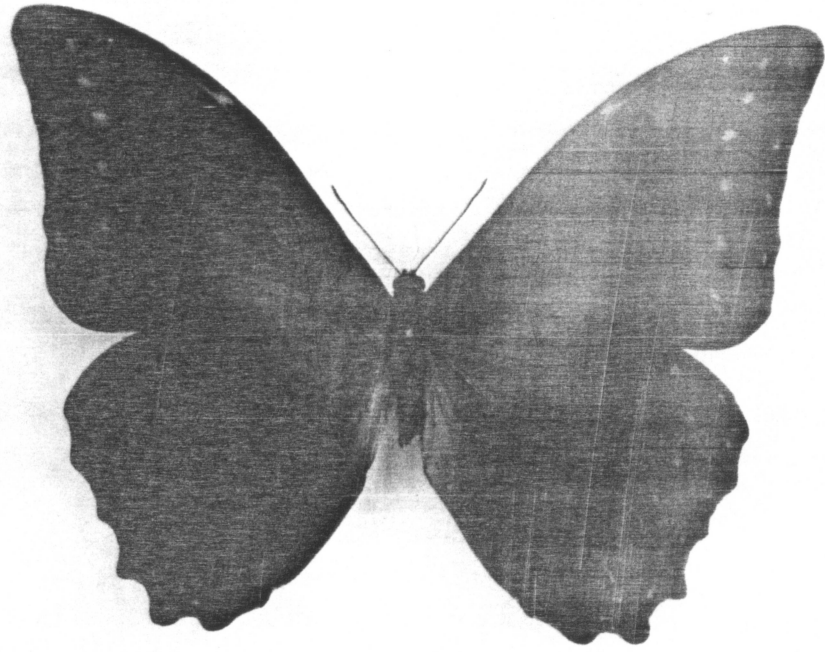


A



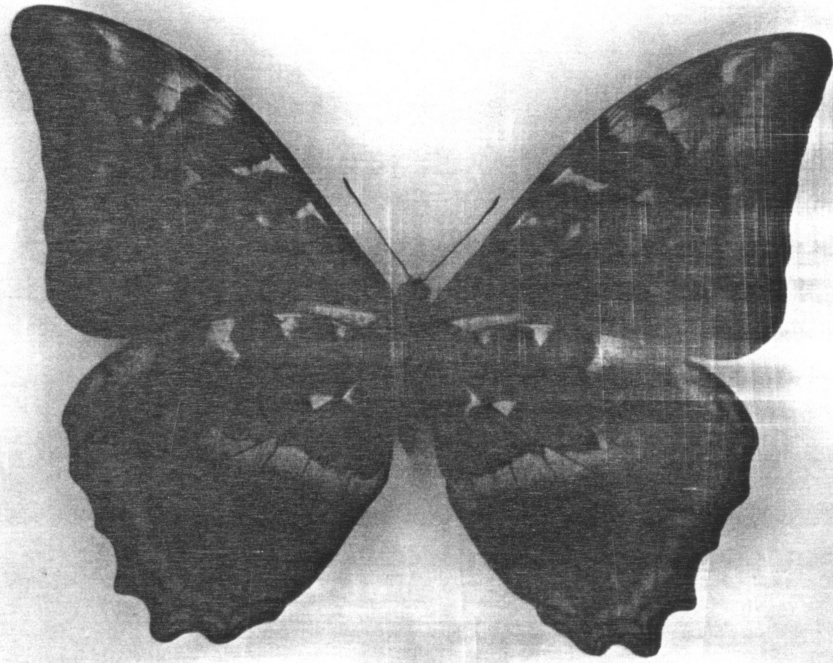
B

Fig.4-*Morpho helenor paulista* Fruhstorfer. Fêmea: A-vista dorsal;
B-vista ventral.



2 cm.

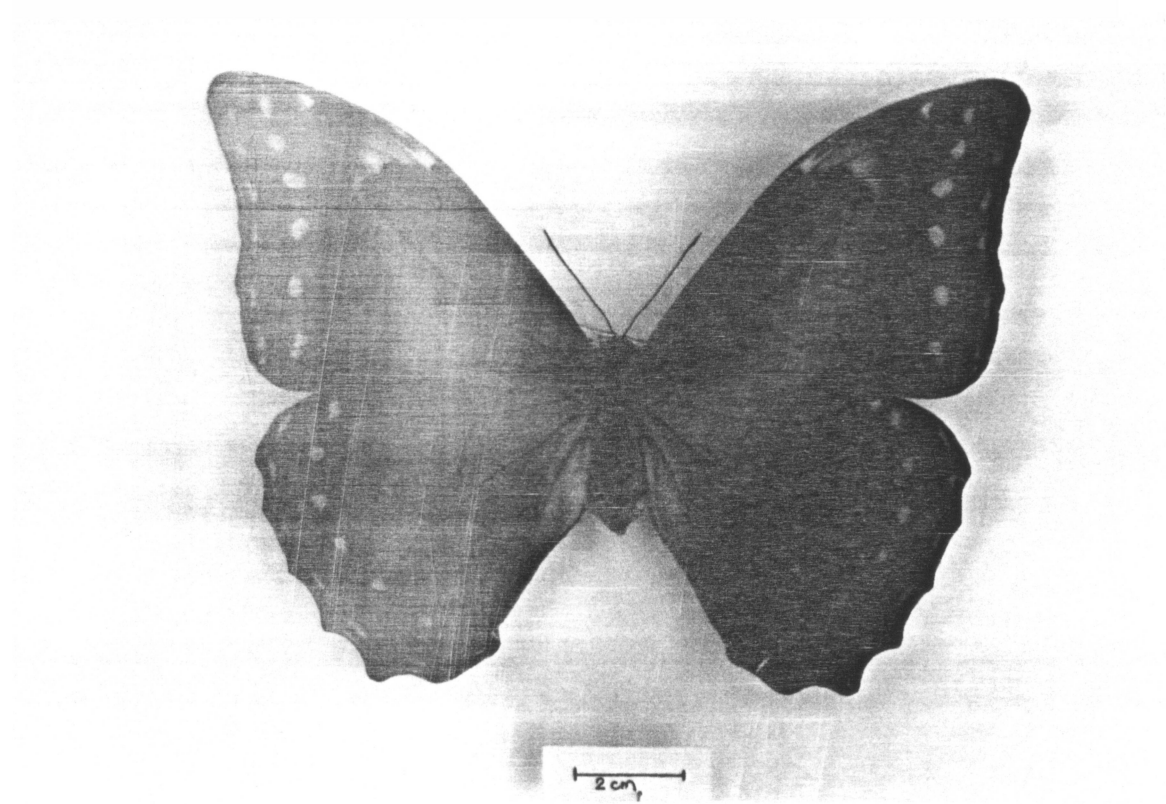
A



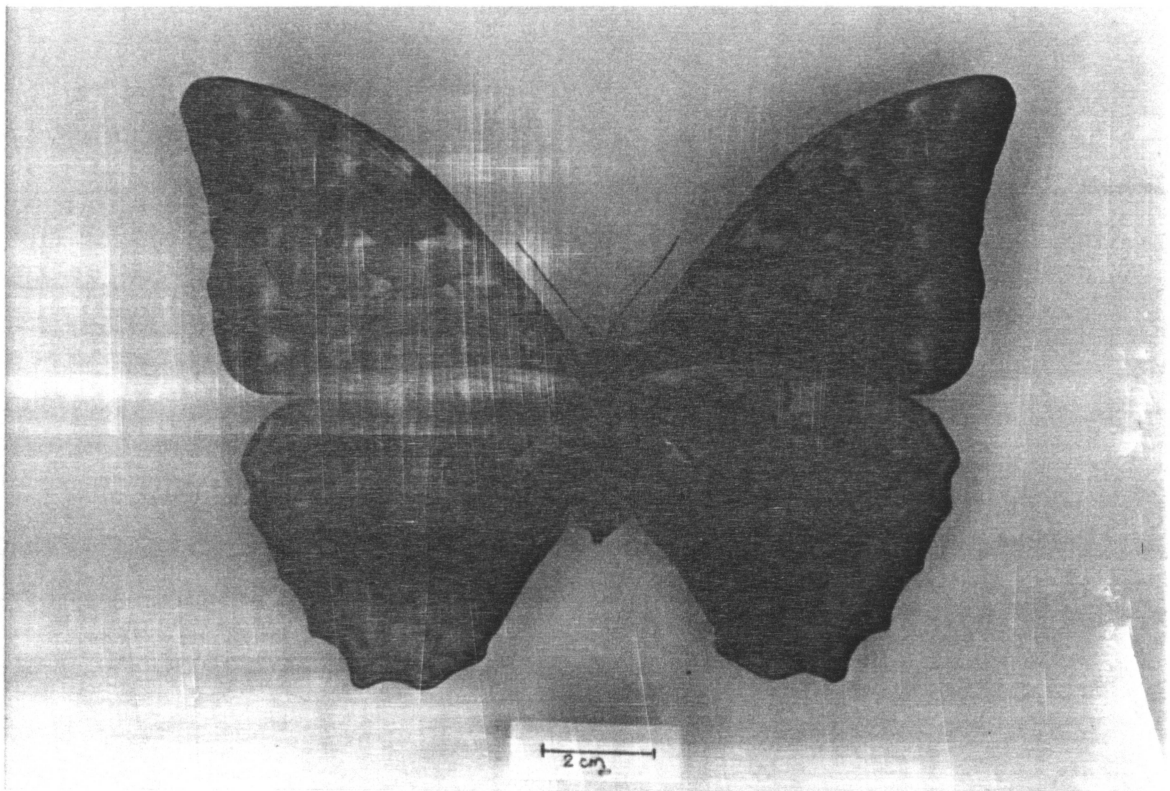
2 cm.

B

Fig.5-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Macho: A-vista dorsal; B-vis-
ta ventral.

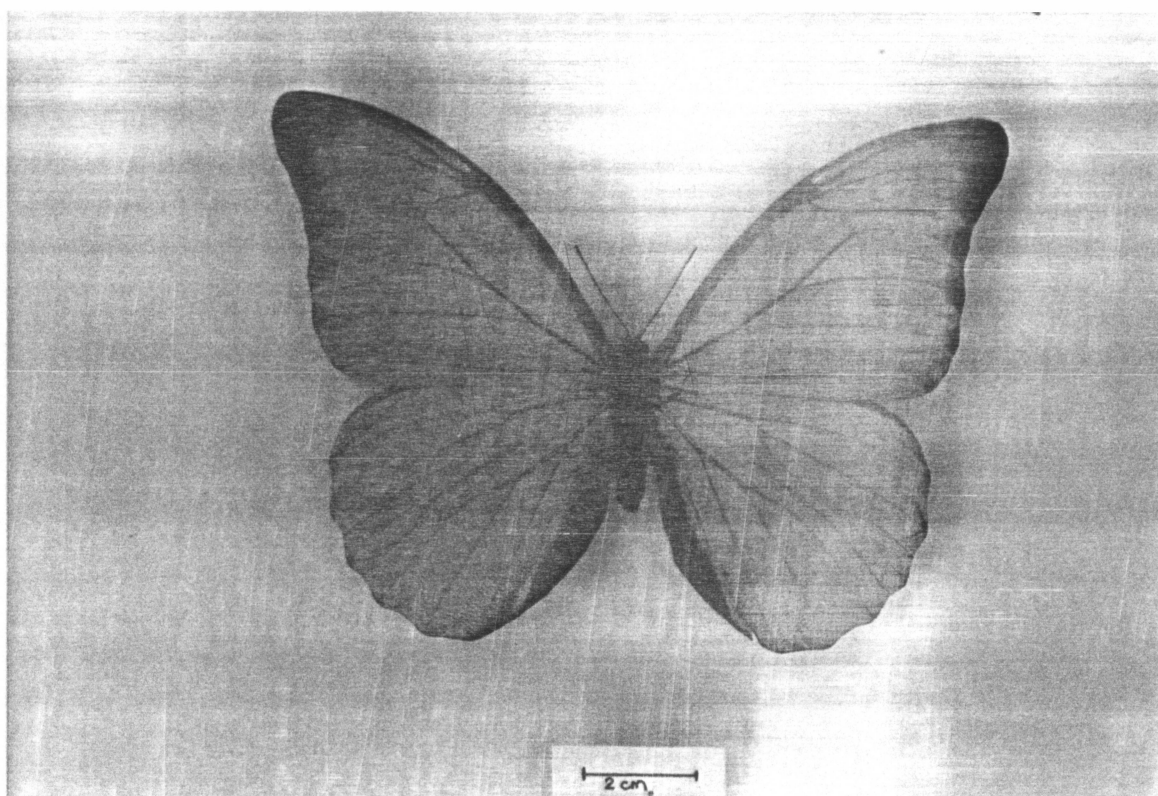


A

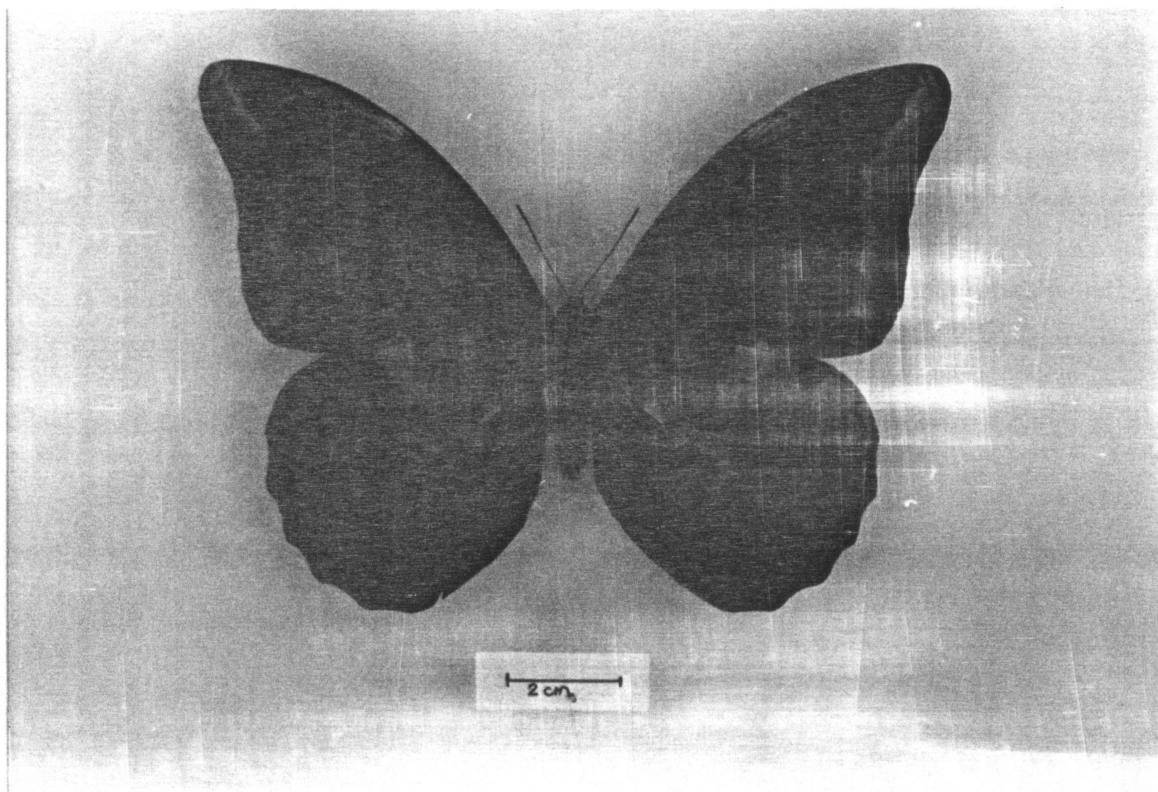


B

Fig. 6-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Fêmea: A-vista dorsal; B-vista ventral.

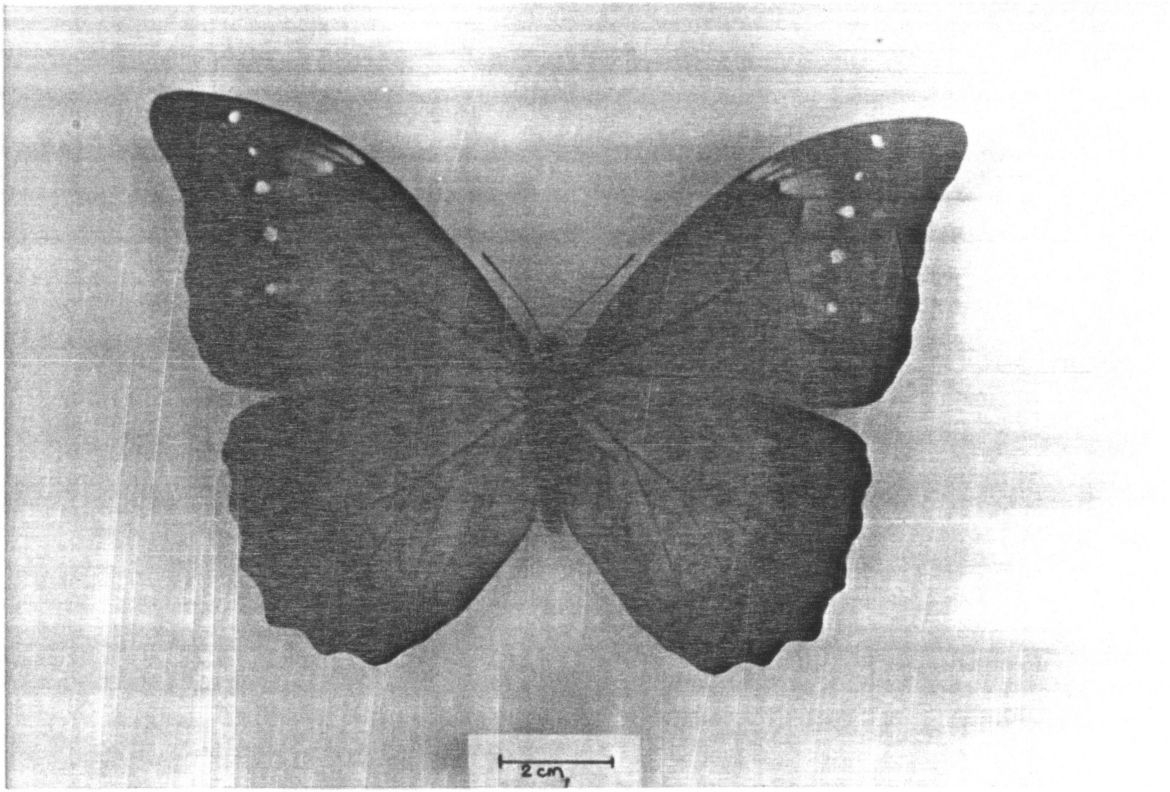


A

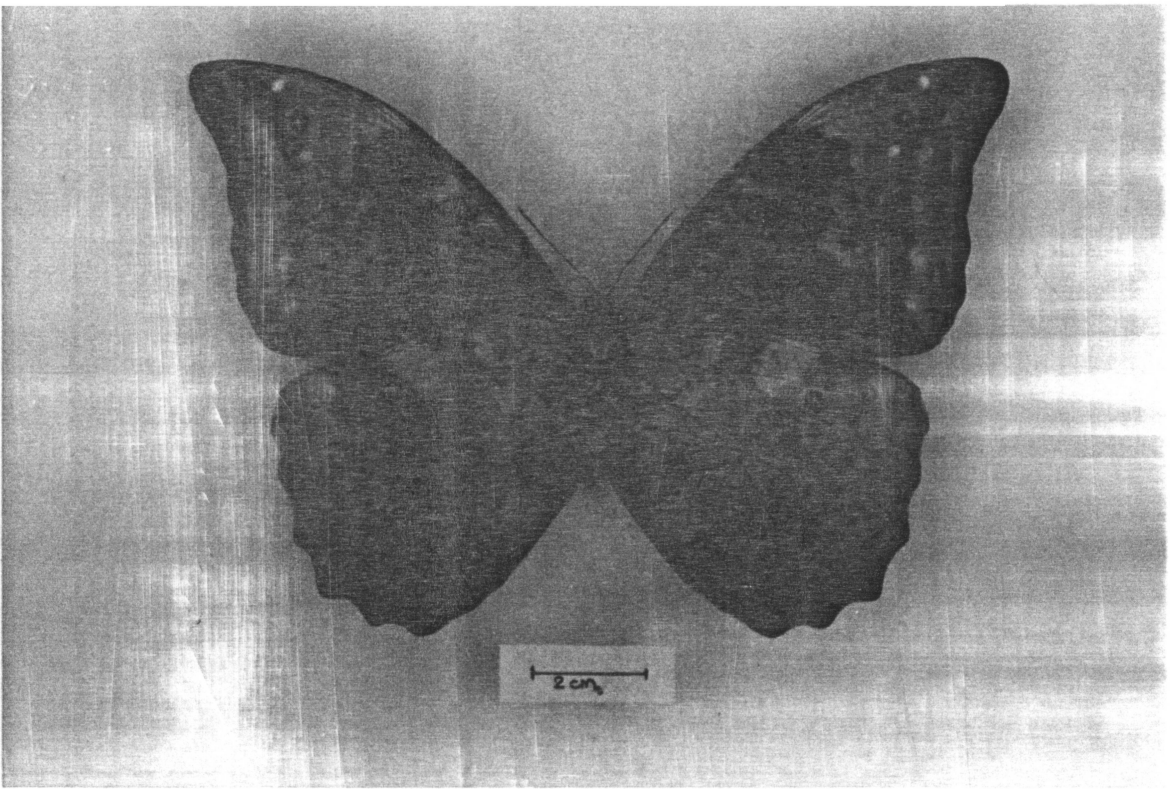


B

Fig.7-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Macho: A-vista dorsal; B-vista ventral.

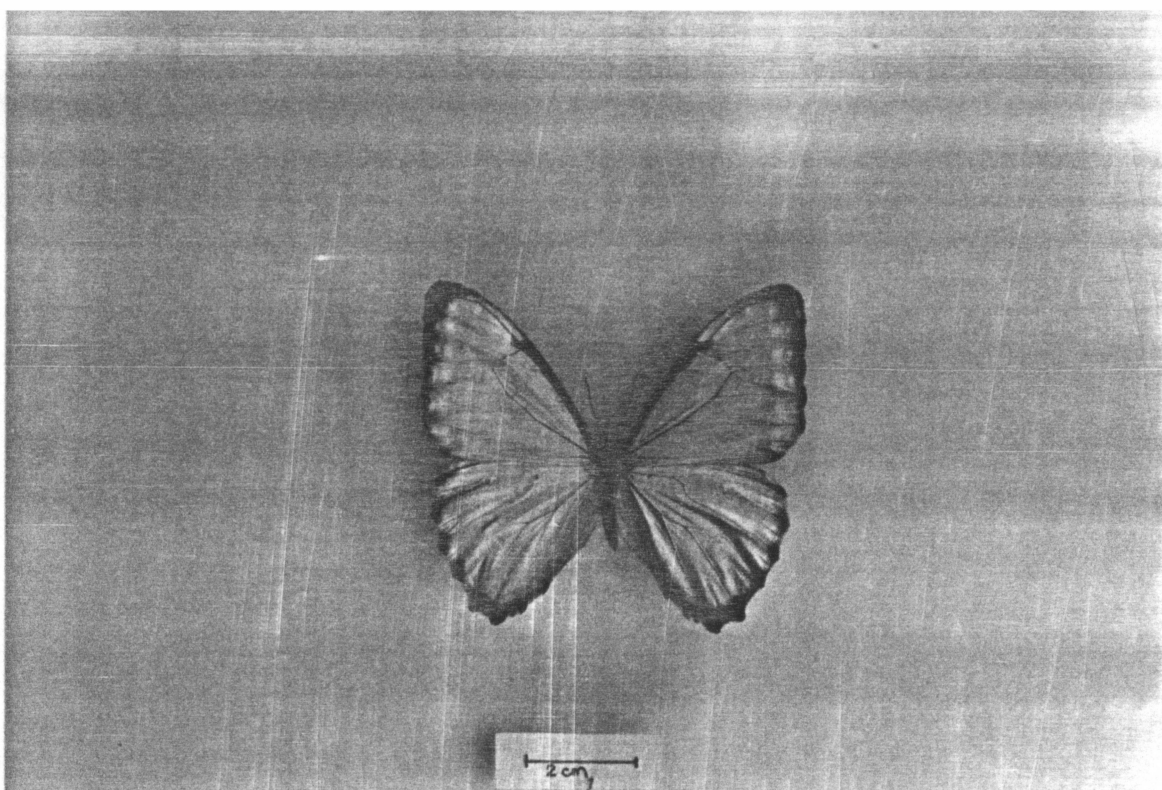


A

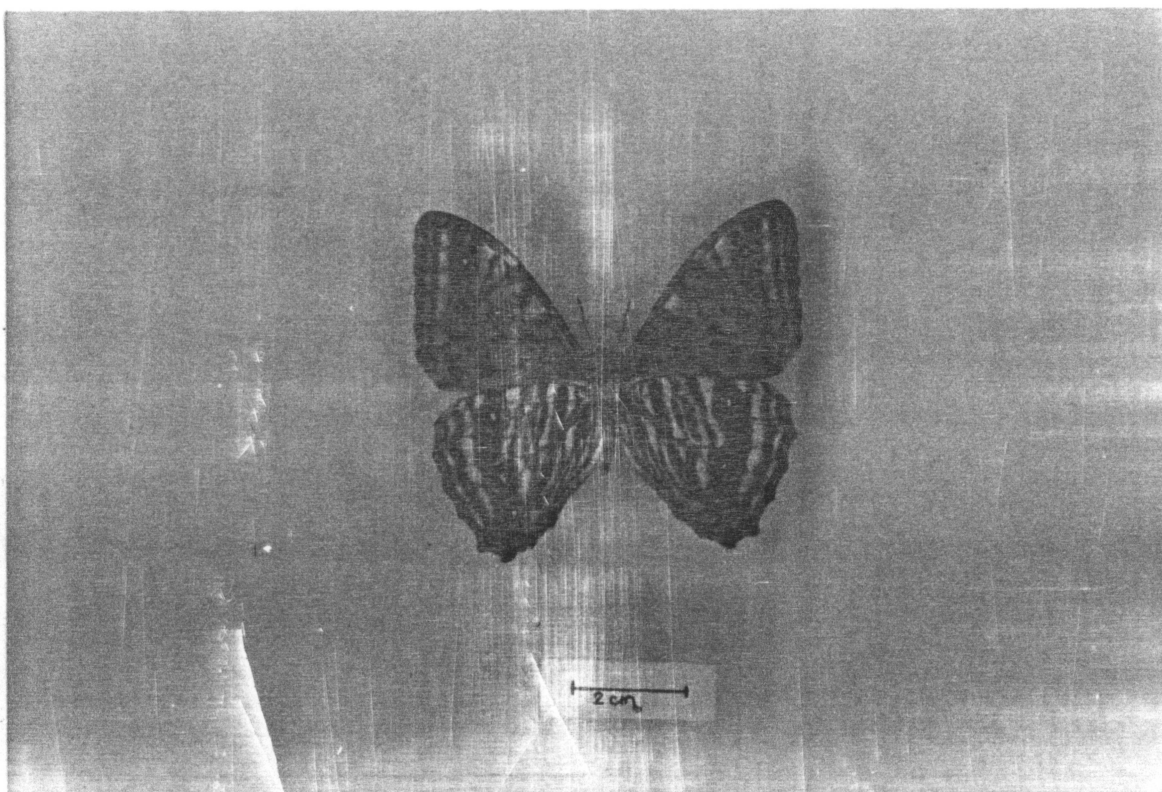


B

Fig.8-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Fêmea: A-vista dorsal; B-vista ventral.

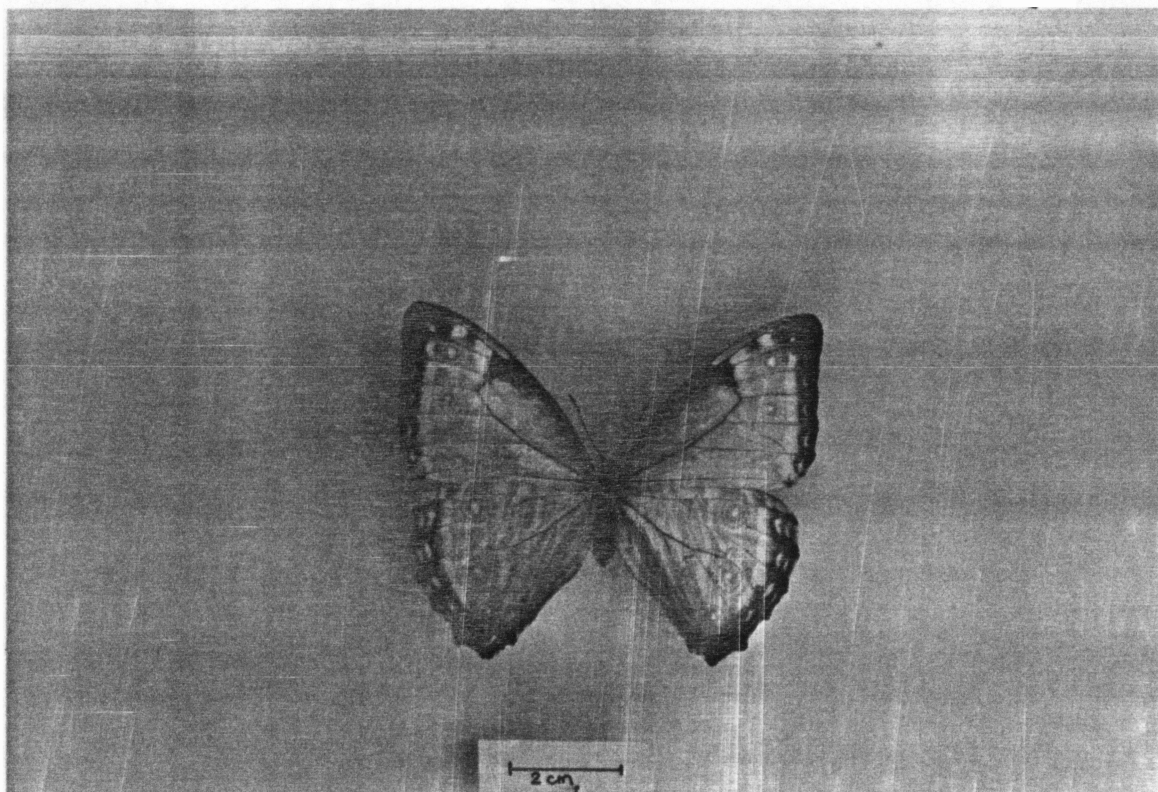


A

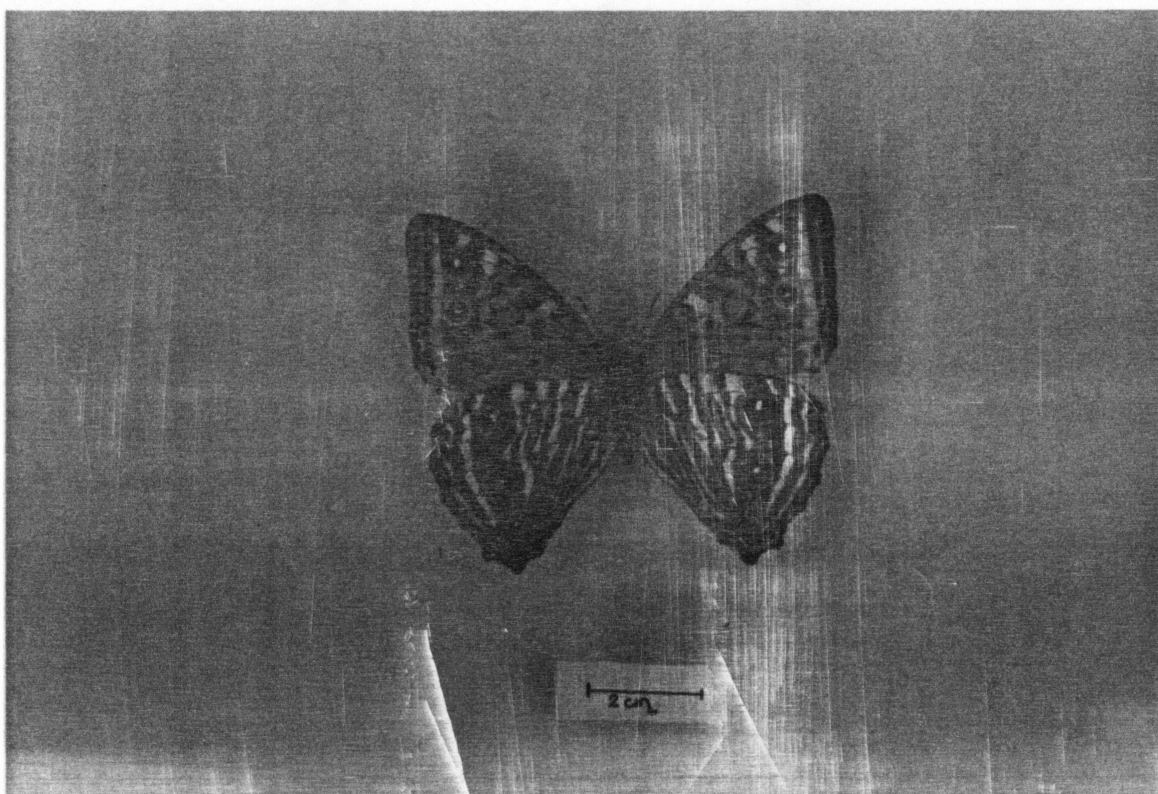


B

Fig.9-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Macho: A-vis-
ta dorsal; B-vista ventral.

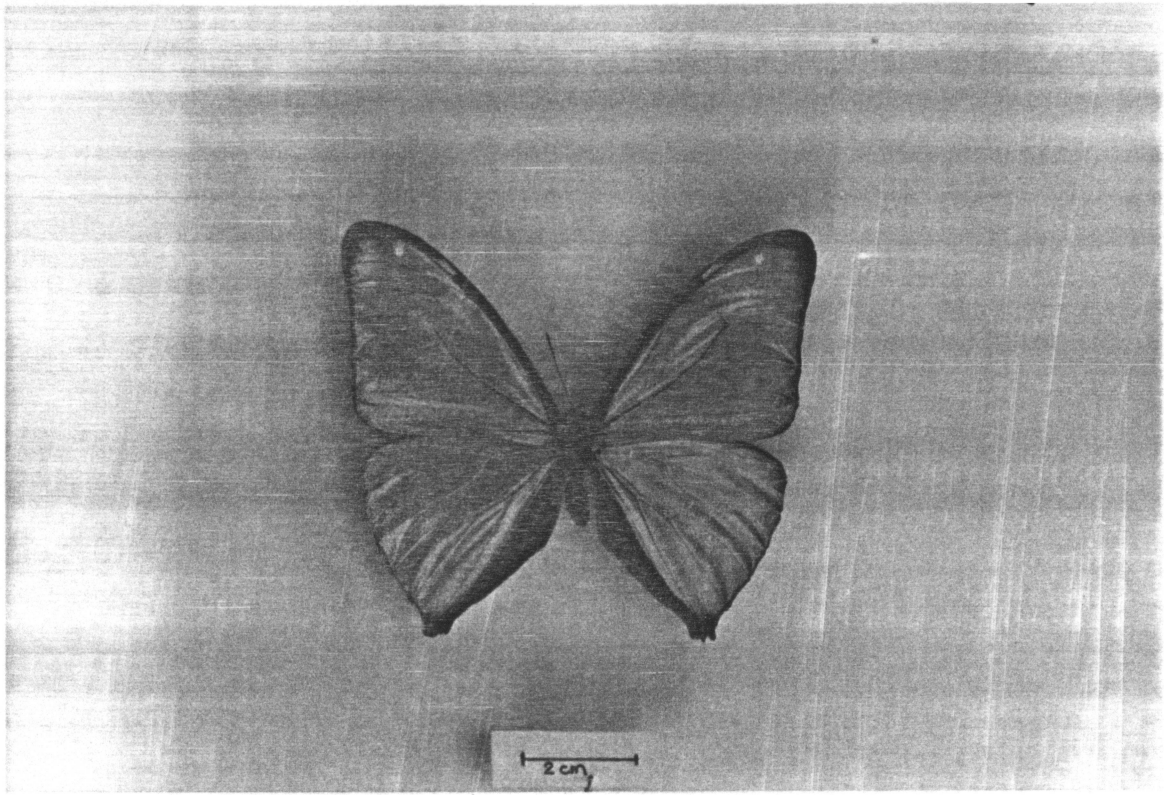


A

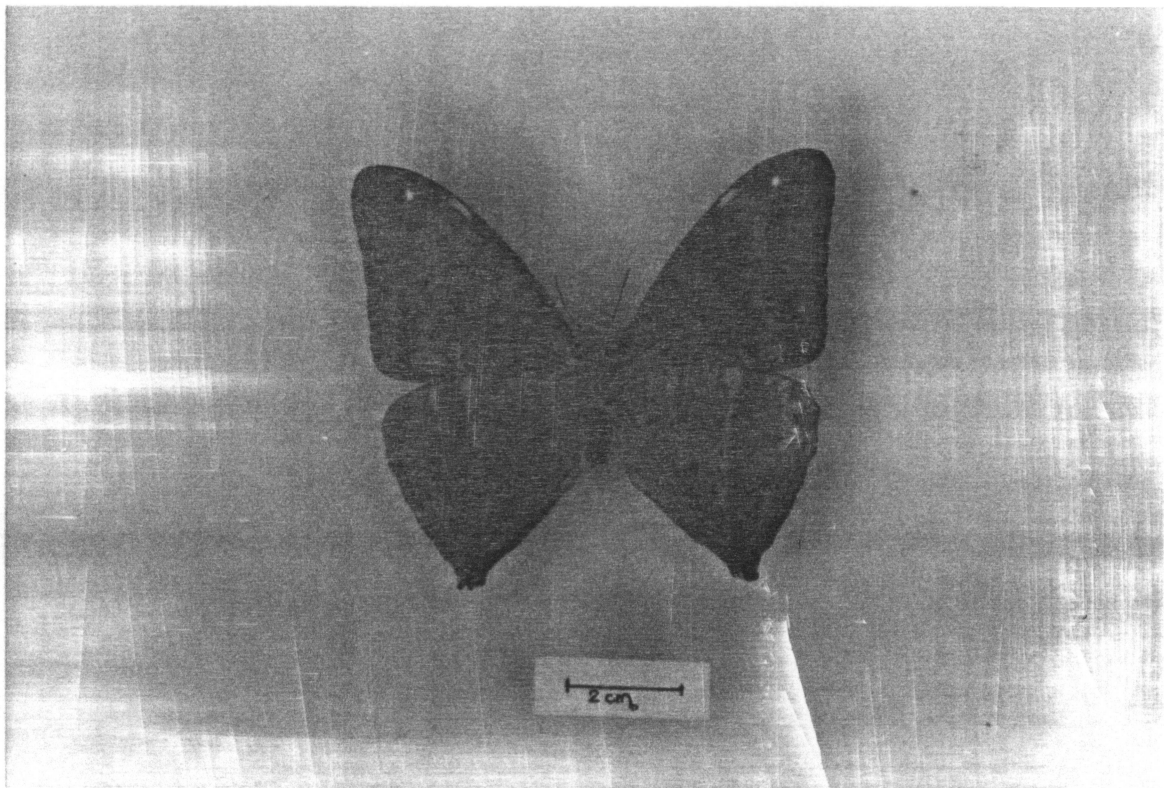


B

Fig.10-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Fêmea:
A-vista dorsal; B-vista ventral.

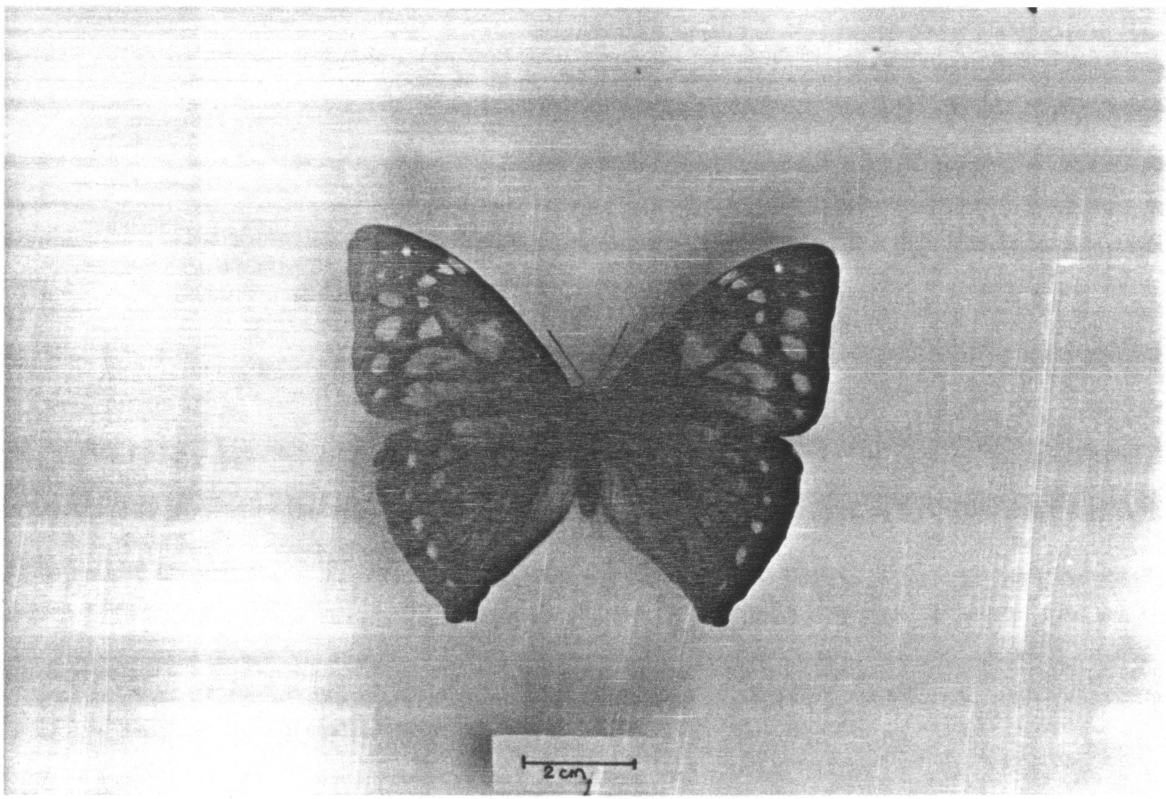


A

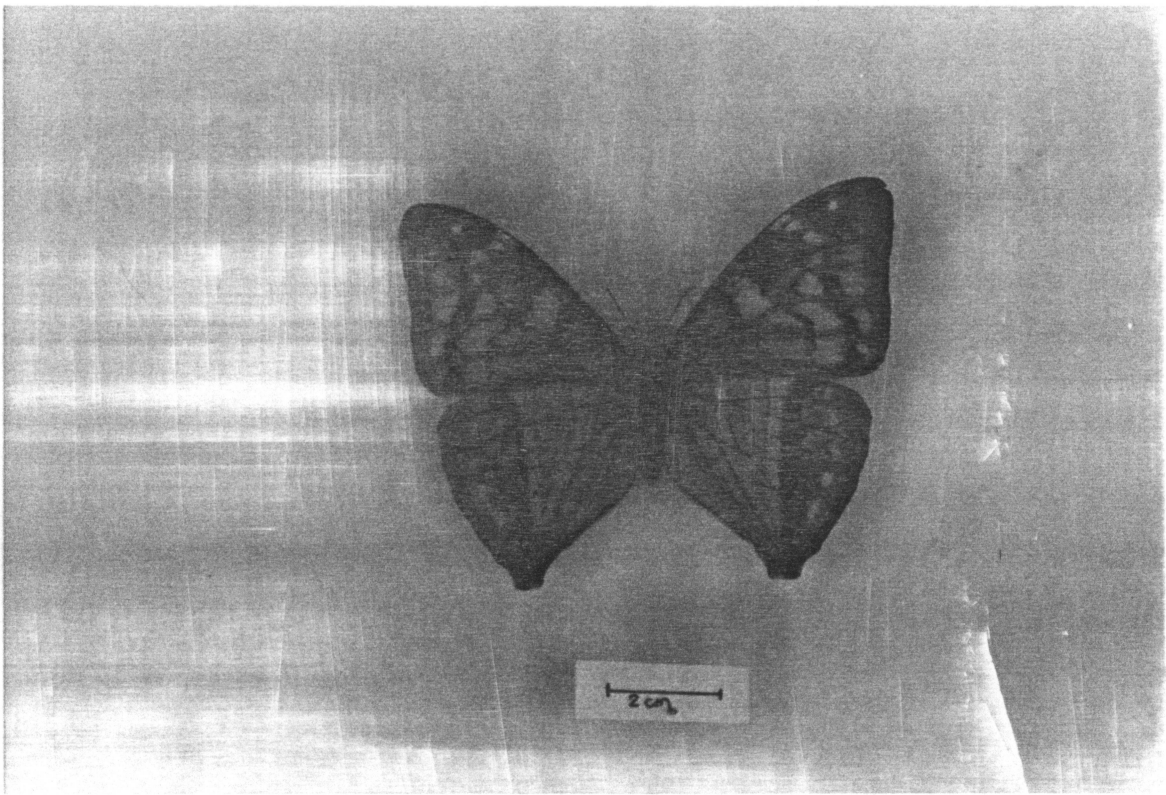


B

Fig.11-*Cytheritis aega* (Huebner). Macho: A-vista dorsal; B-vista ventral.

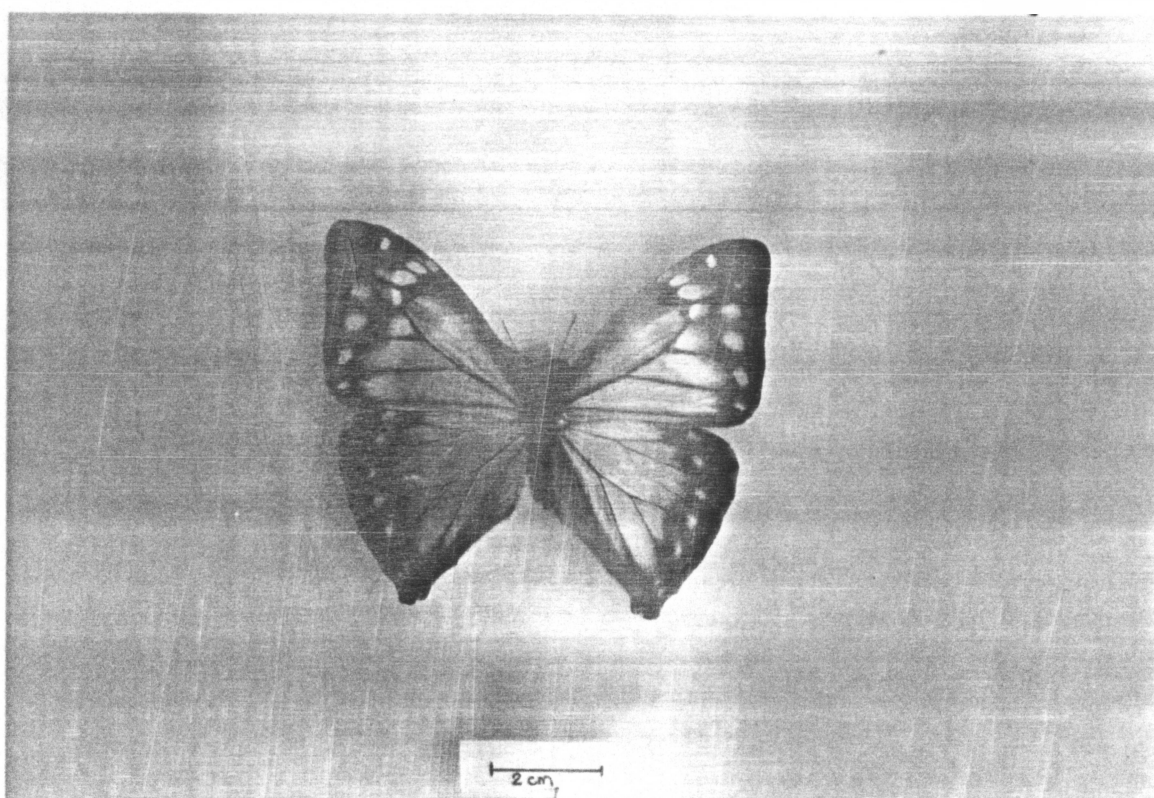


A

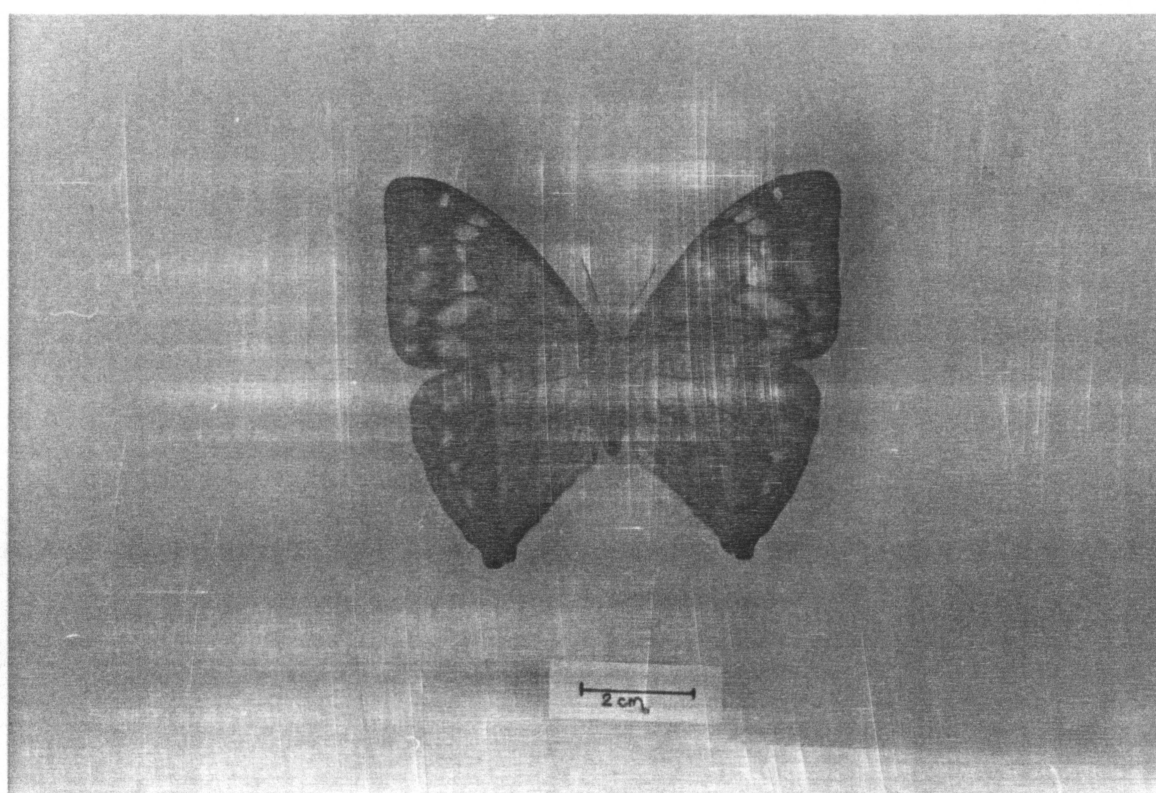


B

Fig. 12-*Cytheritis aega* (Huebner). Fêmea: forma amarela: A-vista dorsal; B-vista ventral.

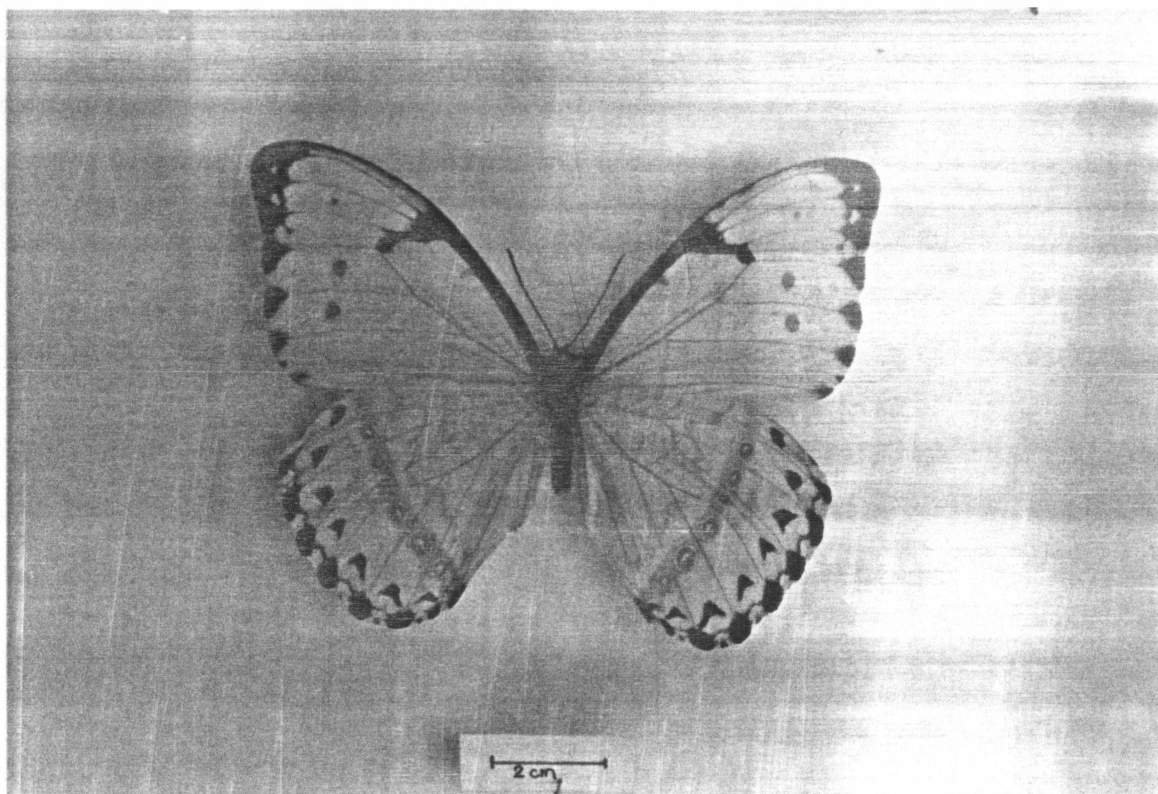


A

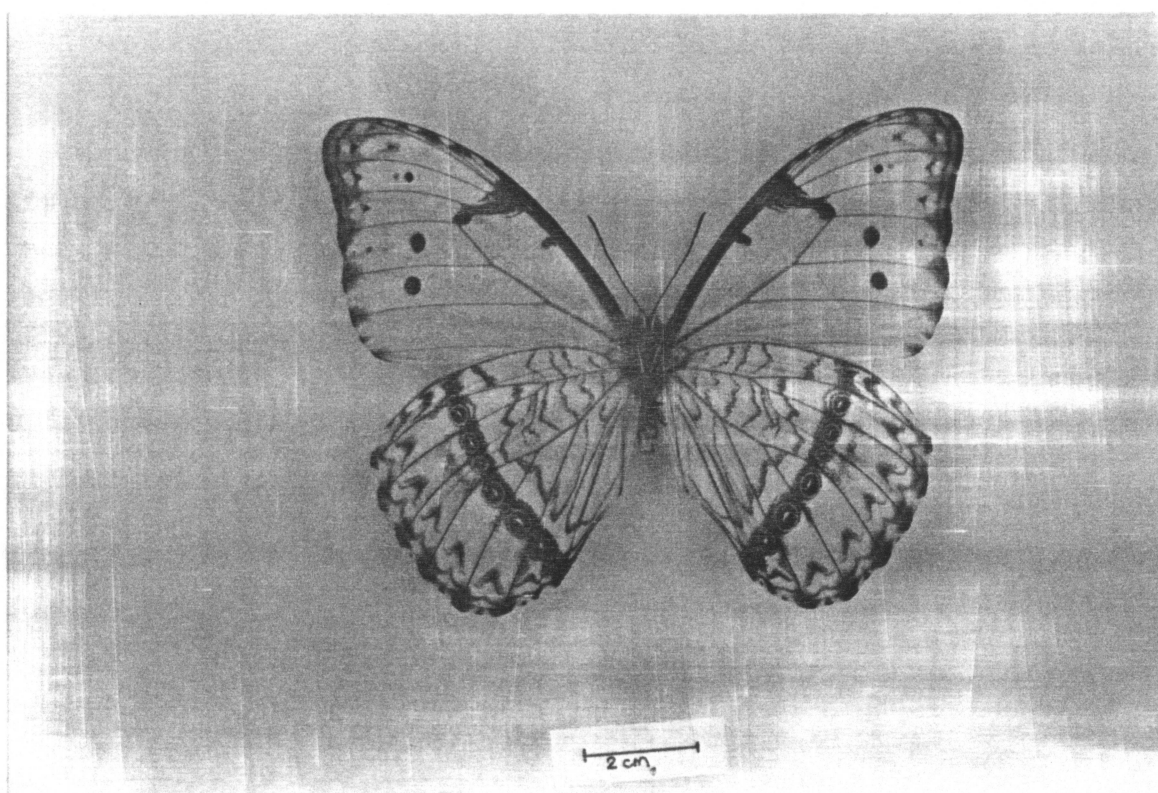


B

Fig.13-*Cytheritis aega* (Huebner). Fêmea: forma azul: A-vista dorsal; B-vista ventral.

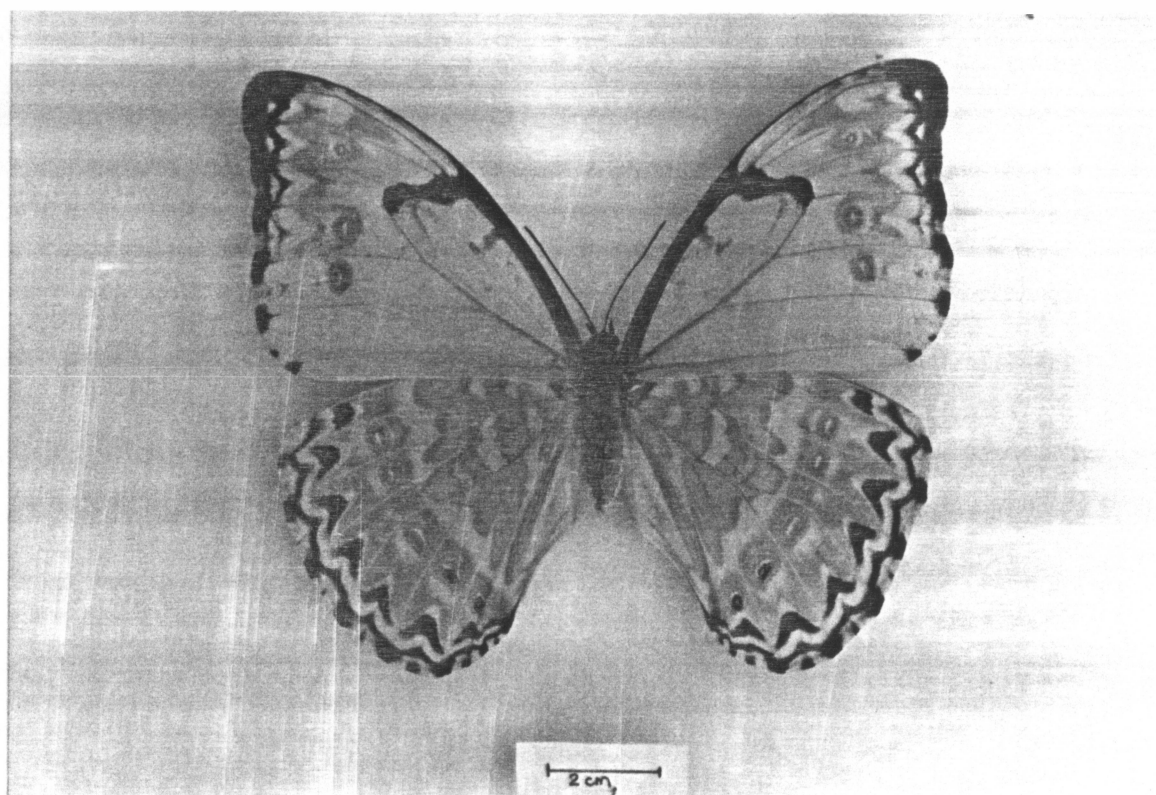


A

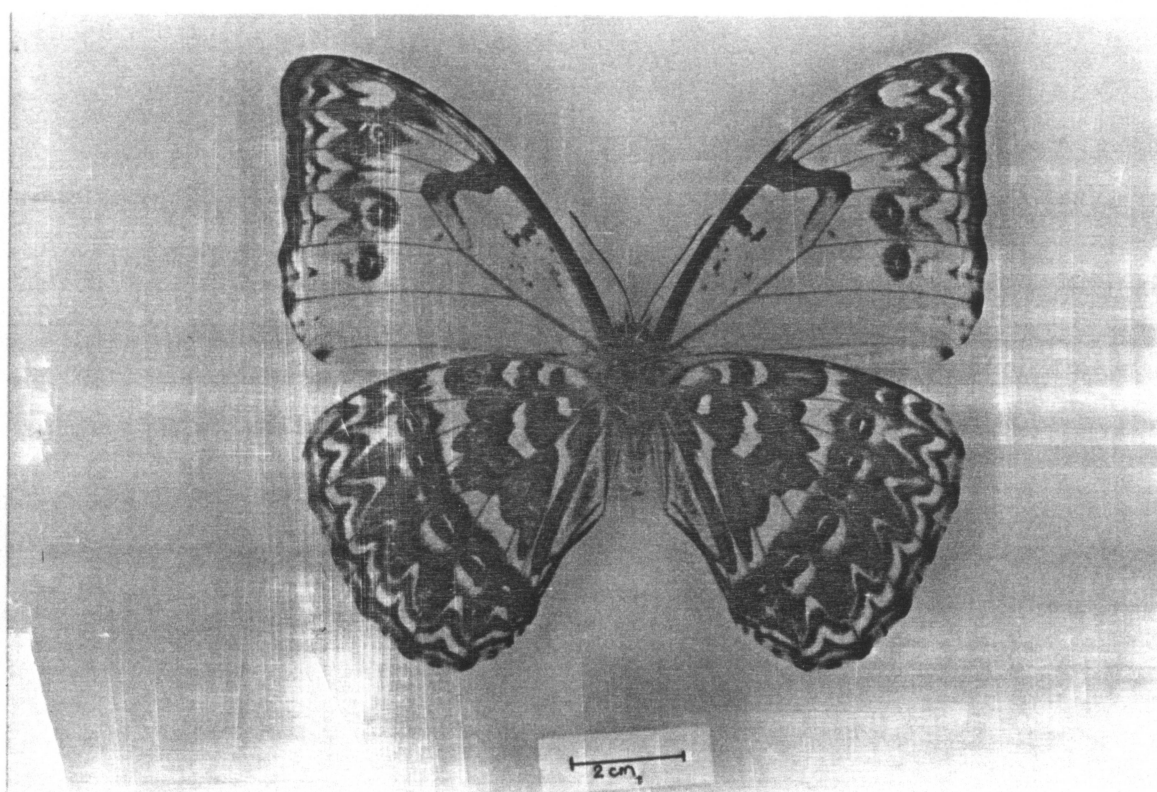


B

Fig.14-*Pessonia catenaria* (Perry). Macho: A-vista dorsal; B-vista ventral.

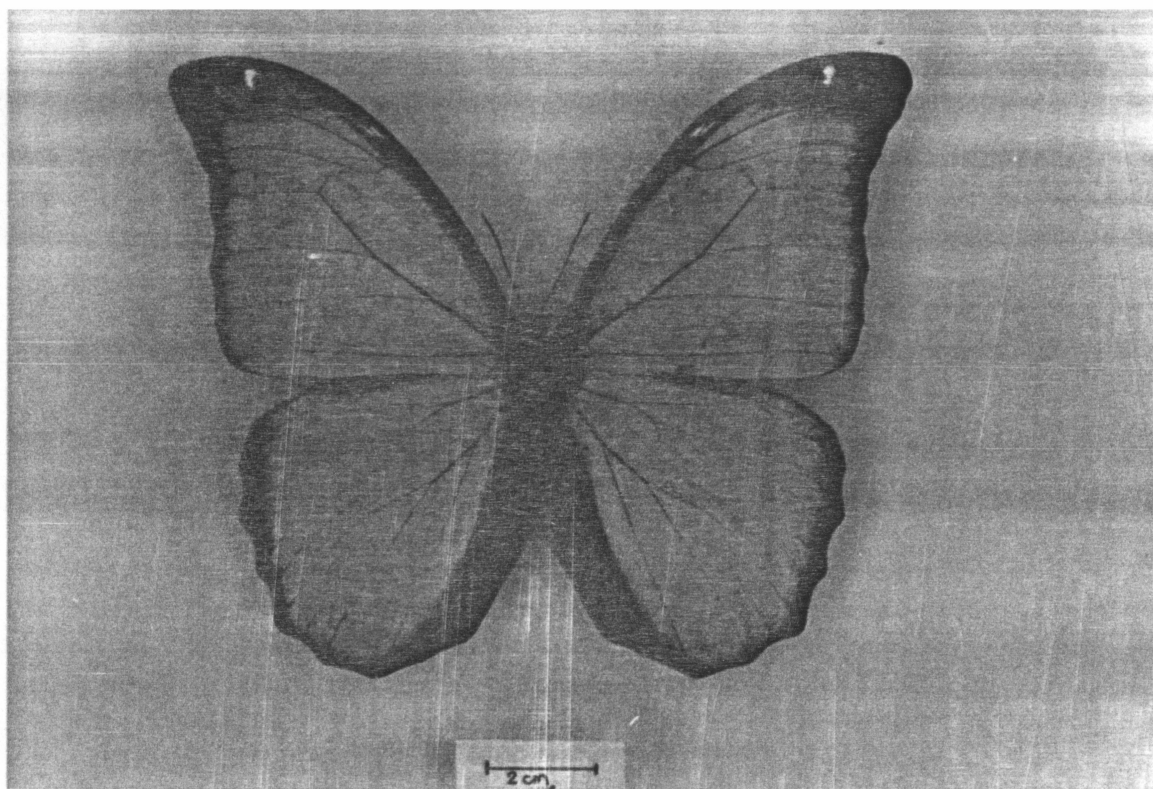


A

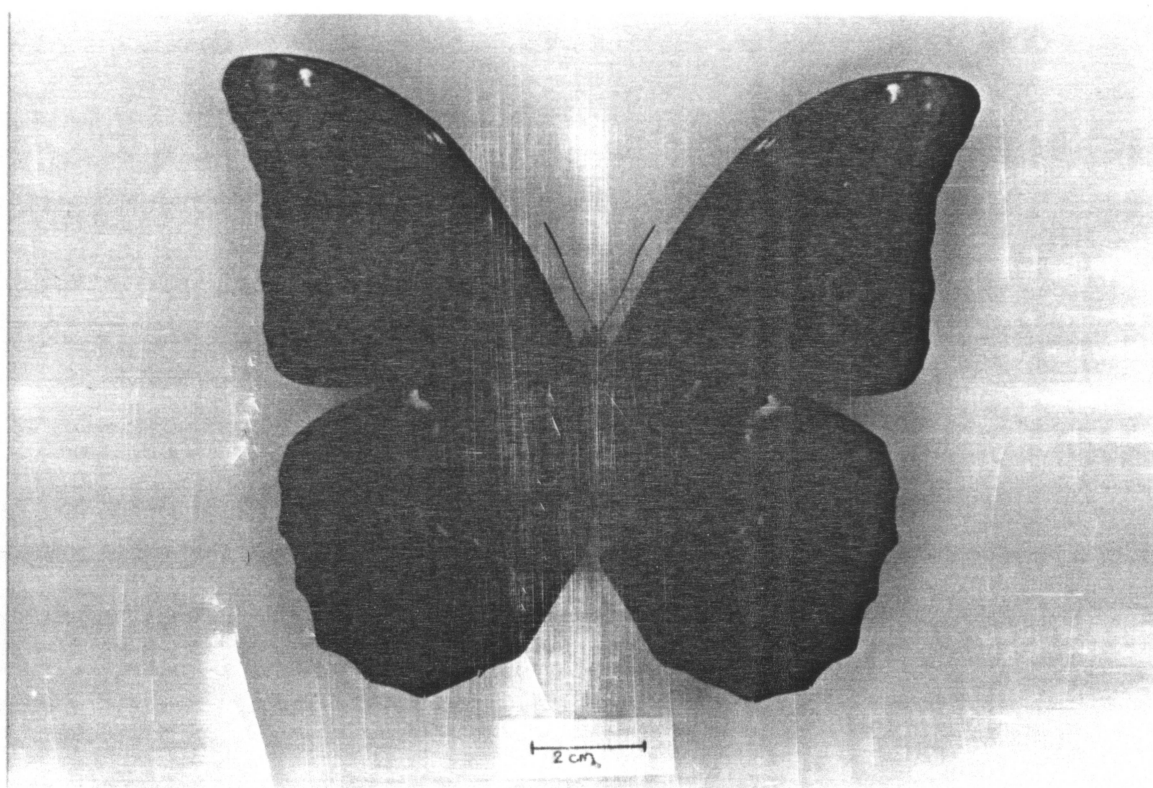


B

Fig.15-*Pessonia catenaria* (Perry). Fêmea: A-vista dorsal; B-vista ventral.

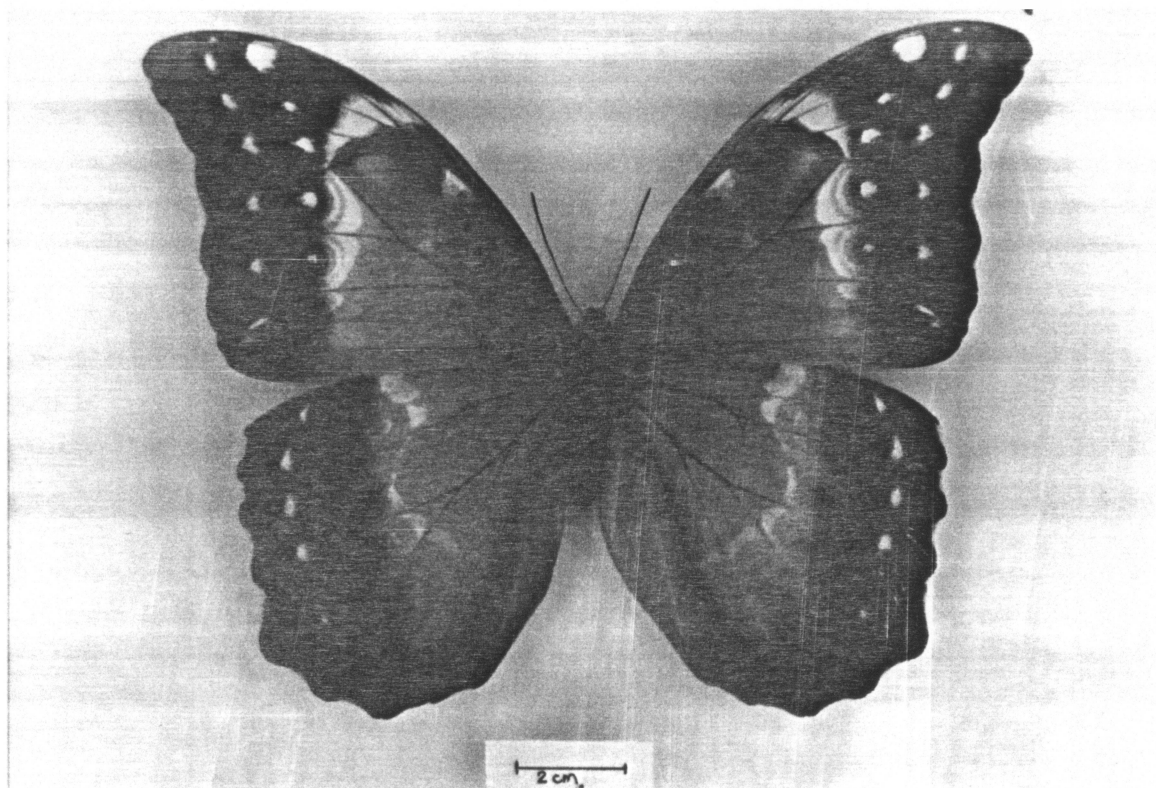


A

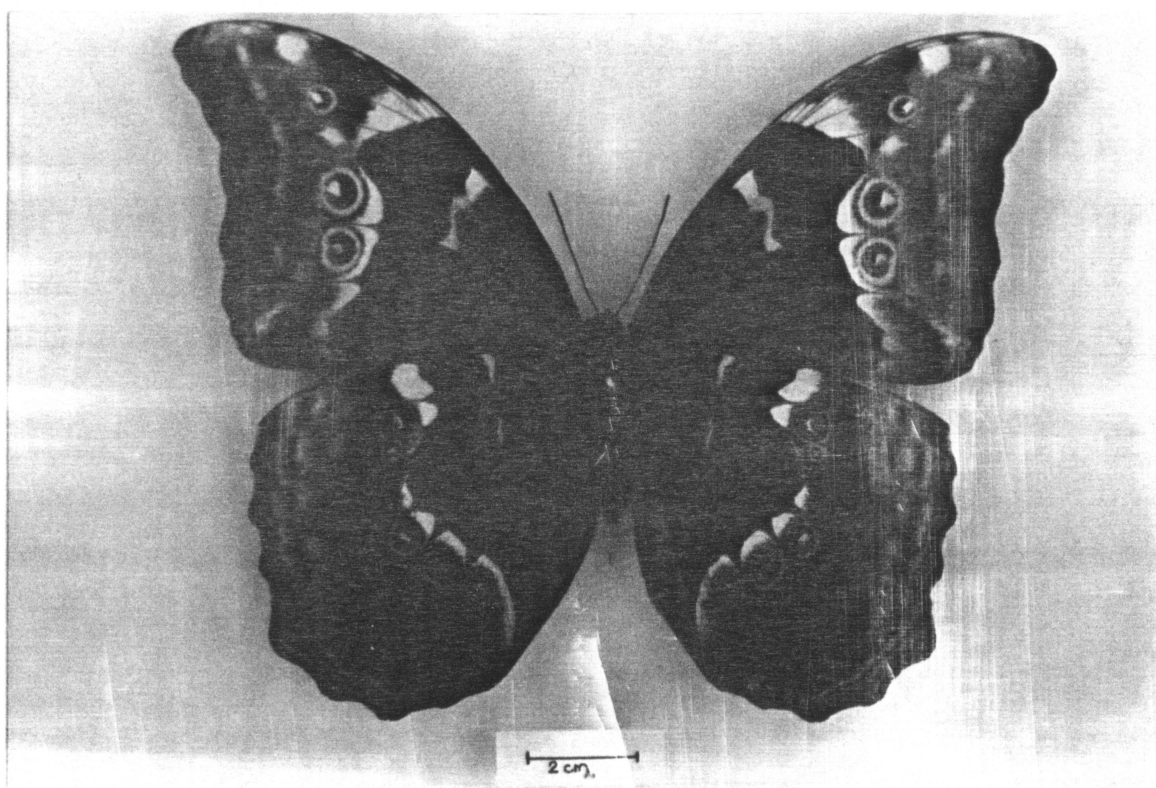


B

Fig.16-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Macho: A-vista dorsal; B-vista ventral.



A



B

Fig.17-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Fêmea: A-vista dorsal; B-vista ventral.

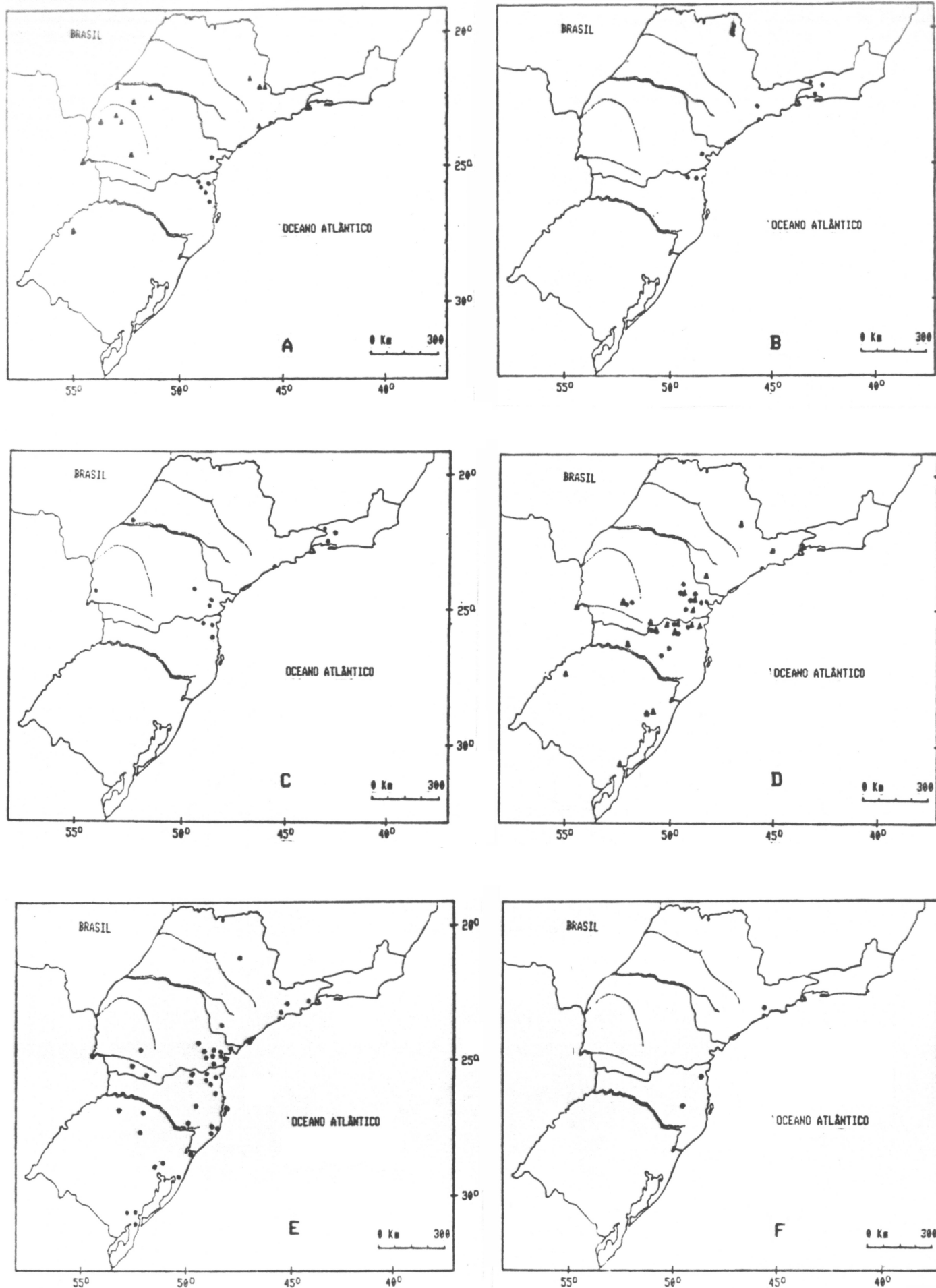


Fig.18-Mapas de Distribuição Geográfica:

A- ● *Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer, ▲ *Morpho helenor paulista* Fruhstorfer; B- *Iphimedeia hercules* (Dalman);
 C- *Iphixibia anaxibia* (Esper); D- ● *Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder), ▲ *Cytheritis aega* (Huebner); E- *Pessonnia catenaria* (Perry); F- *Grasseia menelaus nestira* (Huebner).

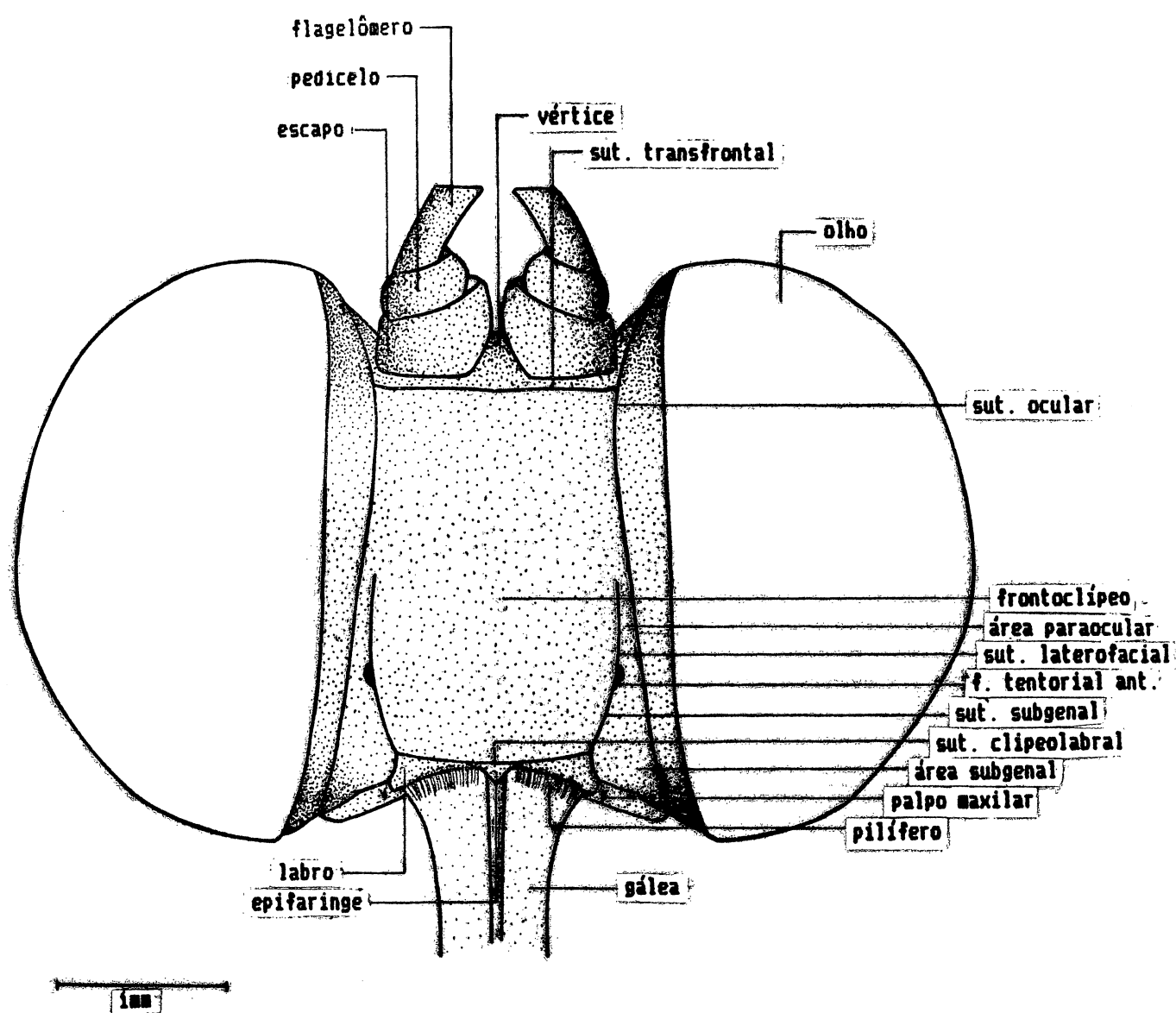


Fig.19-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Cabeça: vista frontal.

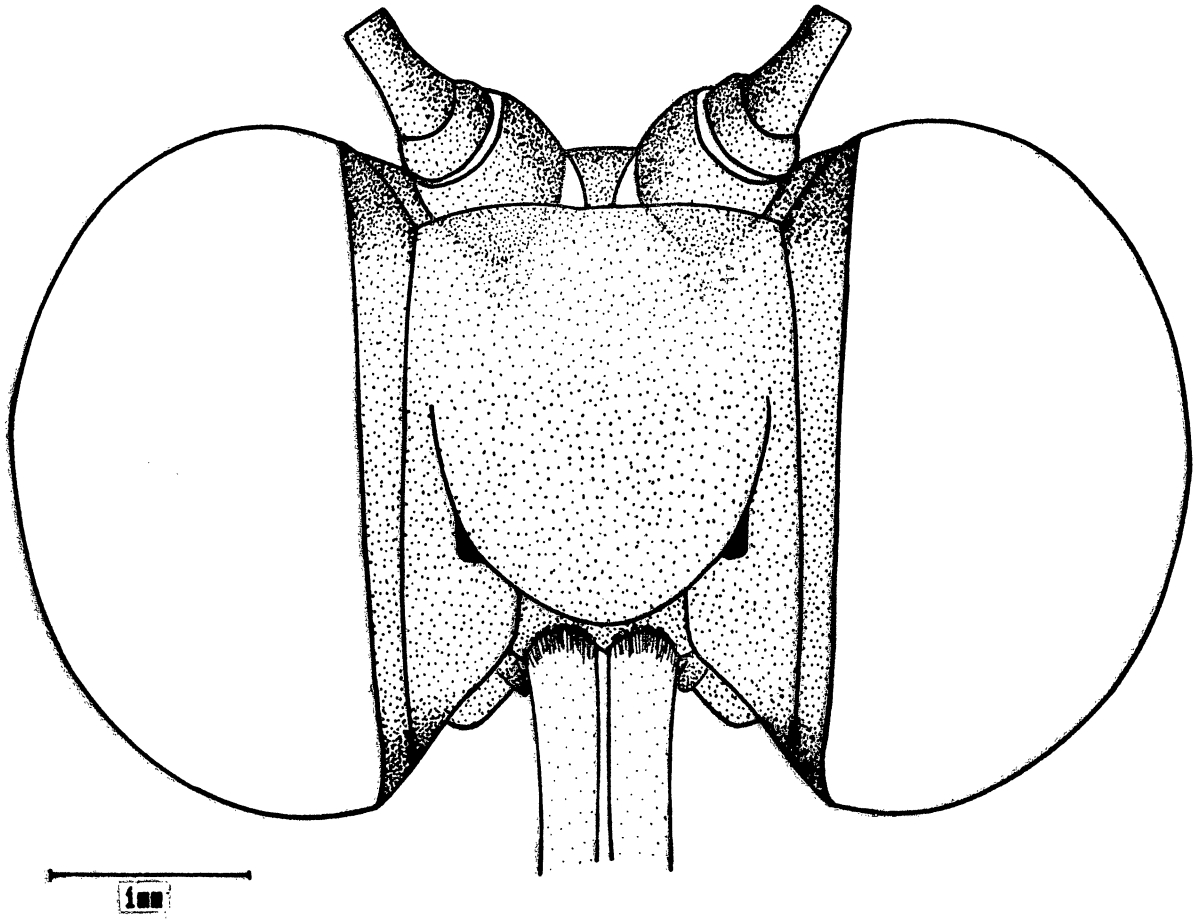


Fig.20-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Cabeça: vista frontal.

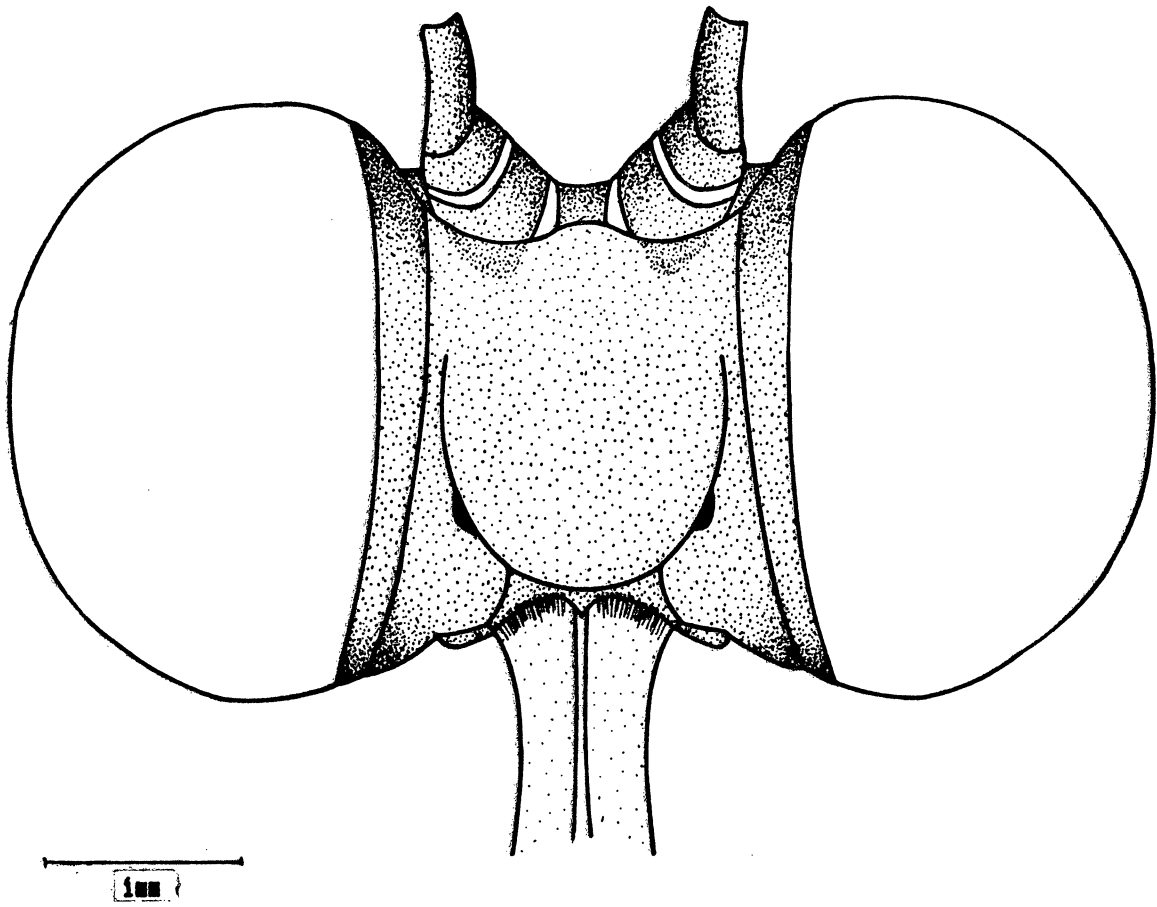


Fig. 21-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Cabeça: vista frontal.

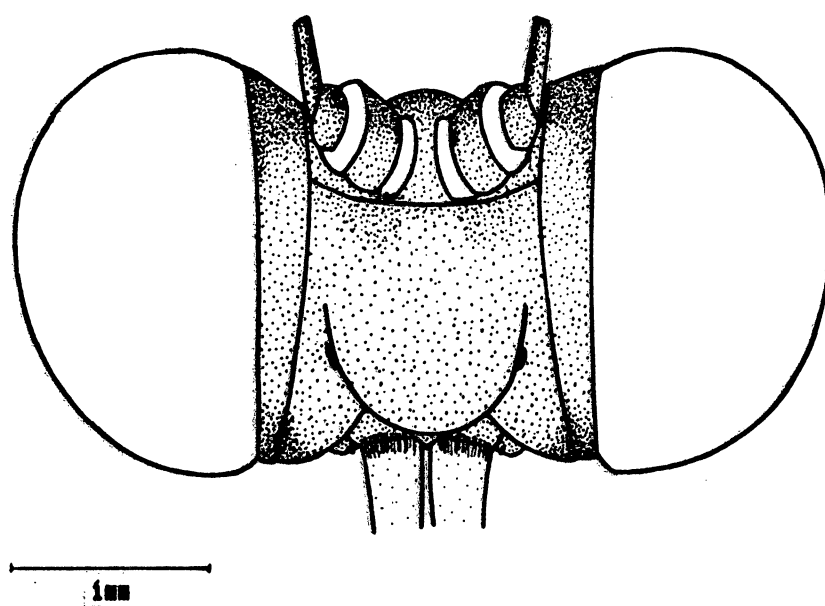


Fig.22-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Cabeça: vista frontal.

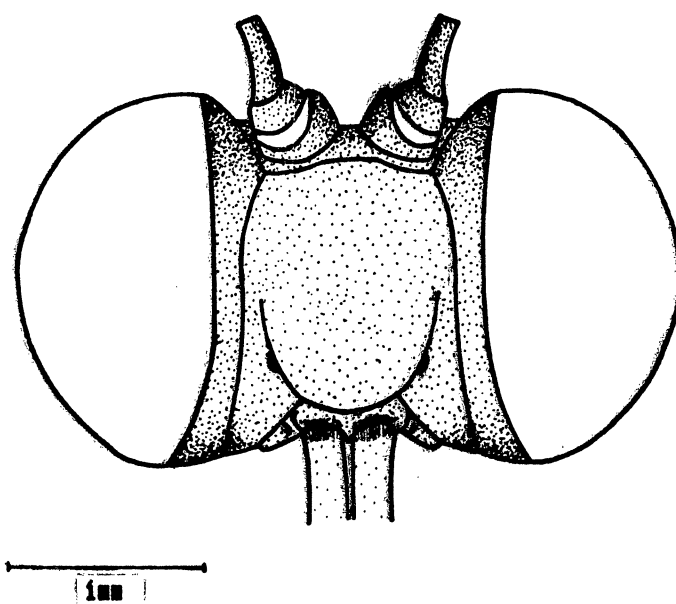


Fig.23-*Cytheritis aega* (Huebner). Cabeça: vista frontal.

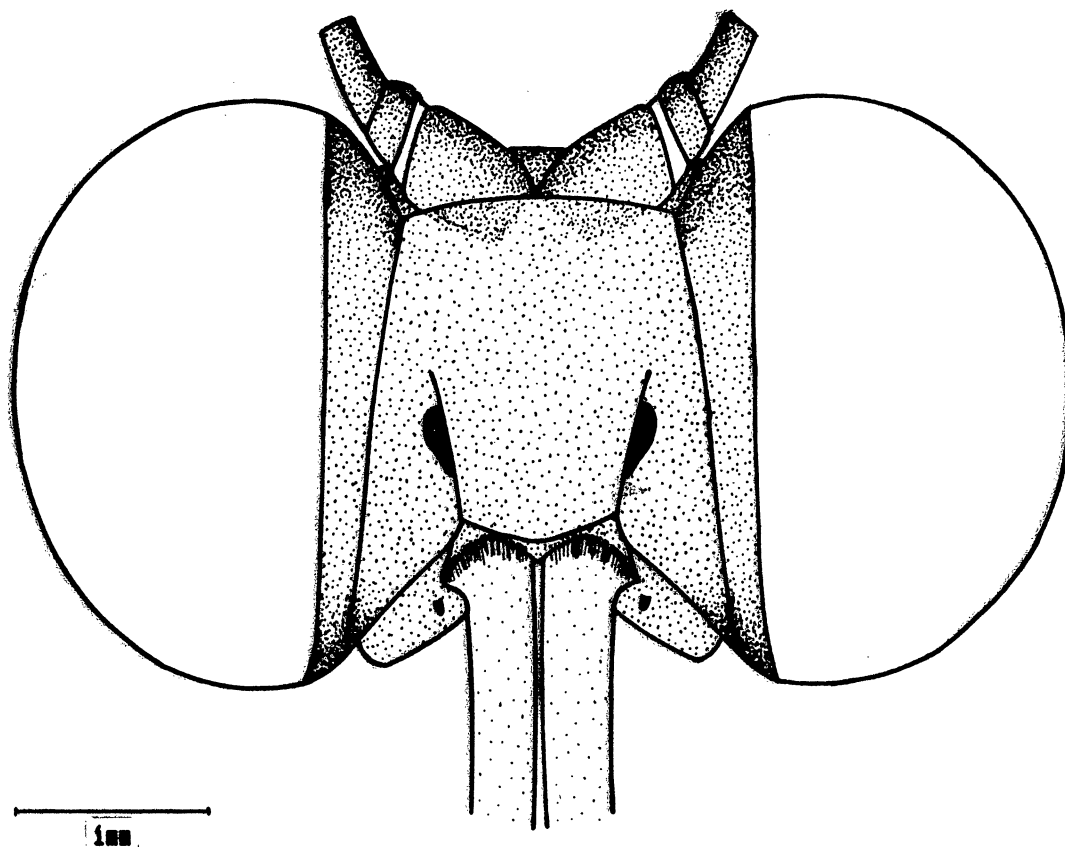


Fig.24-*Pessonia catenaria* (Ferry). Cabeça: vista frontal

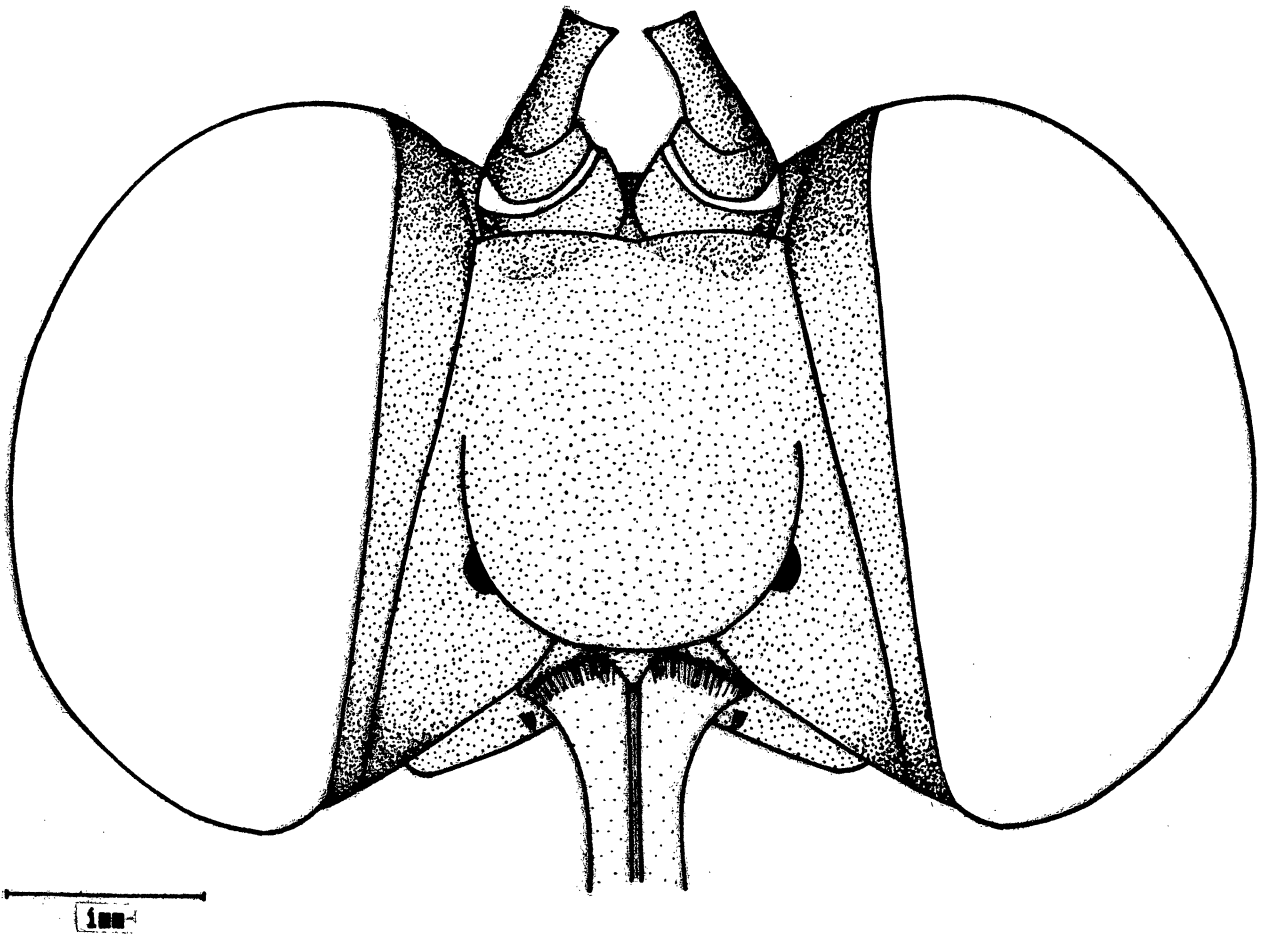


Fig. 25-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Cabeça: vista frontal.

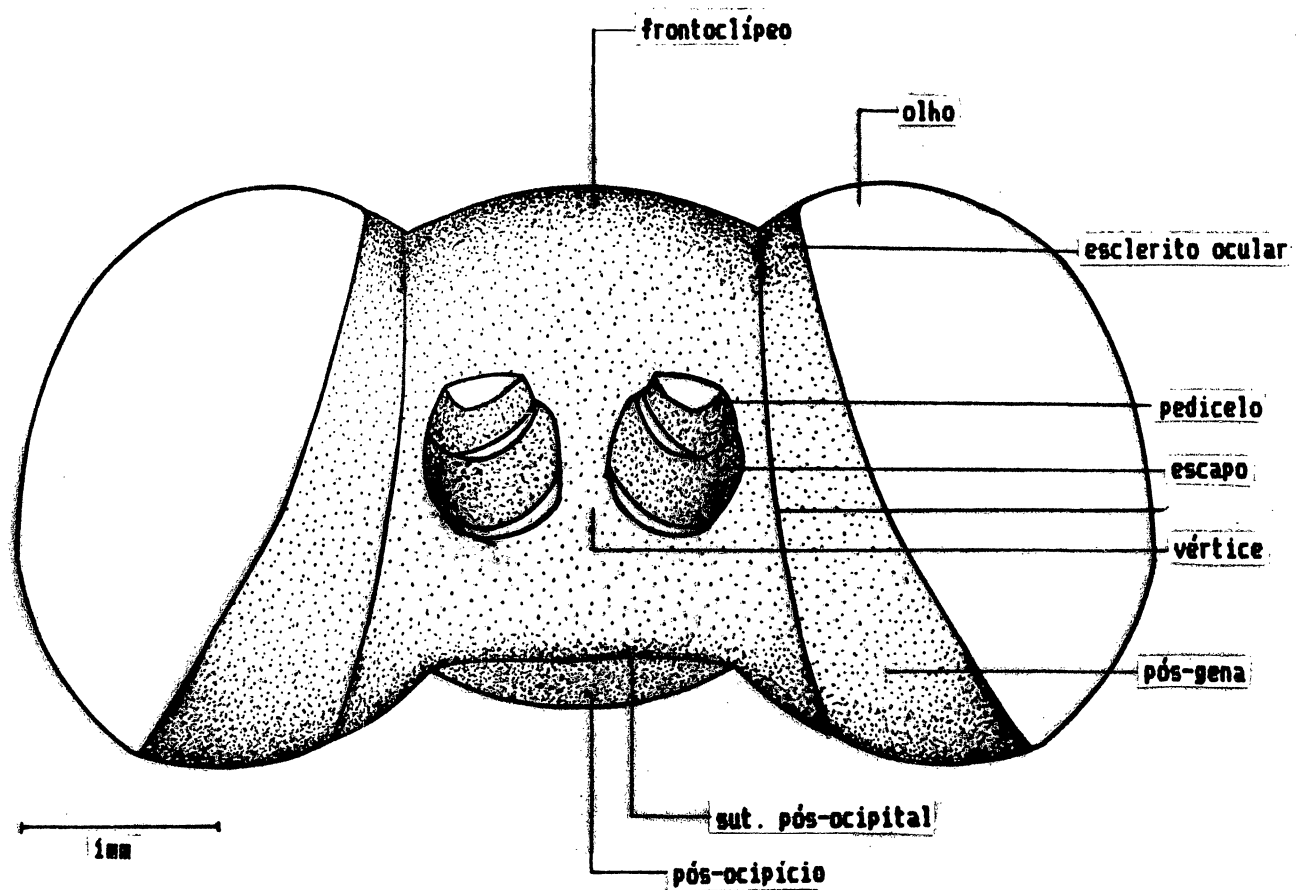


Fig. 26-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Cabeça: vista dorsal.

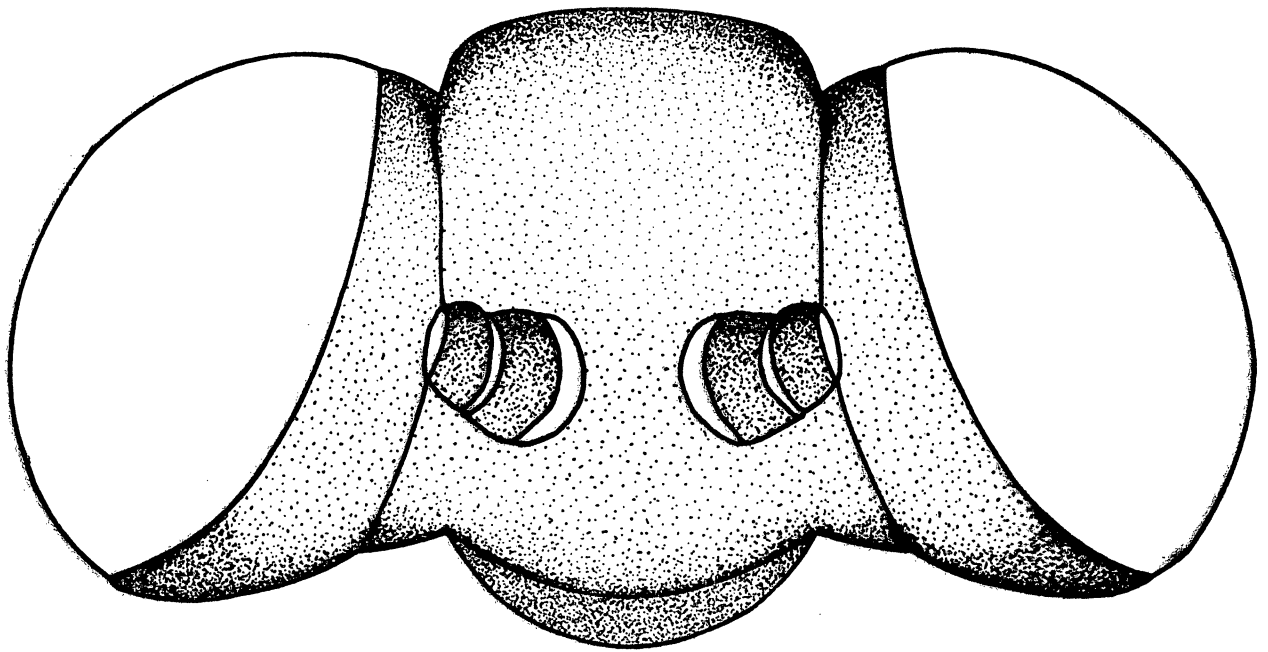


Fig. 27-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Cabeça: vista dorsal.

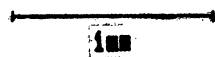
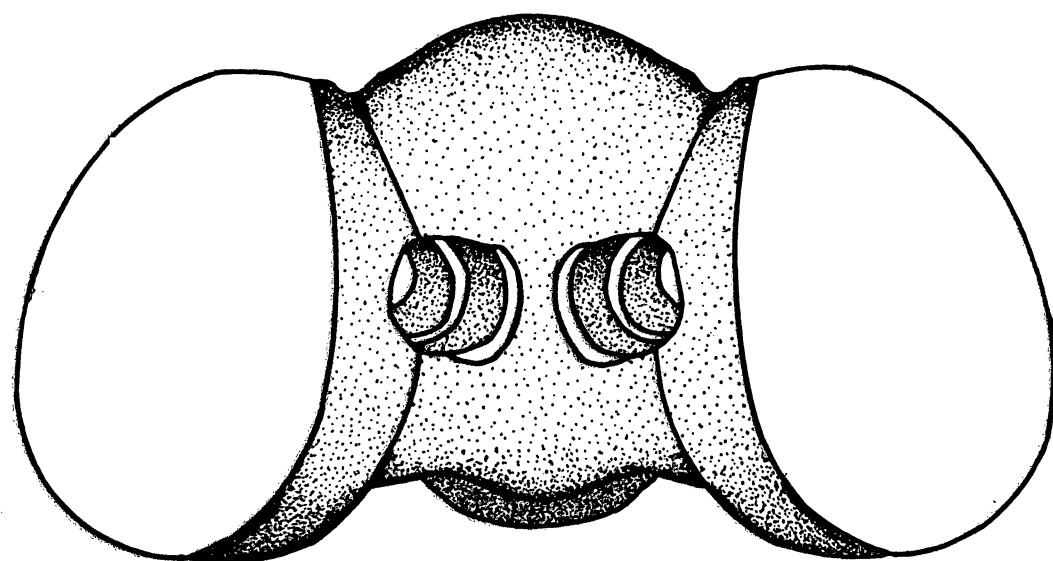


Fig.28-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Cabeça: vista dorsal.

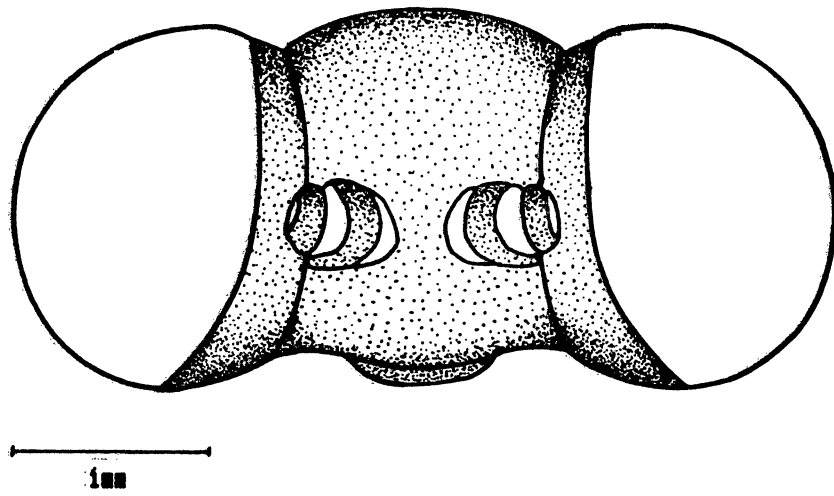


Fig.29-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Cabeça: vista dorsal.

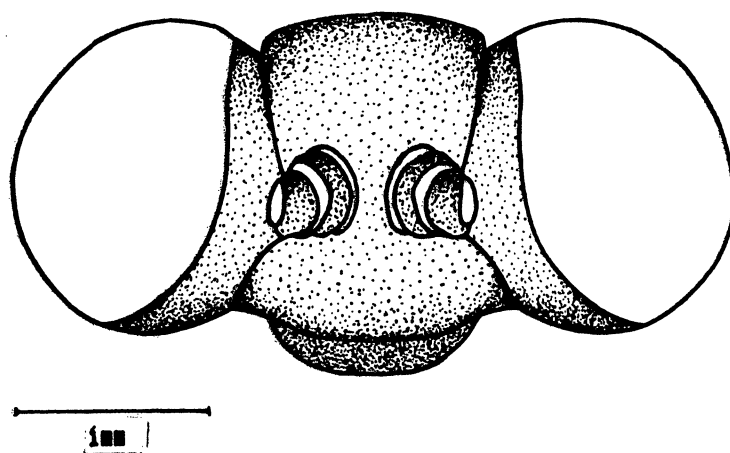


Fig.30-*Cytheritis aega* (Huebner). Cabeça: vista dorsal.

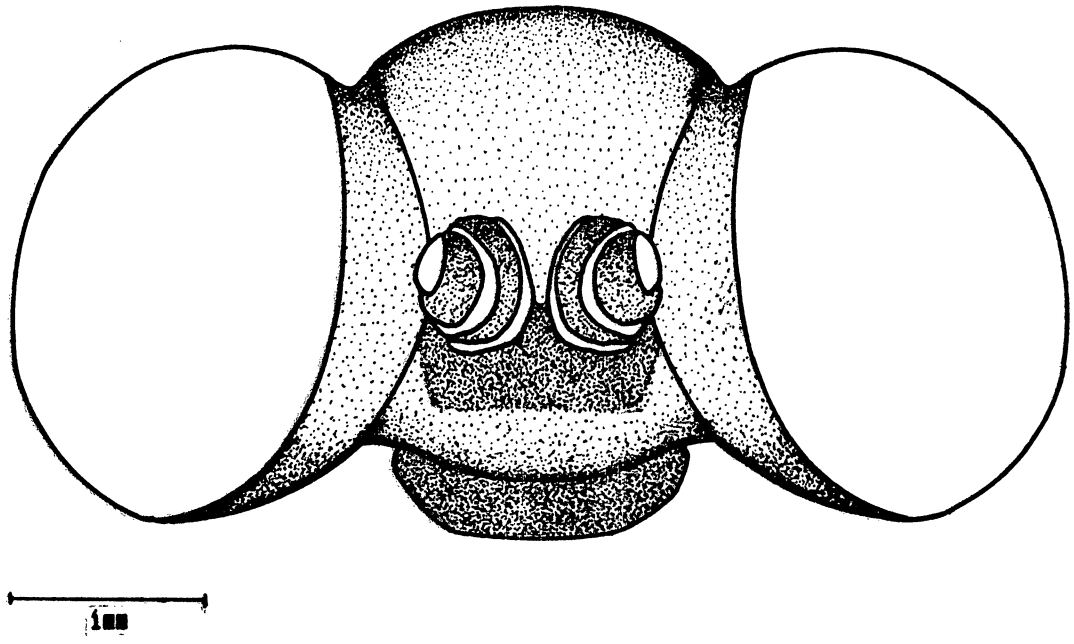


Fig.31-*Pessonia catenaria* (Perry). Cabeça: vista dorsal.

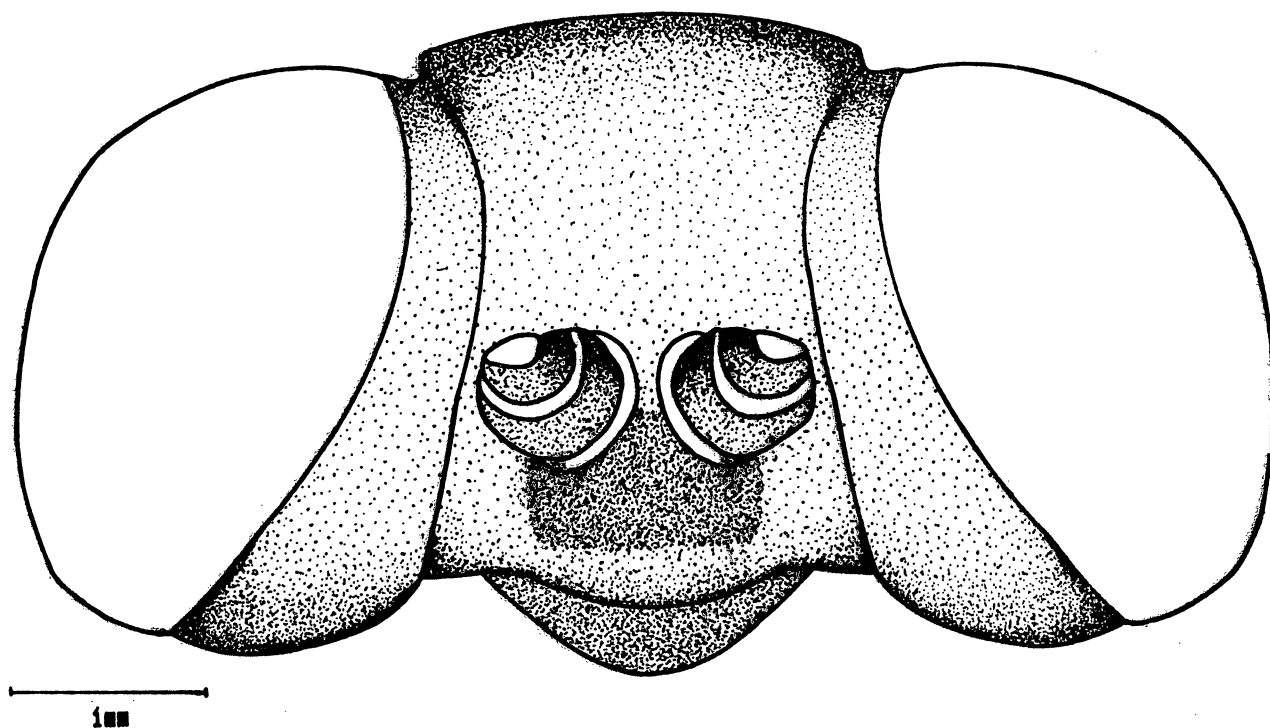


Fig.32-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Cabeça: vista dorsal.

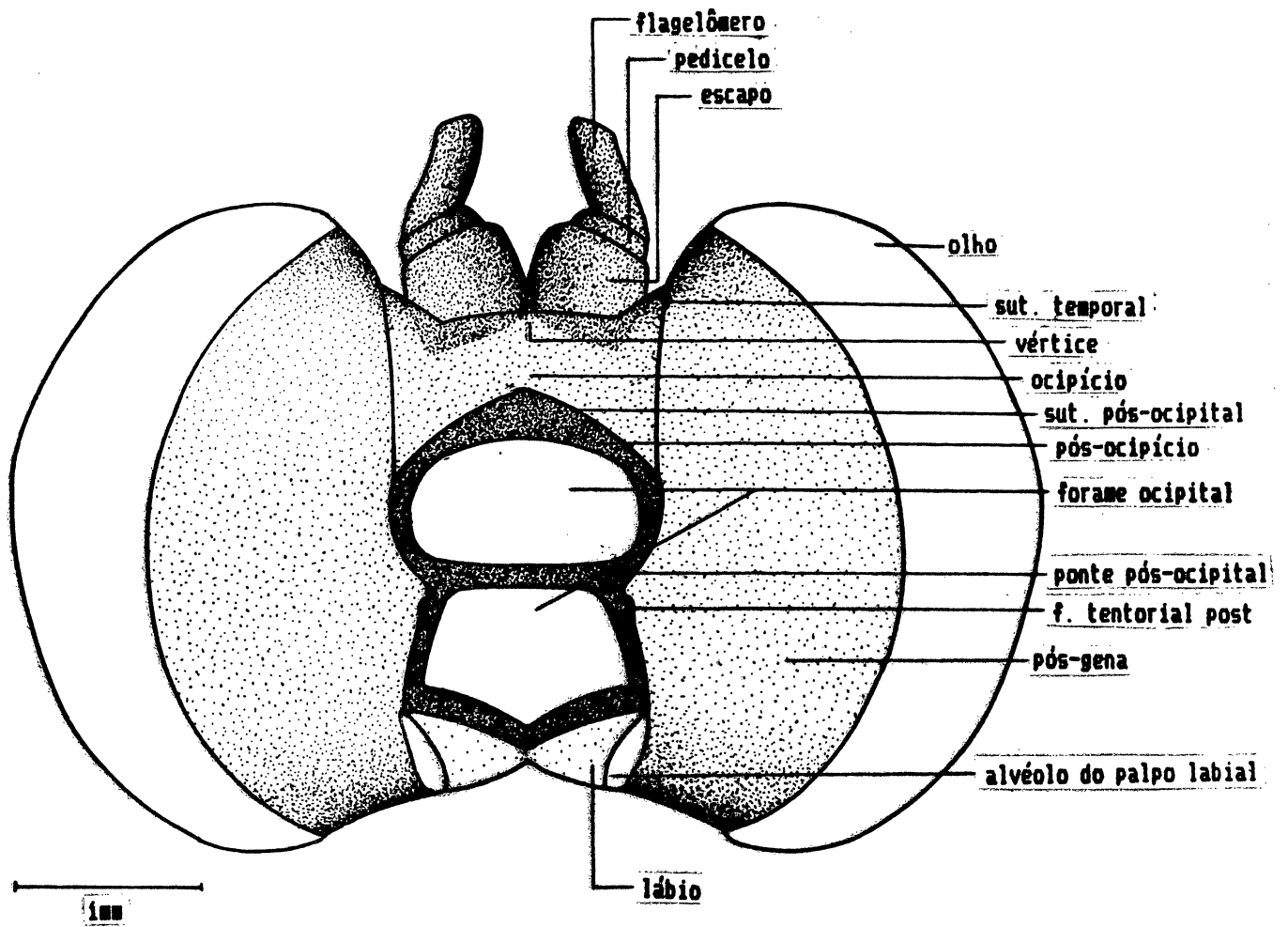


Fig.33-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Cabeça: vista posterior.

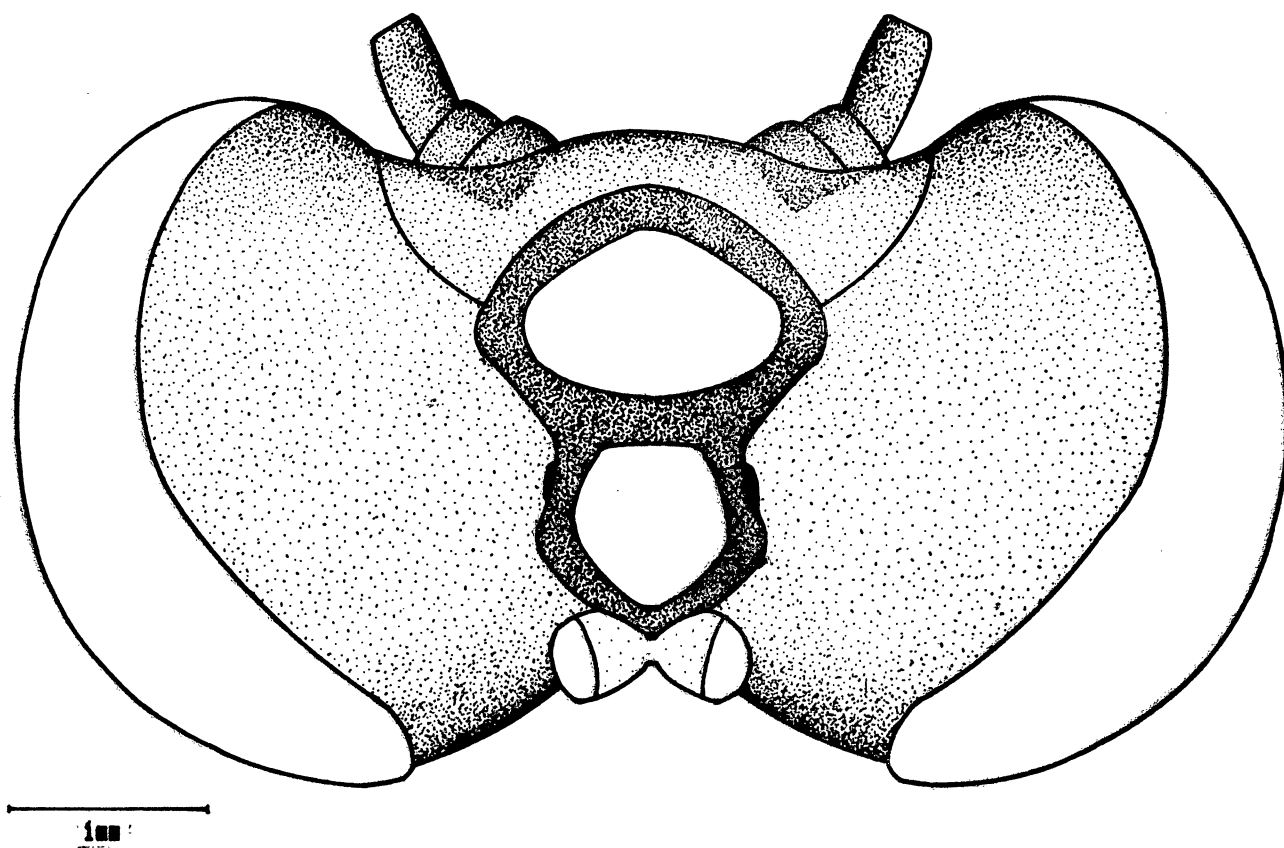


Fig.34-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Cabeça: vista posterior.

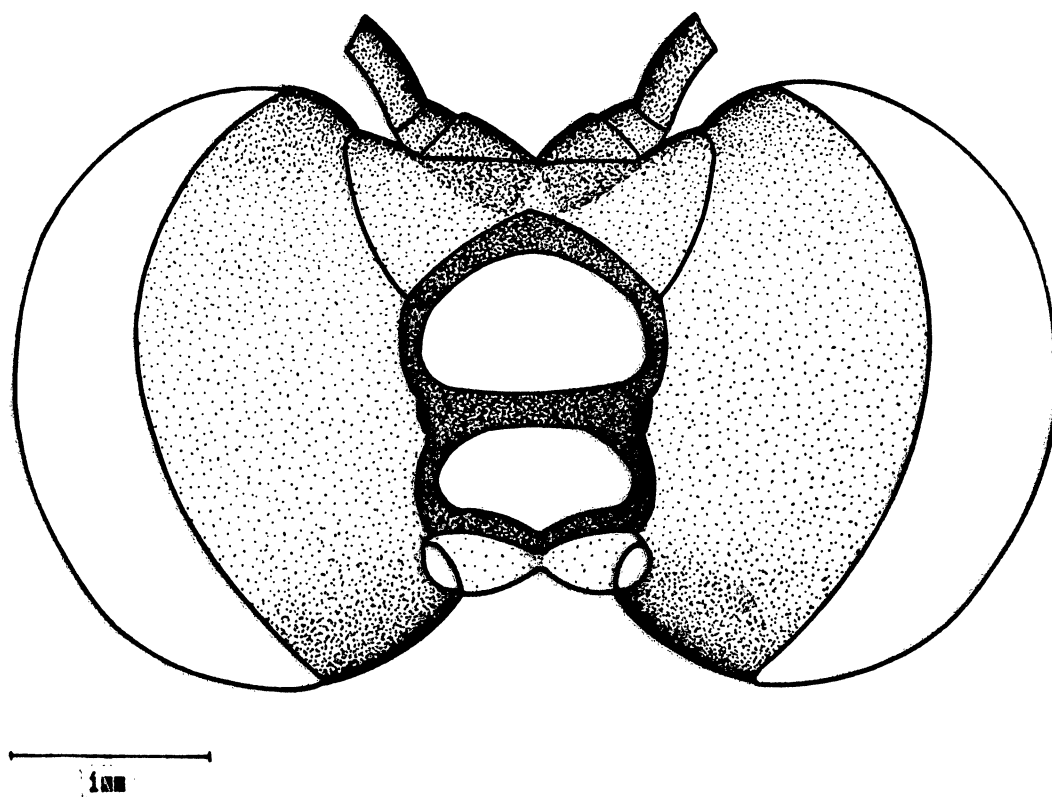


Fig.35-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Cabeça: vista posterior.

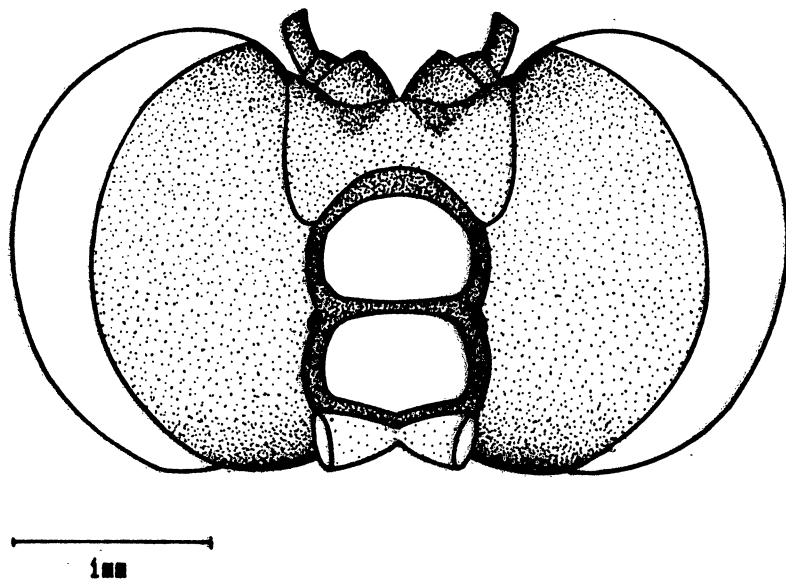


Fig.36-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Cabeça: vista posterior.

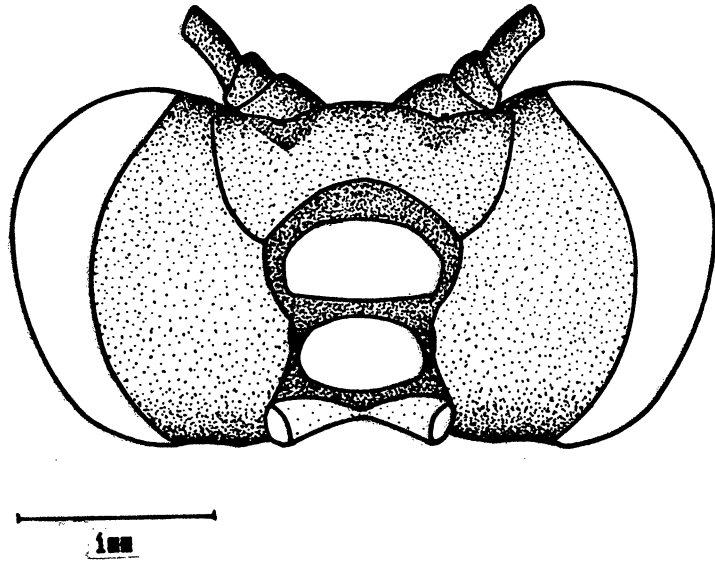


Fig.37-*Cytheritis aega* (Huebner). Cabeça: vista posterior.

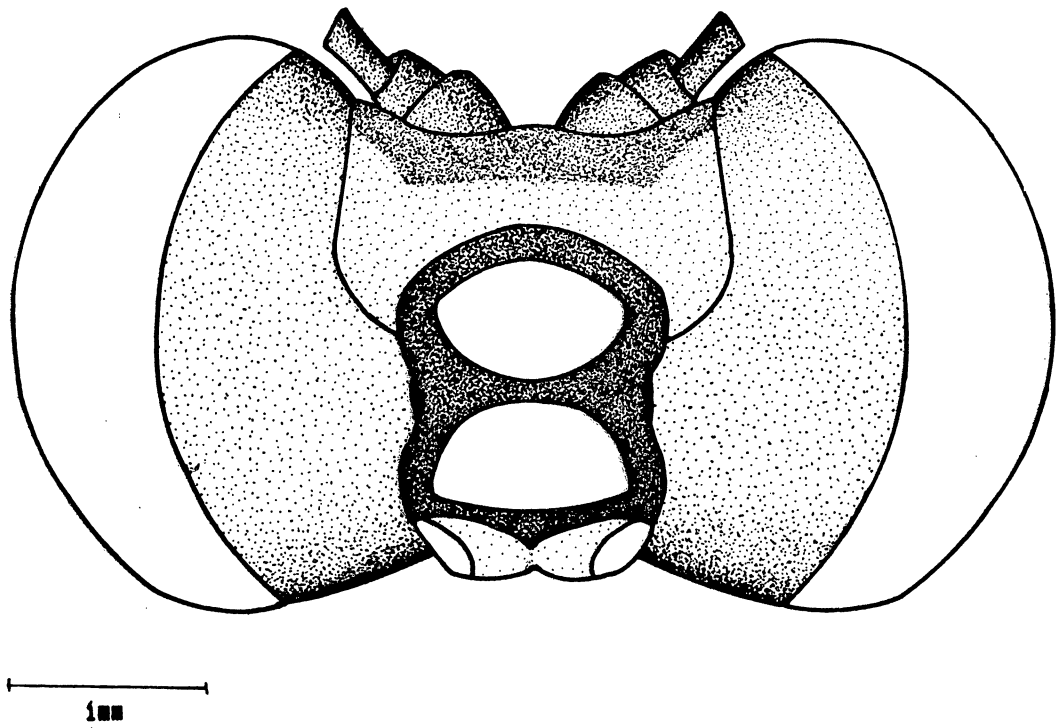


Fig.38-*Pessonnia catenaria* (Ferry). Cabeça: vista posterior.

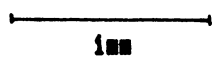
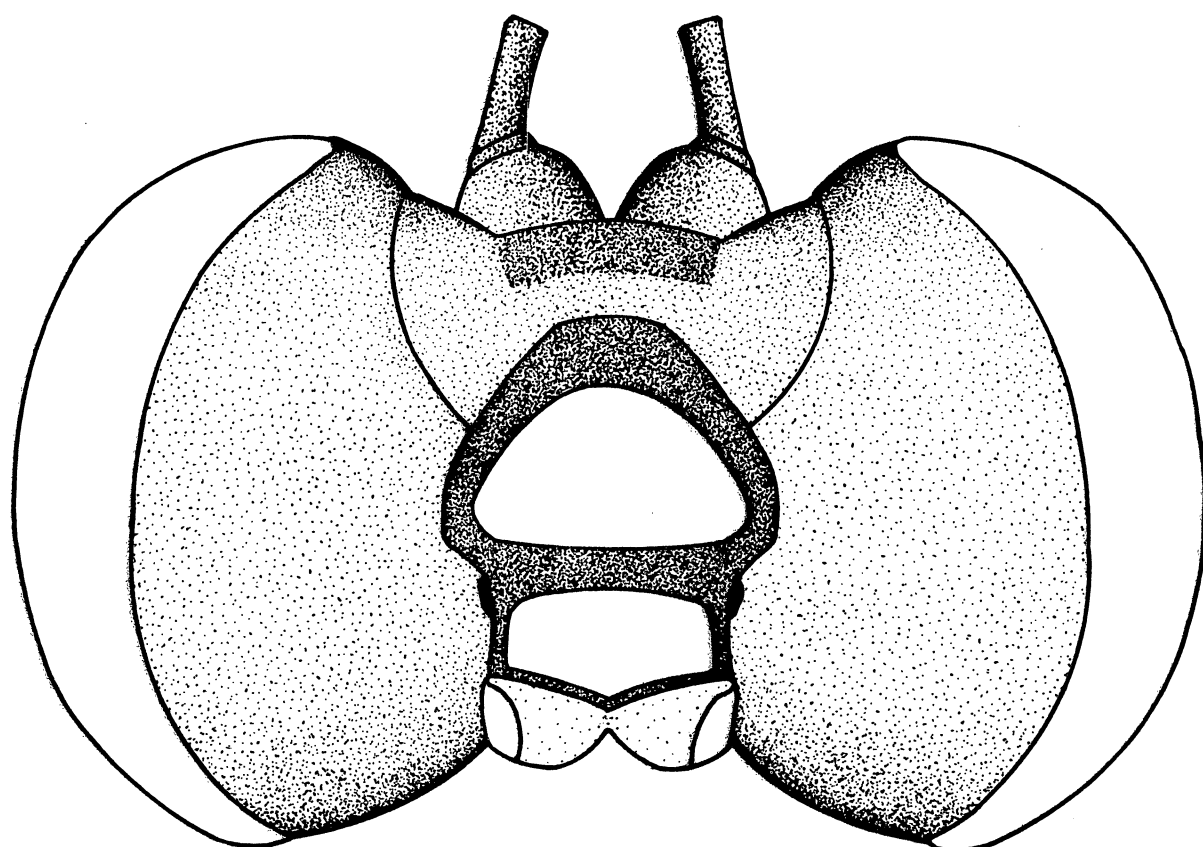


Fig.39-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Cabeça: vista posterior.

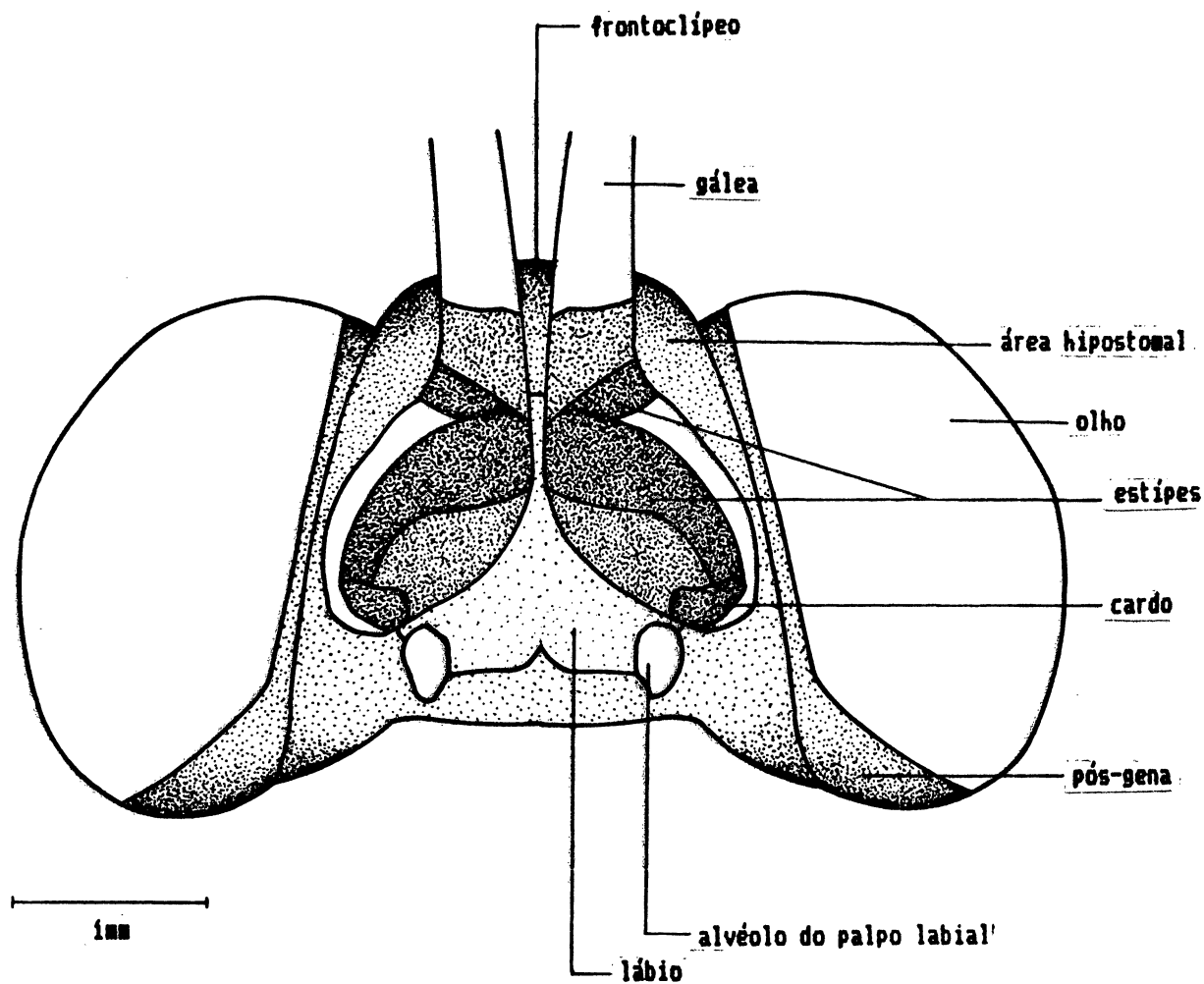


Fig.40-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Cabeça: vista ventral.

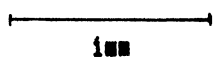
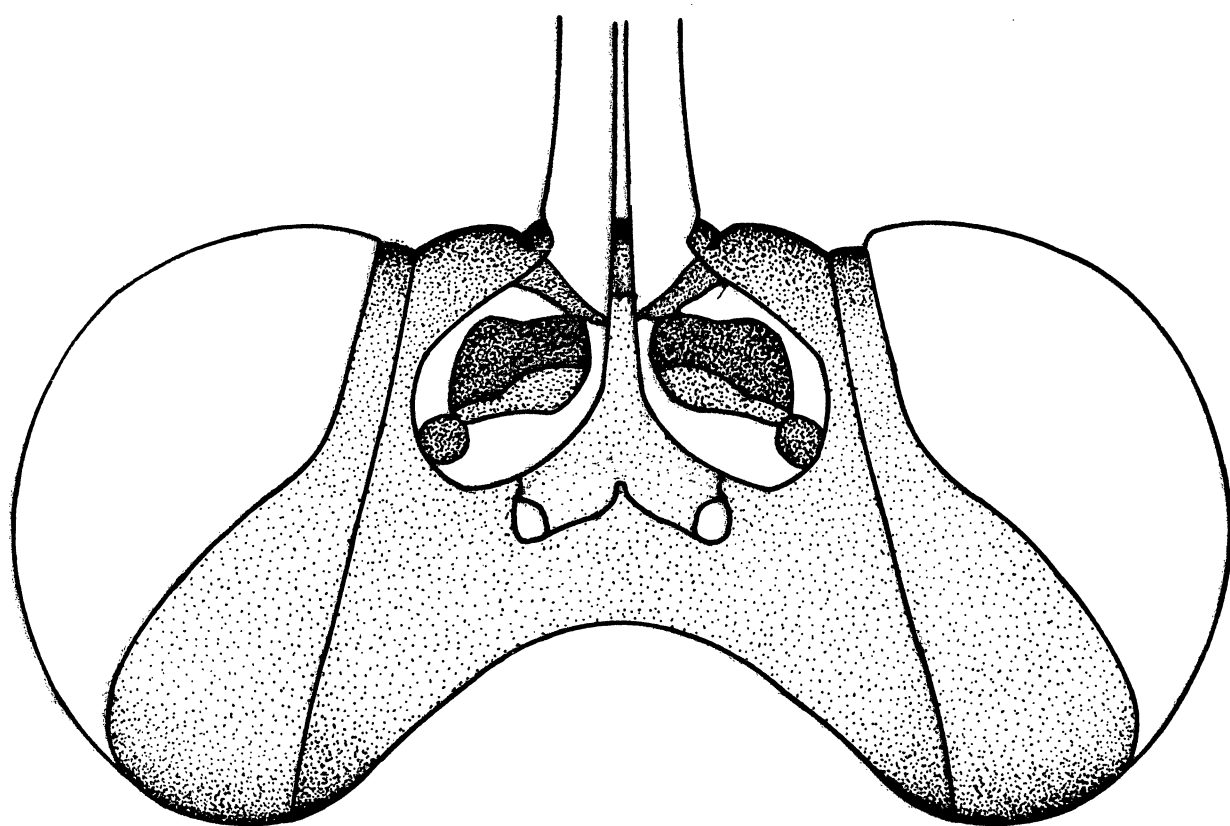


Fig.41-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Cabeça: vista ventral.

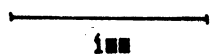
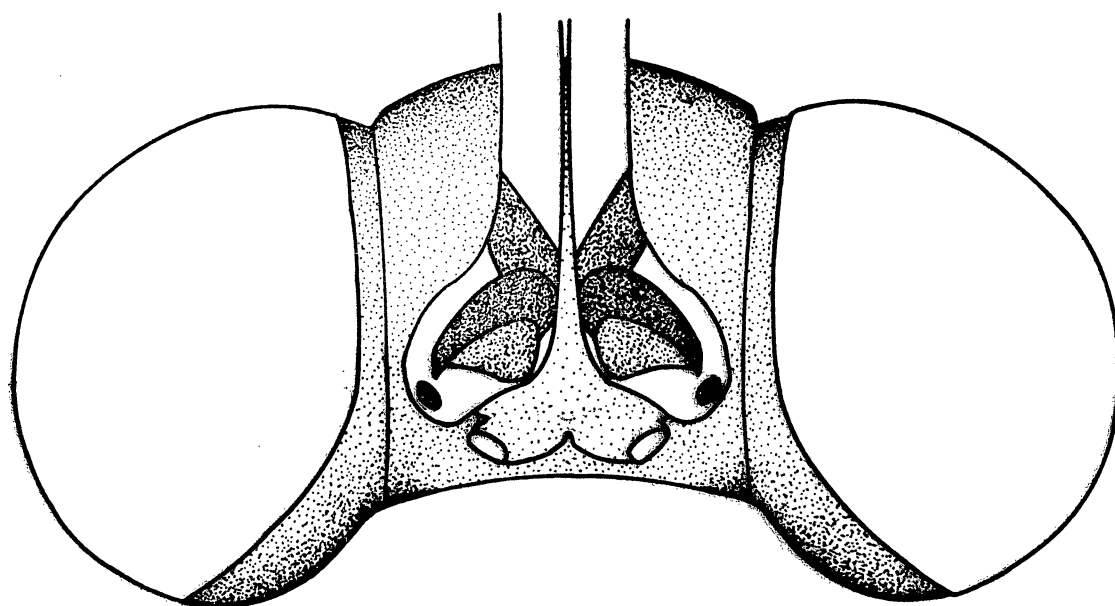


Fig. 42-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Cabeça: vista ventral.

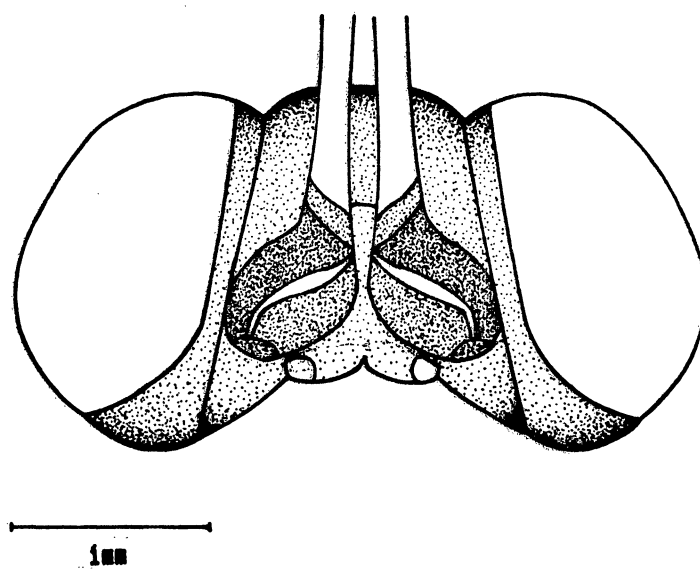


Fig.43-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Cabeça: vista ventral.

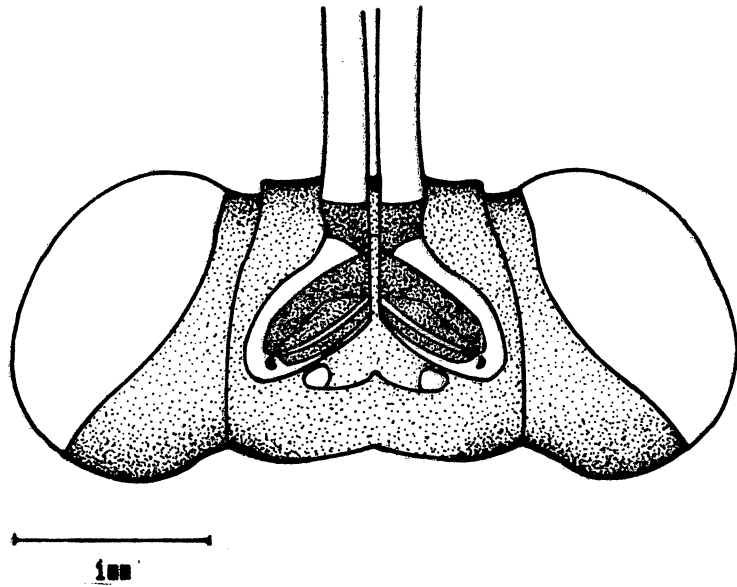


Fig. 44-*Cytheritis aega* (Huebner). Cabeça: vista ventral.

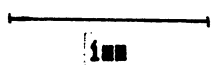
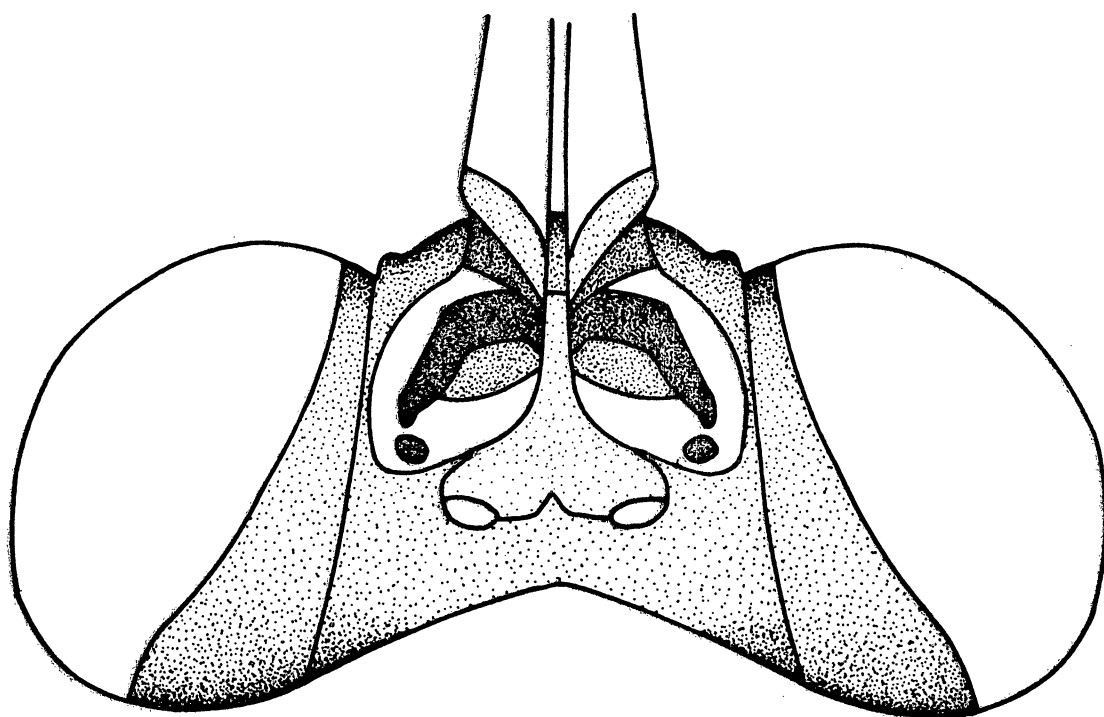
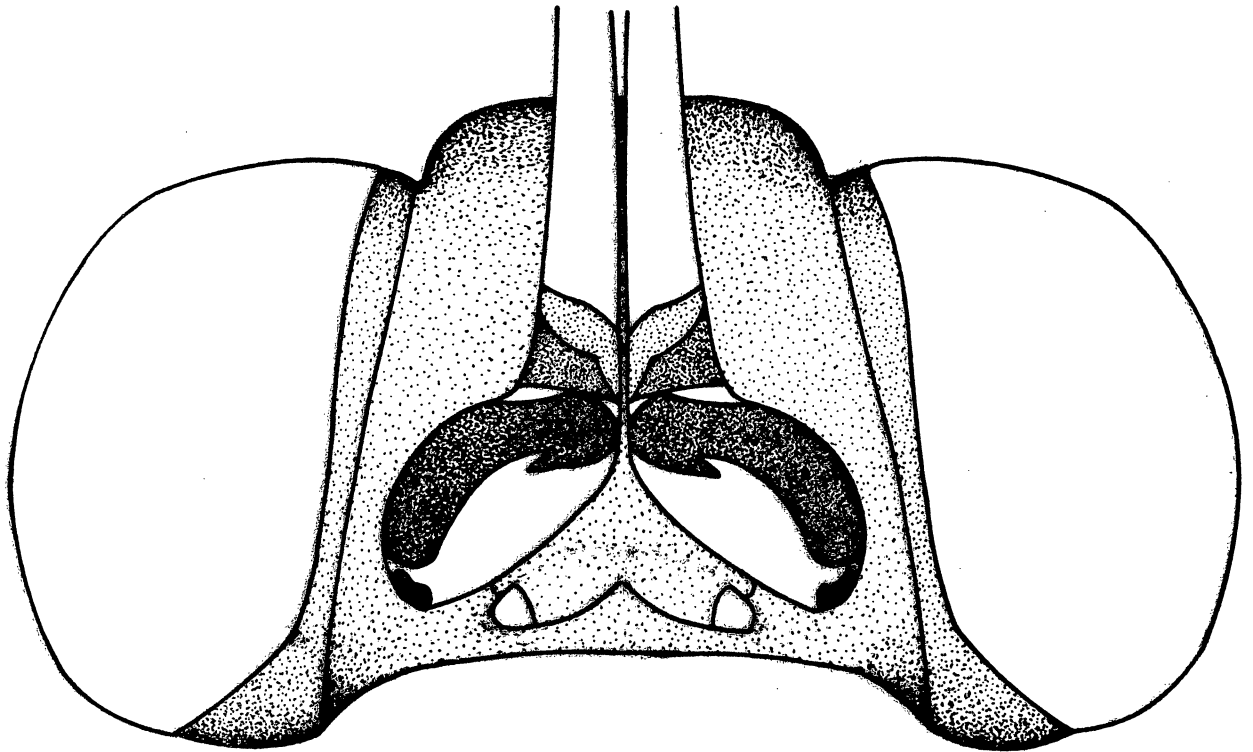


Fig.45-*Pessonnia catenaria* (Perry). Cabeça: vista ventral.



1mm

Fig. 46-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Cabeça: vista ventral.

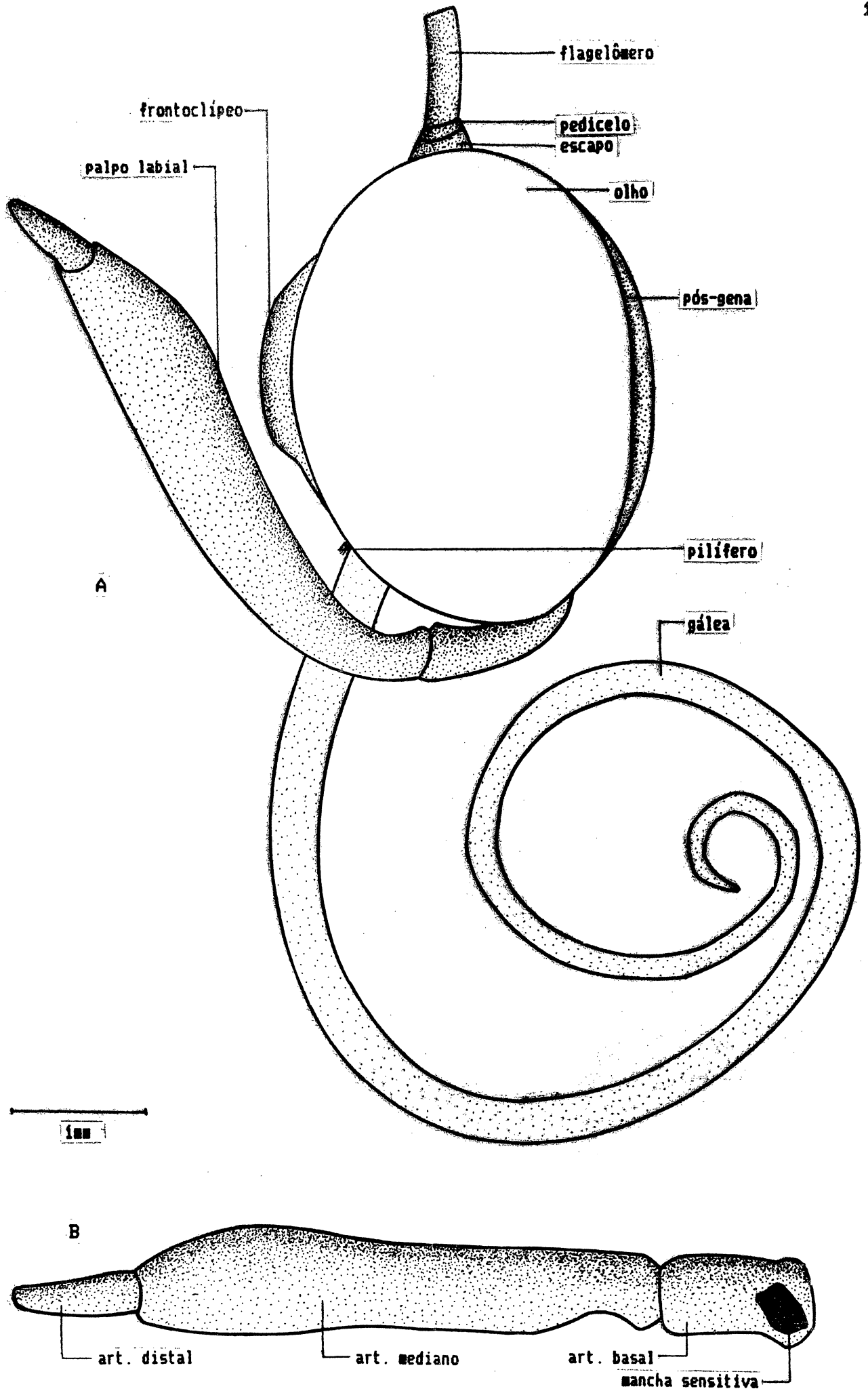


Fig. 47-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. A-Cabeça: vista lateral; B-Palpo labial: vista lateral interna.

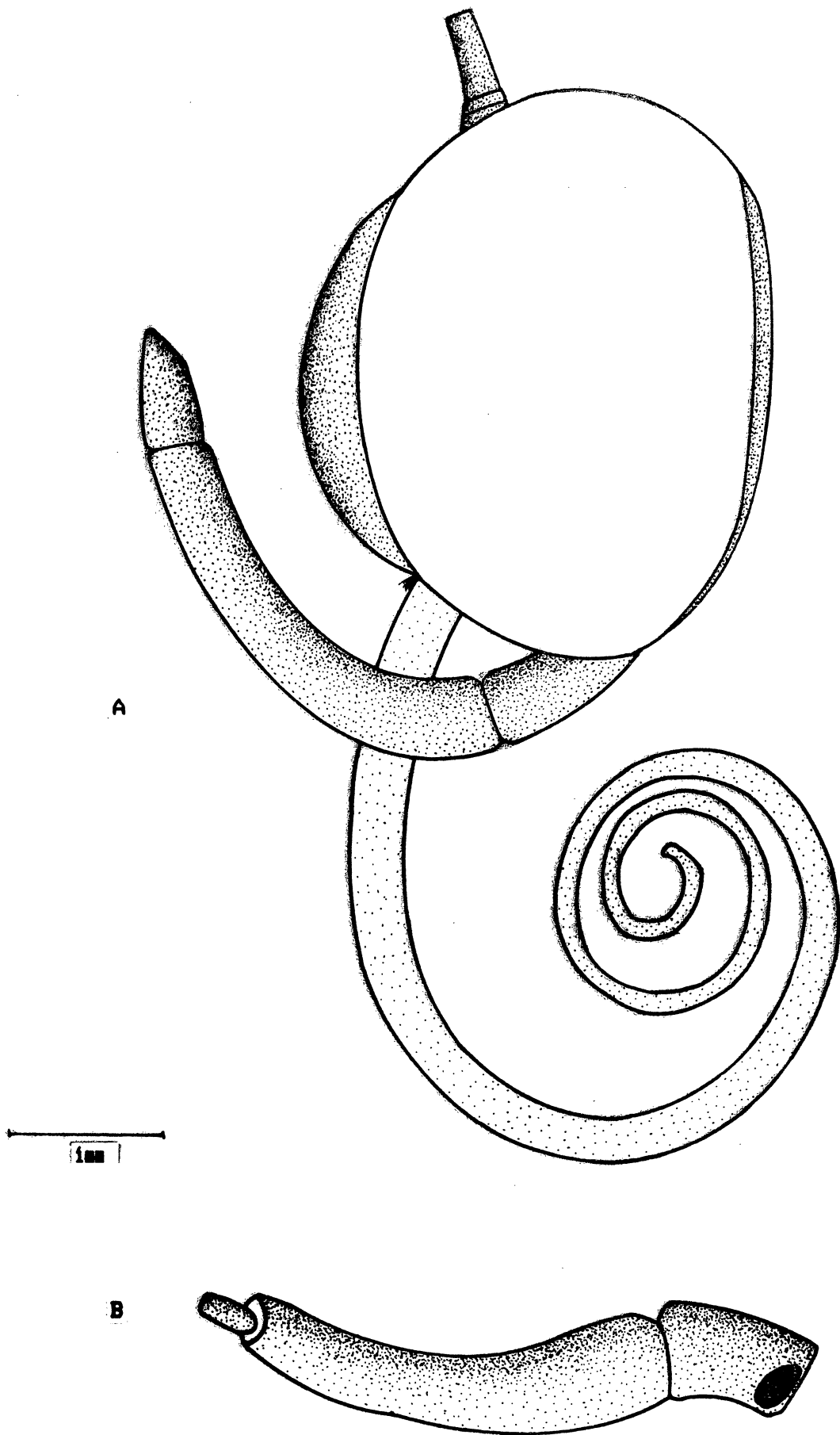


Fig.48-*Iphimedeia hercules* (Dalman). A-Cabeça: vista lateral;
B-Palpo labial: vista lateral interna.

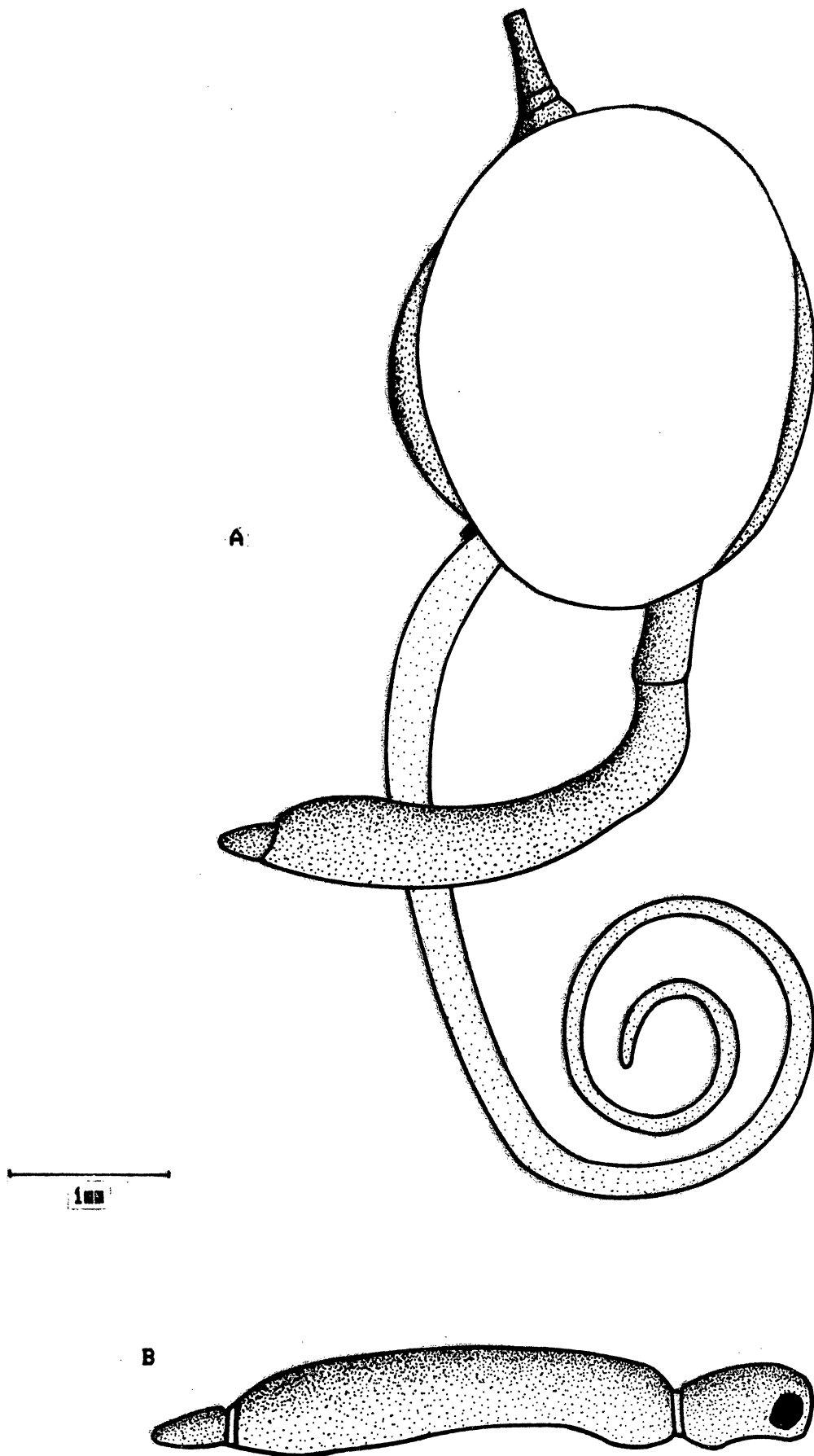


Fig. 49-*Iphixibia anaxibia* (Esper). A-Cabeça: vista lateral;
B-Palpo labial: vista lateral interna.

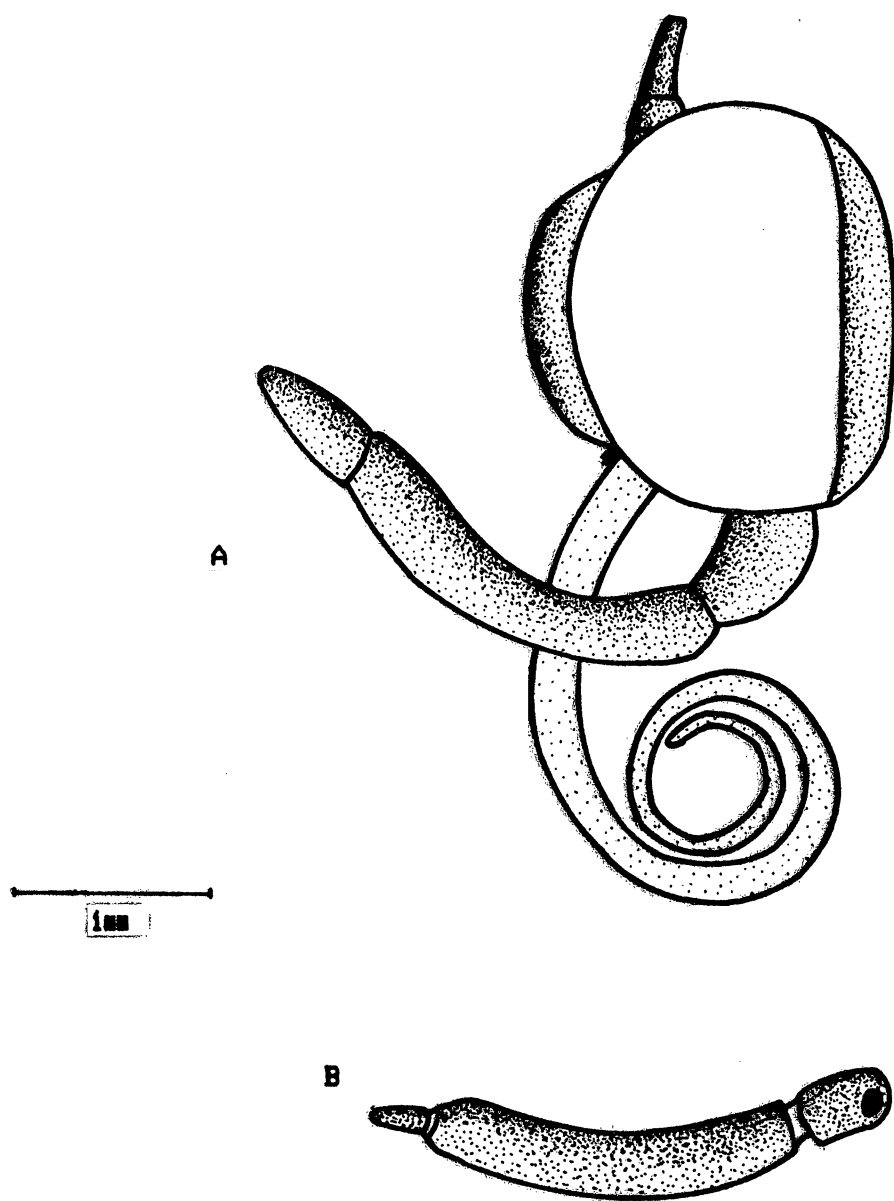


Fig.50-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). A-Cabeça: vista lateral; B-Palpo labial: vista lateral interna.

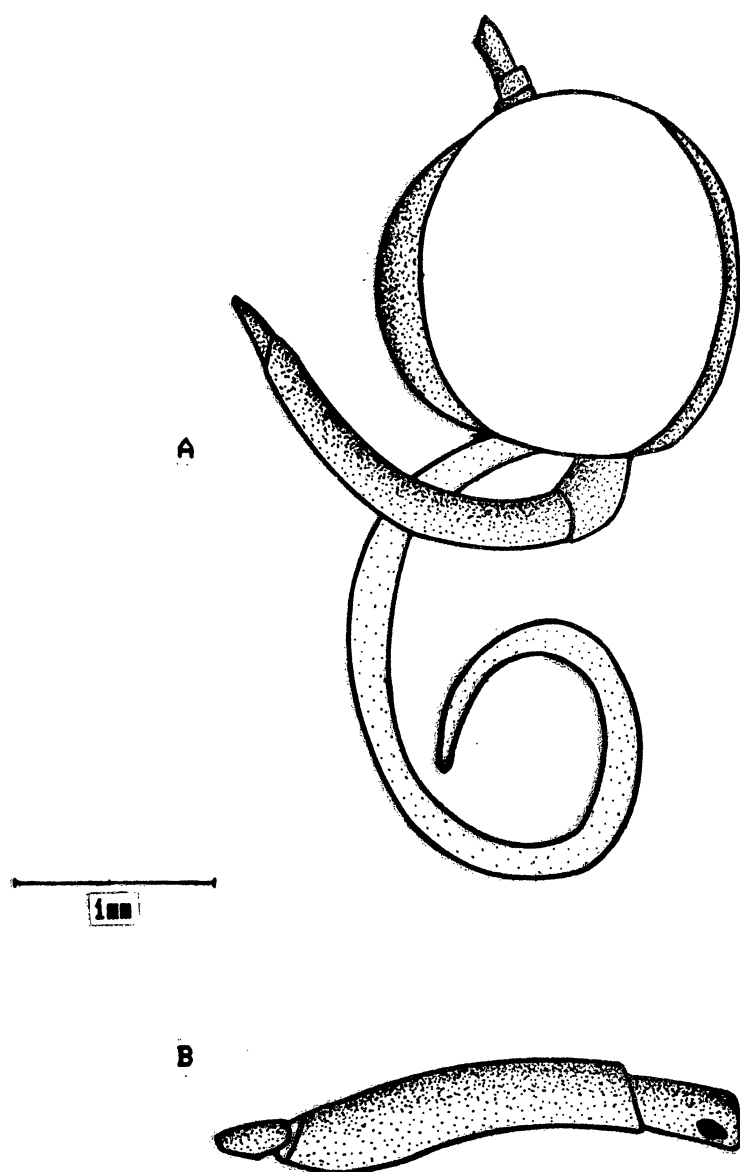


Fig. 51-*Cytheritis aega* (Huebner). A-Cabeça: vista lateral; B-Palpo labial: vista lateral interna.

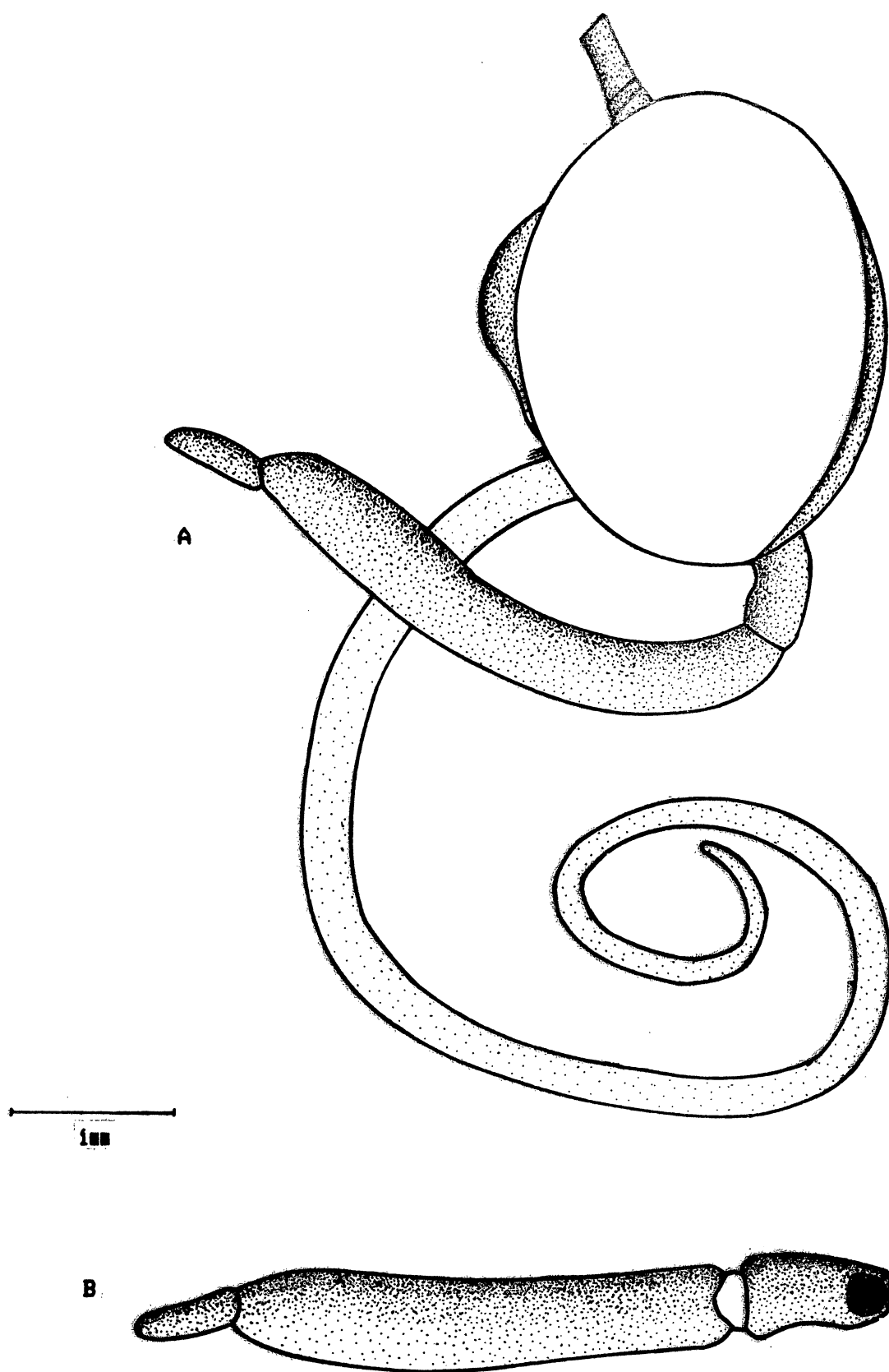


Fig.52-*Pessonia catenaria* (Ferry). A-Cabeça: vista lateral;
B-Palpo labial: vista lateral interna.

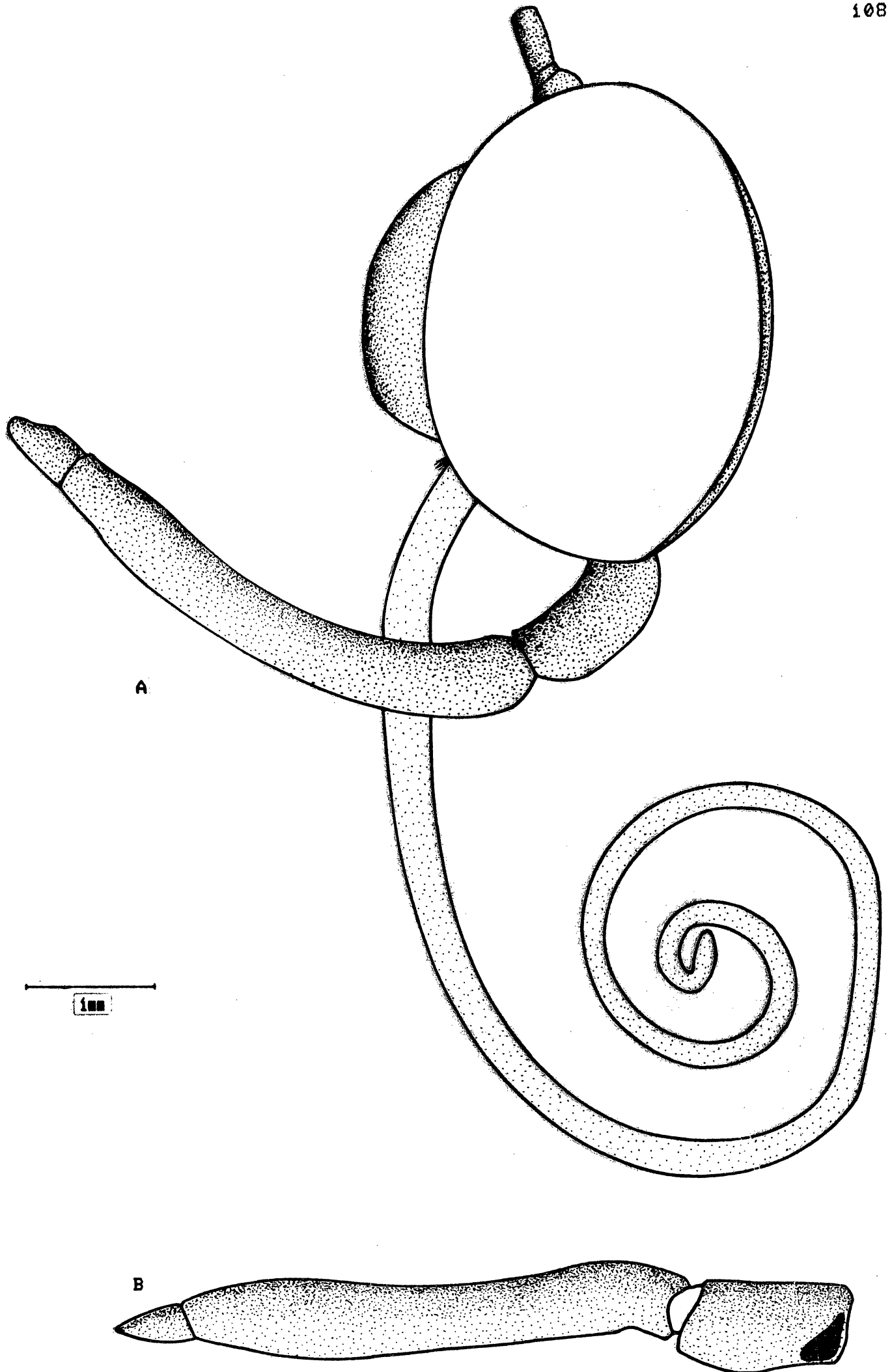


Fig. 53-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). A-Cabeça: vista lateral; B-Falpo labial: vista lateral interna.

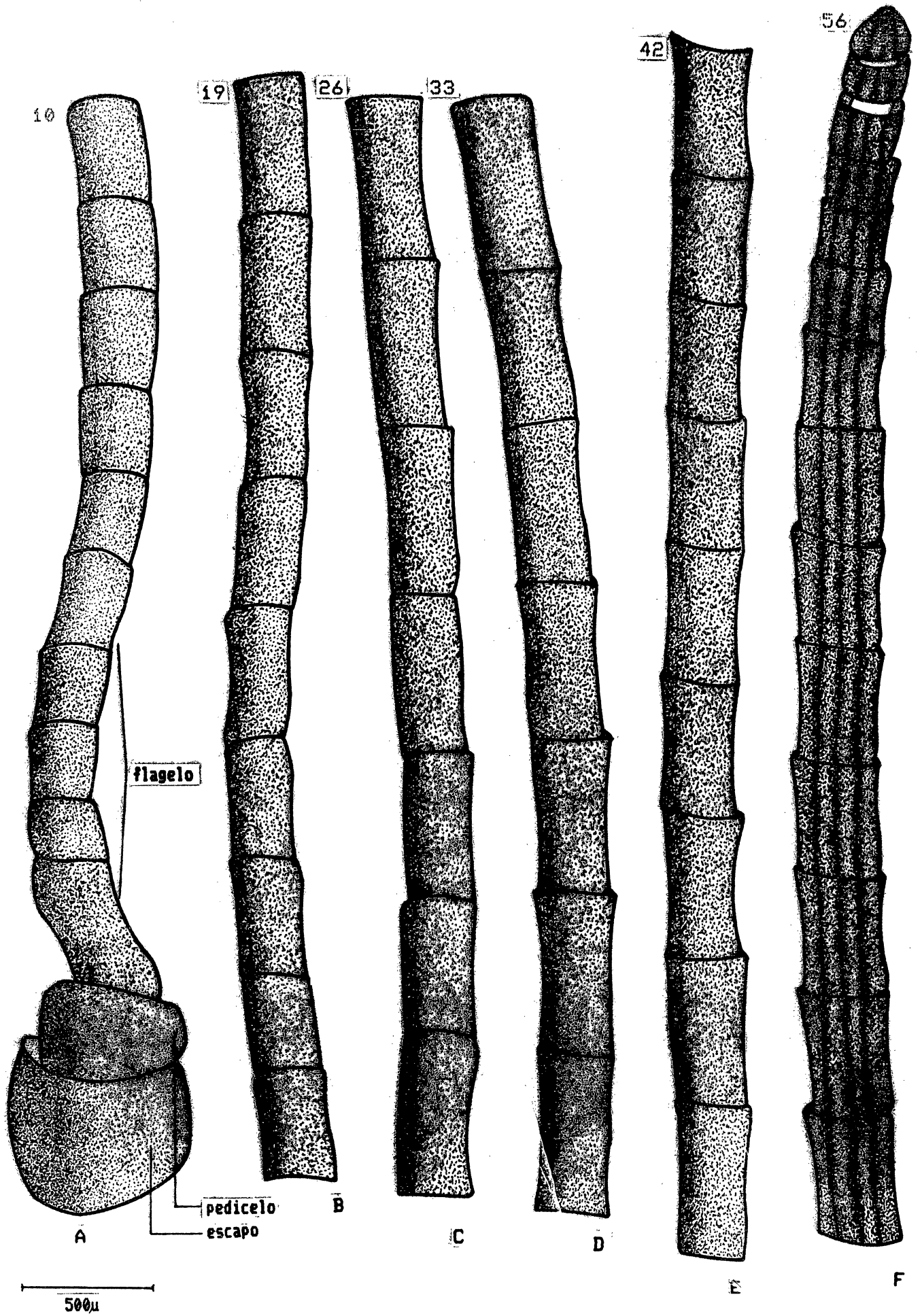


Fig. 54-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Antena: A a E-vista dorsal; F-vista lateral interna.

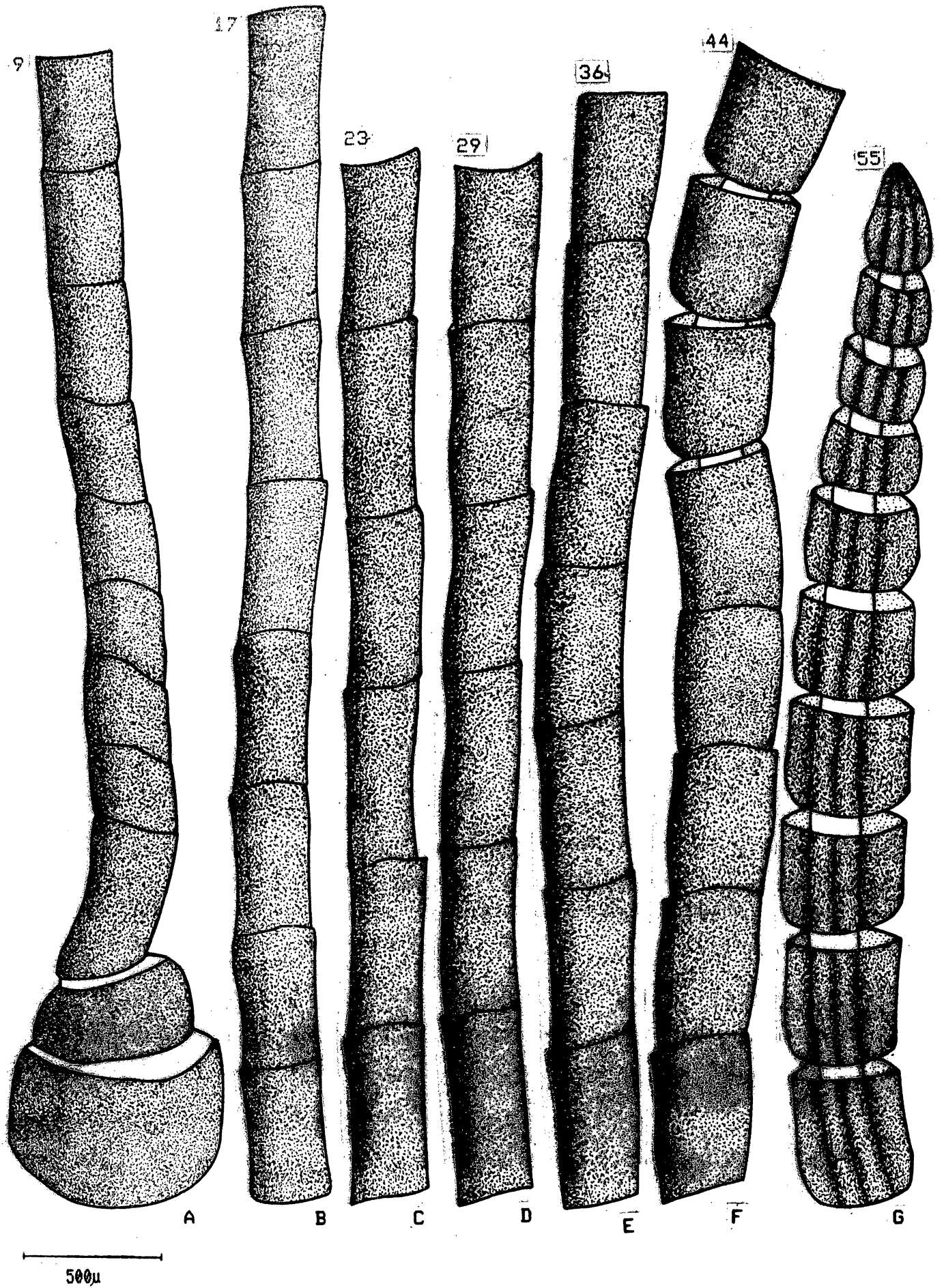


Fig. 55-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Antena: A a F-vista dorsal; G-vista lateral interna.

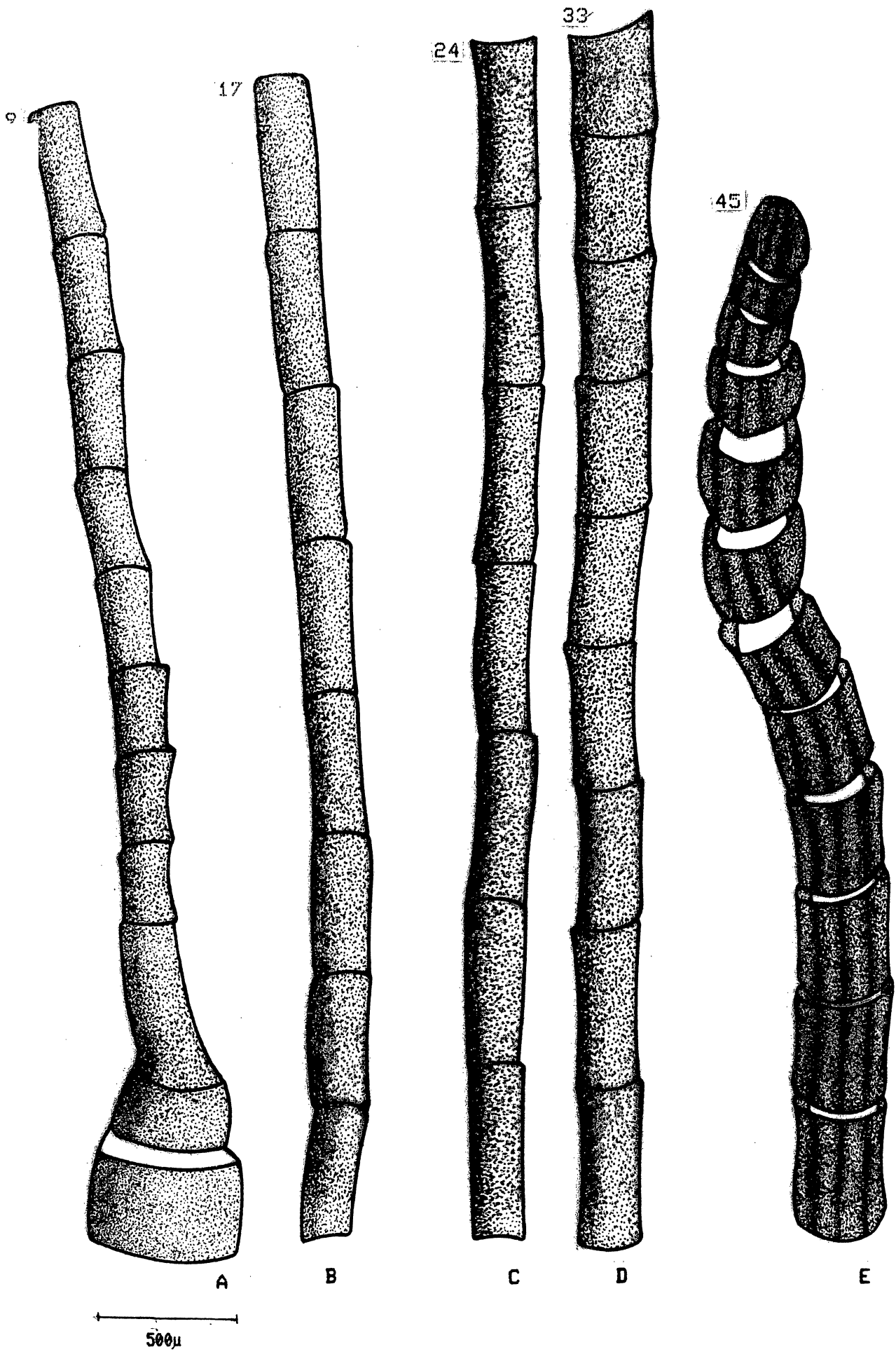


Fig. 56-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Antena: A a D-vista dorsal; E-vista lateral interna.

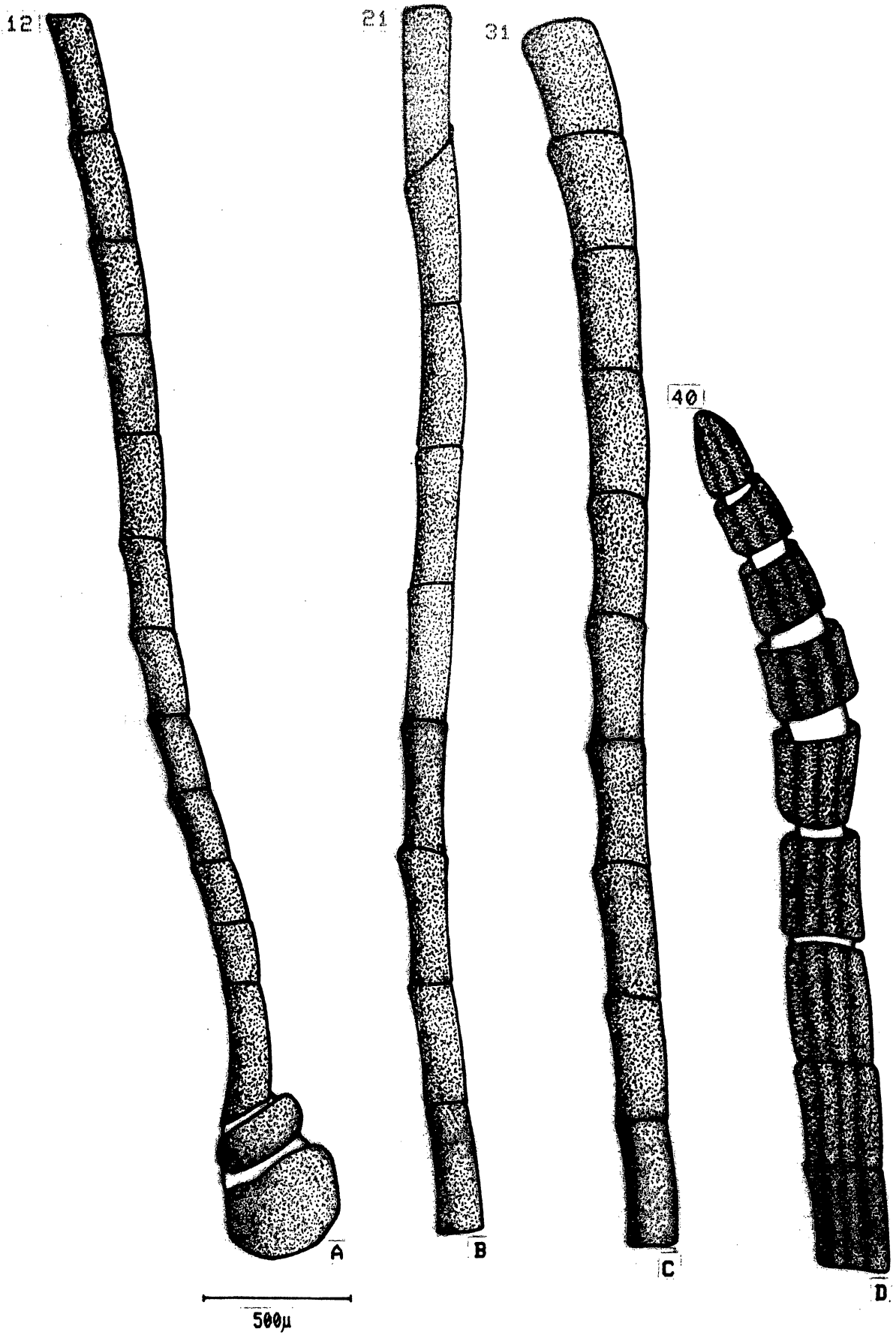


Fig.57-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Antena: A a C-vista dorsal; D-vista lateral interna.

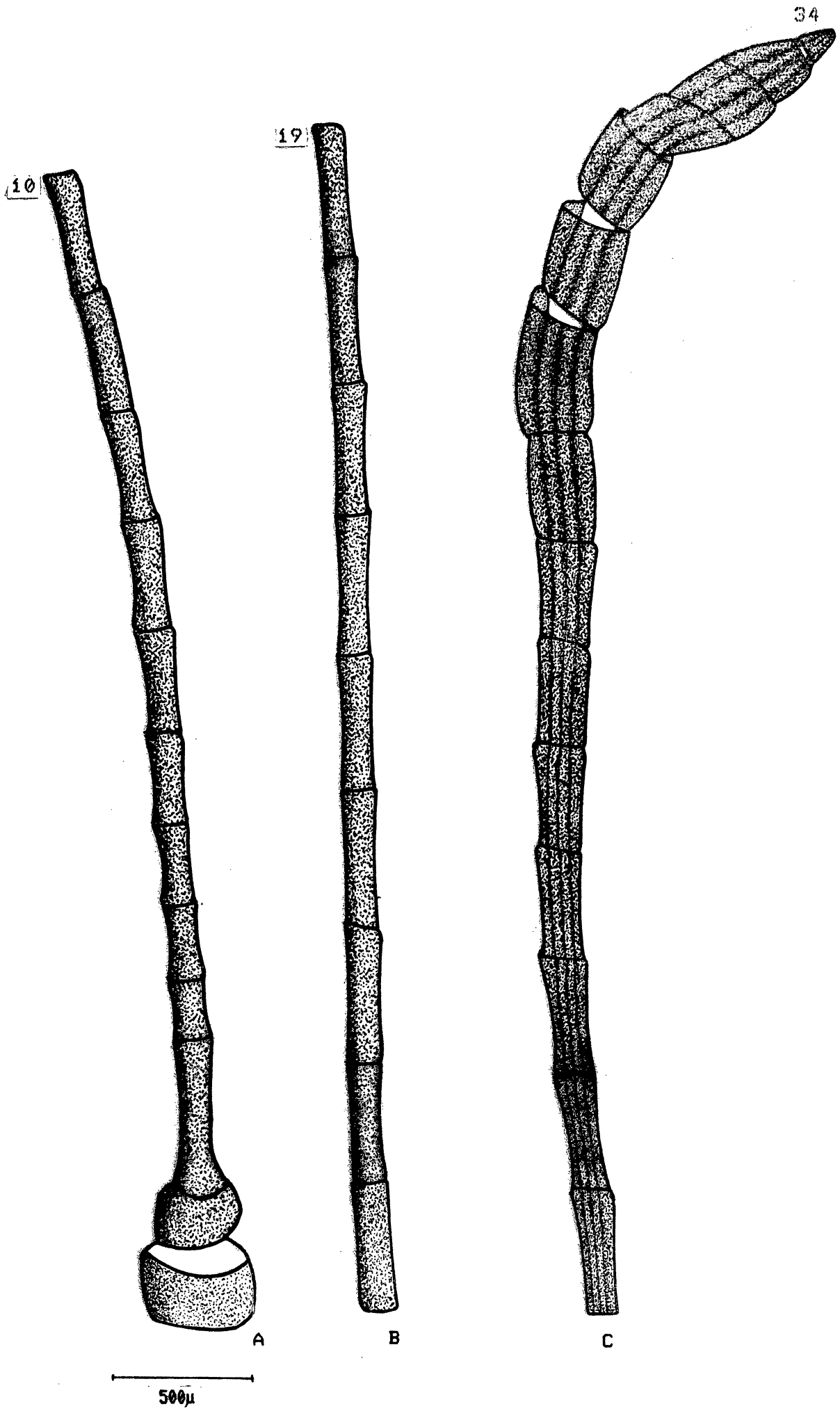


Fig. 58—*Cytheritis aega* (Huebner). Antenna: A e B vista dorsal; C—
vista lateral interna.

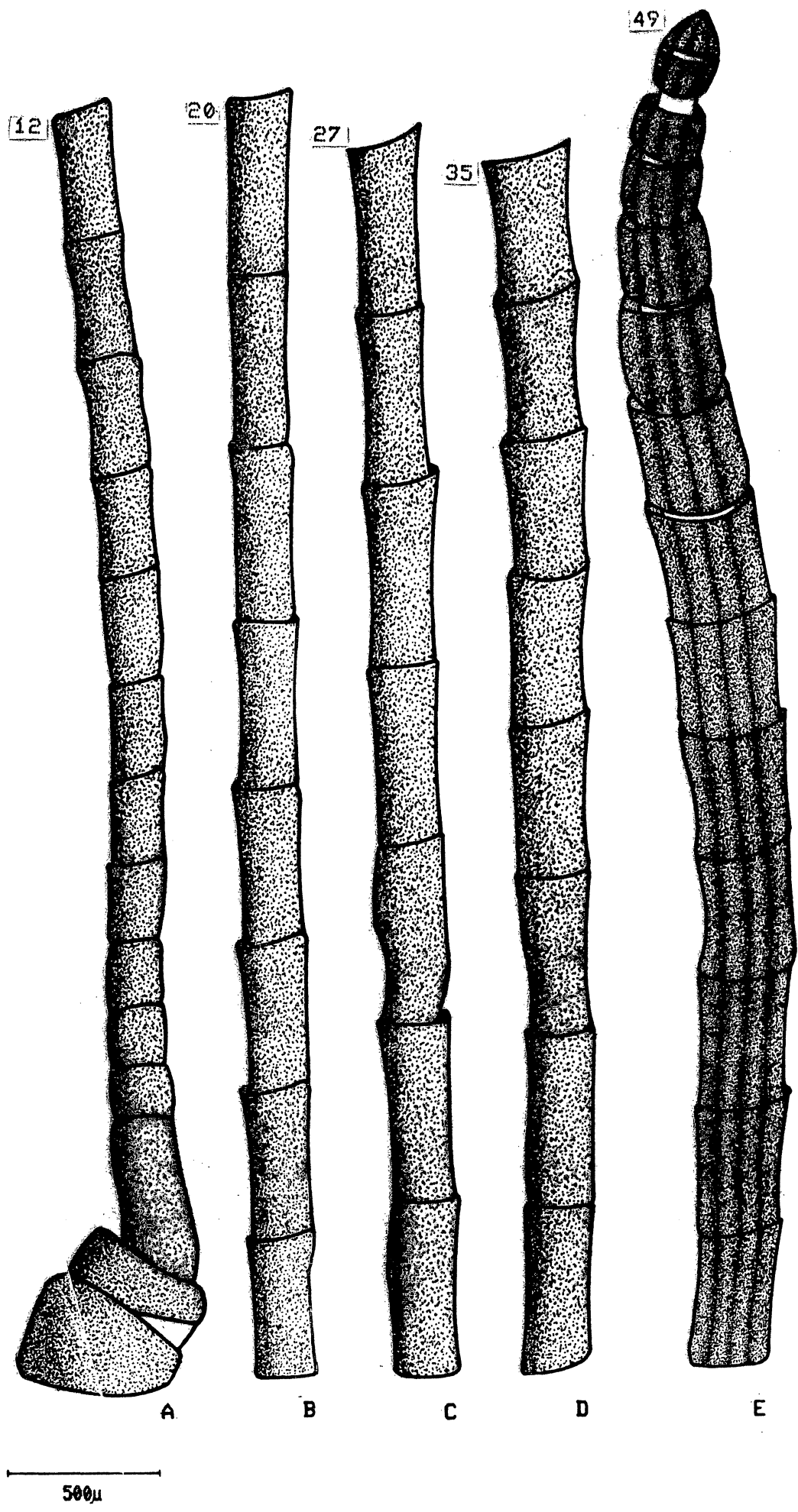


Fig. 59-*Pessonia catenaria* (Perry). Antena: A a D-vista dorsal; E-vista lateral interna.

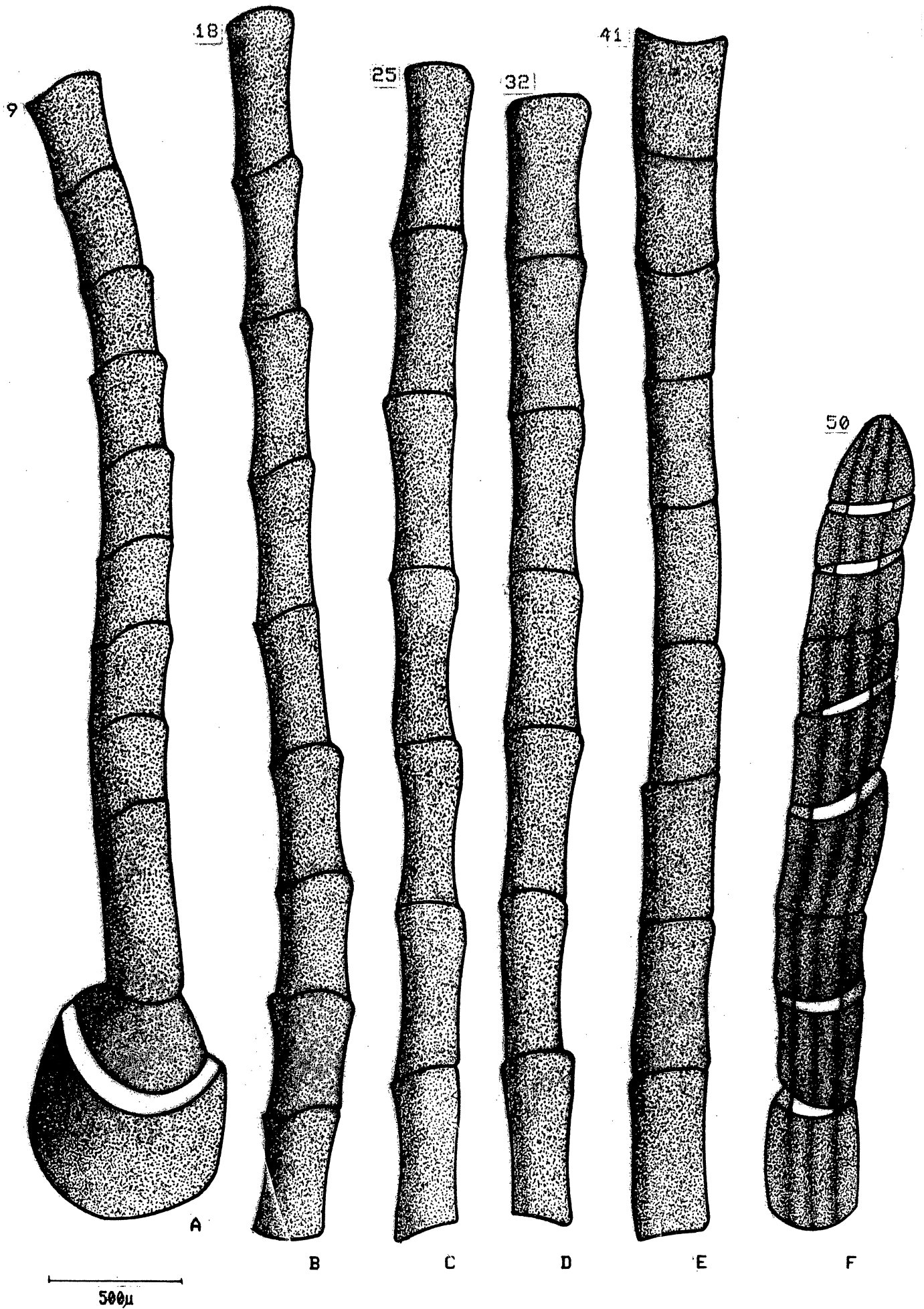


Fig. 60-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Antena: A a E-vista dorsal; F-vista lateral interna.

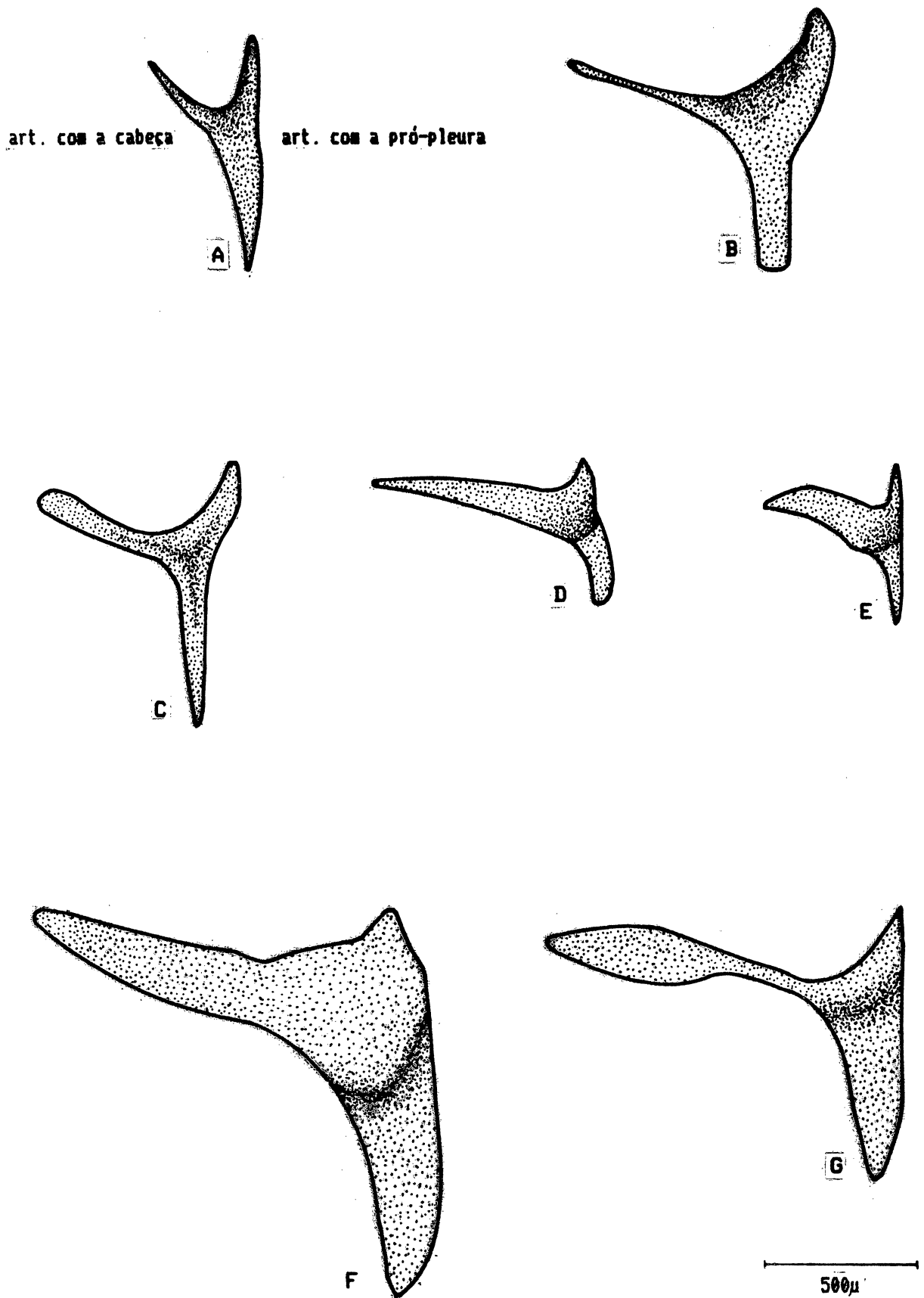


Fig. 61-Esclerito cervical: A-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer; B-*Iphimedeia hercules* (Dalman); C-*Iphixibia anaxibia* (Esper); D-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder); E-*Cytheritis aega* (Huebner); F-*Pessonnia catenaria* (Ferry); G-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner).

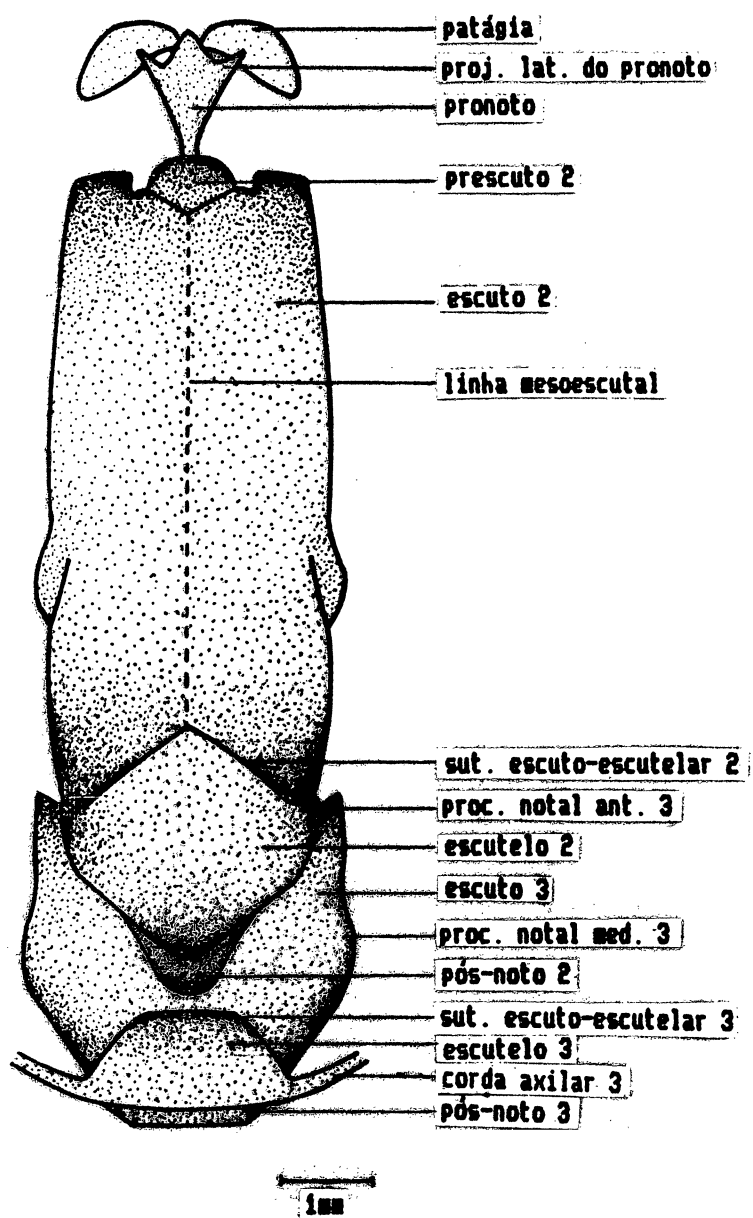


Fig. 62—*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Tórax: vista dorsal.

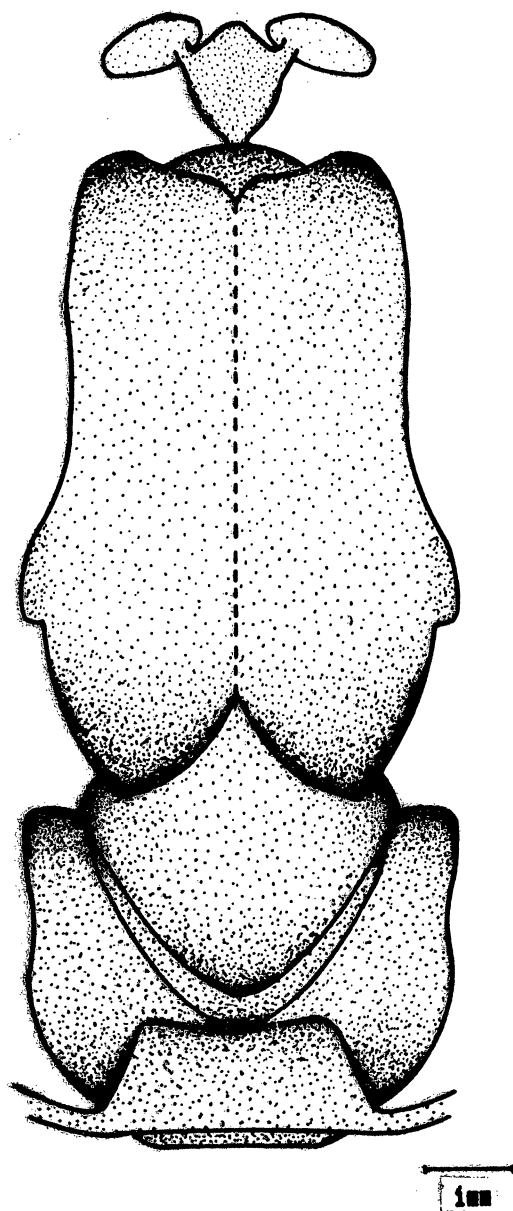


Fig. 63-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Tórax: vista dorsal.

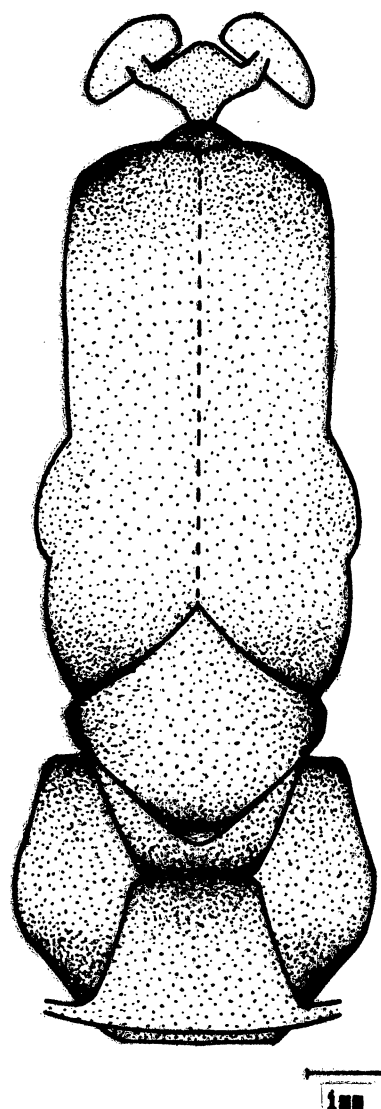


Fig. 64-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Tórax: vista dorsal.

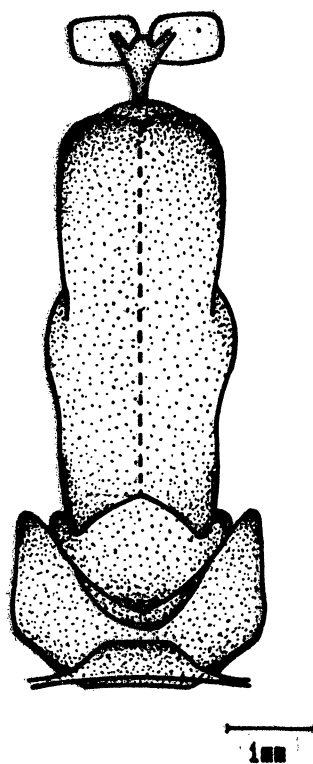


Fig.65-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Tórax: vista dorsal.

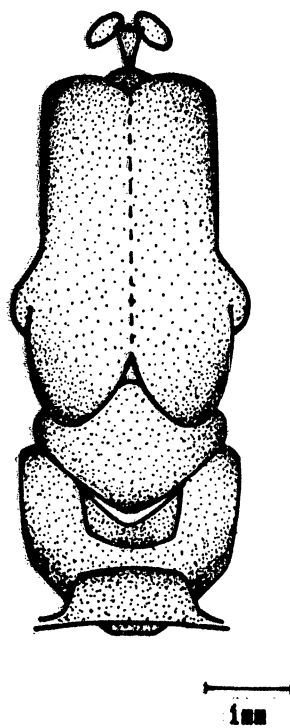


Fig.66-*Cytheritis aega* (Huebner). Tórax: vista dorsal.

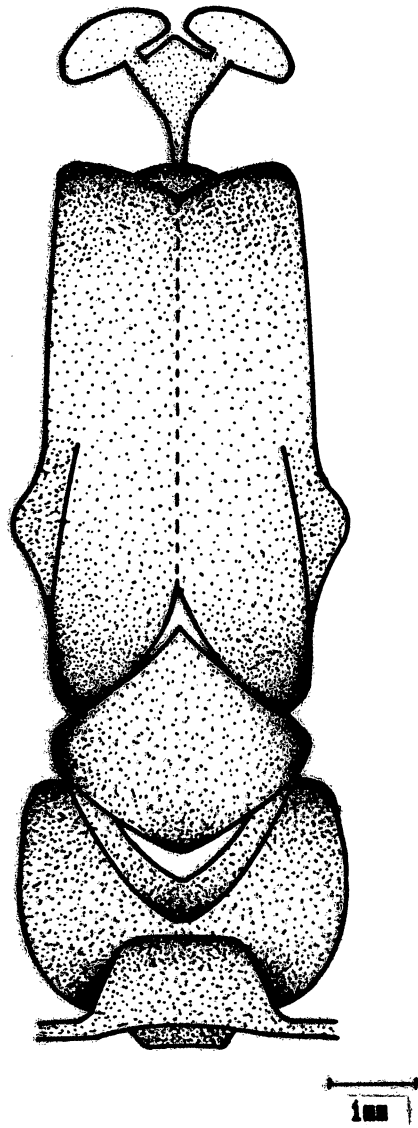


Fig. 67-*Pessonia catenaria* (Perry). Tórax: vista dorsal.

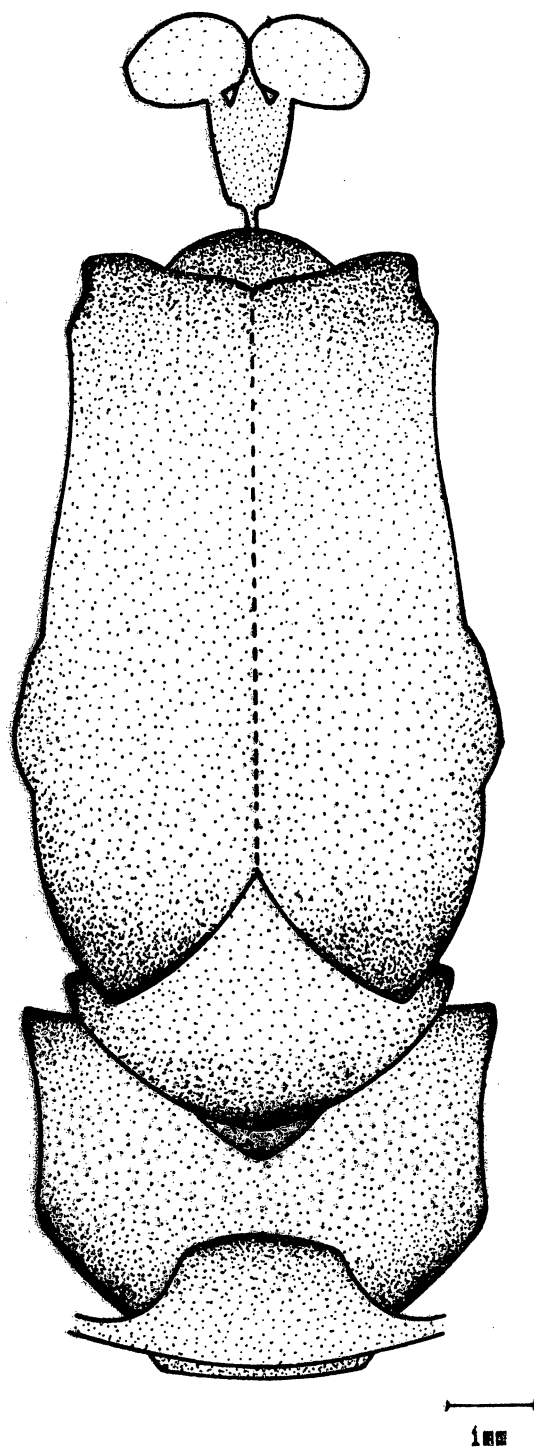


Fig.68-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Tórax: vista dorsal.

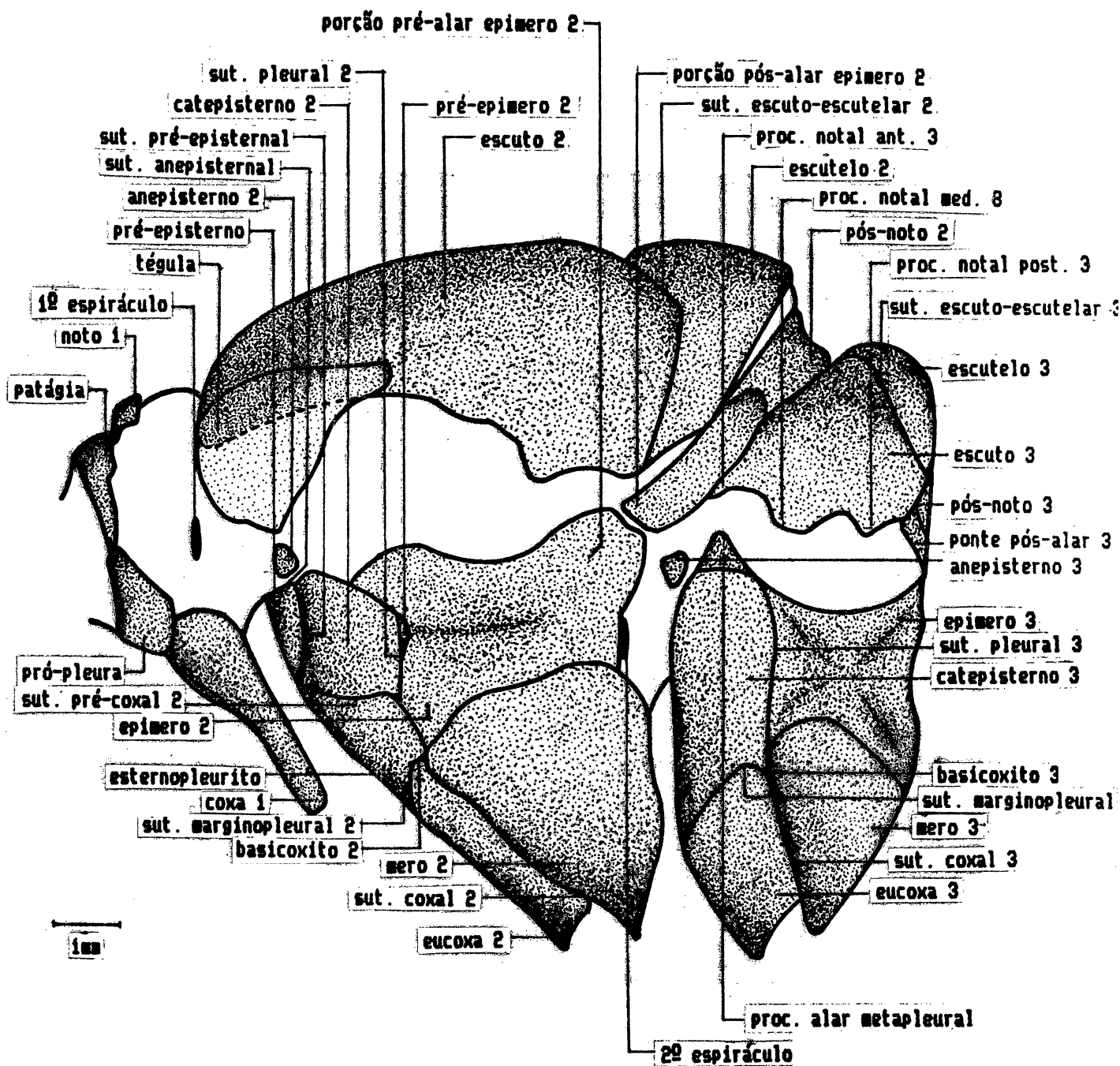


Fig. 69-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Tórax: vista lateral.

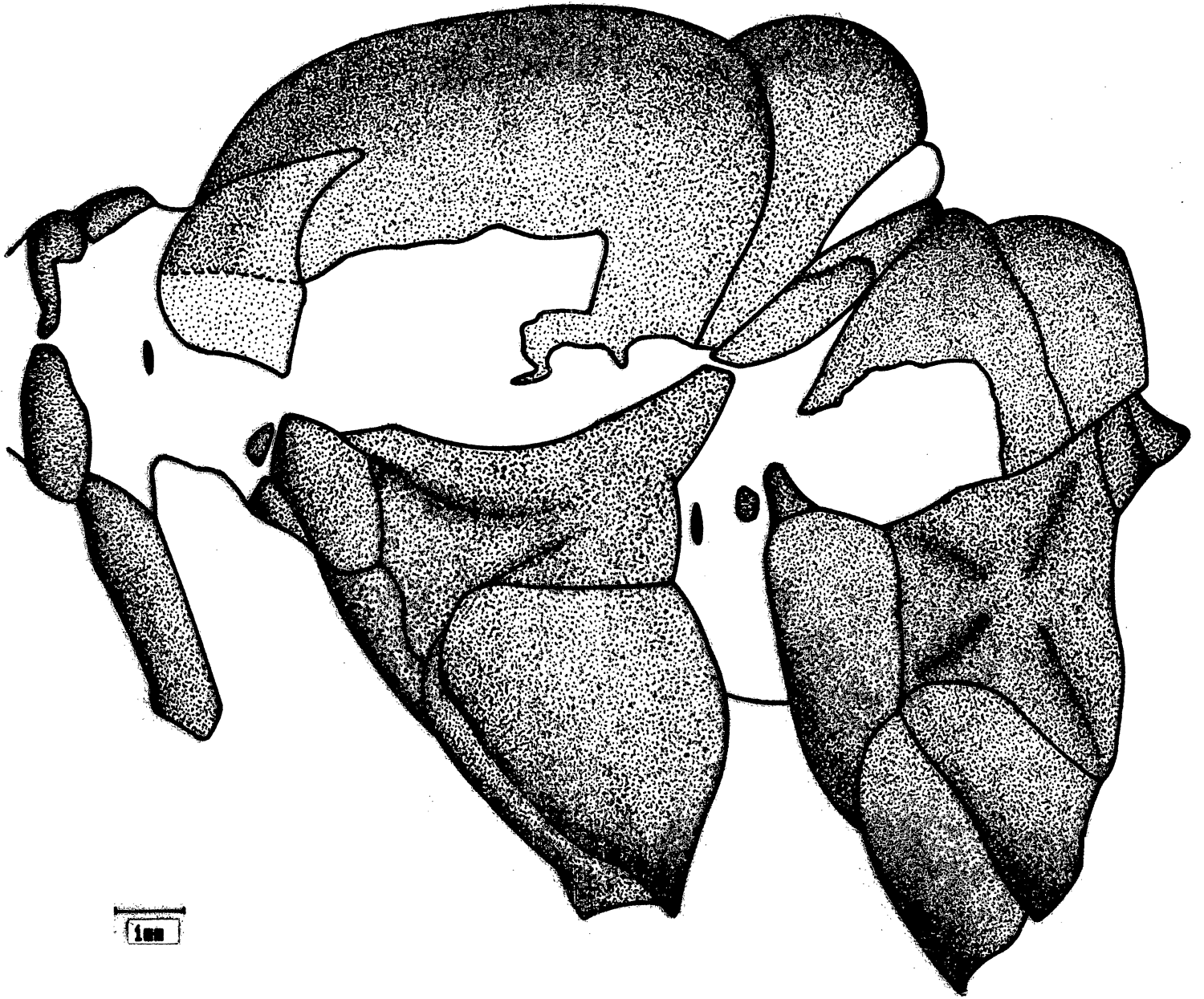


Fig.70-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Tórax: vista lateral.

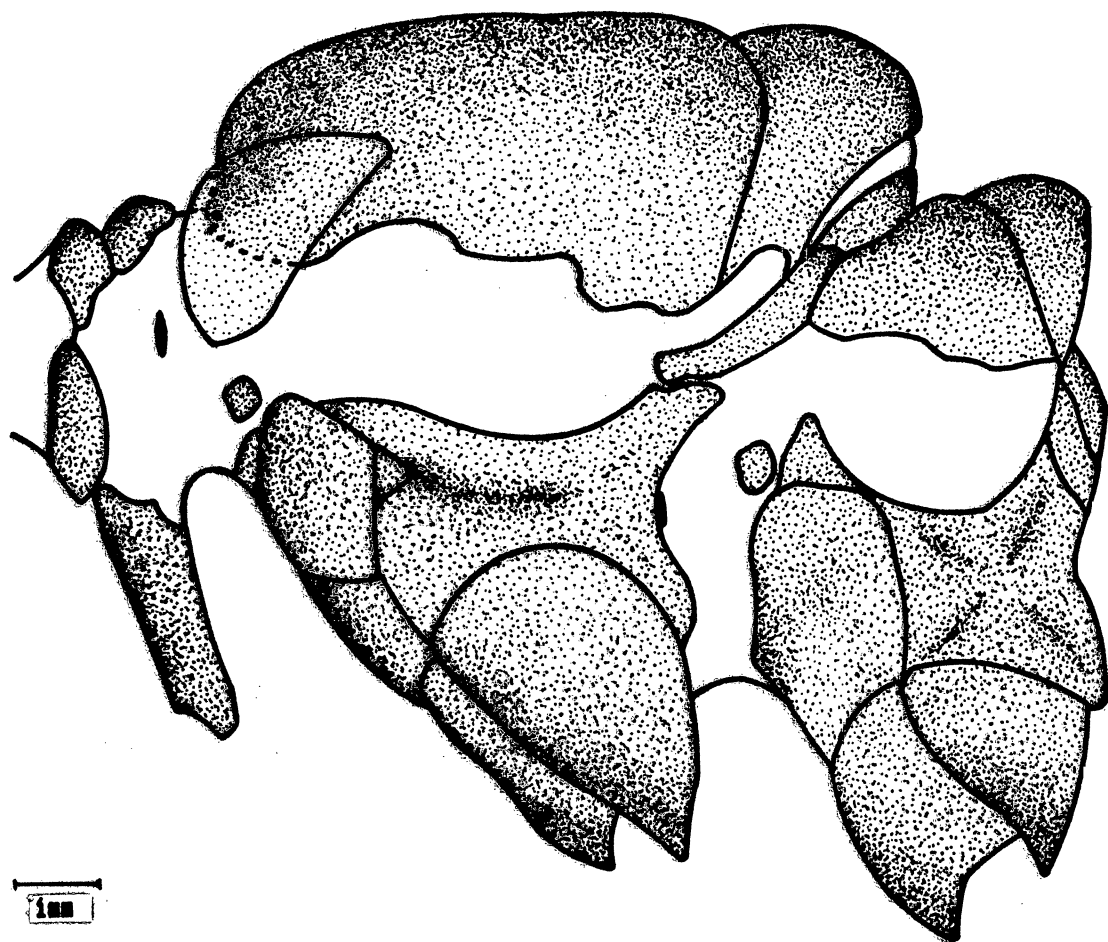


Fig.71-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Tórax: vista lateral.

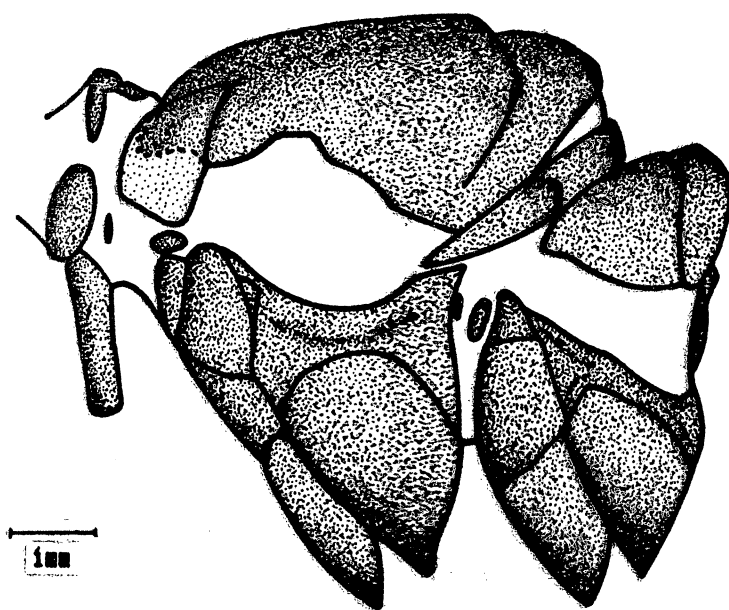


Fig.72-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Tórax: vista lateral.

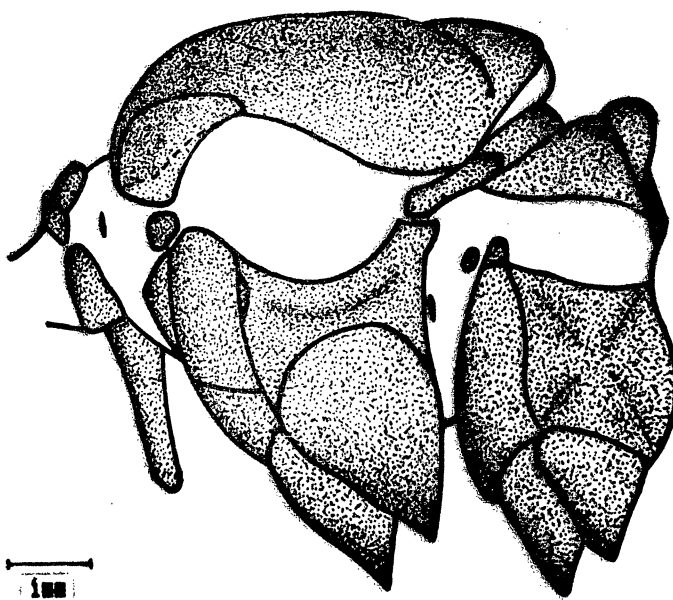


Fig.73-*Cytheritis aega* (Huebner). Tórax: vista lateral.

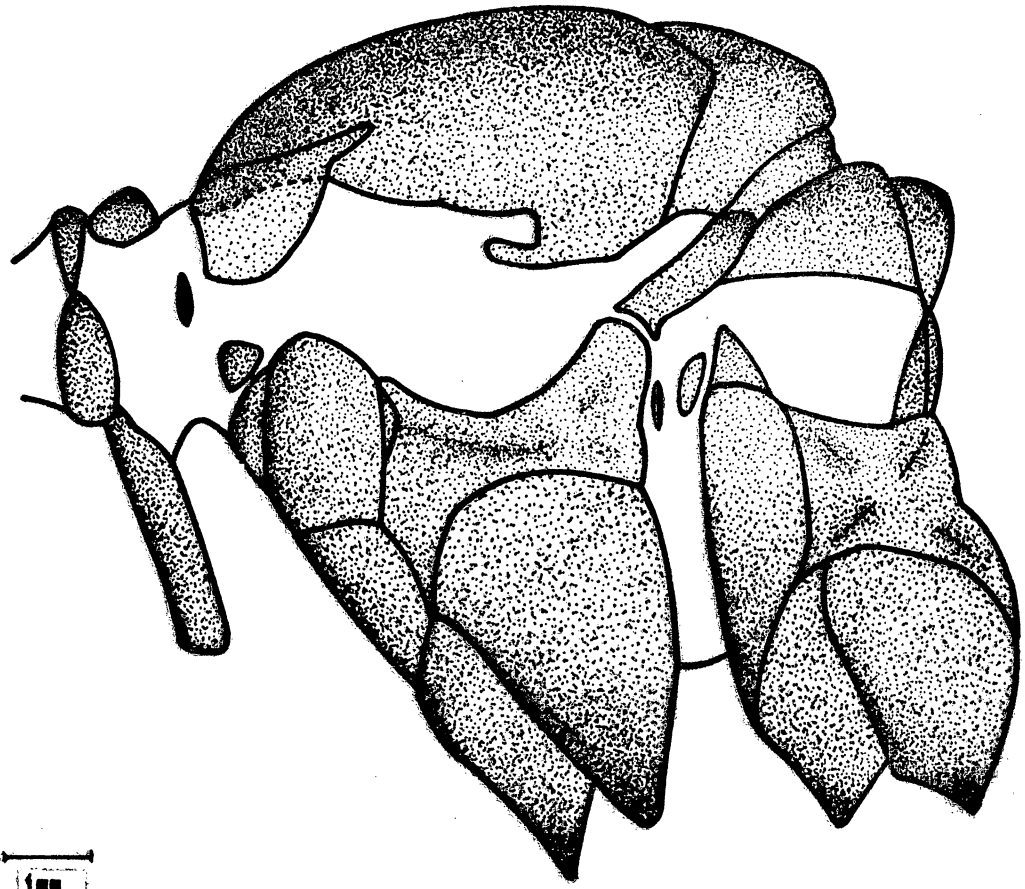


Fig.74-*Fessonia catenaria* (Perry). Tórax: vista lateral.

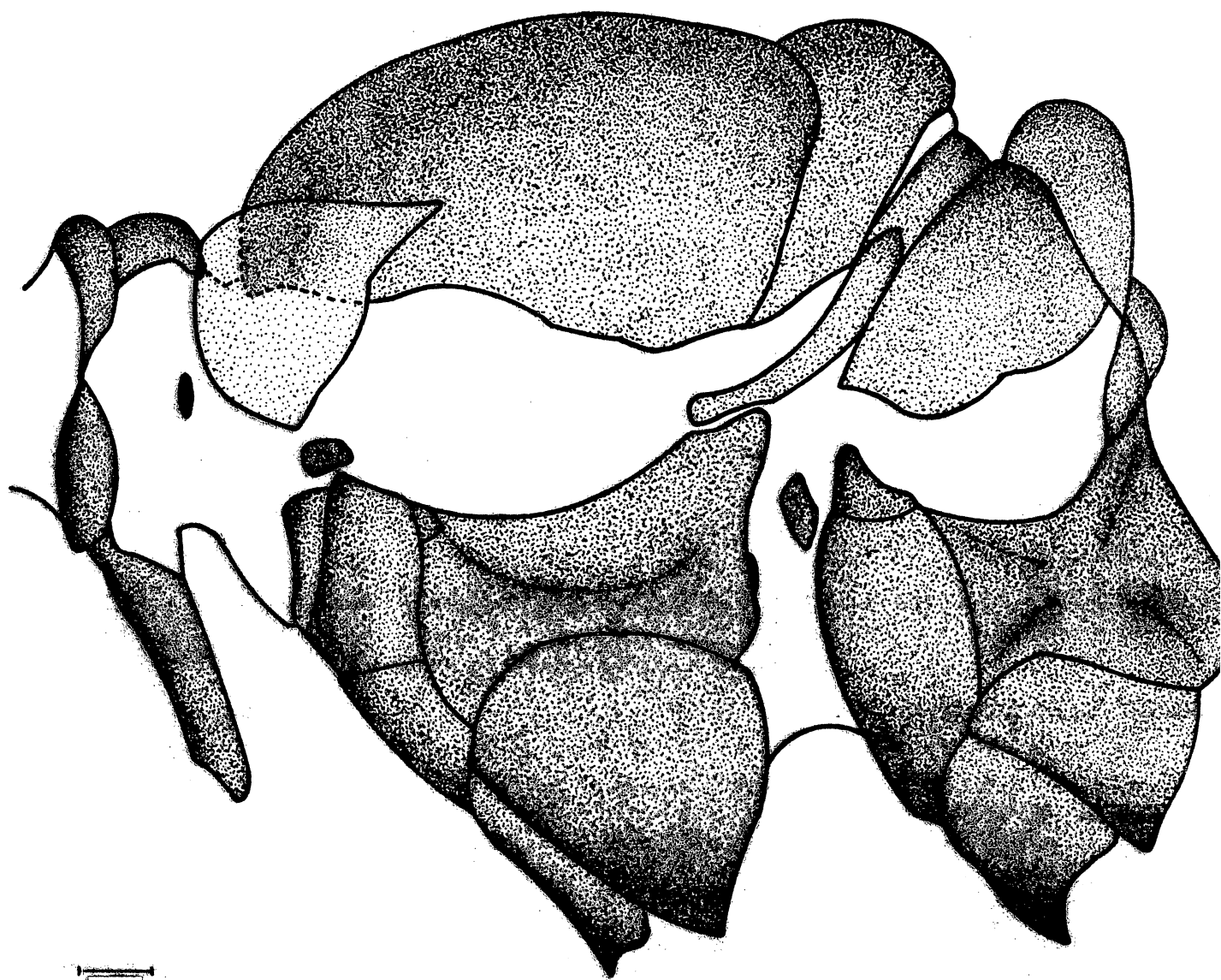


Fig. 75-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Tórax: vista lateral.

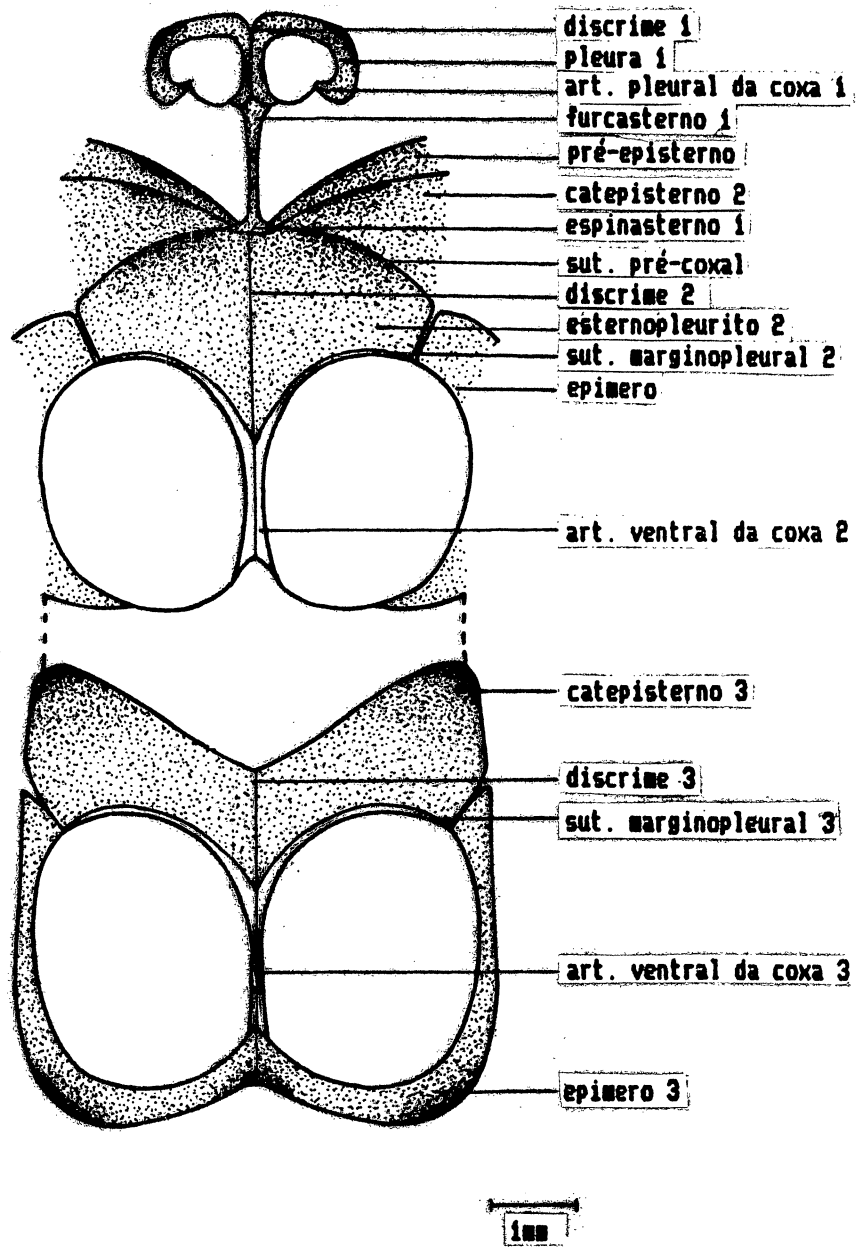


Fig.76-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Tórax: vista ventral.

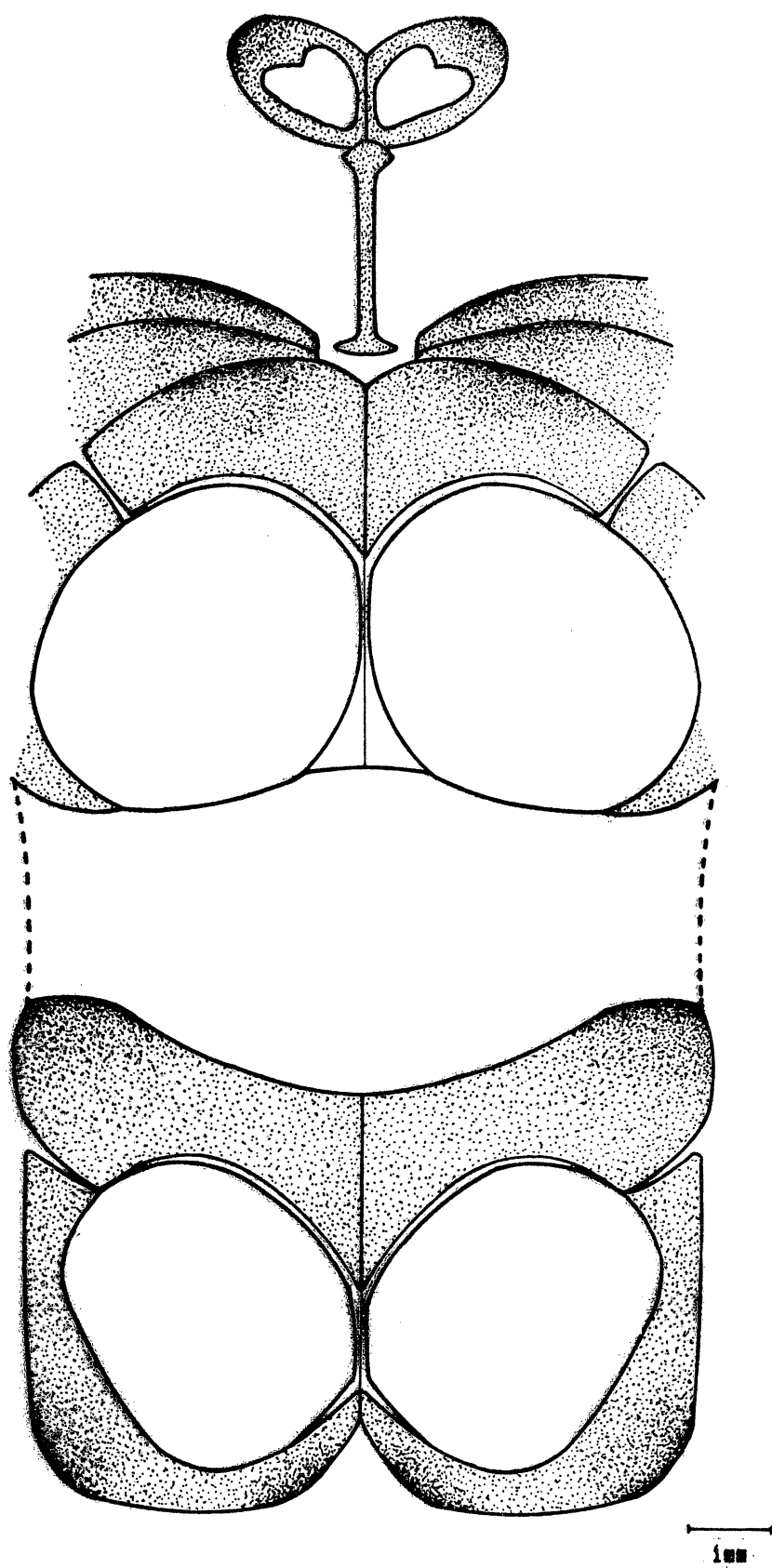


Fig.77-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Tórax: vista ventral.

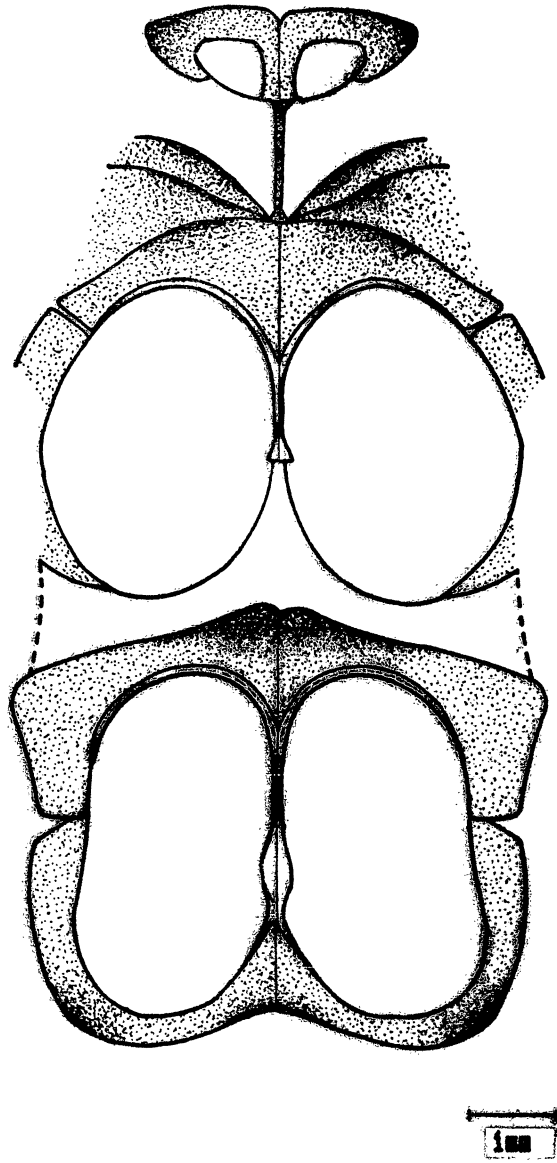


Fig.78-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Tórax: vista ventral.

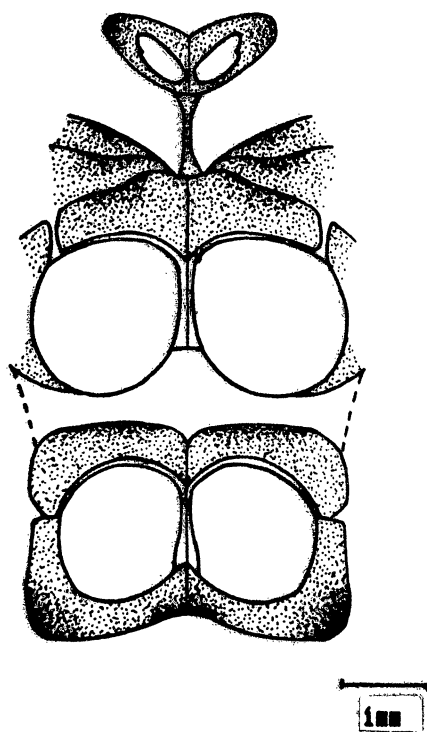


Fig.79-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Tórax: vista .
ventral.

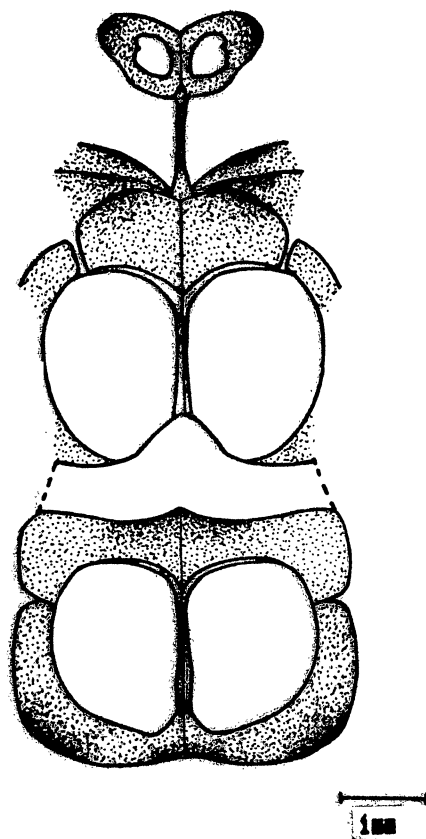


Fig.80-*Cytheritis aega* (Huebner). Tórax: vista ventral.

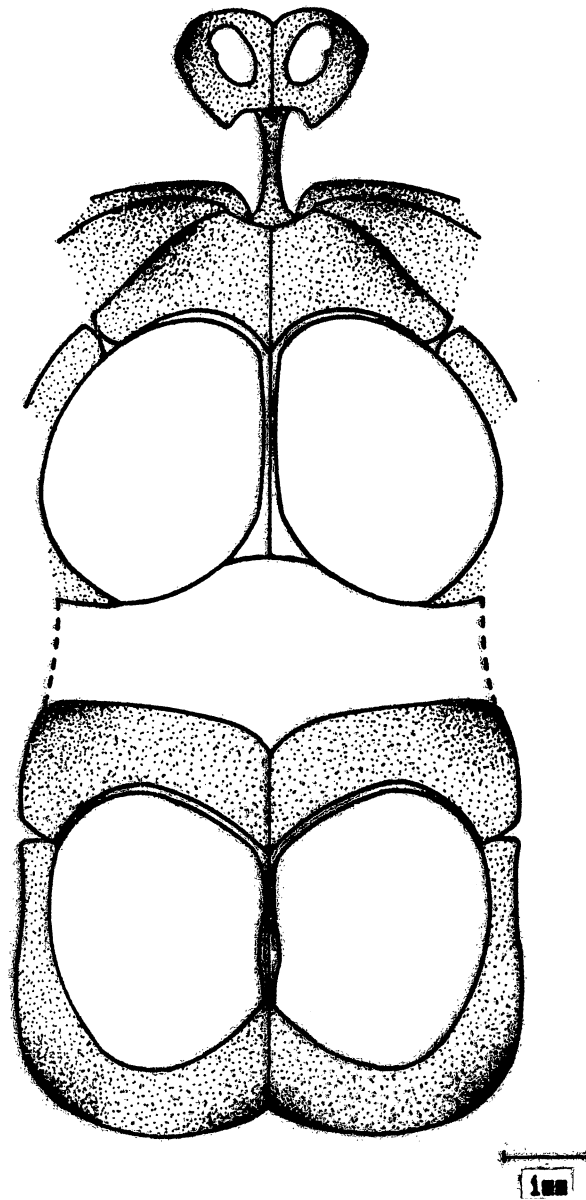


Fig. 81-*Pessonia catenaria* (Perry). Tórax: vista ventral.

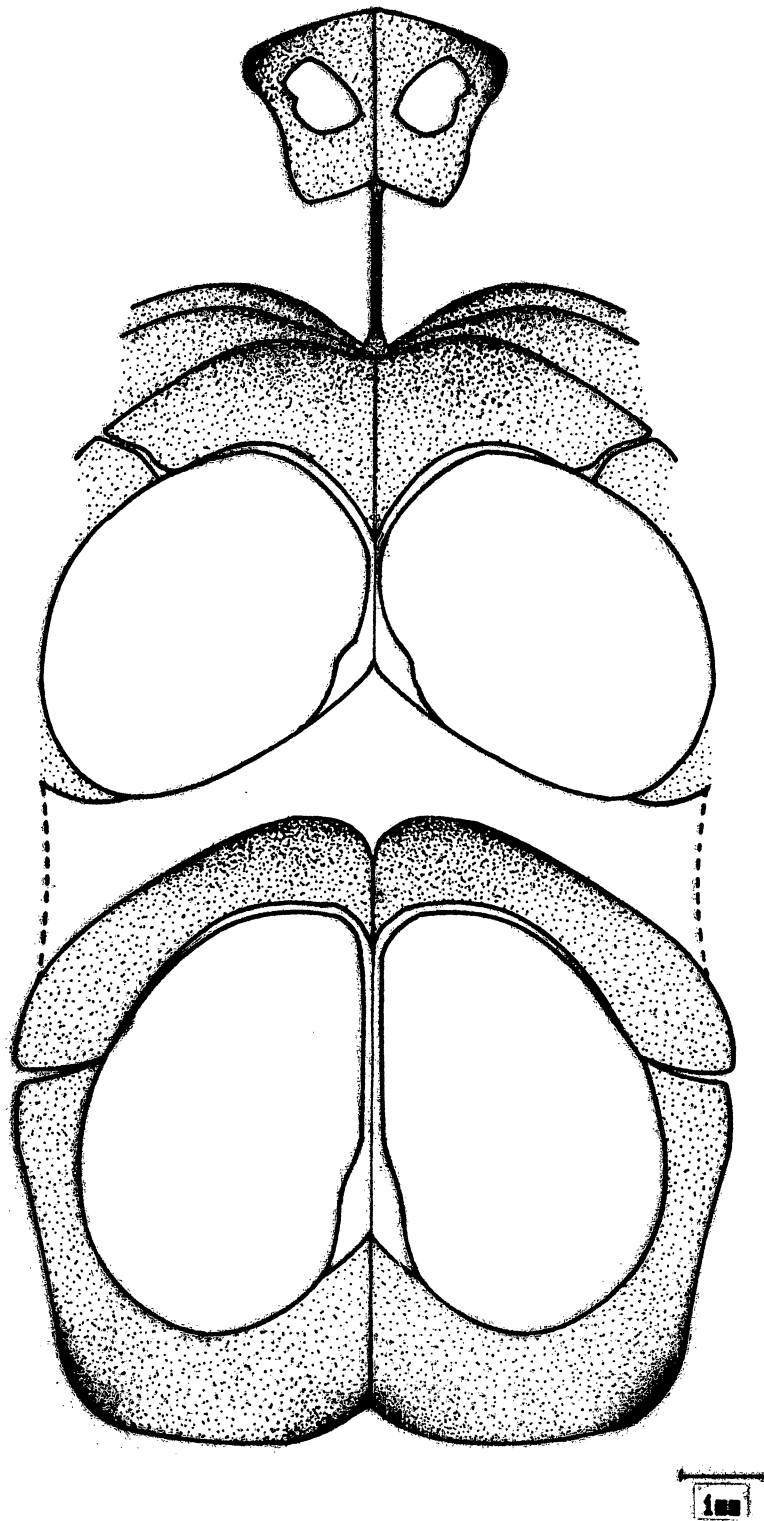


Fig. 82-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Tórax: vista ventral.

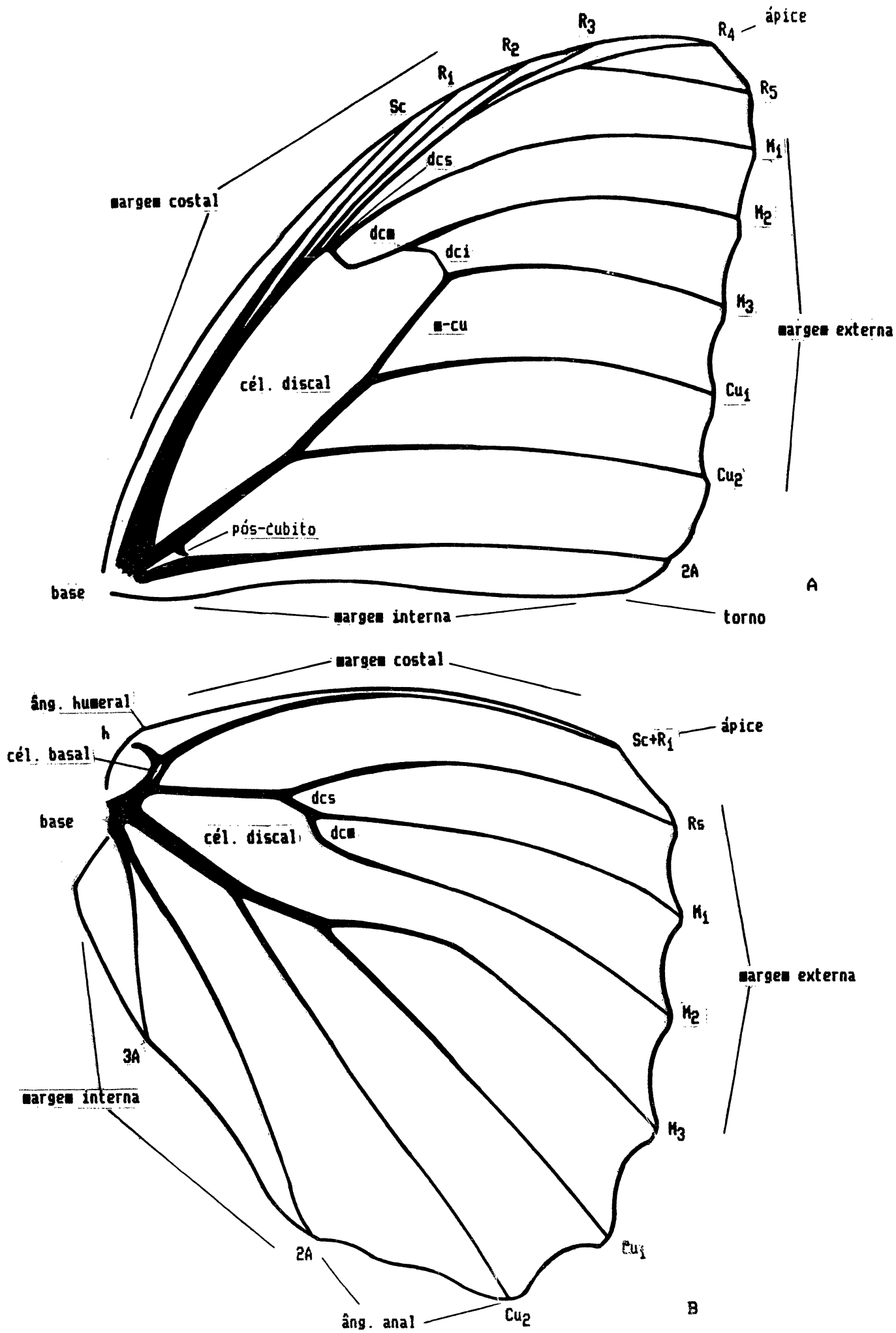


Fig. 63-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Venação. Macho:

A-anterior; B-posterior.

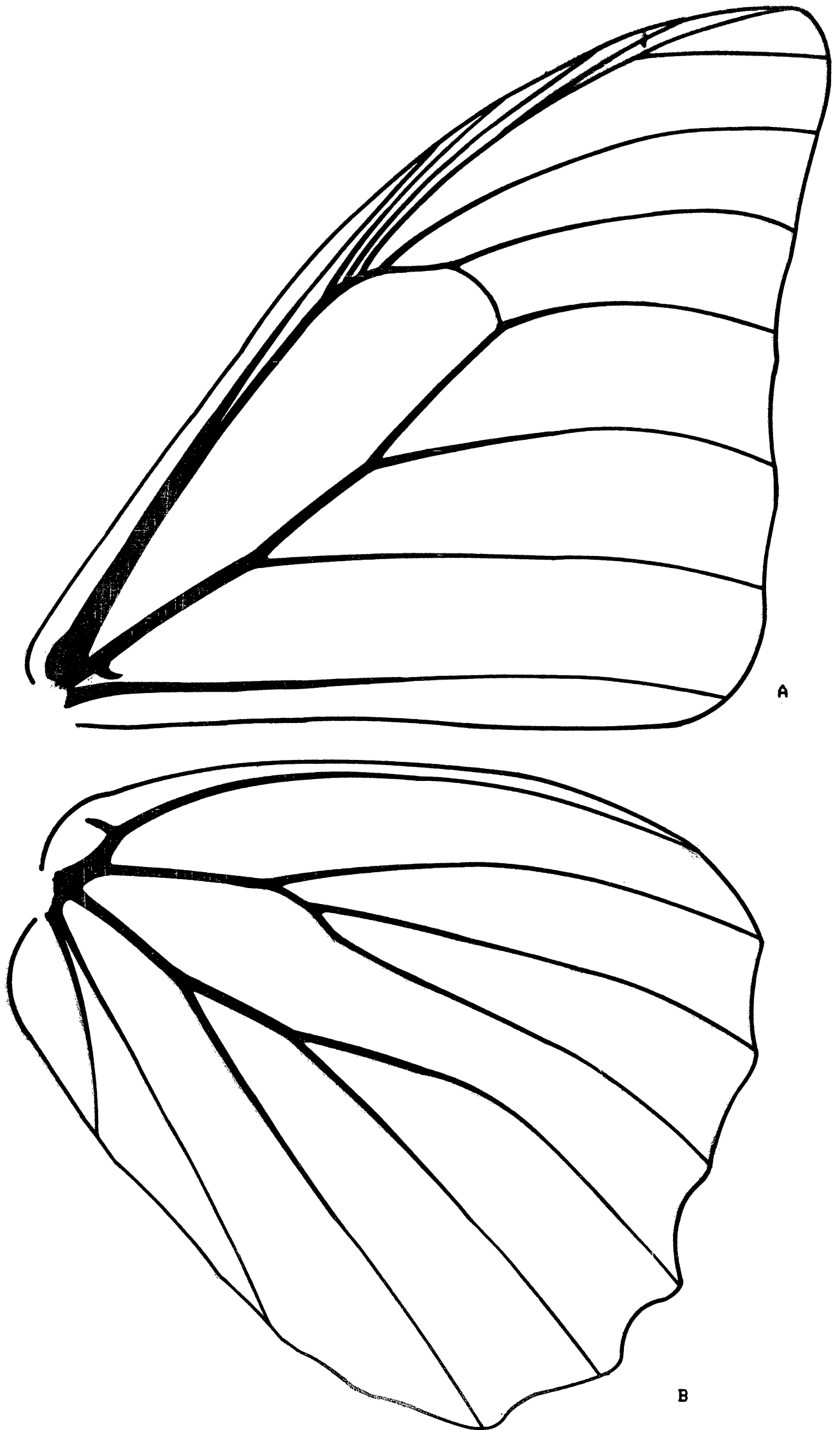


Fig. 84-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Venação. Macho: A-anterior;

B-posterior.

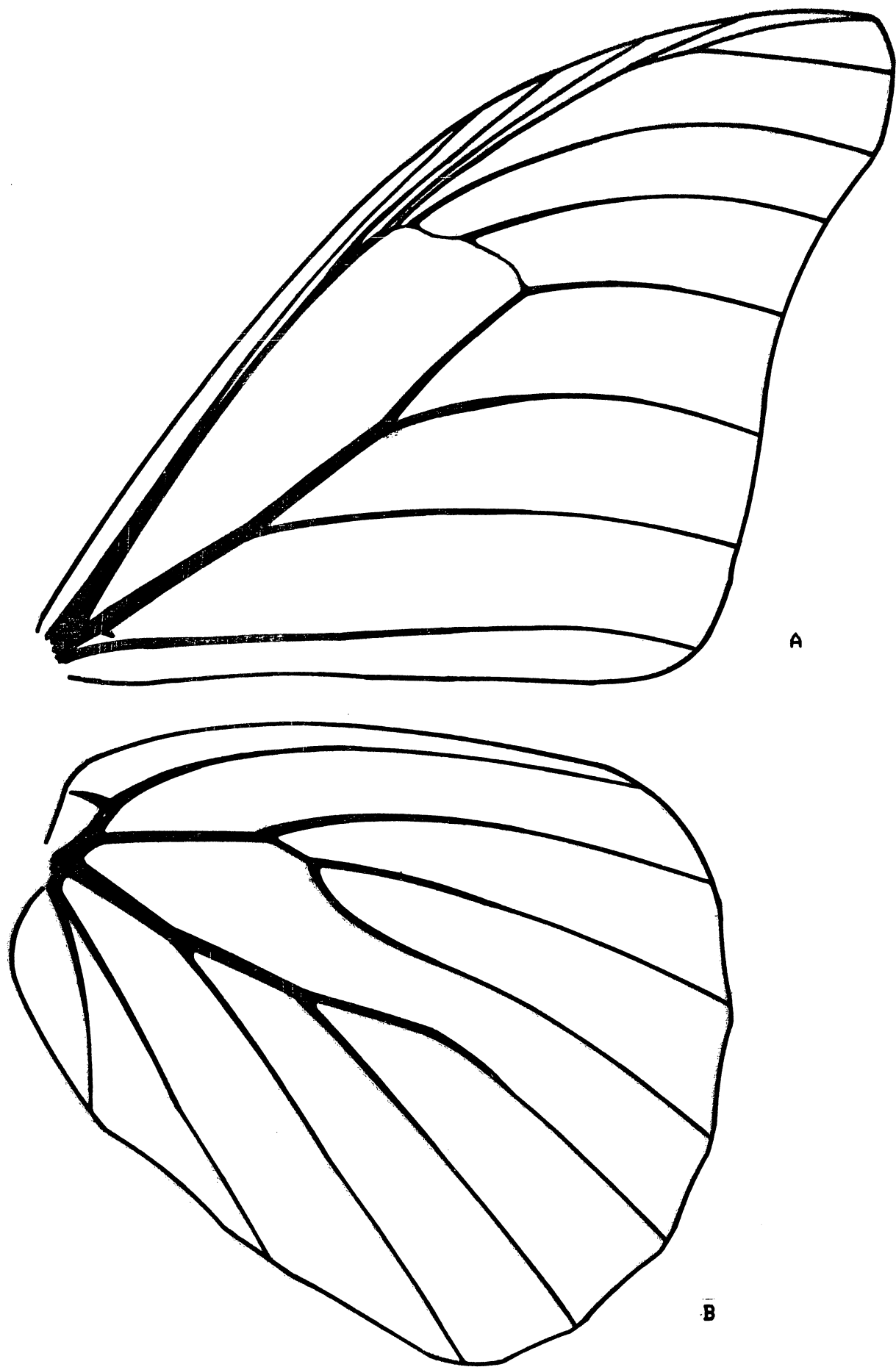
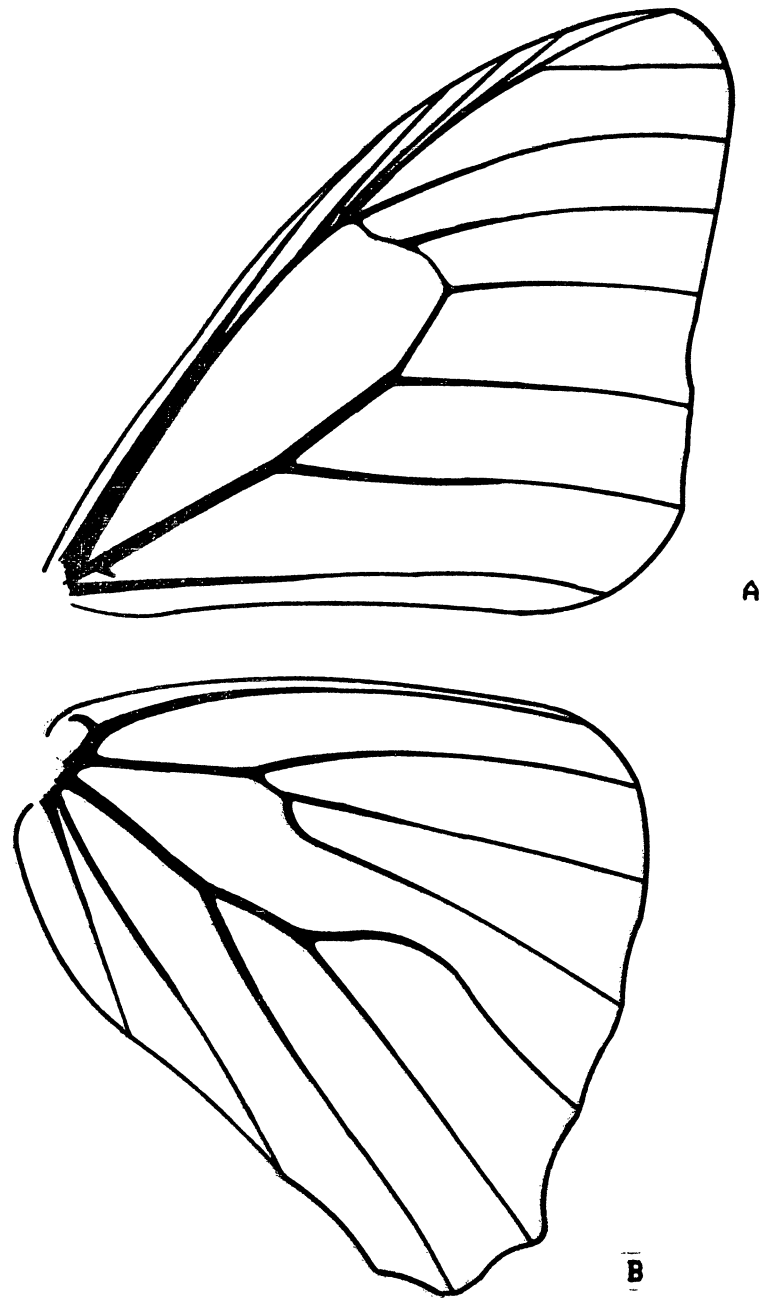


Fig.85-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Venação. Macho: A-anterior;
B-posterior.



Ytheritis portis thamyris (Felder & Felder). Venação. Macho: A-anterior; B-posterior.

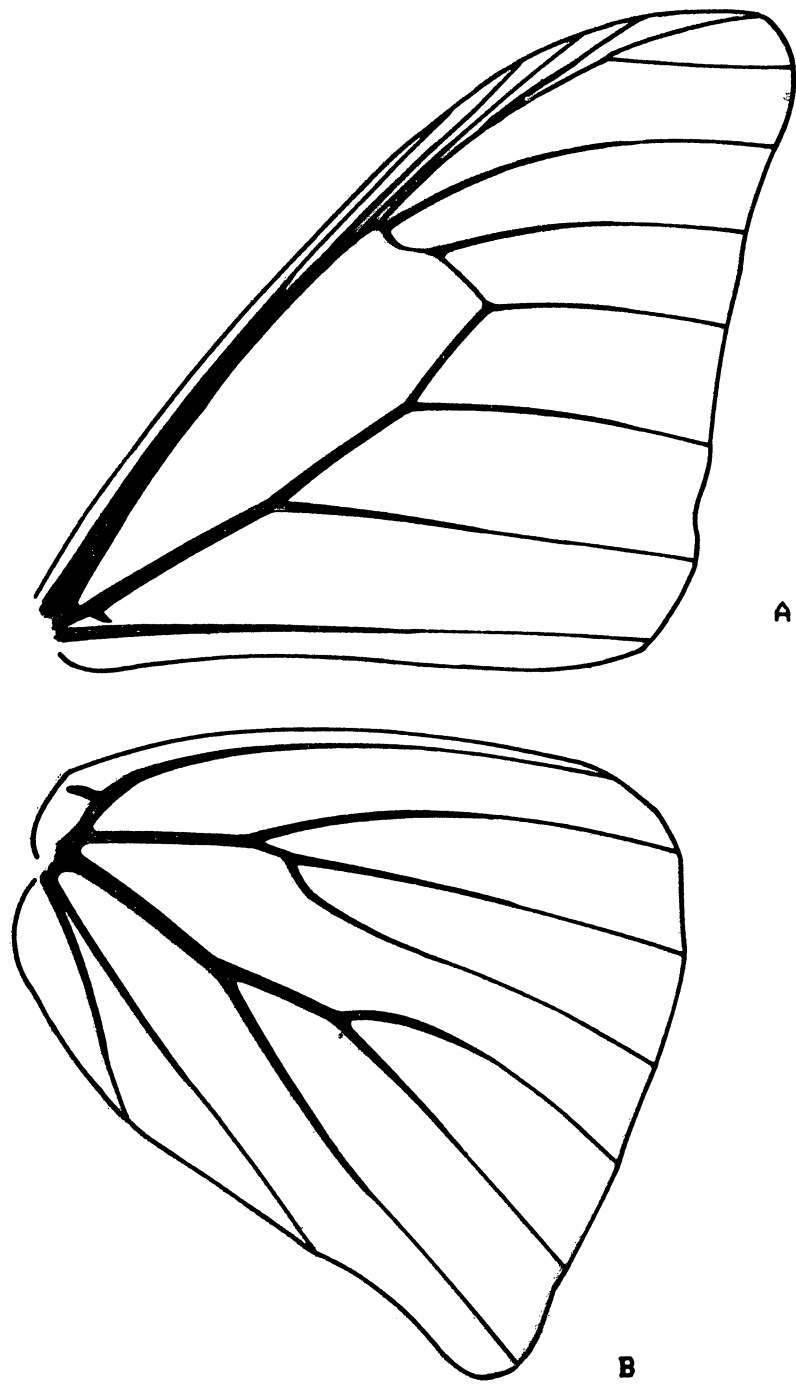


Fig. 87-*Cytheritis aega* (Huebner). Venação. Macho: A-anterior;
B-posterior.

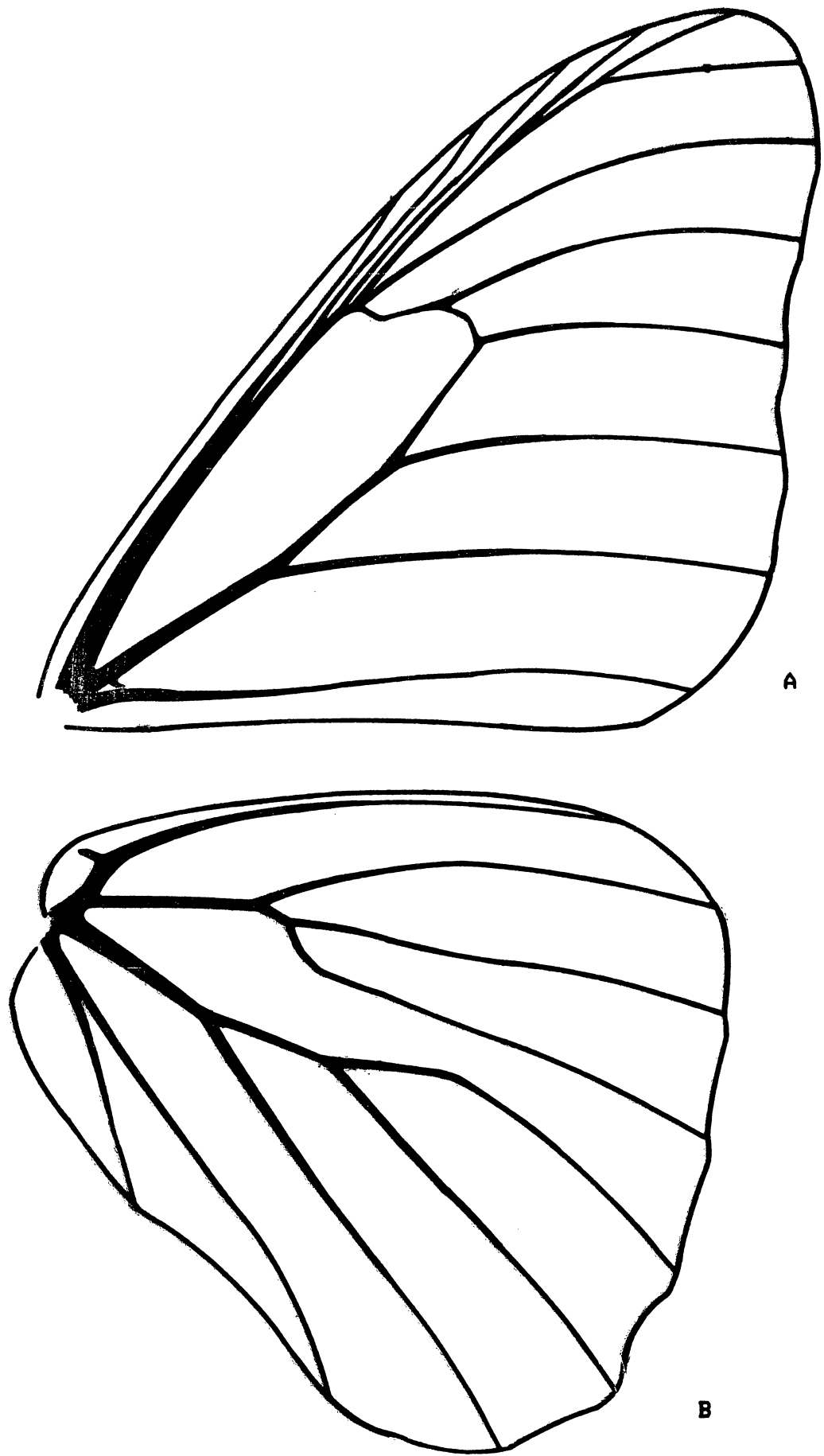


Fig. 88-*Pessonia catenaria* (Ferry). Venação. Macho: A-anterior;
B-posterior.

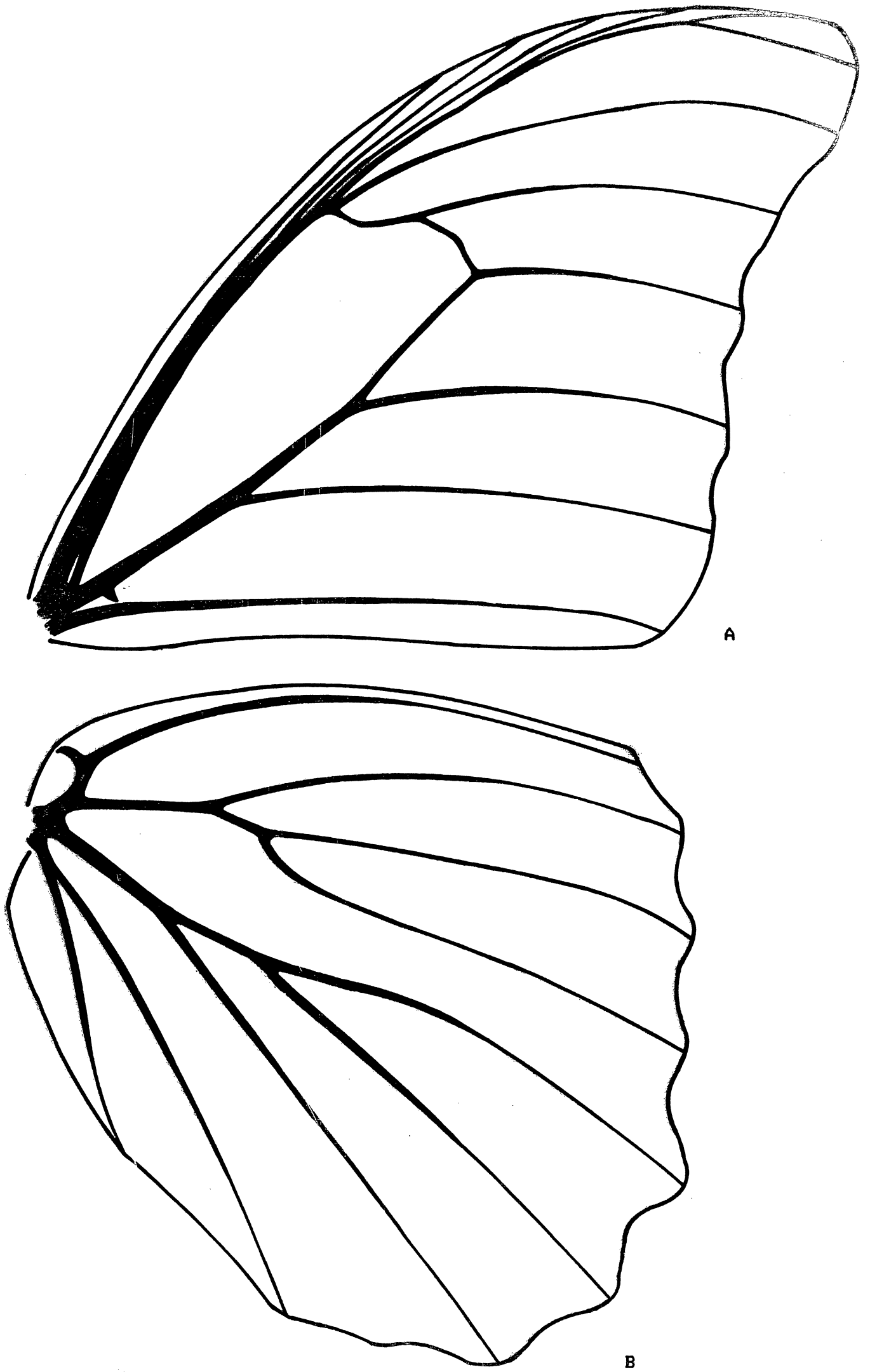


Fig. 89-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Venação. Macho: A-anterior; B-posterior.

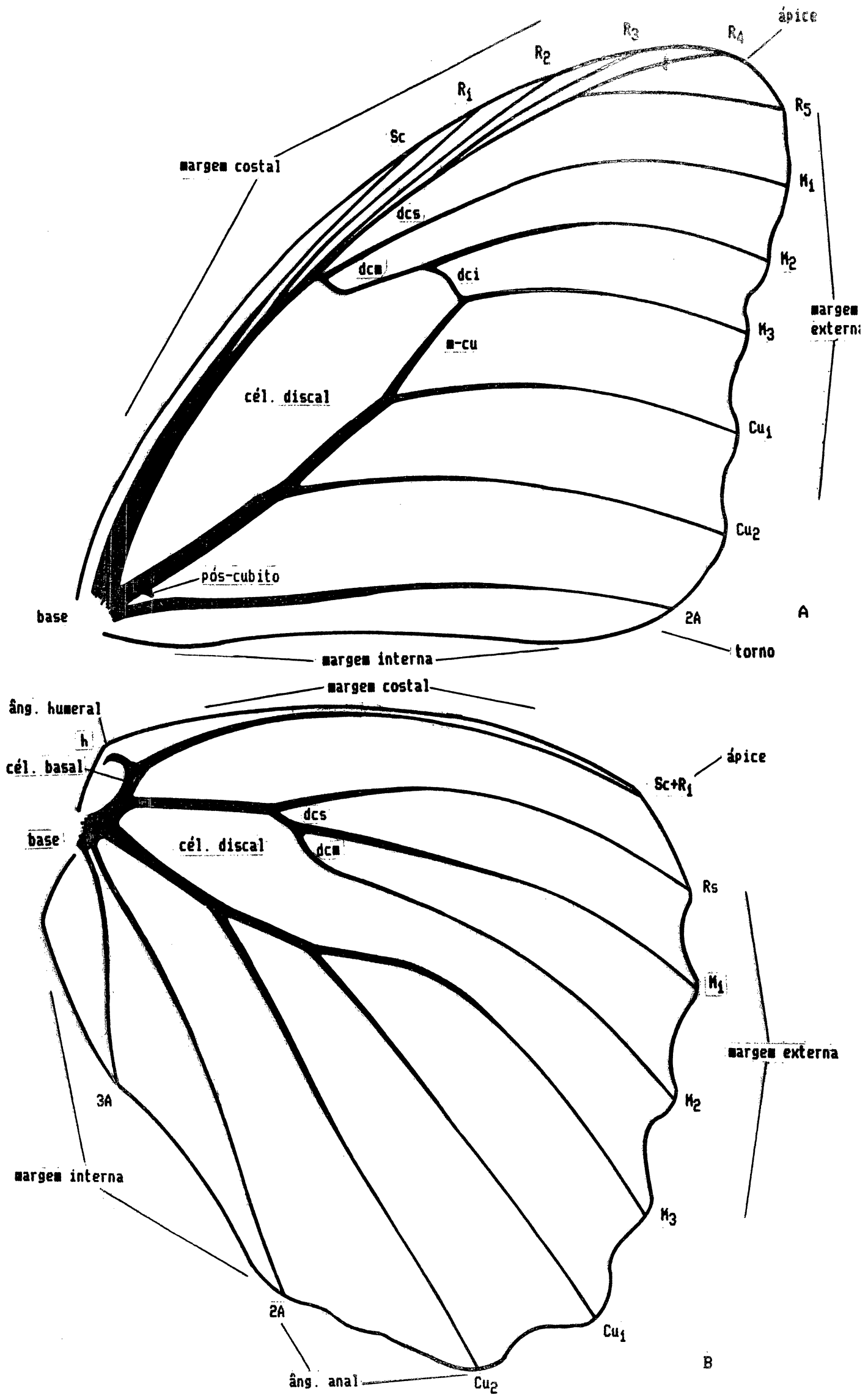


Fig.90-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Venação. Fêmea:

A-anterior; B-posterior.

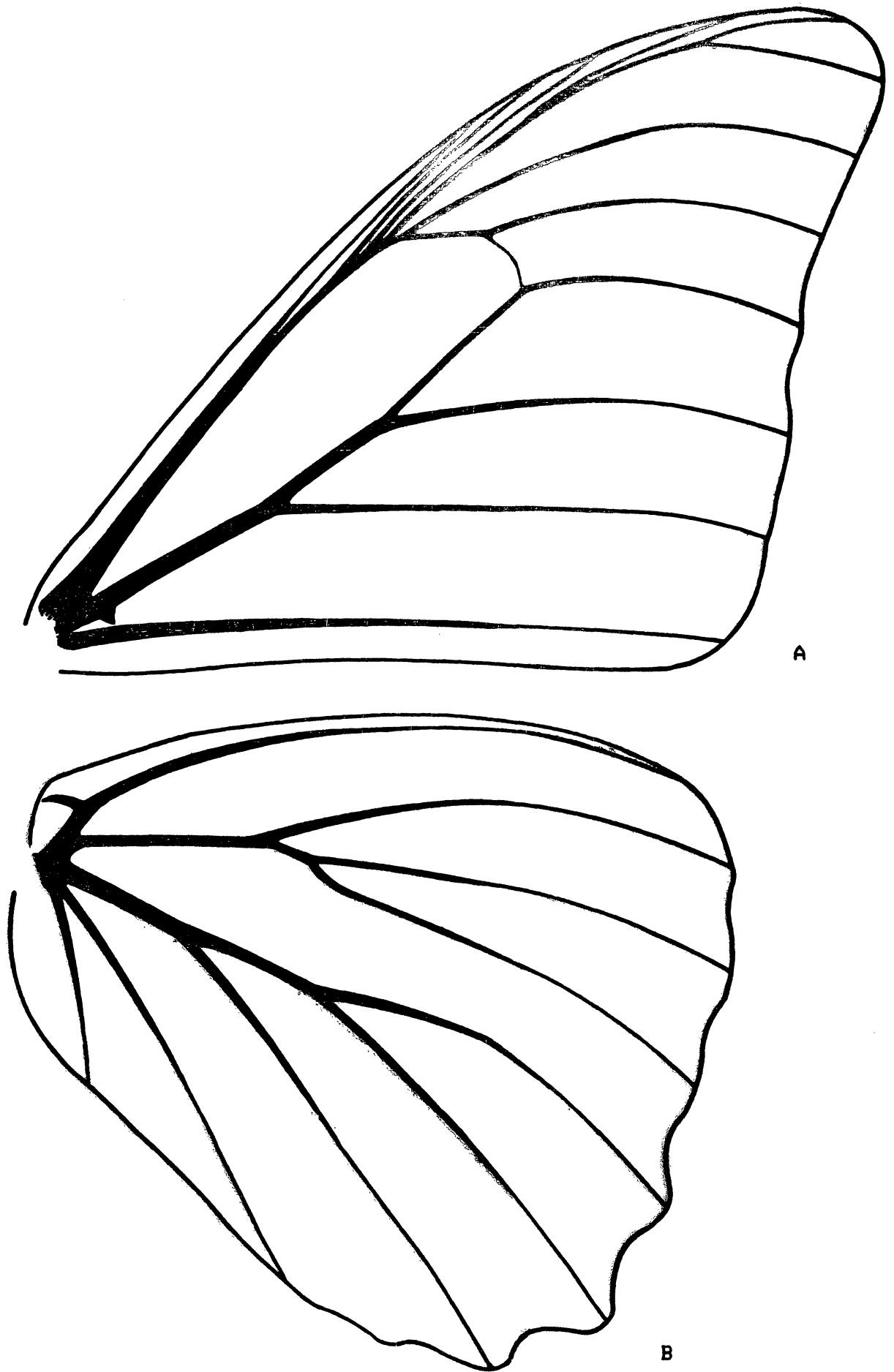


Fig.91-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Venação. Fêmea: A-anterior;
B-posterior.

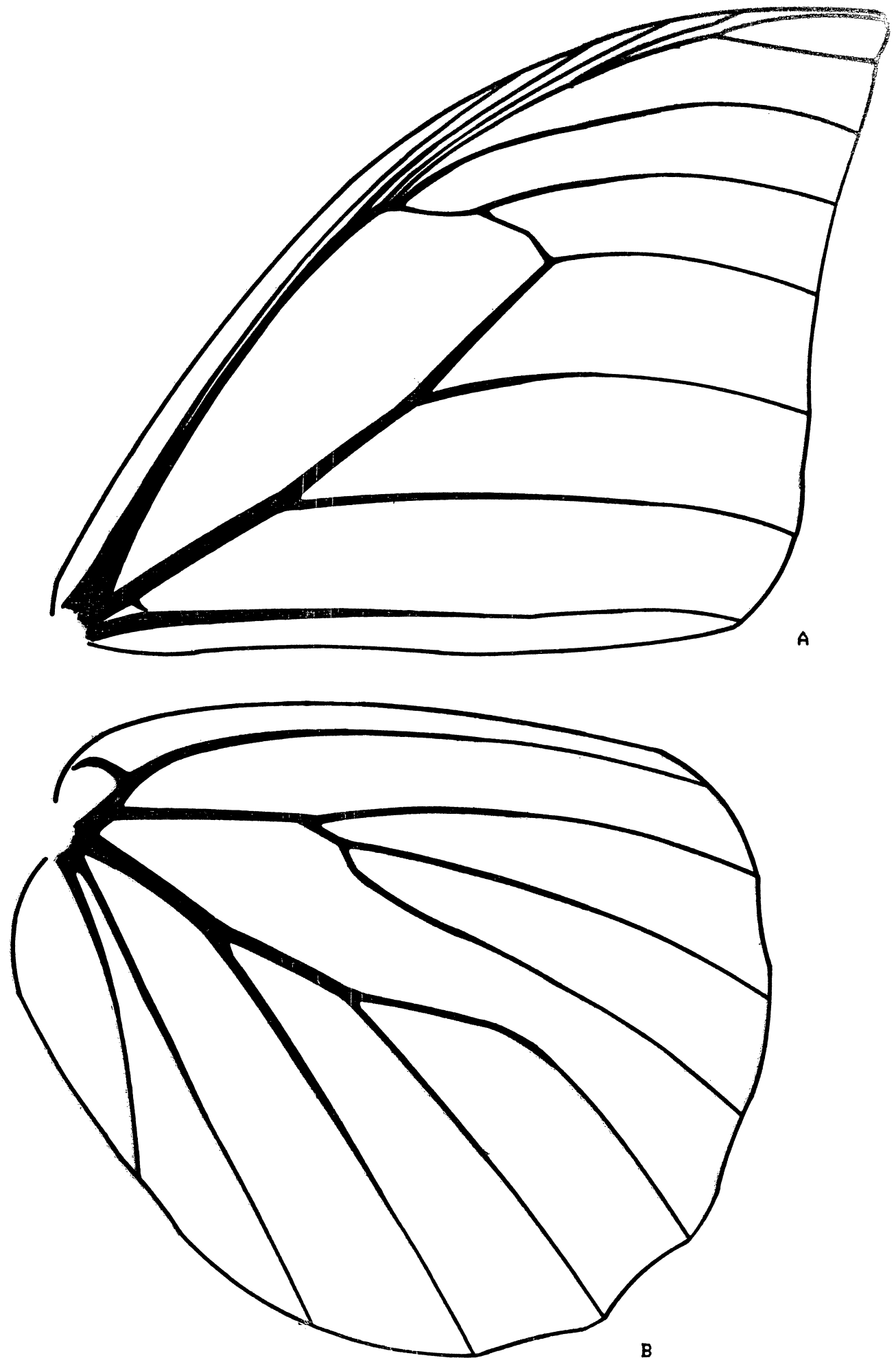


Fig.92-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Venação. Fêmea: A-anterior; B-posterior.

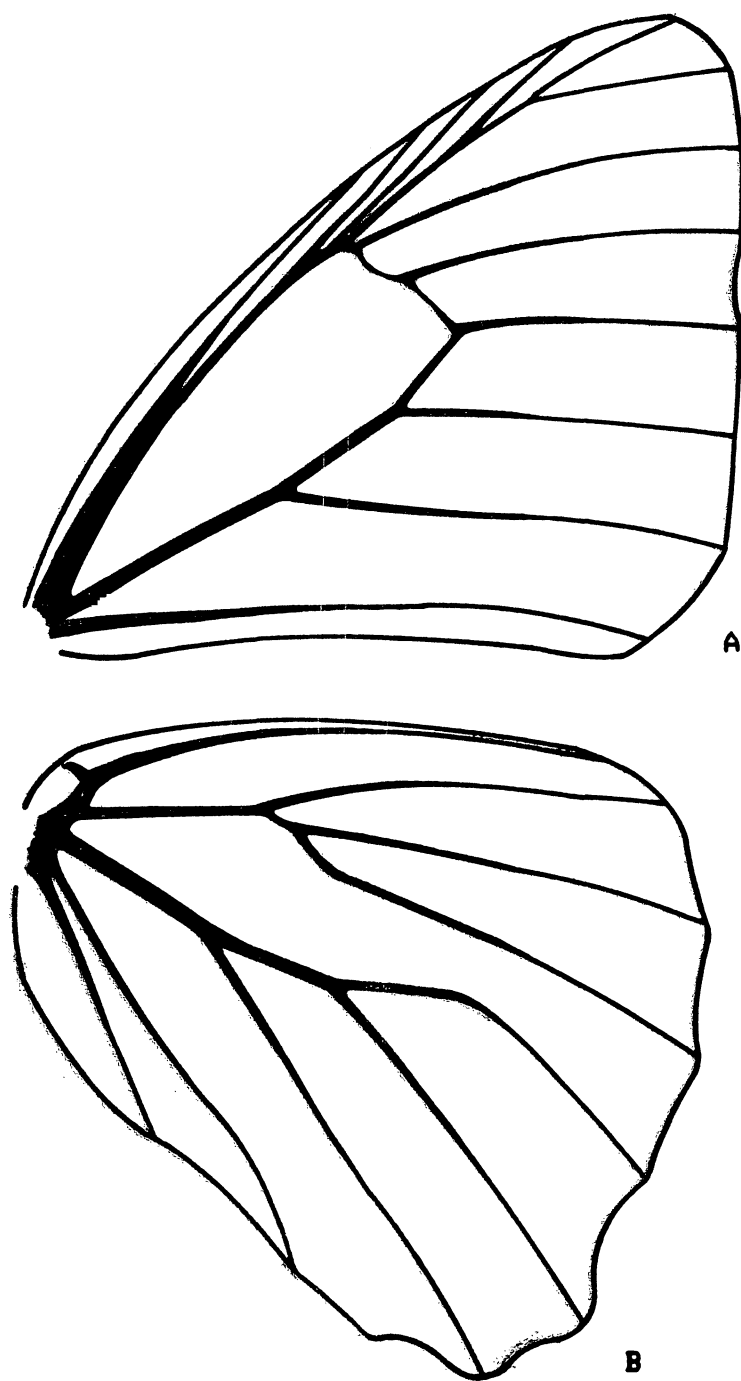


Fig.93-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Venação. Fêmea: A-anterior; B-posterior.

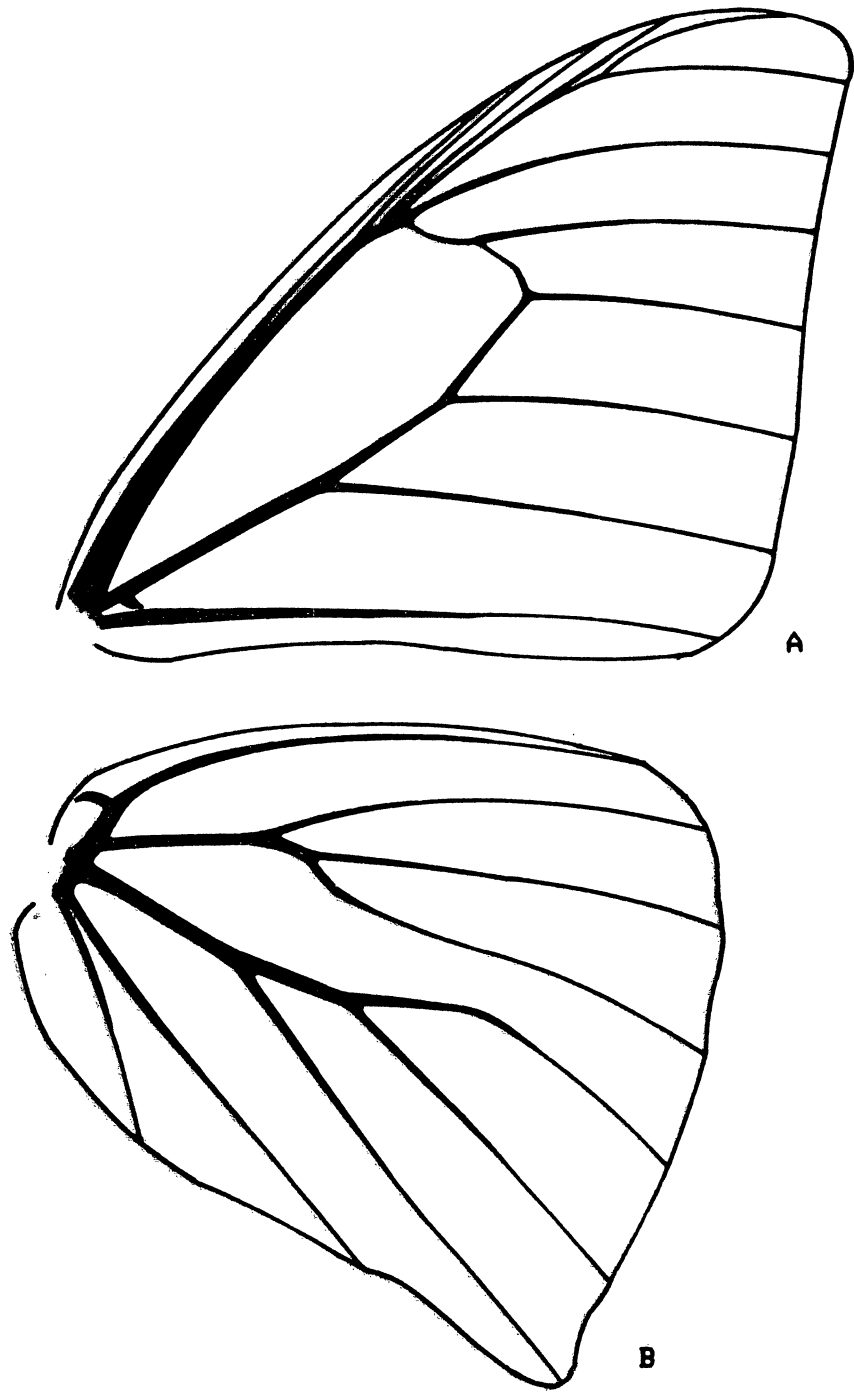


Fig.94-*Cytheritis aega* (Huebner). Venação. Fêmea: A-anterior;
B-posterior.

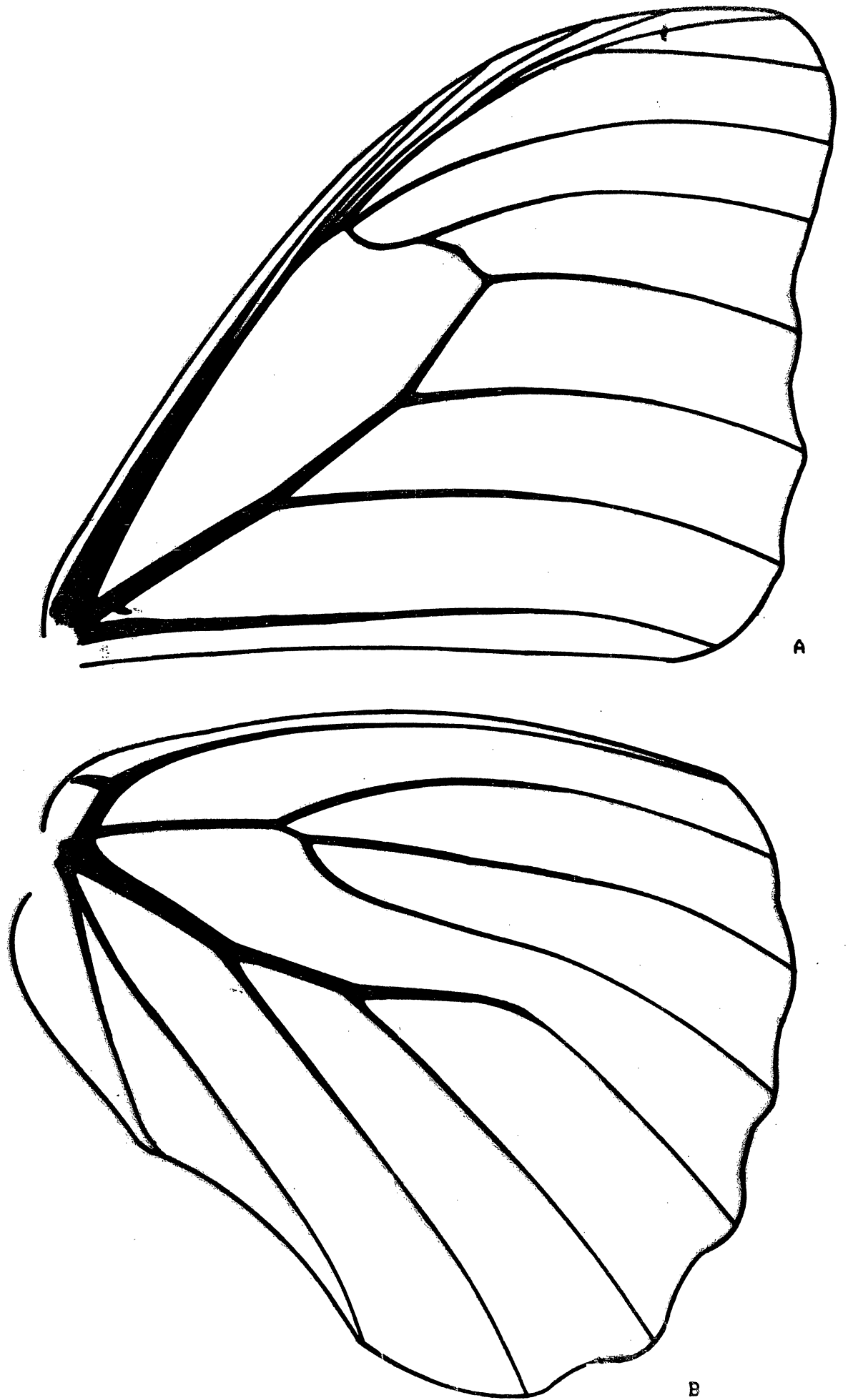


Fig. 95-*Pessonia catenaria* (Ferry). Venação. Fêmea: A-anterior;
B-posterior.

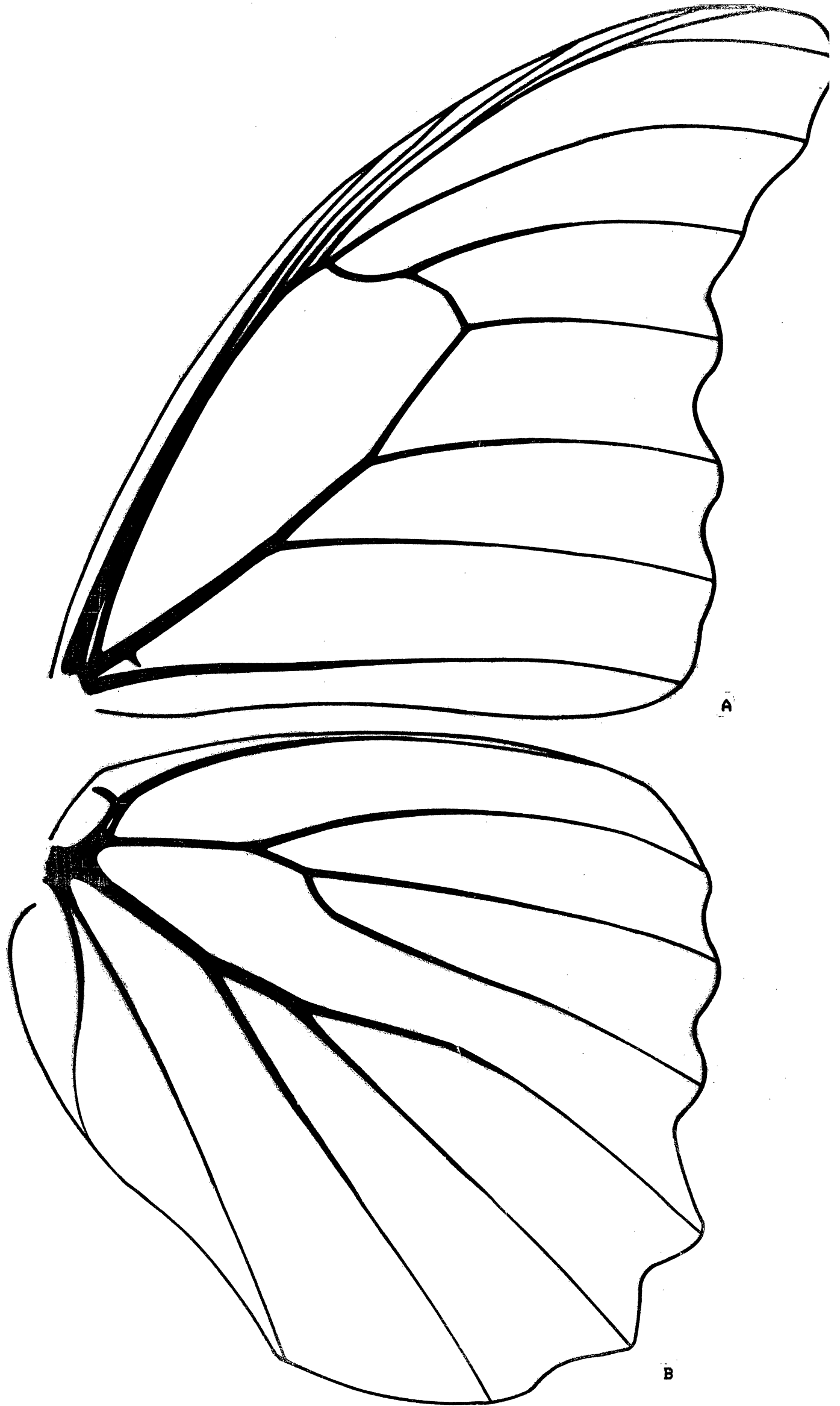


Fig. 96-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Venação. Fêmea: A-anterior; B-posterior.

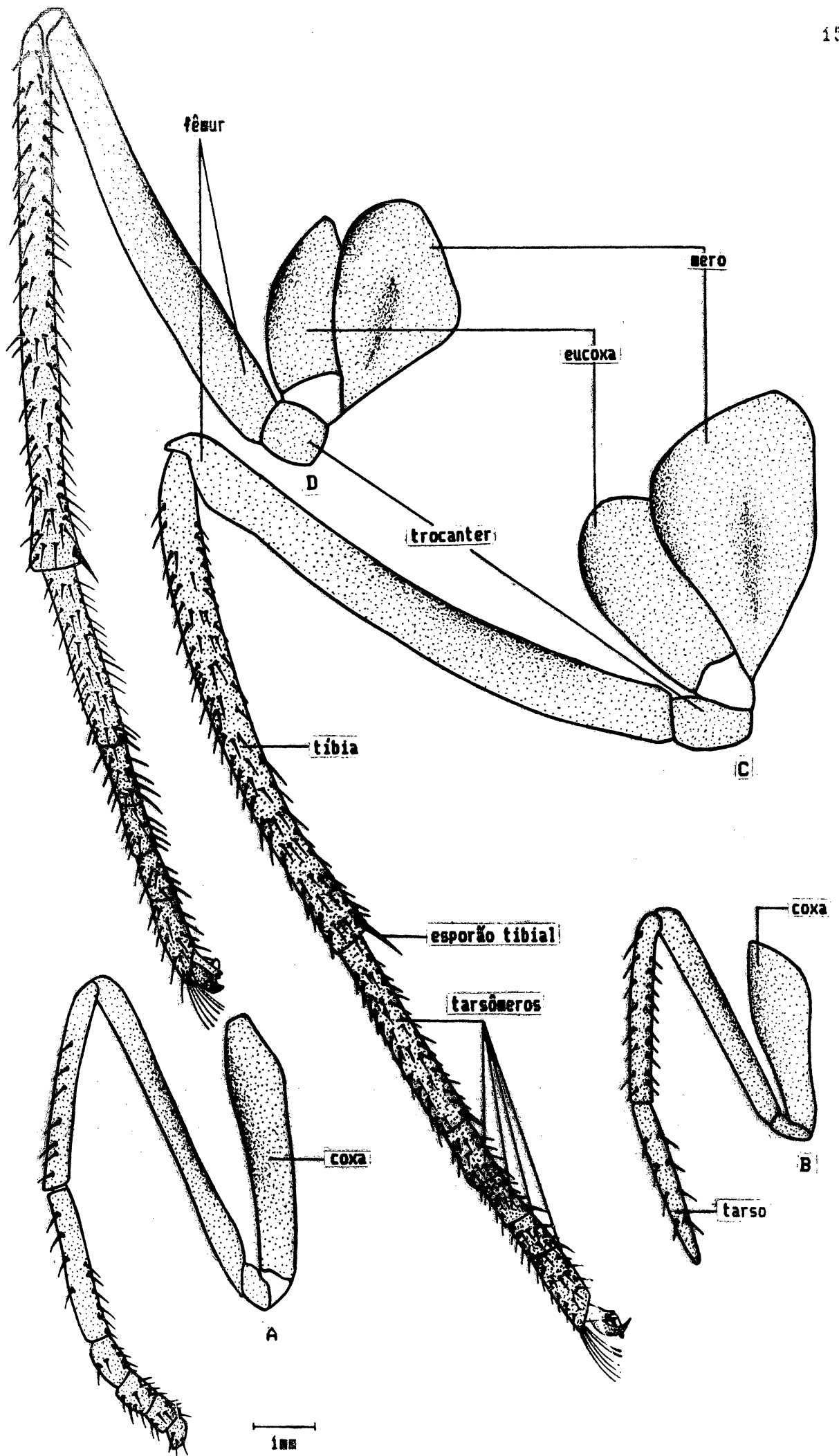


Fig. 97-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Perna. Fêmea: A-protorácica; Macho: B-protorácica; C-mesotorácica; D-metatorácica.

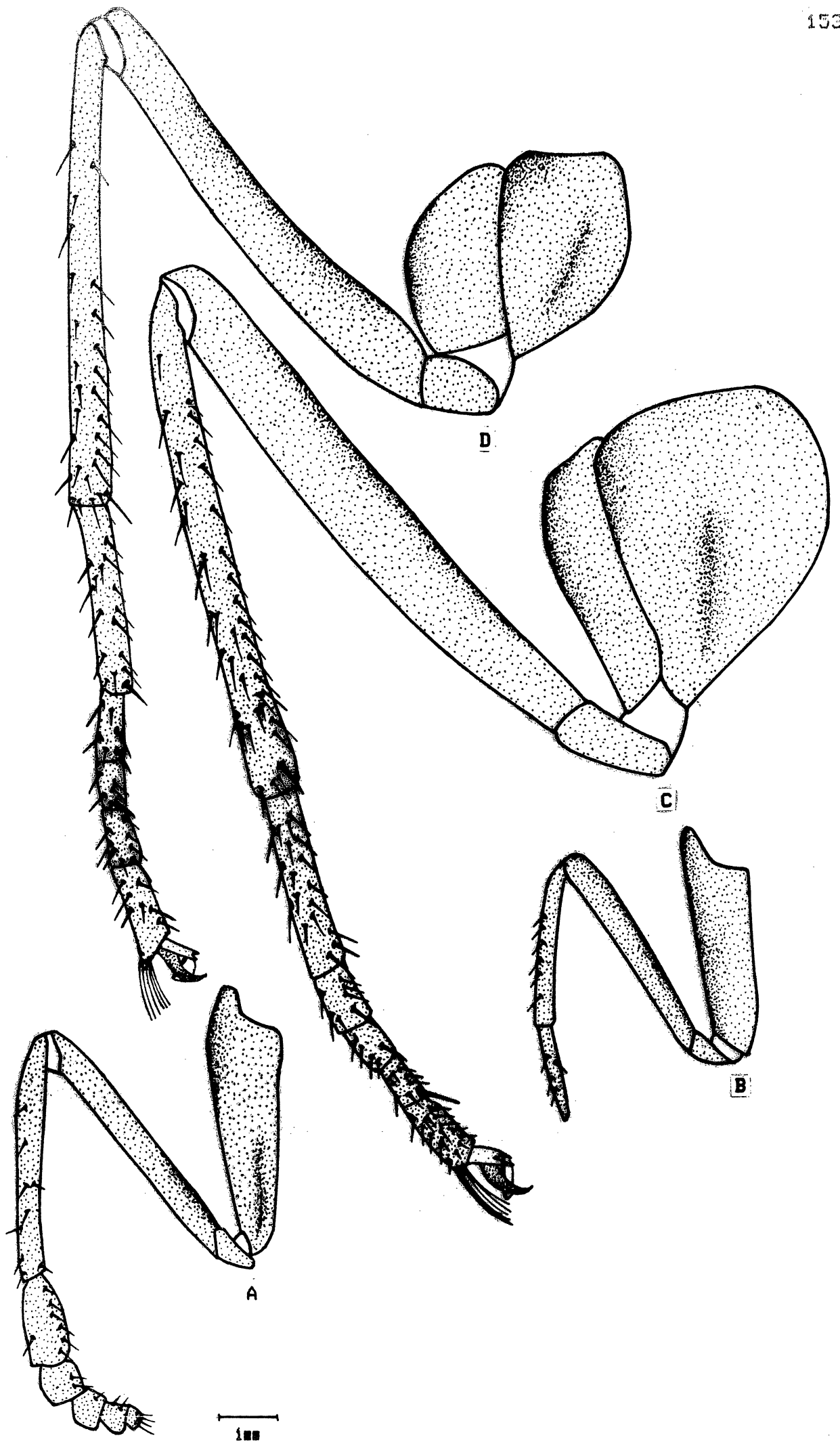


Fig. 98-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Perna. Fêmea: A-protorácica; Macho: B-protorácica; C-mesotorácica; D-metatorácica.

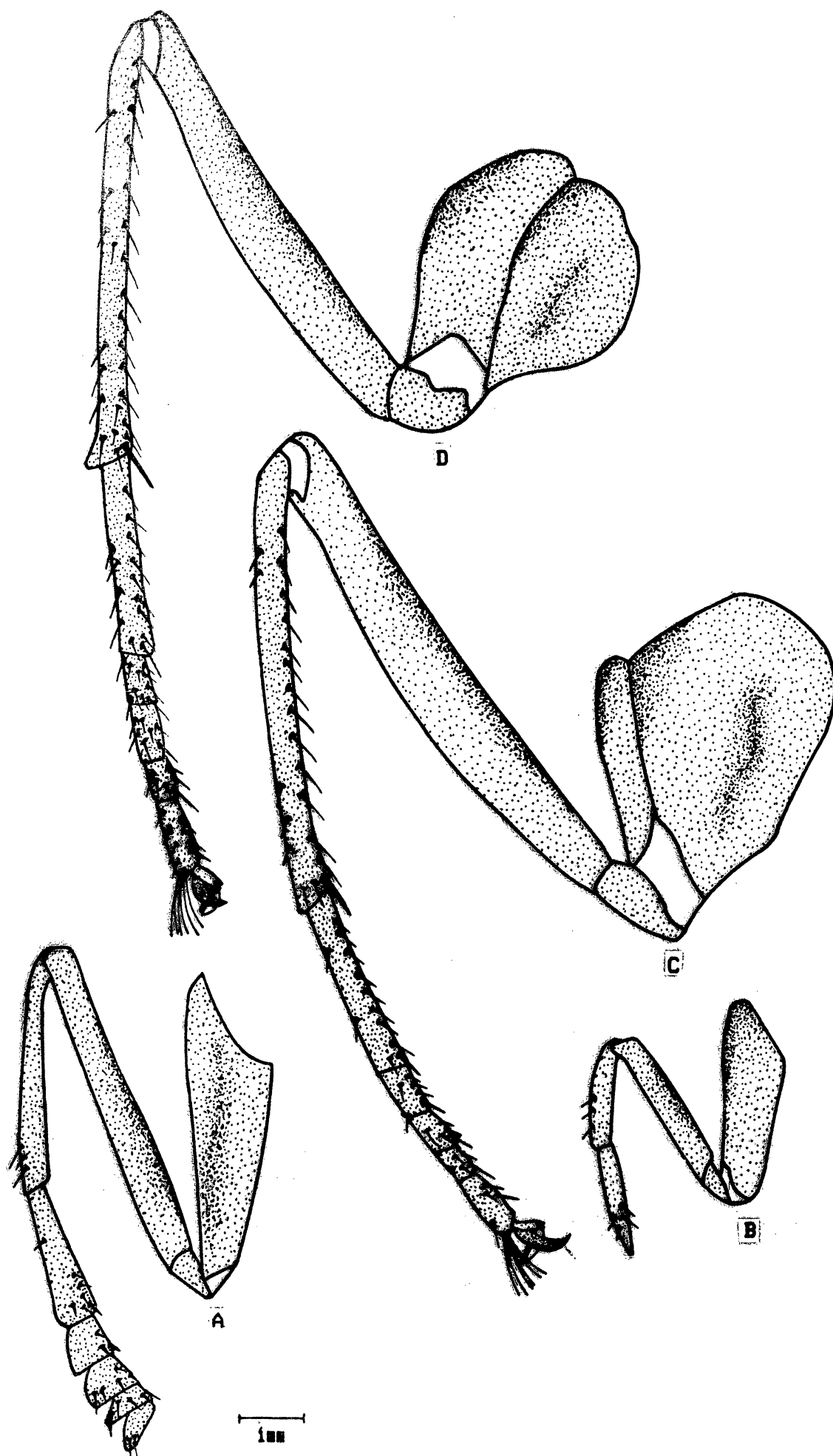


Fig.99-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Perna. Fêmea: A-protorácica; Macho: B-protorácica; C-mesotorácica; D-metatorácica.

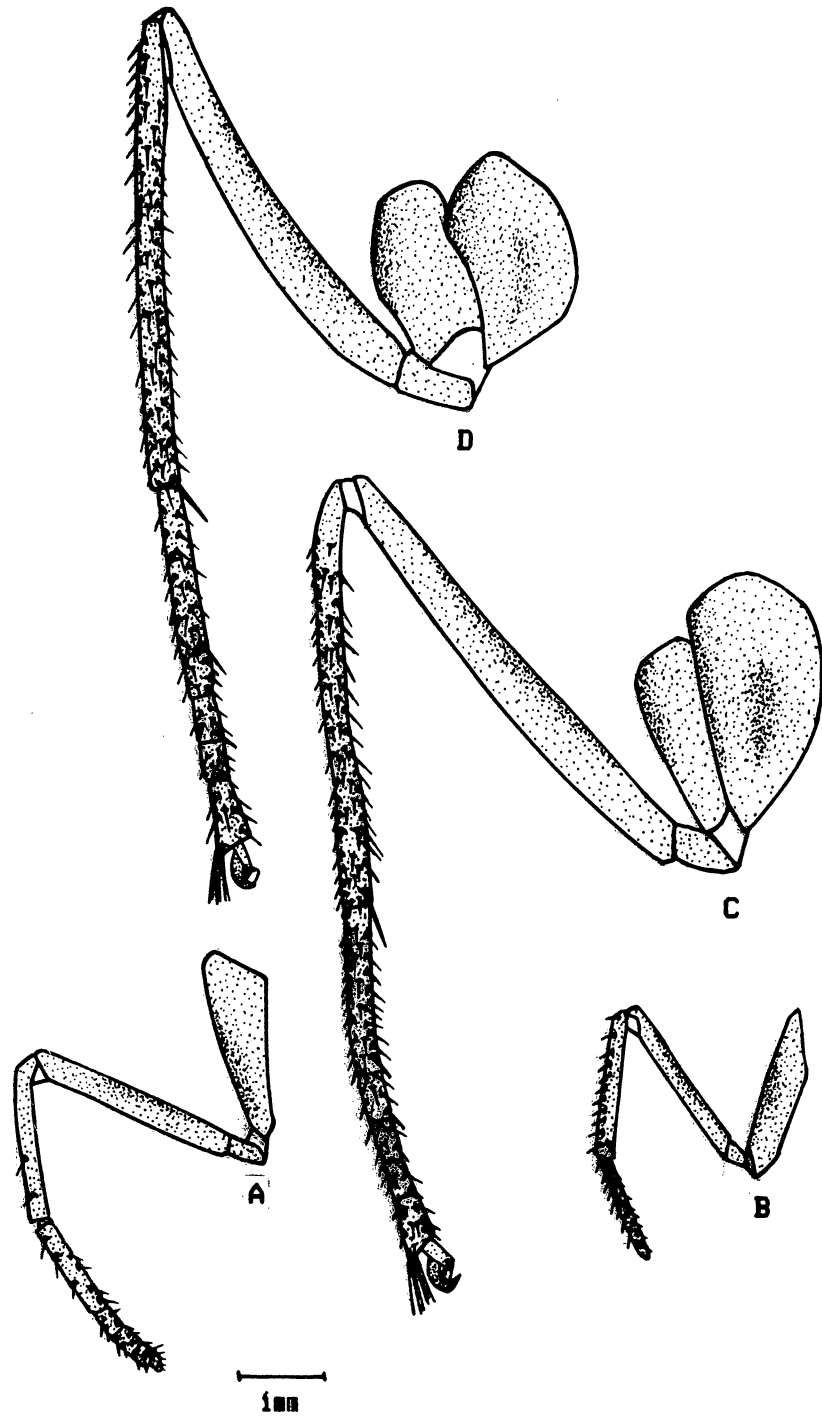


Fig. 100—*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Perna. Fêmea: A—protorácica; Macho: B—protorácica; C—mesotorácica; D—metatorácica.

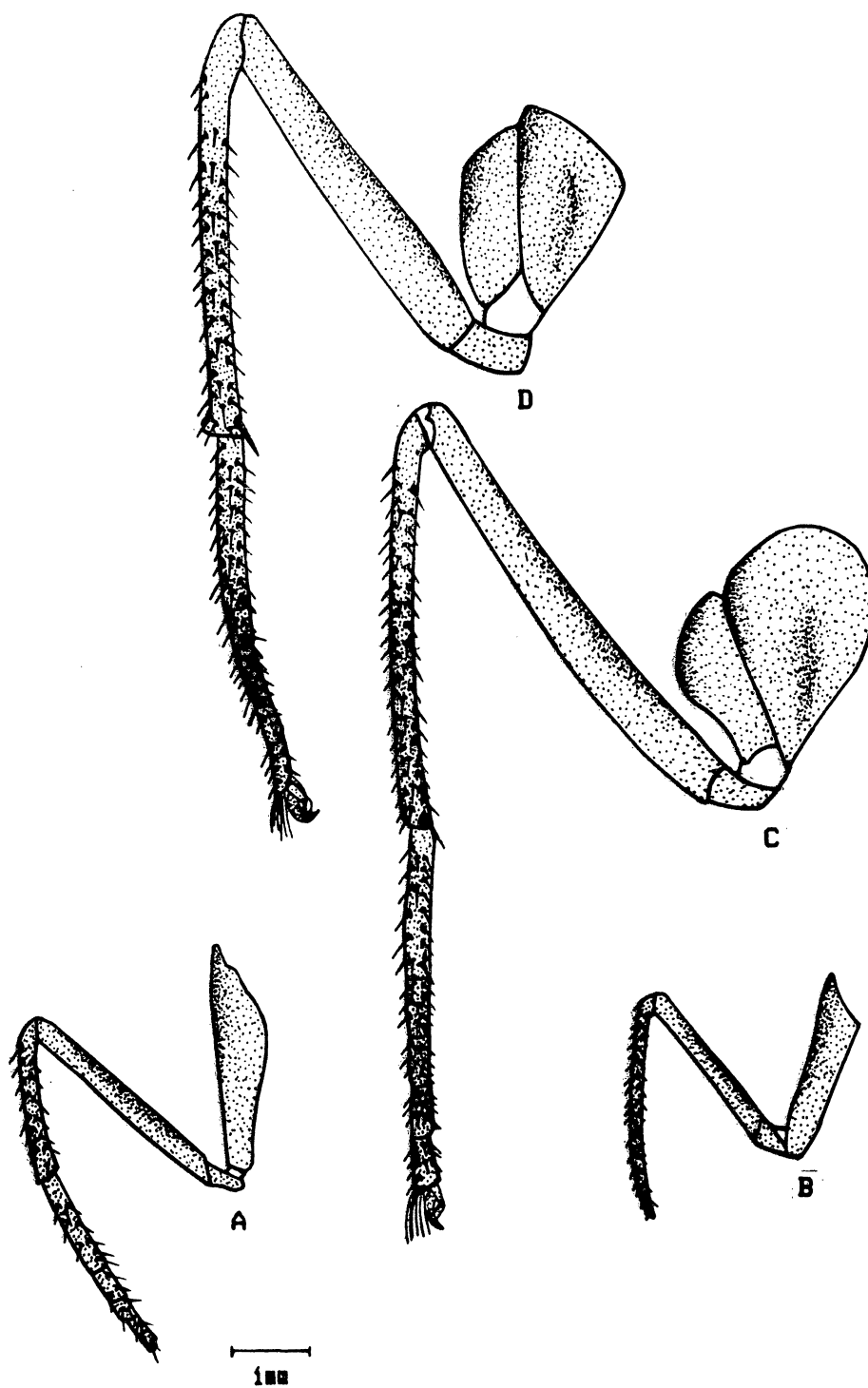


Fig. 101—*Cytheritis aega* (Huebner). Perna. Fêmea: A—protorácica; Macho: B—protorácica; C—mesotorácica; D—metatorácica.

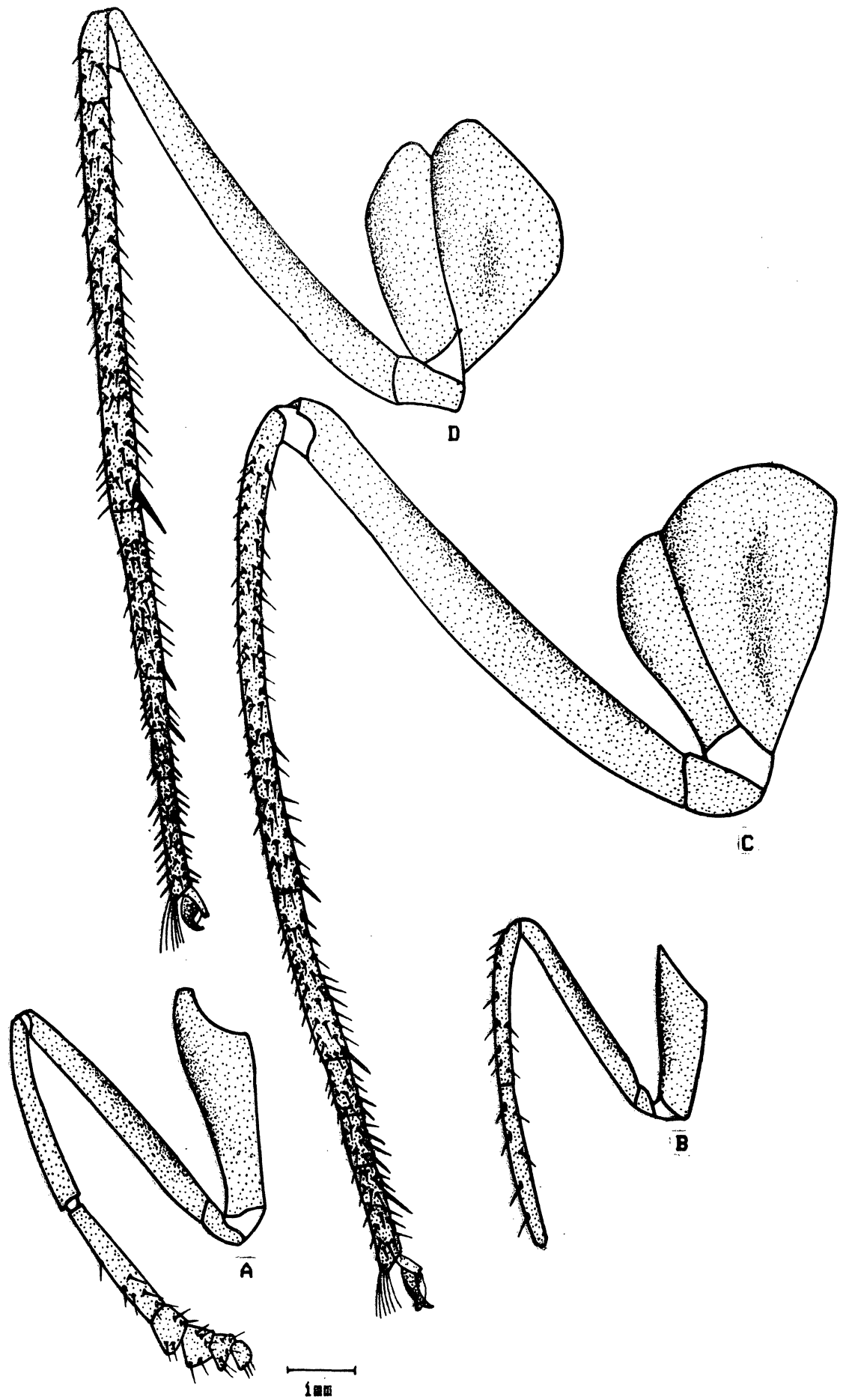


Fig.102-*Pessonia catenaria* (Perry). Perna. Fêmea: A-protorácica; Macho: B-protorácica; C-mesotorácica; D-metatorácica.

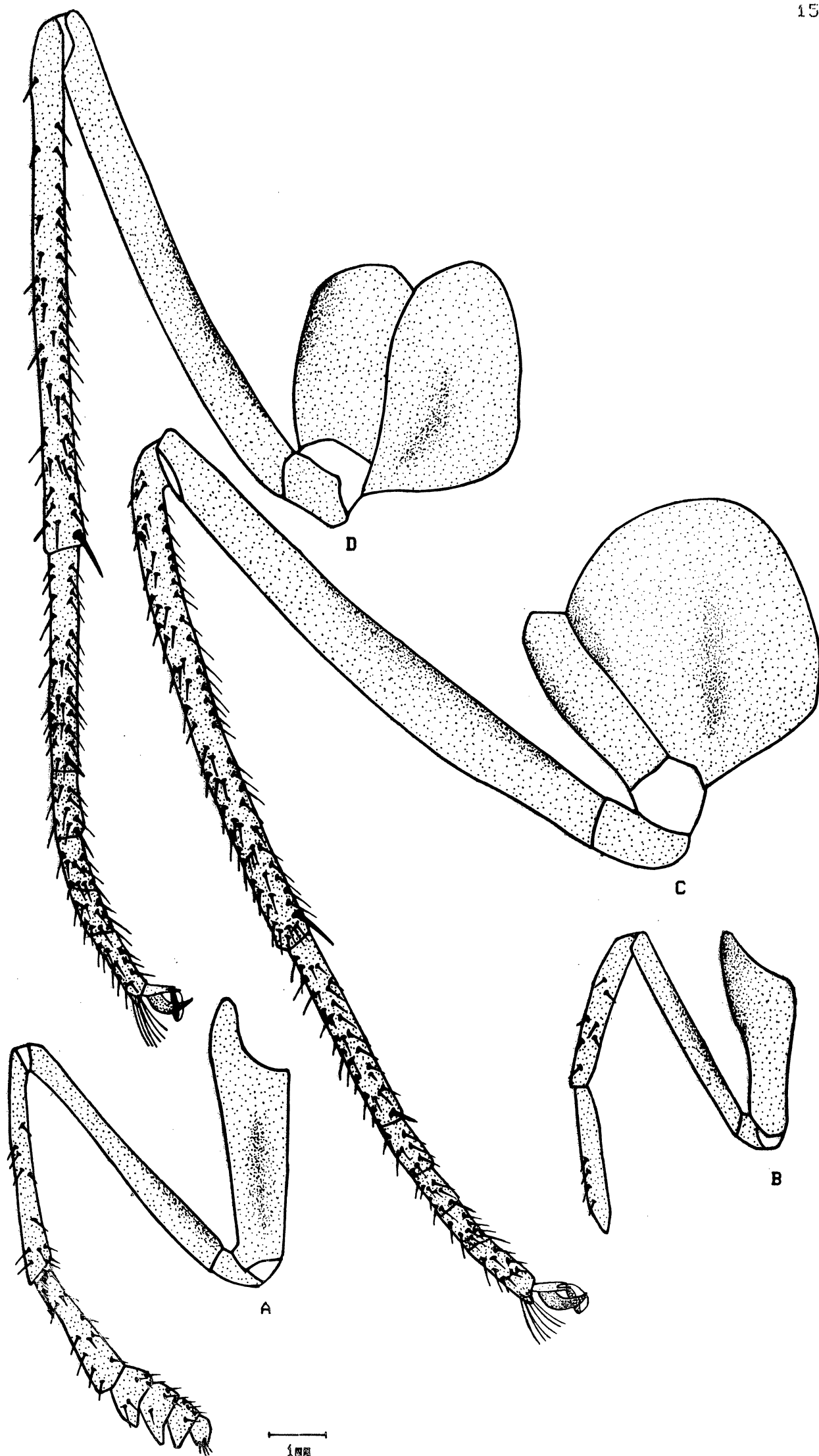


Fig.103-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Perna. Fêmea:

A-protorácica; Macho: B-protorácica; C-mesotorácica;
D-metatorácica.

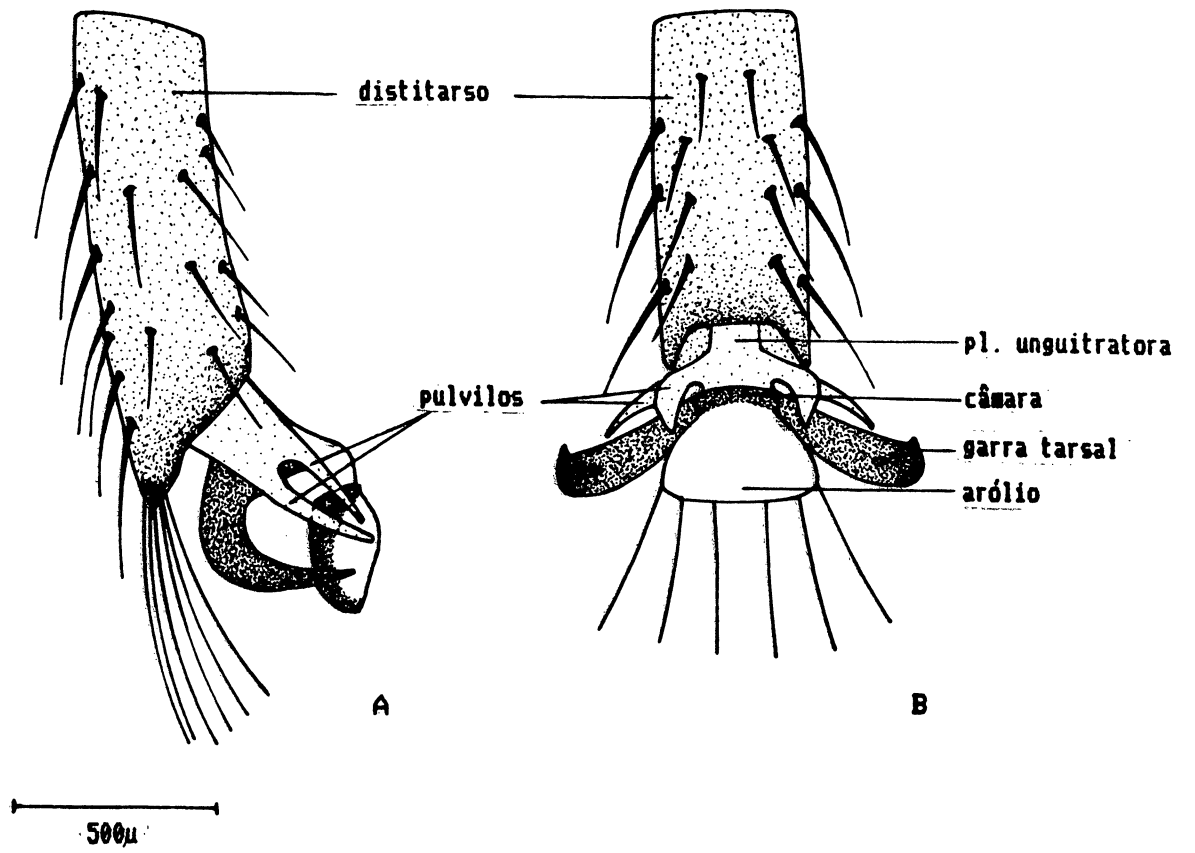


Fig. 104—*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Garra tarsal:
A—vista lateral; B—vista ventral.

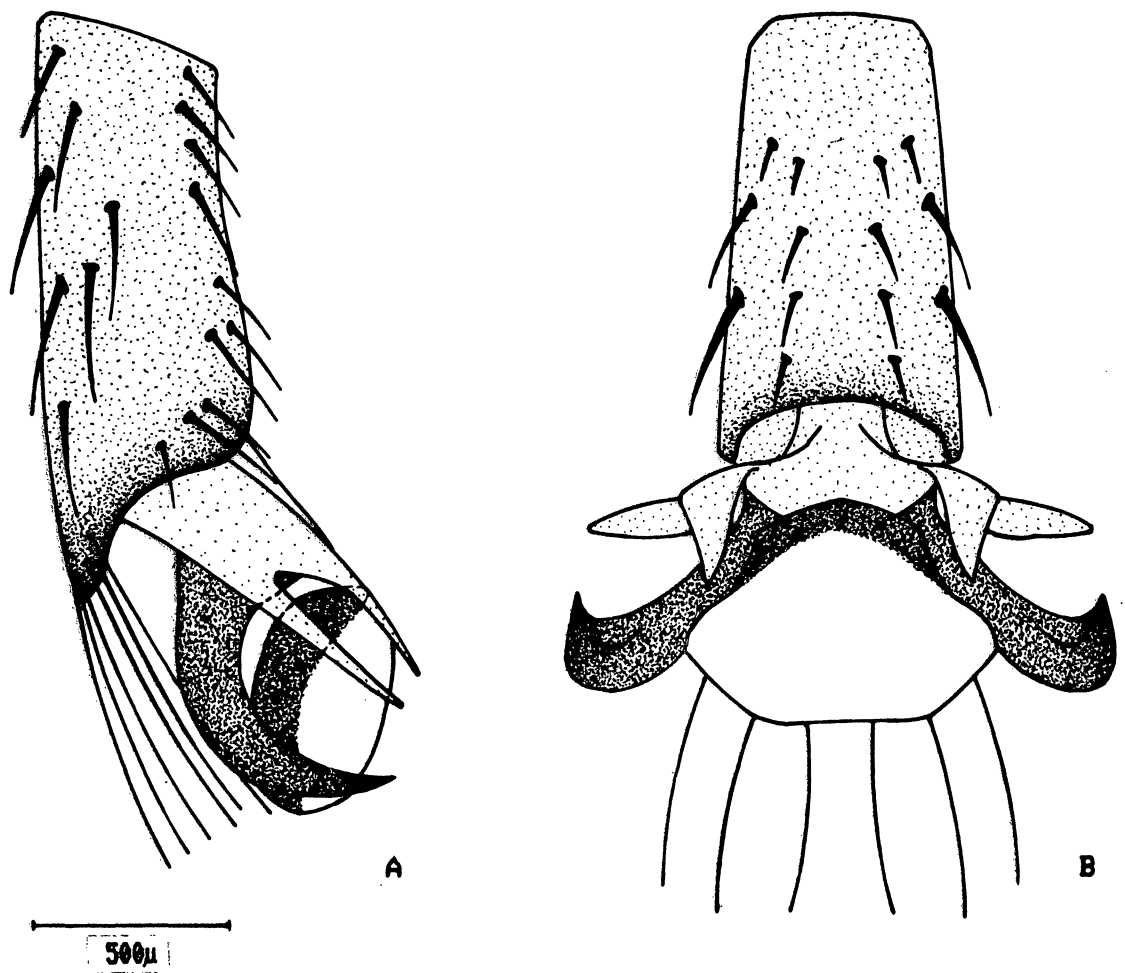


Fig.105-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Garra tarsal: A-vista lateral; B-vista ventral.

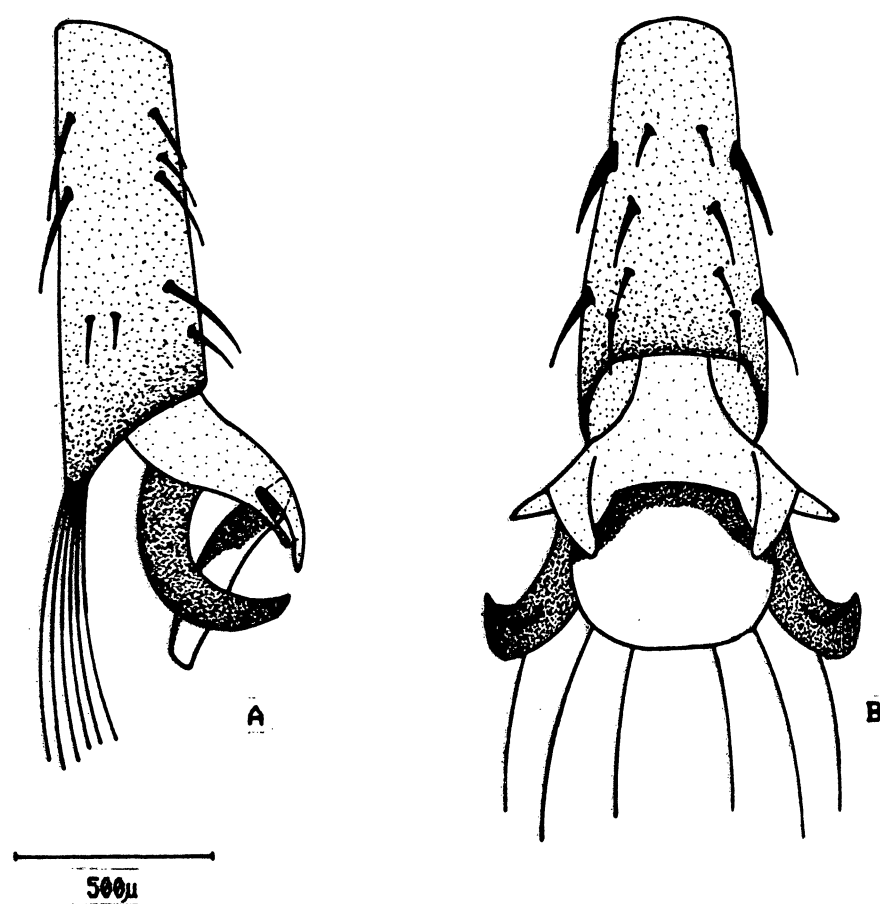


Fig.106-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Garra tarsal: A-vista lateral; B-vista ventral.

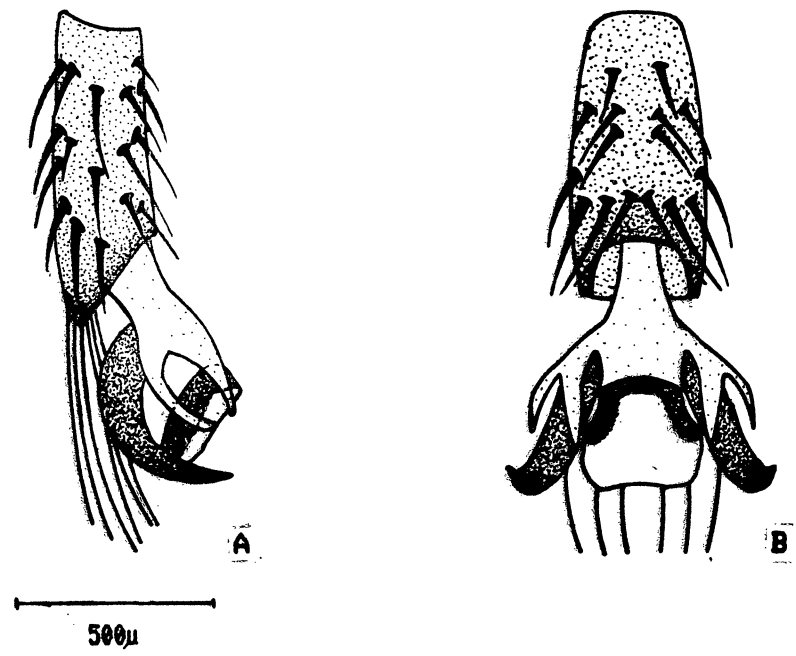


Fig.107-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Garra tarsal: A-vista lateral; B-vista ventral.

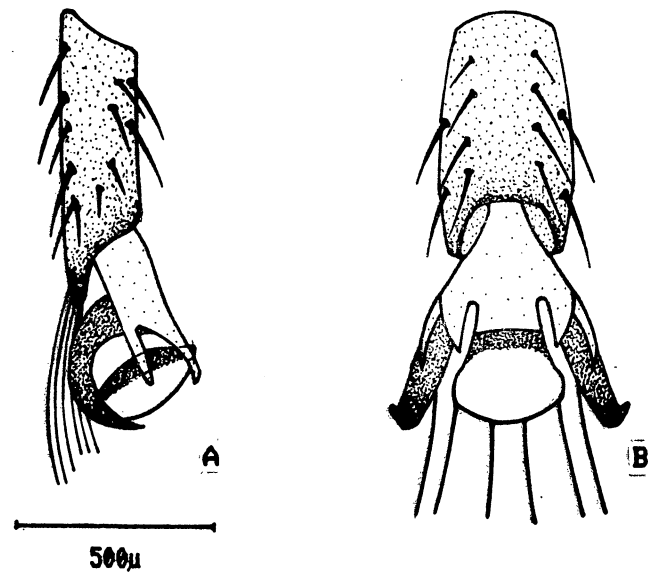


Fig.108-*Cytheritis aega* (Huebner). Garra tarsal: A-vista lateral; B-vista ventral.

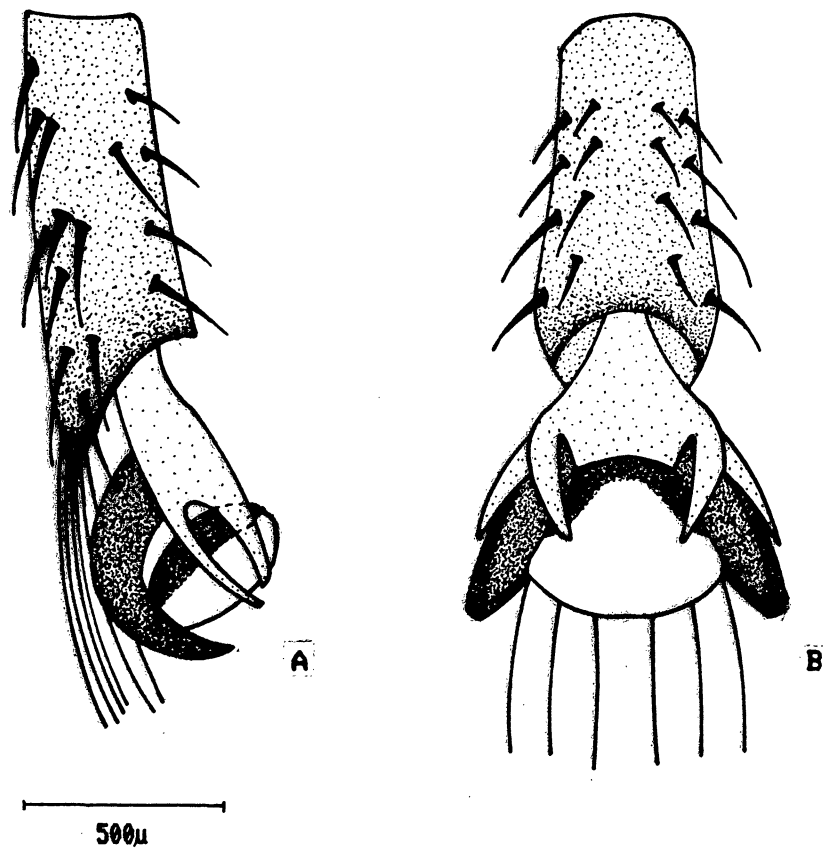


Fig.109-*Pessonia catenaria* (Perry). Garra tarsal: A-vista lateral; B-vista ventral.

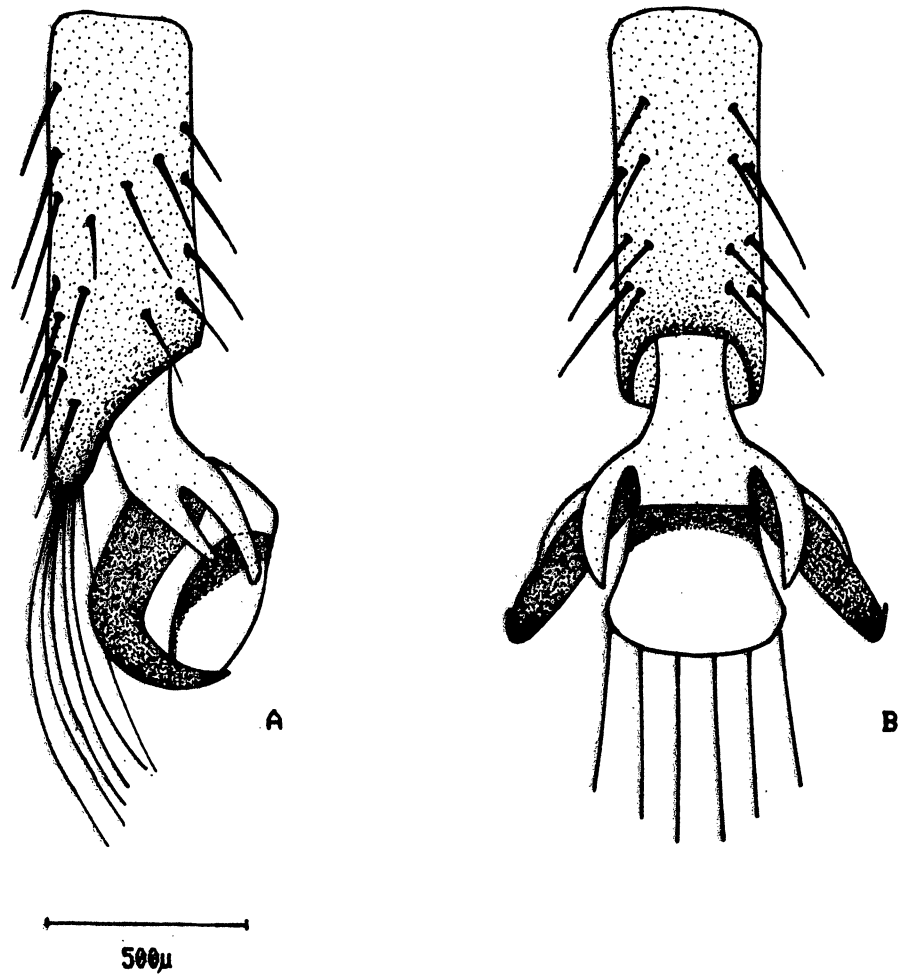


Fig. 110-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Garra tarsal: A-
vista lateral; B-vista ventral.

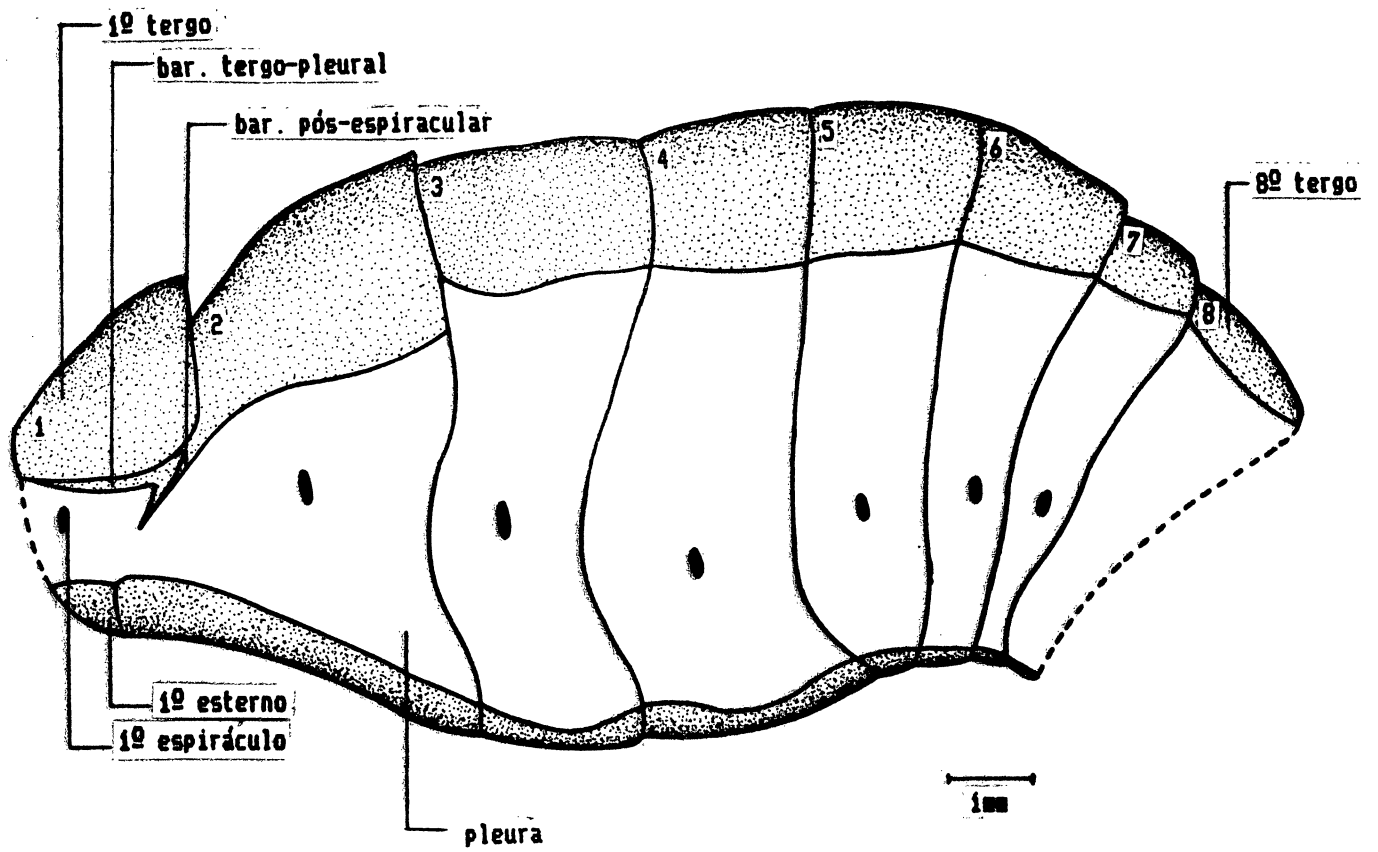


Fig.111-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Abdome: vista lateral.

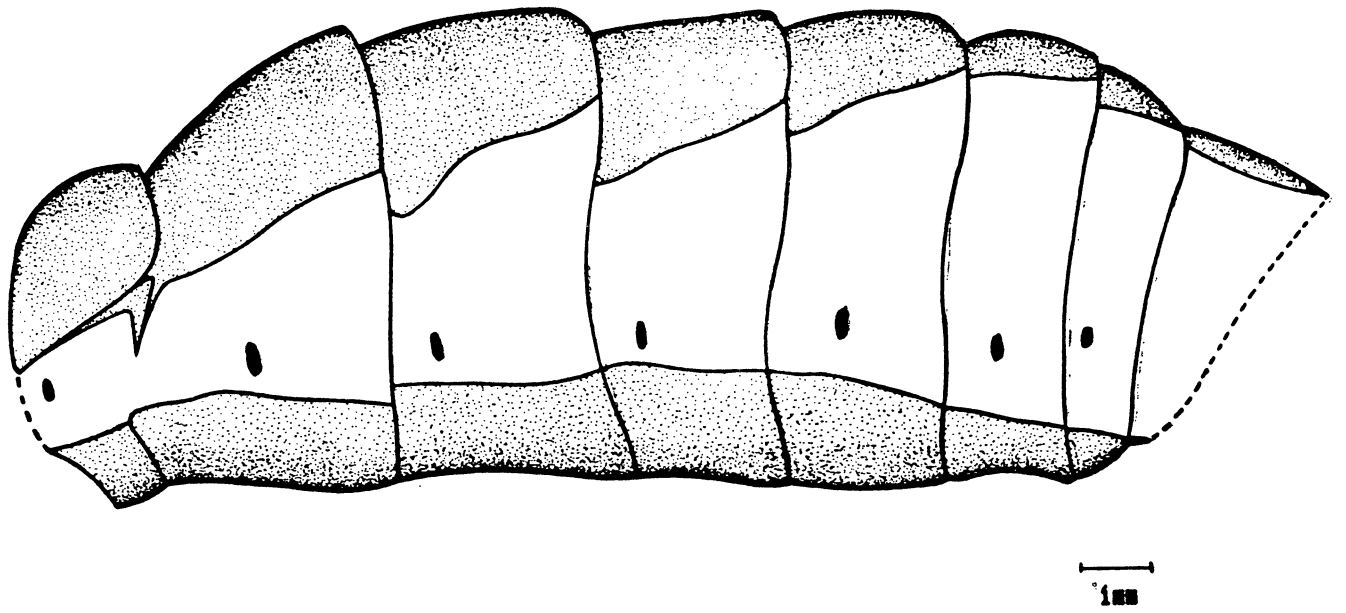


Fig.112-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Abdomen: vista lateral.

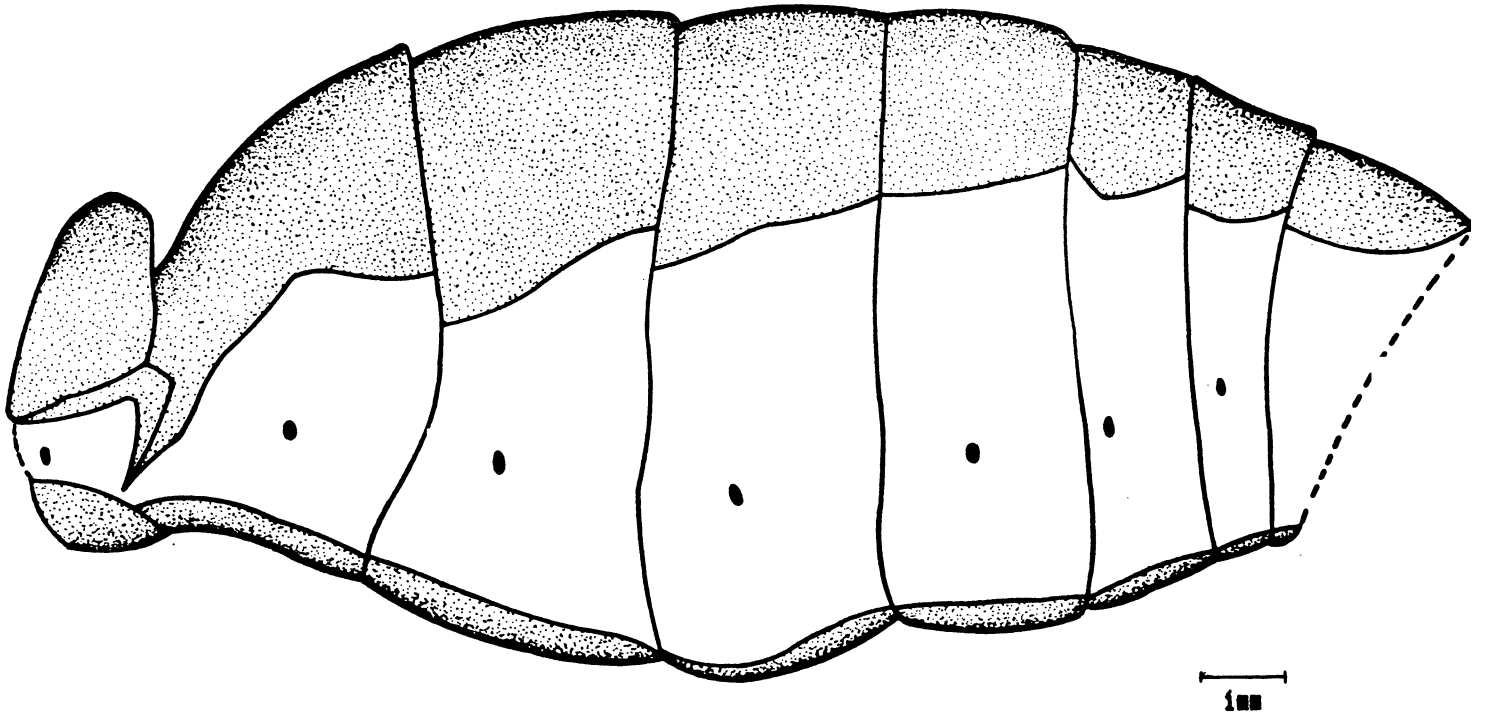


Fig.113-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Abdome: vista lateral.

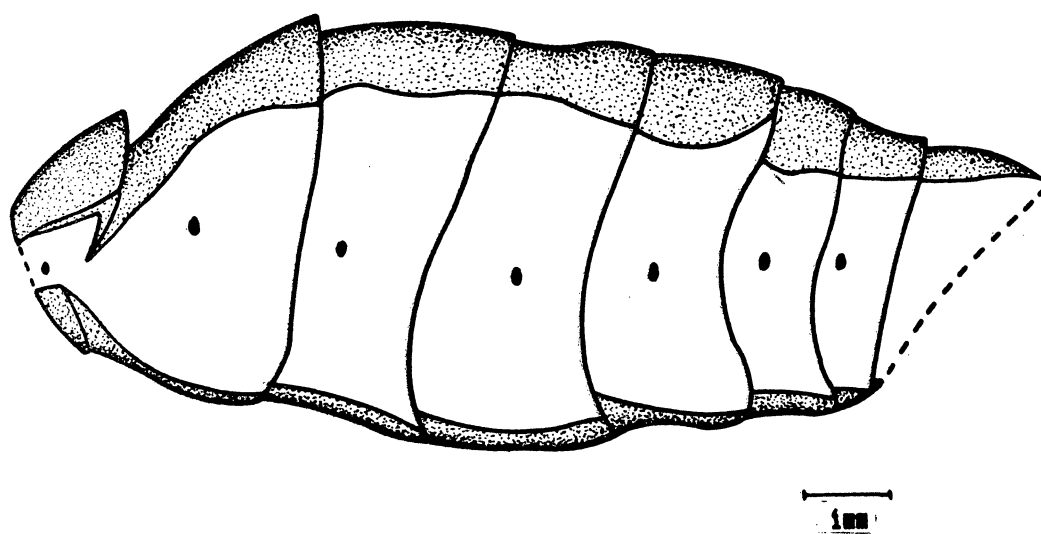


Fig.114-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Abdomen:
vista lateral.

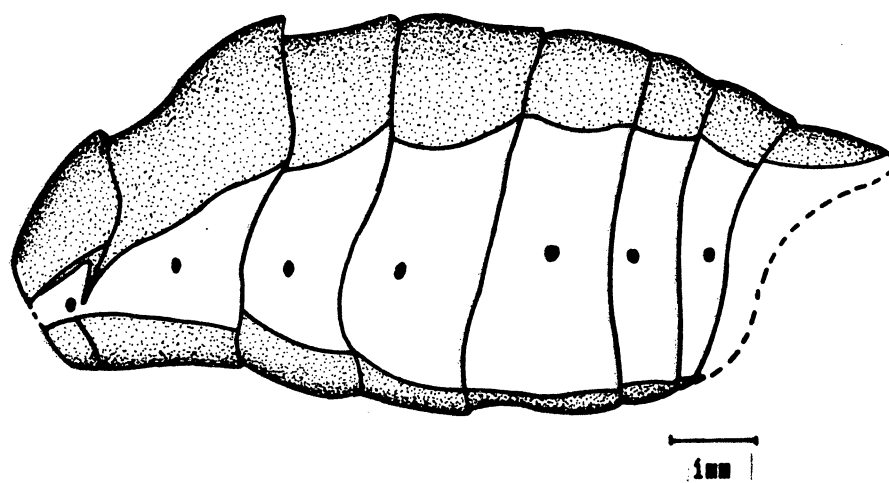


Fig. 115-*Cytheritis aega* (Huebner). Abdomen: vista lateral.

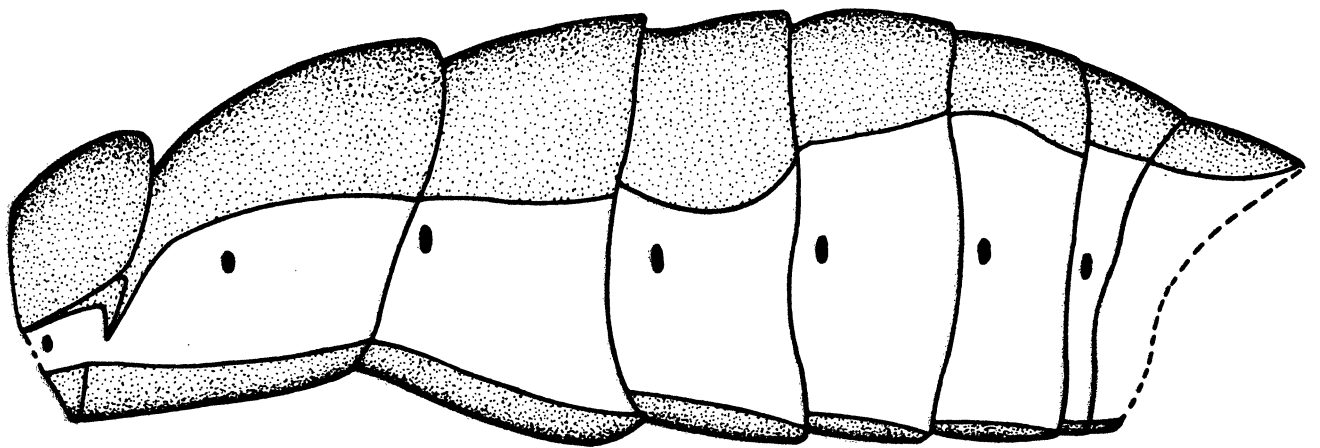


Fig. 116-*Pessonia catenaria* (Perry). Abdomen: vista lateral.

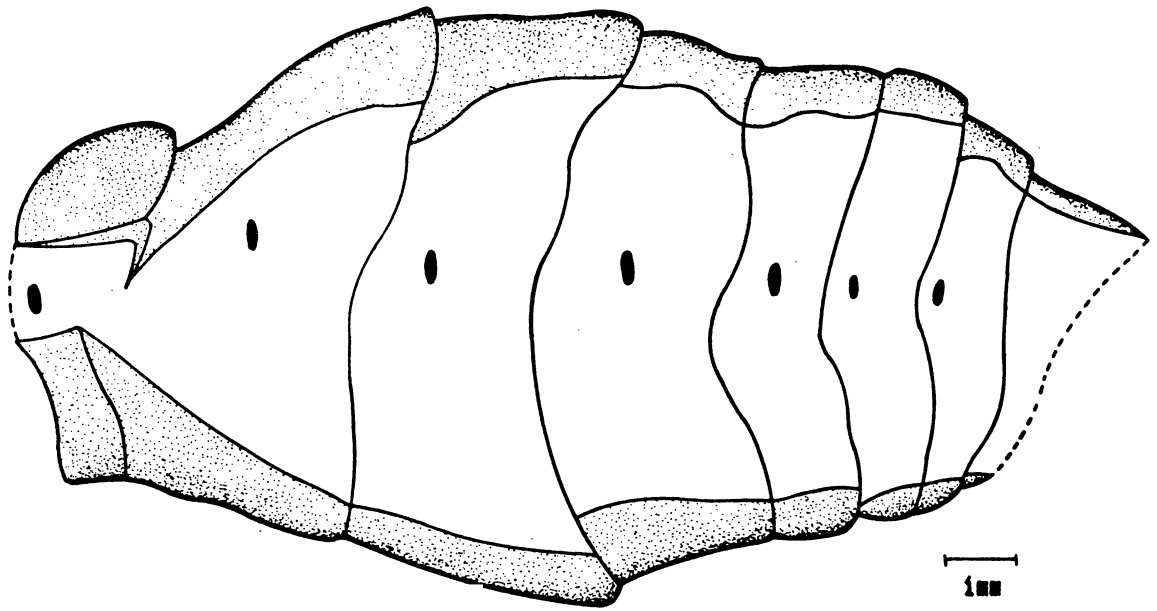


Fig.117-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Abdome: vista lateral.

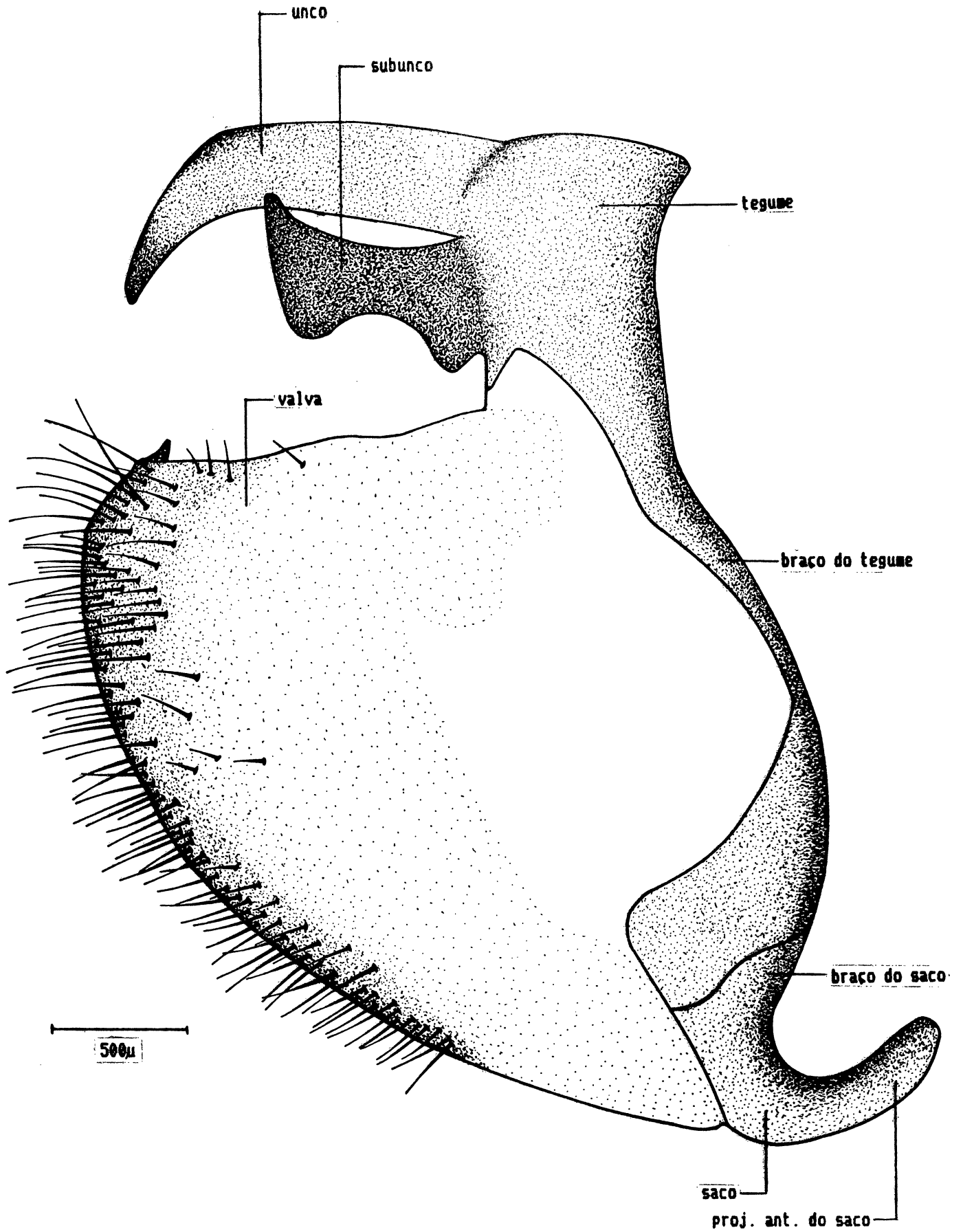


Fig. 118—*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Genitália do macho:
vista lateral.

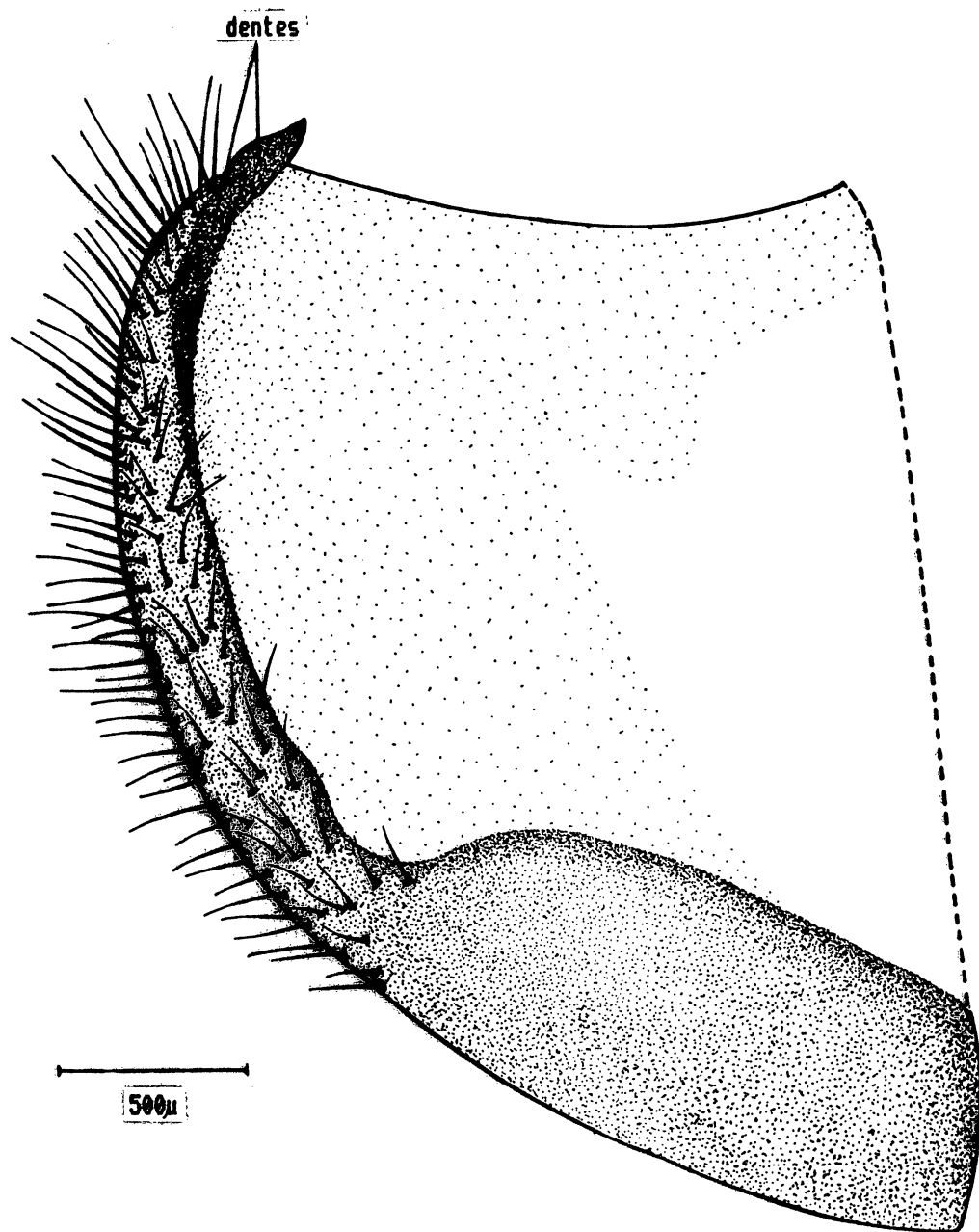


Fig. 119—*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Valva: vista lateral interna.

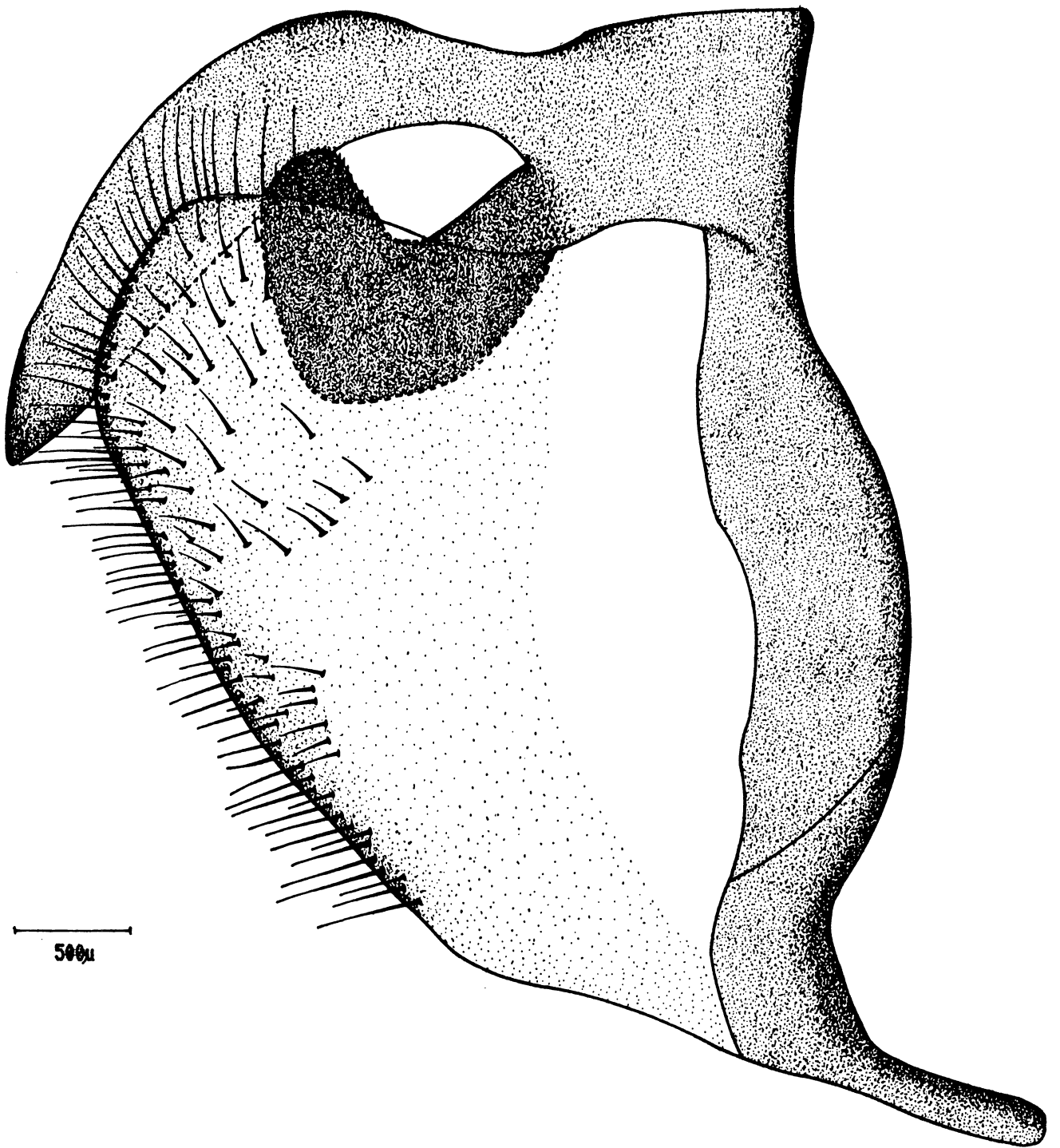


Fig.120-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Genitália do macho: vista lateral.

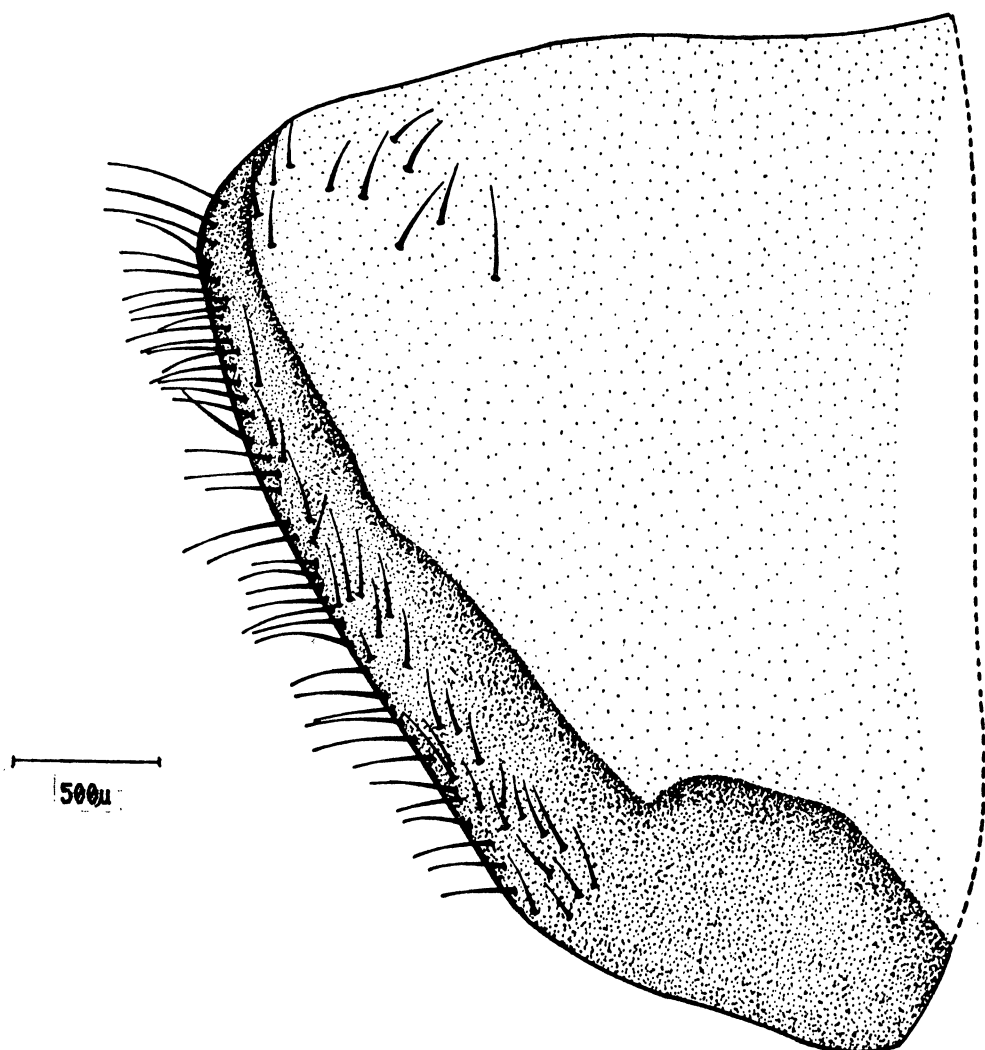


Fig. 121-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Valva: vista lateral interna.

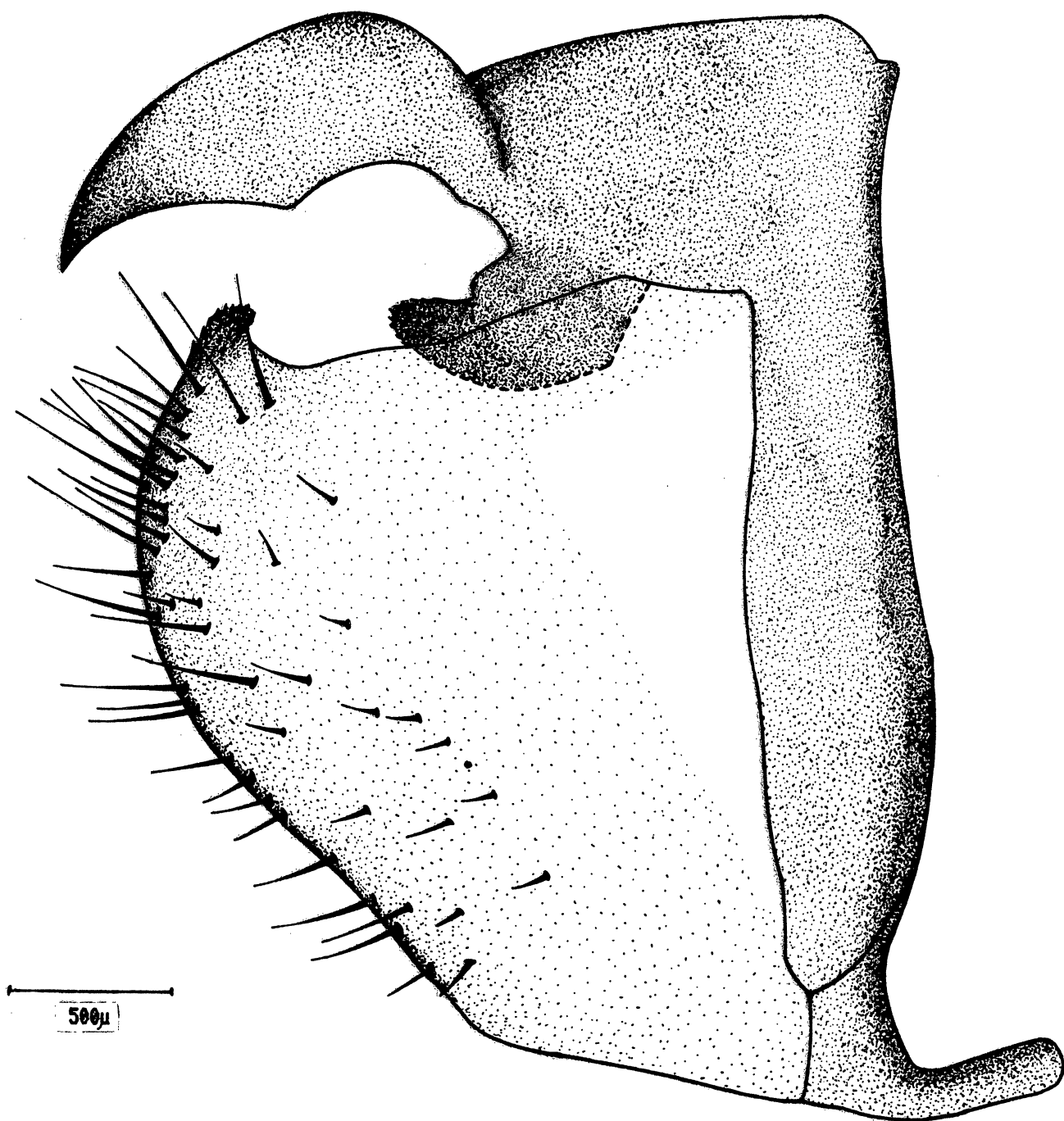


Fig.122-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Genitália do macho: vista lateral.

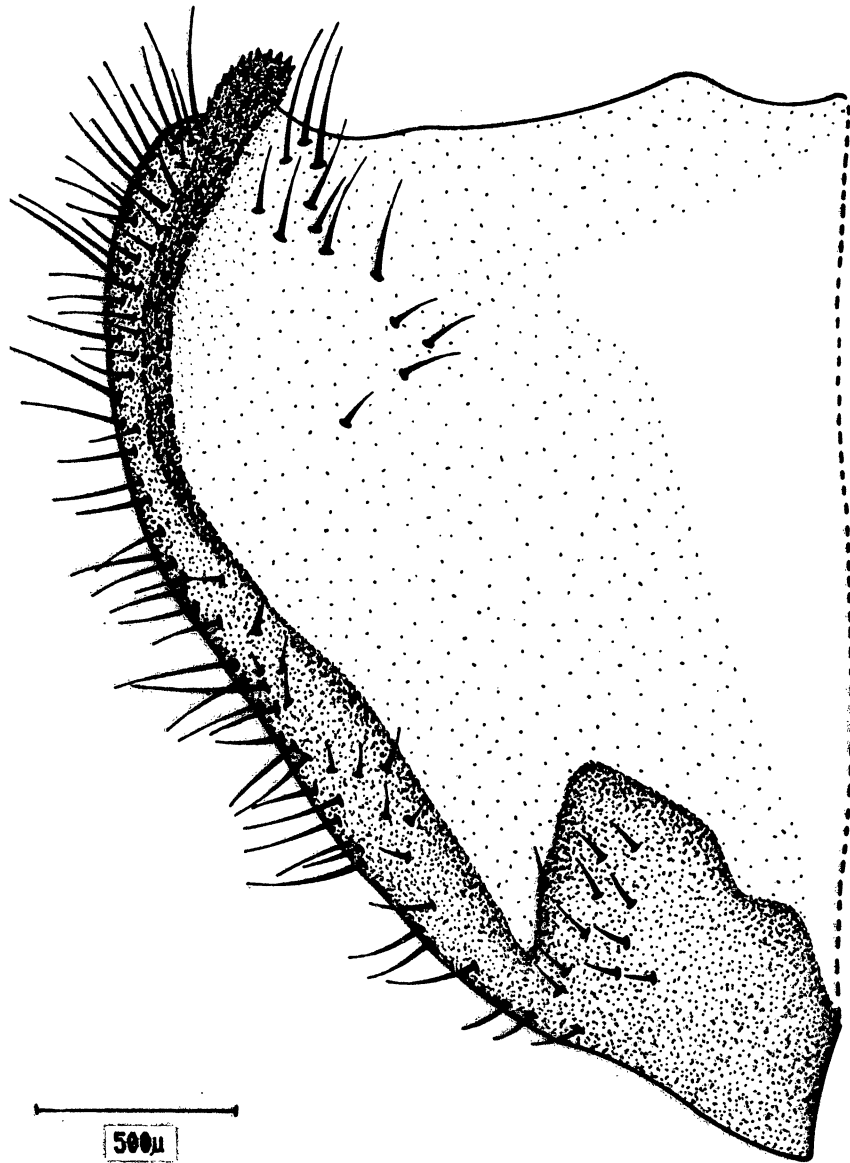


Fig. 123-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Valva: vista lateral interna.

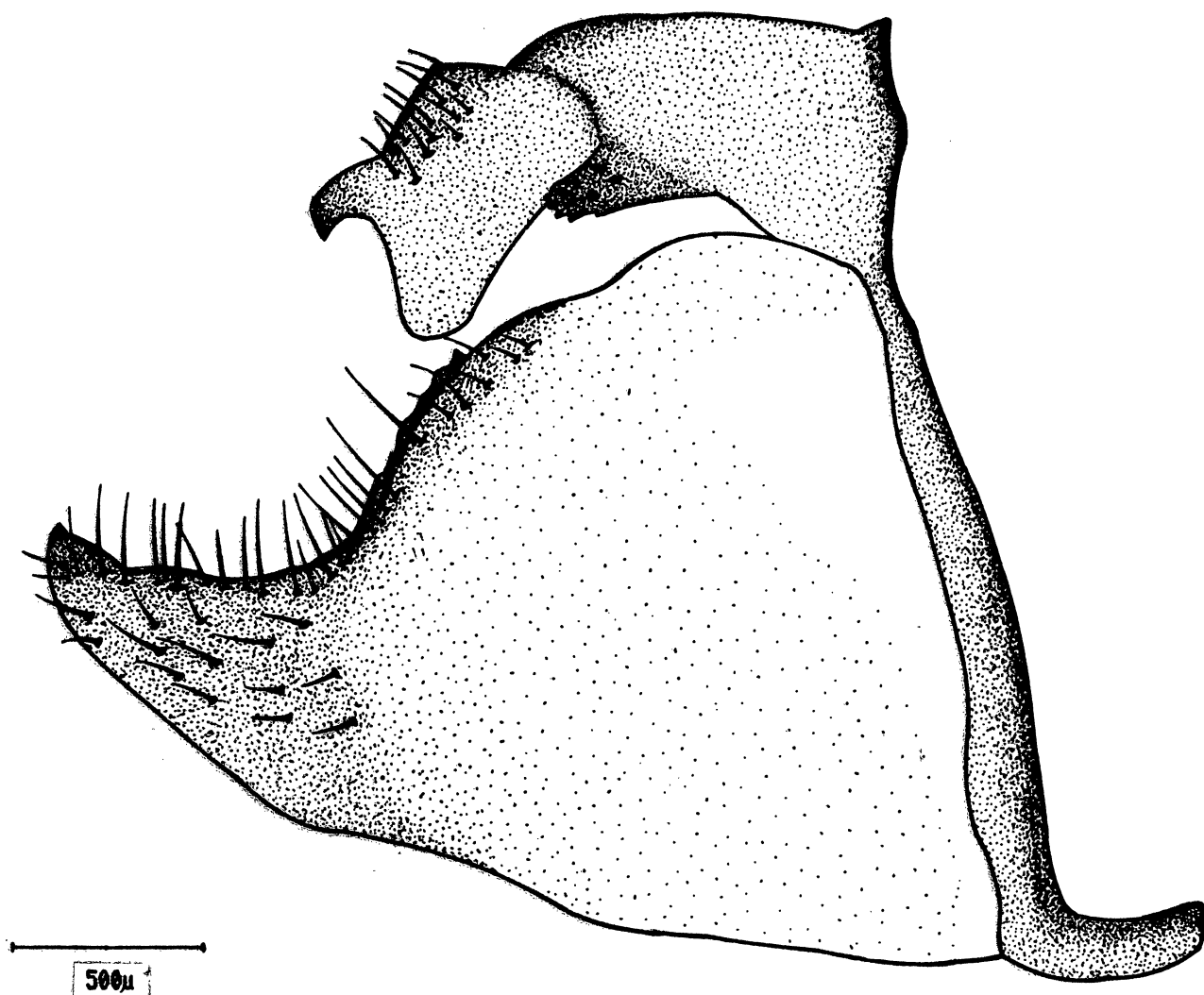


Fig.124-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Genitália do macho: vista lateral.

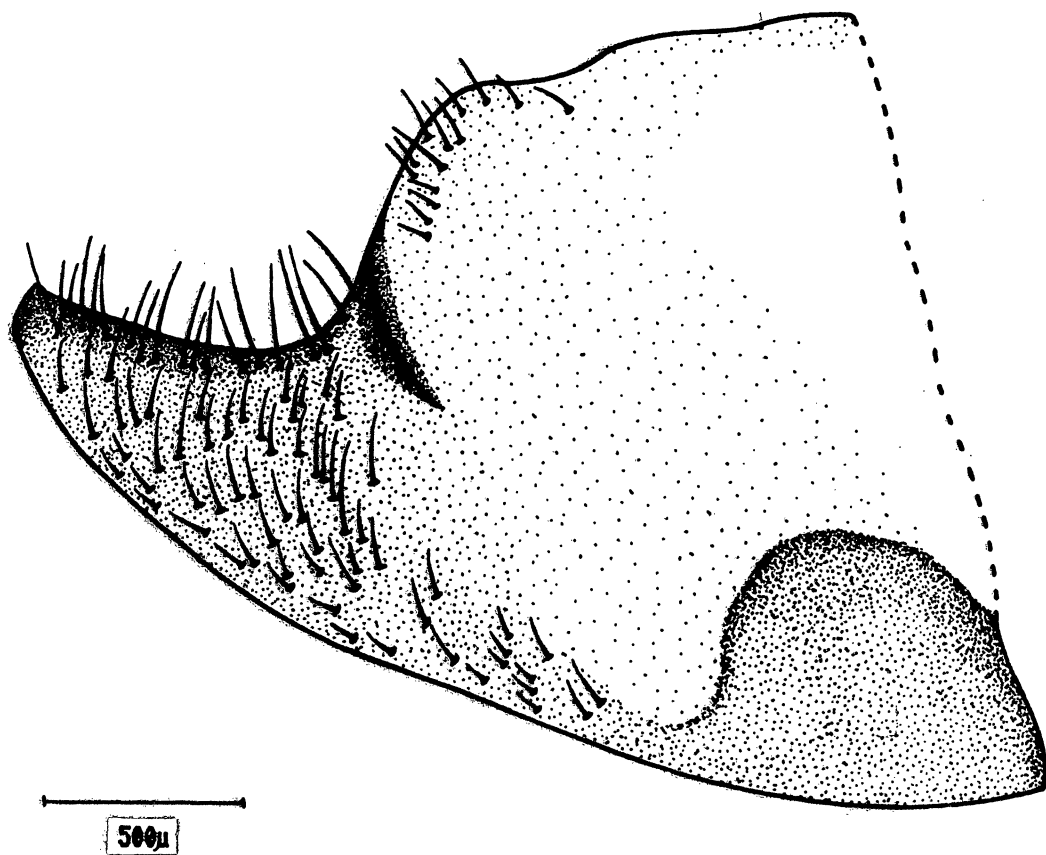


Fig.125-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Valva: vista lateral interna.

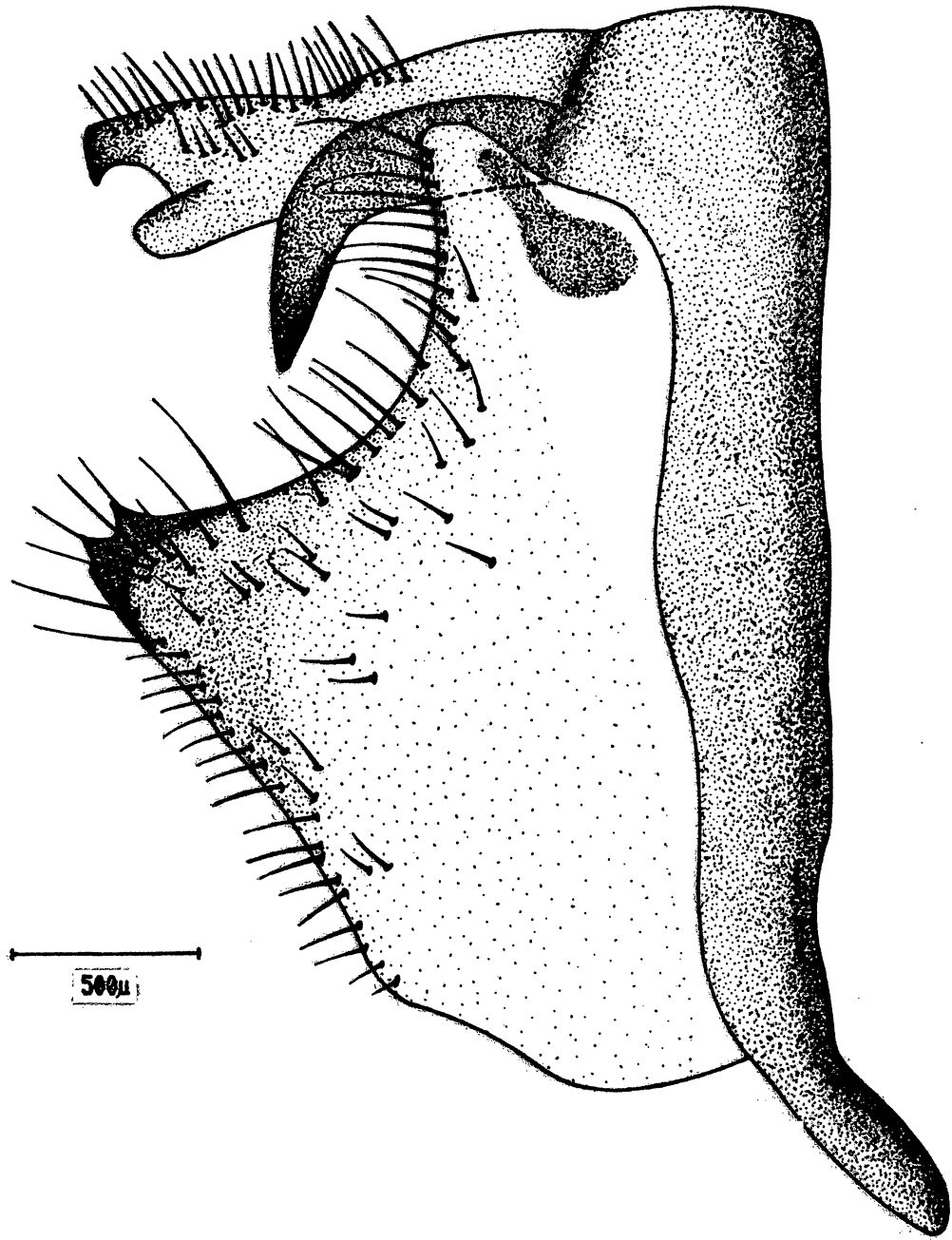


Fig. 126-*Cytheritis aega* (Huebner). Genitália do macho: vista lateral.

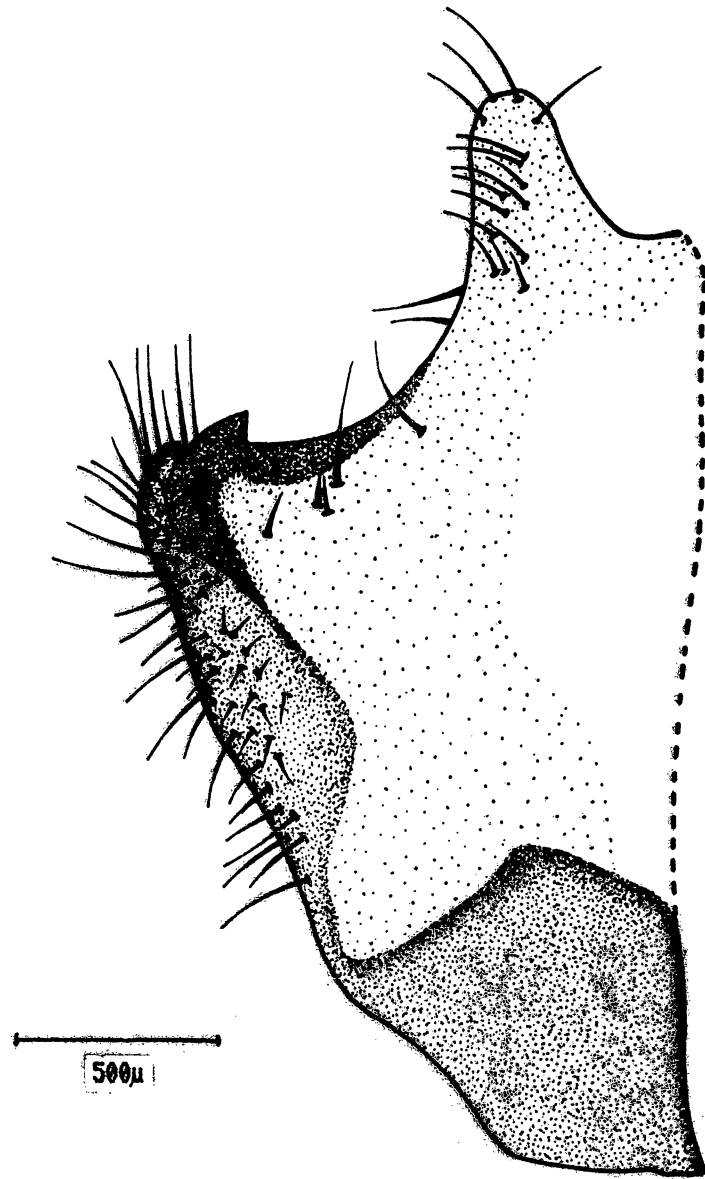


Fig.127-*Cytheritis aega* (Huebner). Valva: vista lateral interna..

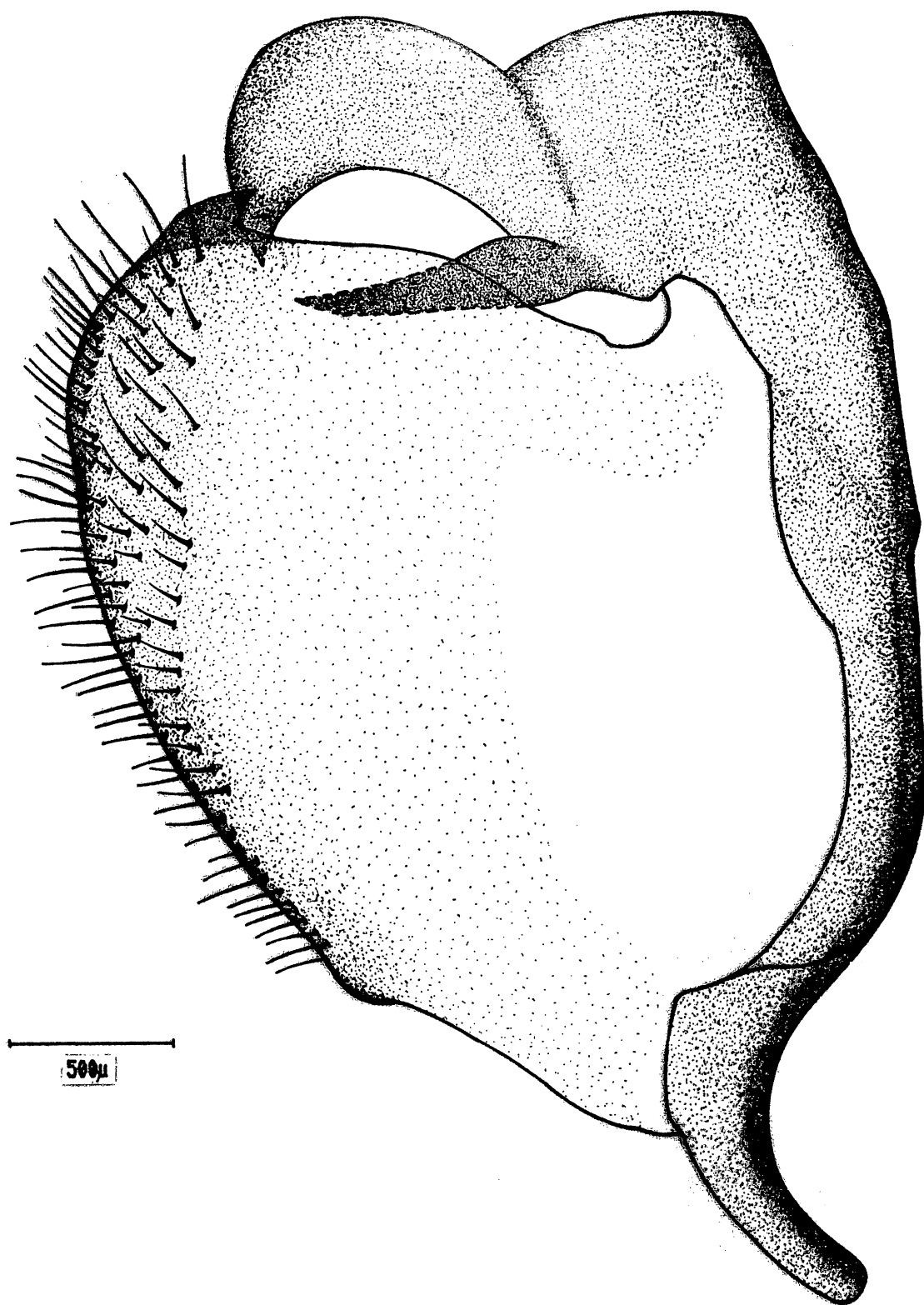


Fig. 128-*Pessonia catenaria* (Perry). Genitália do macho: vista lateral.

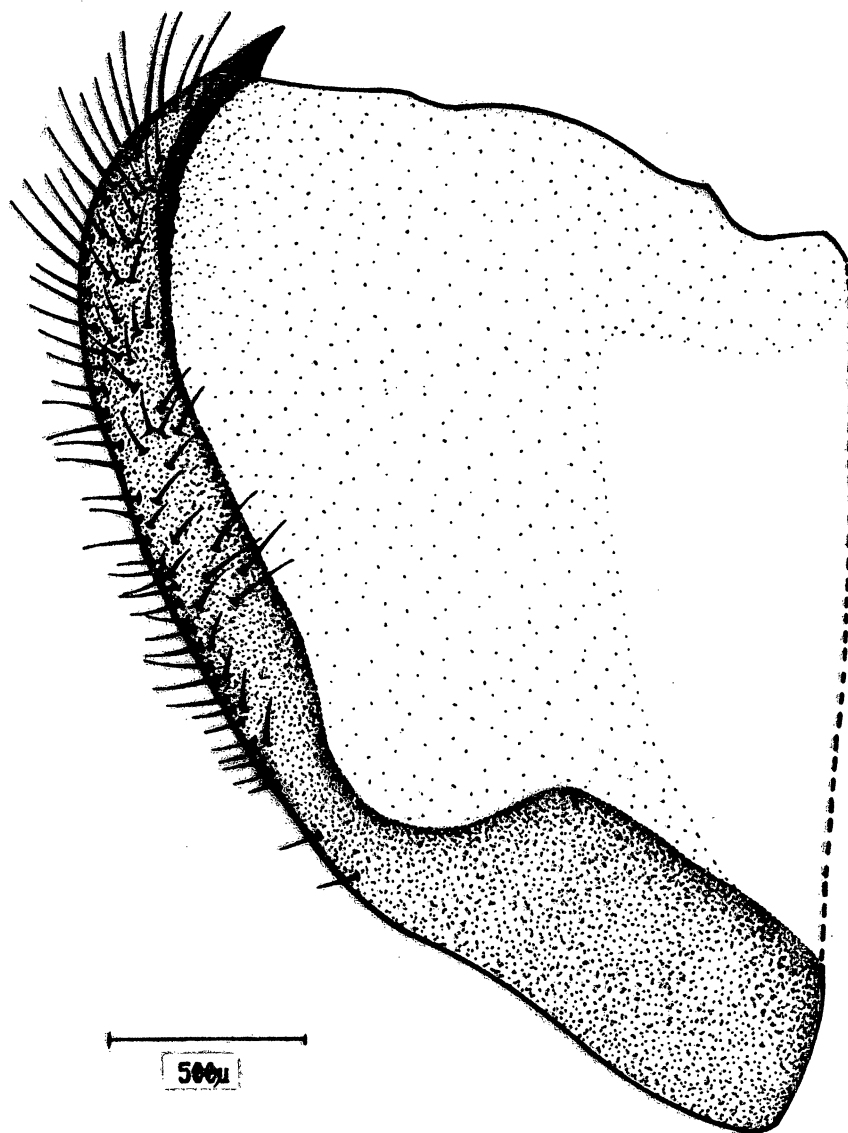


Fig.129-*Pessonia catenaria* (Perry). Valva: vista lateral interna.

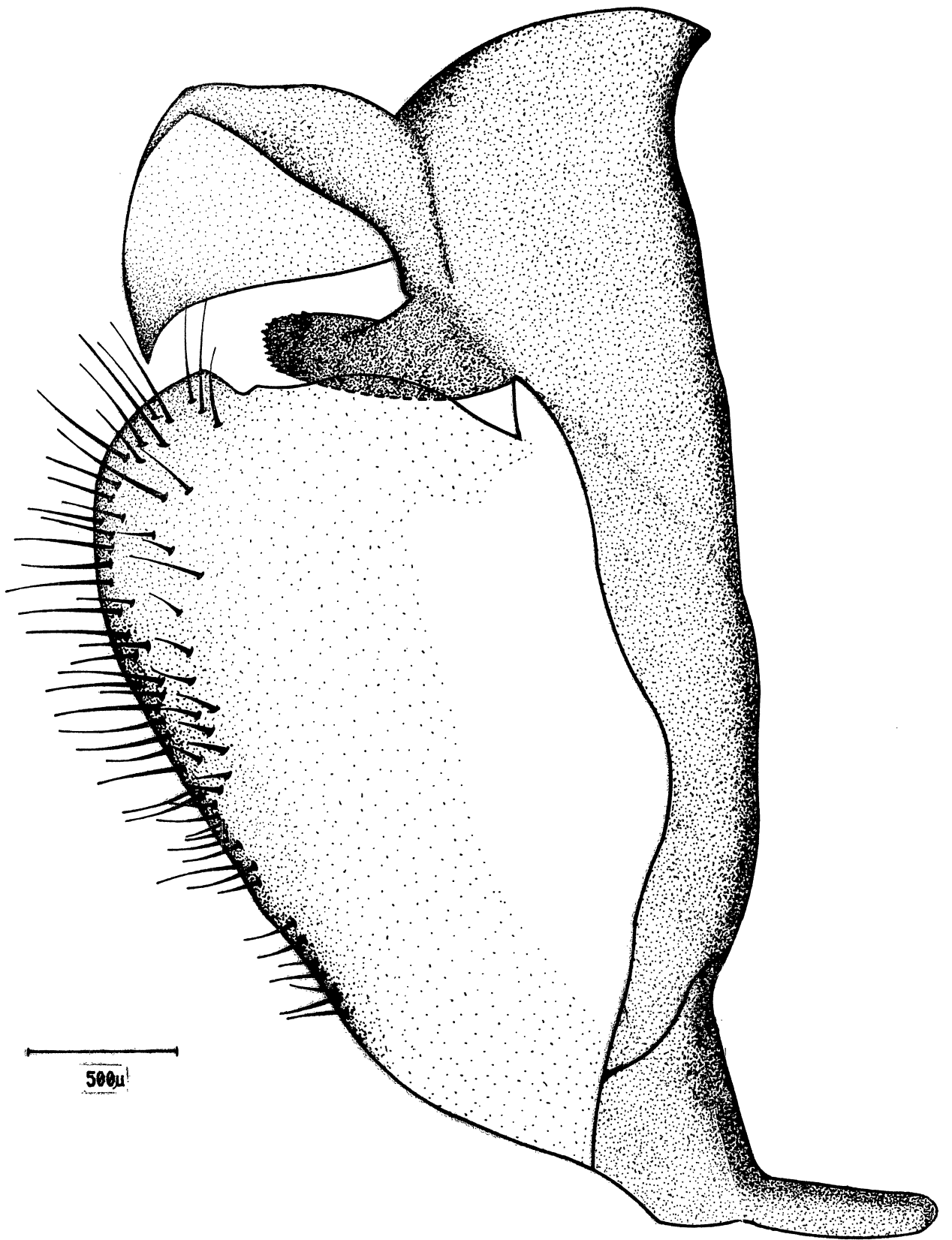


Fig. 130-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Genitalia do macho:
vista lateral.

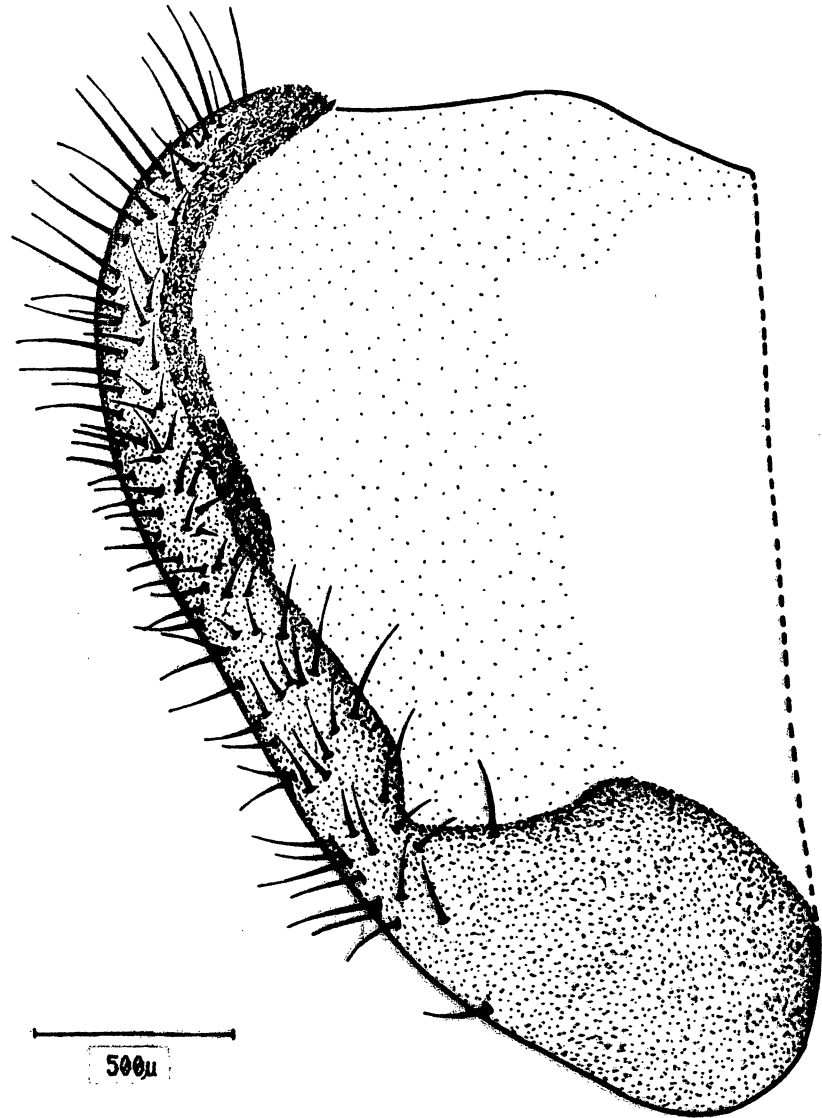


Fig. 131-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Valva: vista lateral interna.

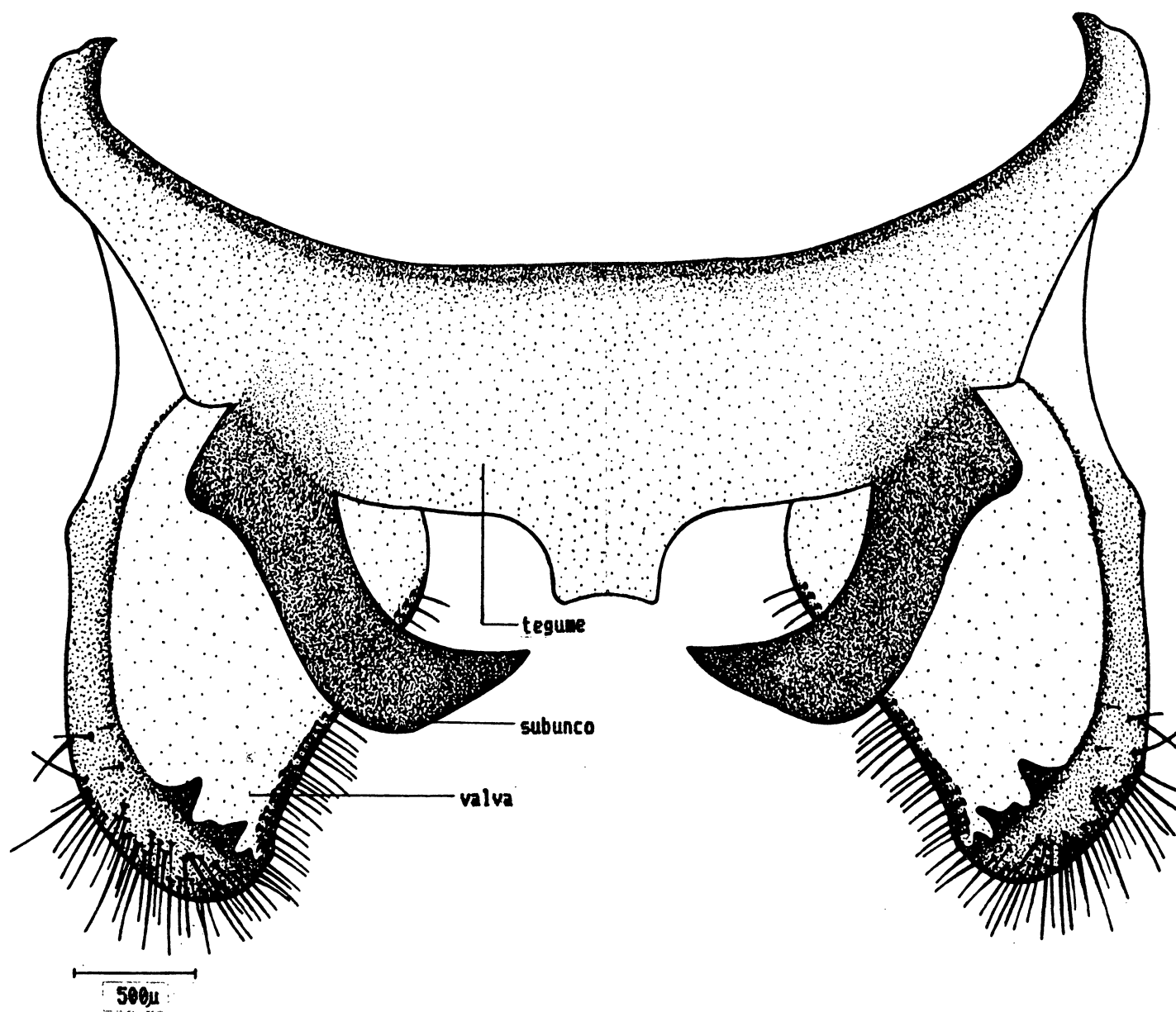


Fig. 132—*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Genitália do macho:
vista dorsal.

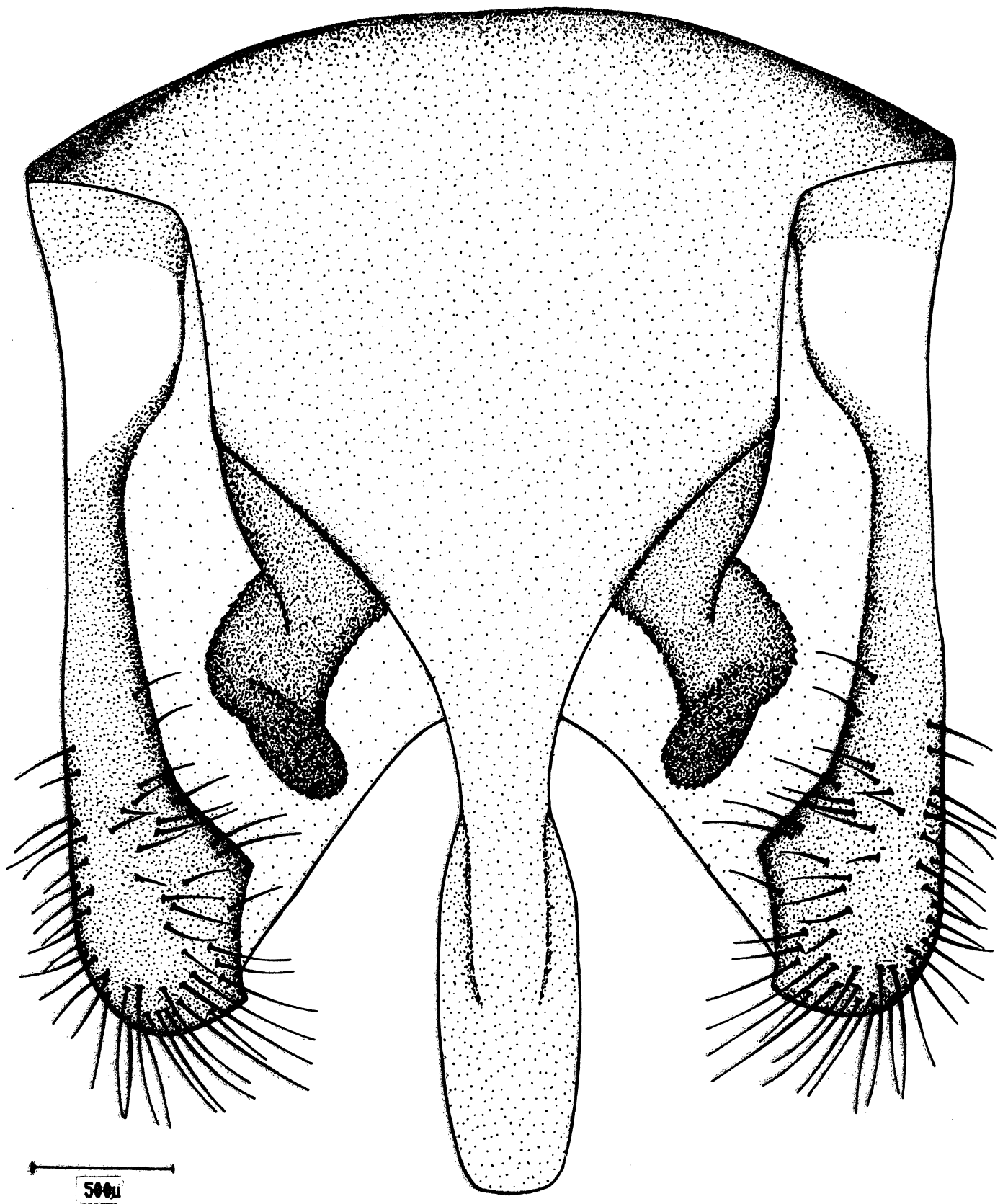


Fig. 133-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Genitália do macho: vista dorsal.

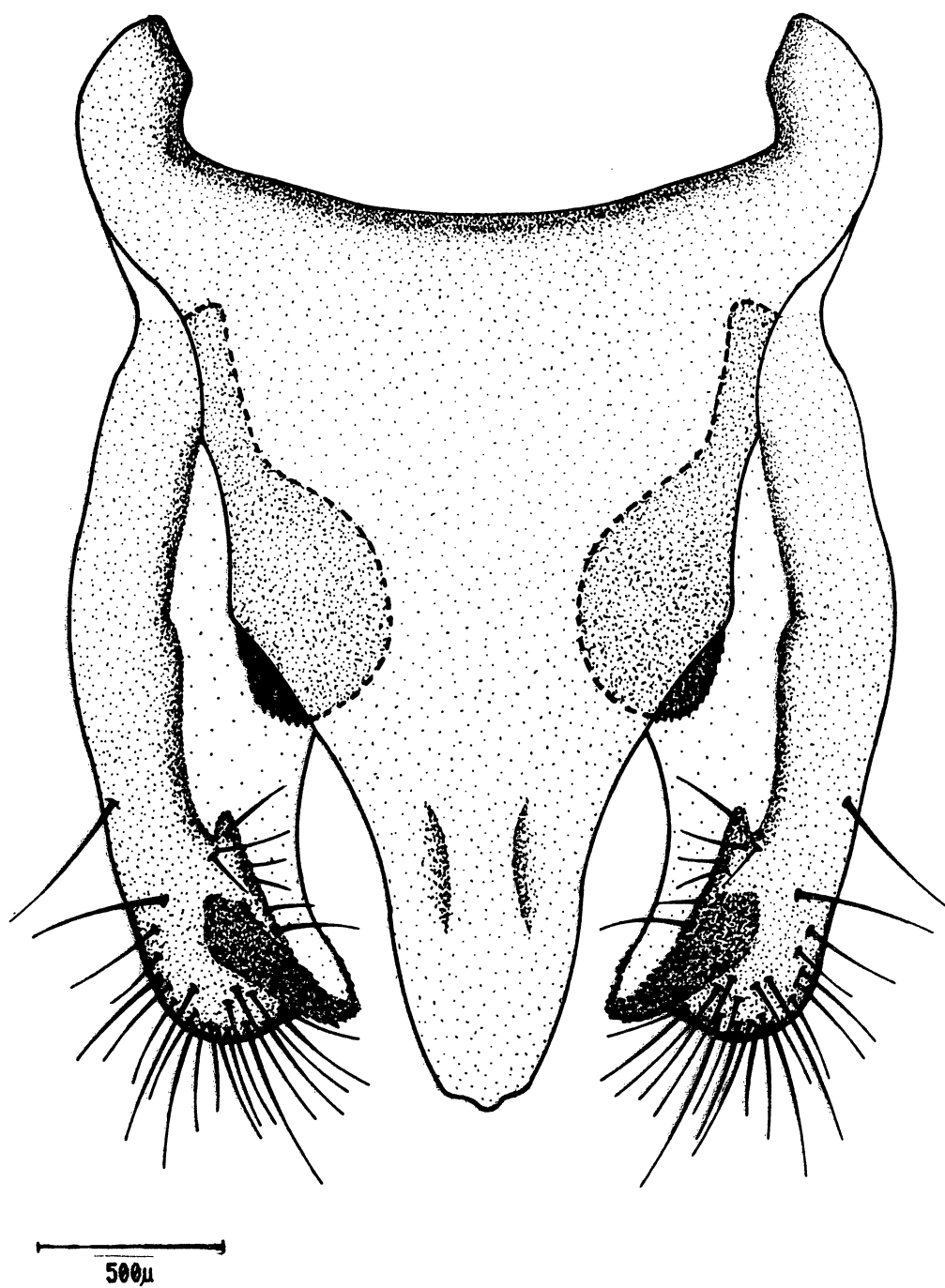


Fig.134-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Genitália do macho: vista dorsal.

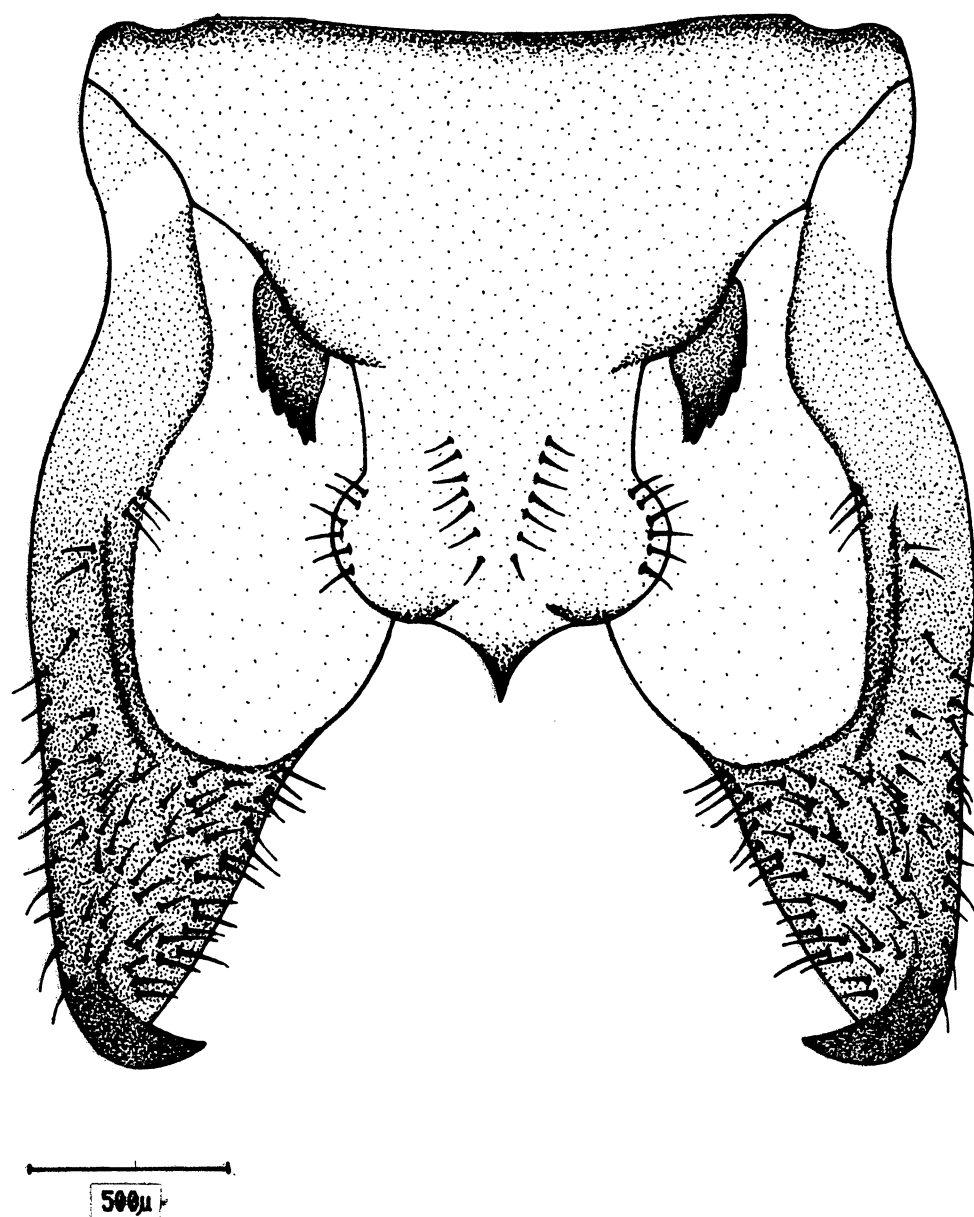


Fig. 135—*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Genitalia do macho: vista dorsal.

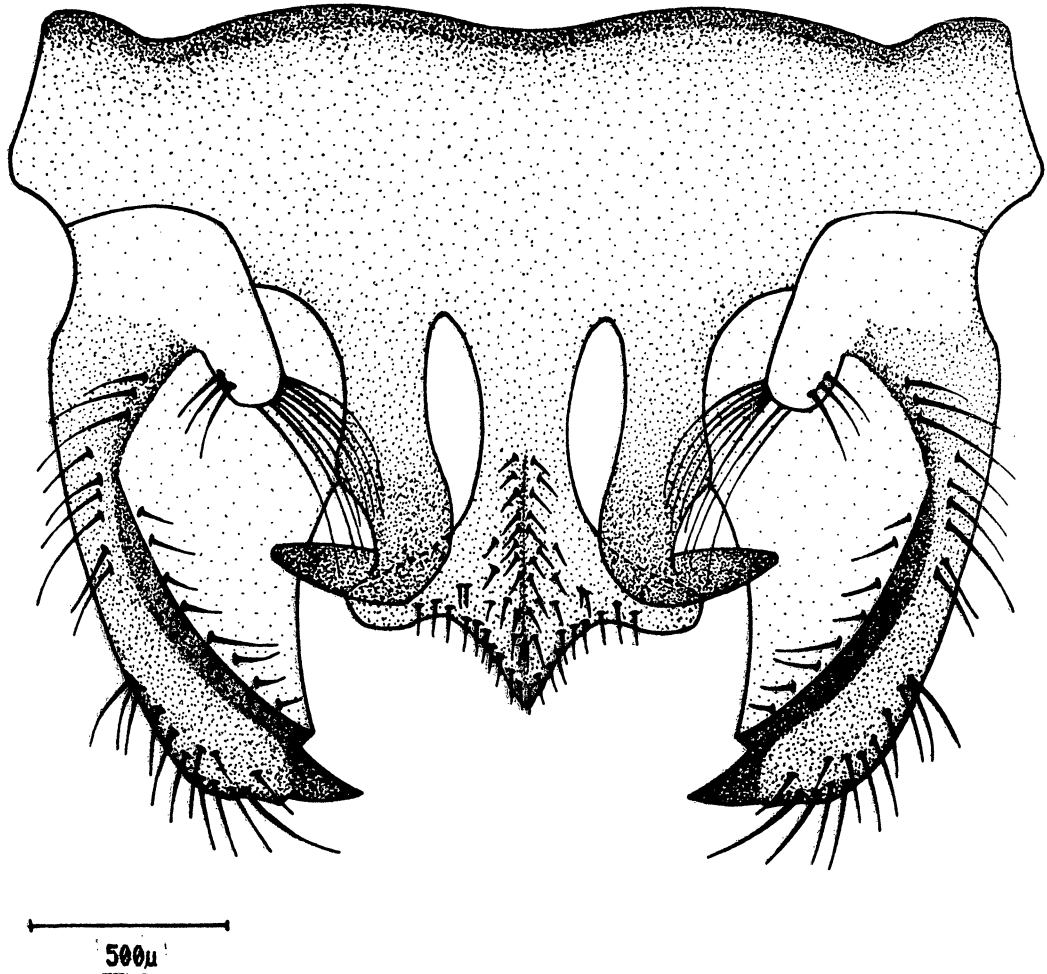


Fig. 136—*Cytheritis aega* (Huebner). Genitalia do macho: vista dorsal.

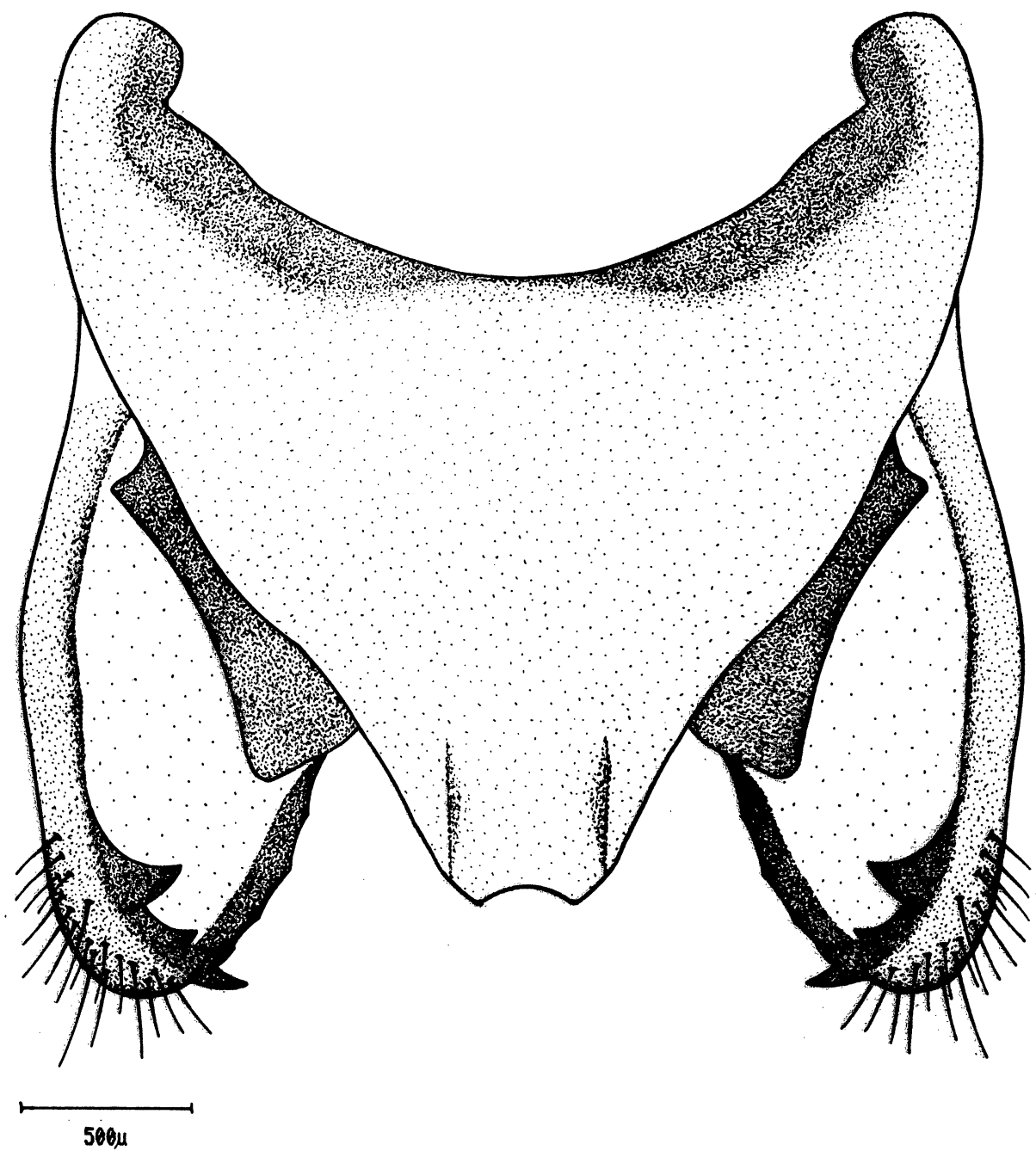


Fig.137-*Pessonia catenaria* (Perry). Genitália do macho: vista dorsal.

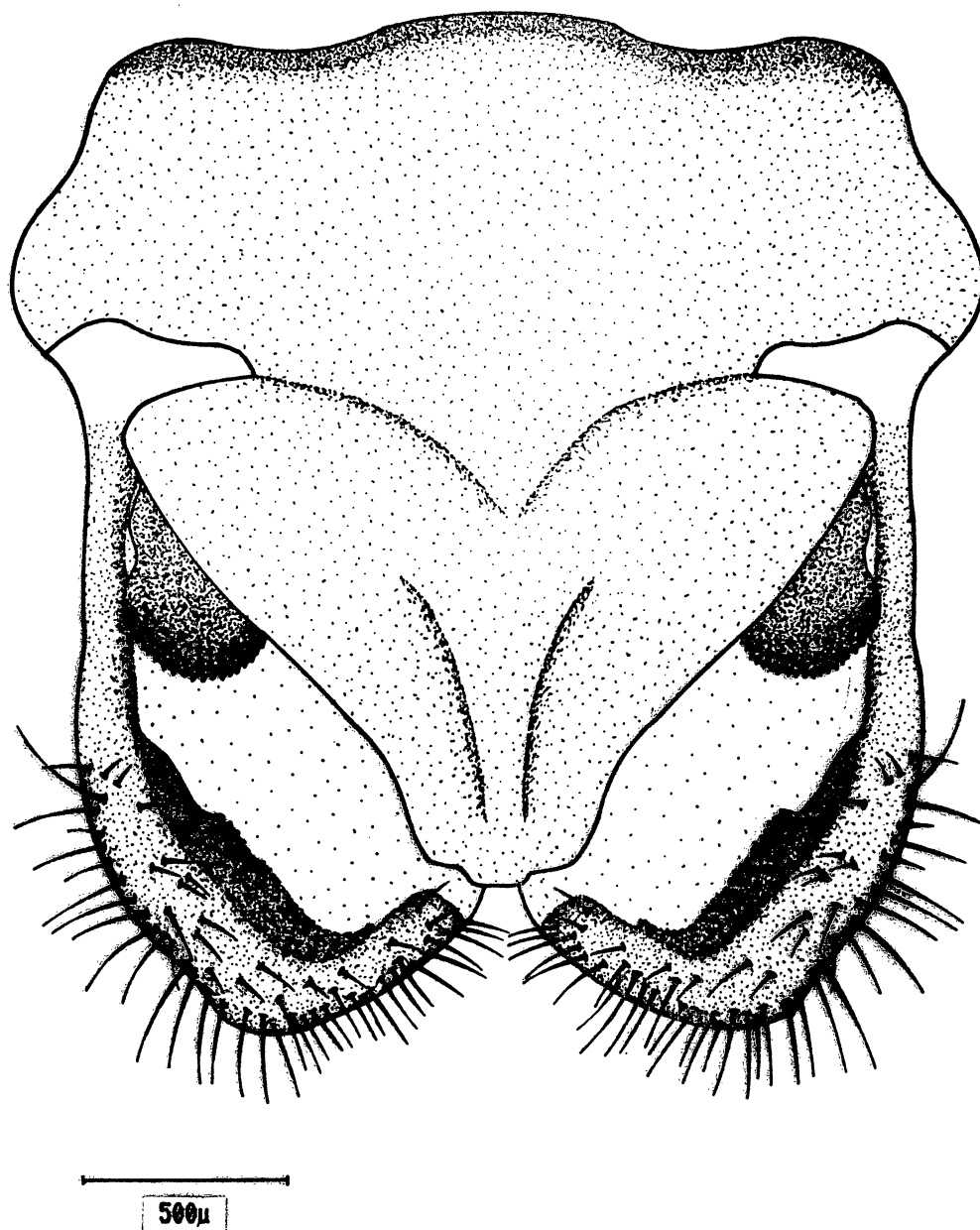


Fig.138-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Genitália do macho:
vista dorsal.

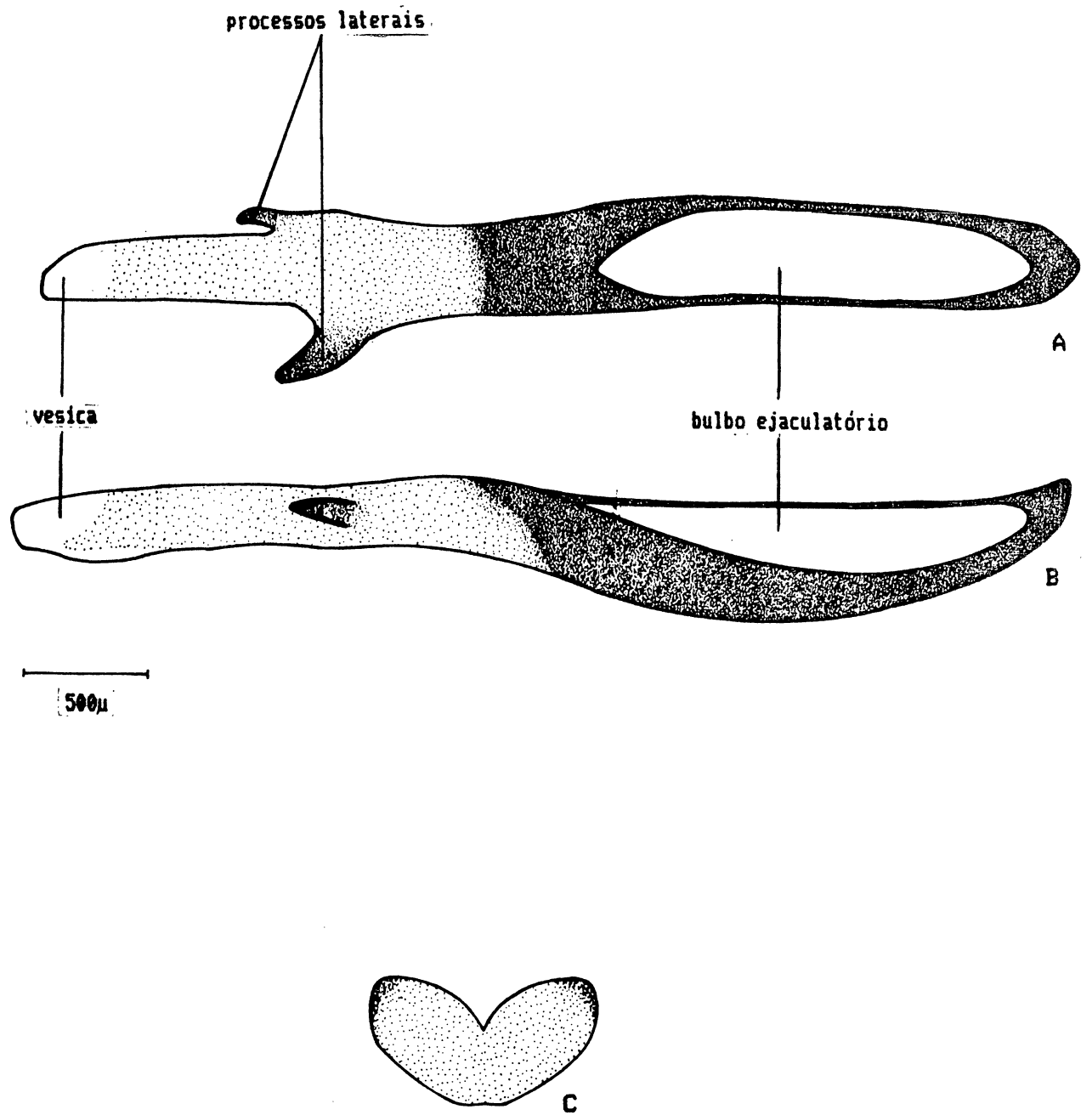


Fig.139-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. A-Edeago: vista dorsal; B-Edeago: vista lateral; C-Juxta: vista ventral.

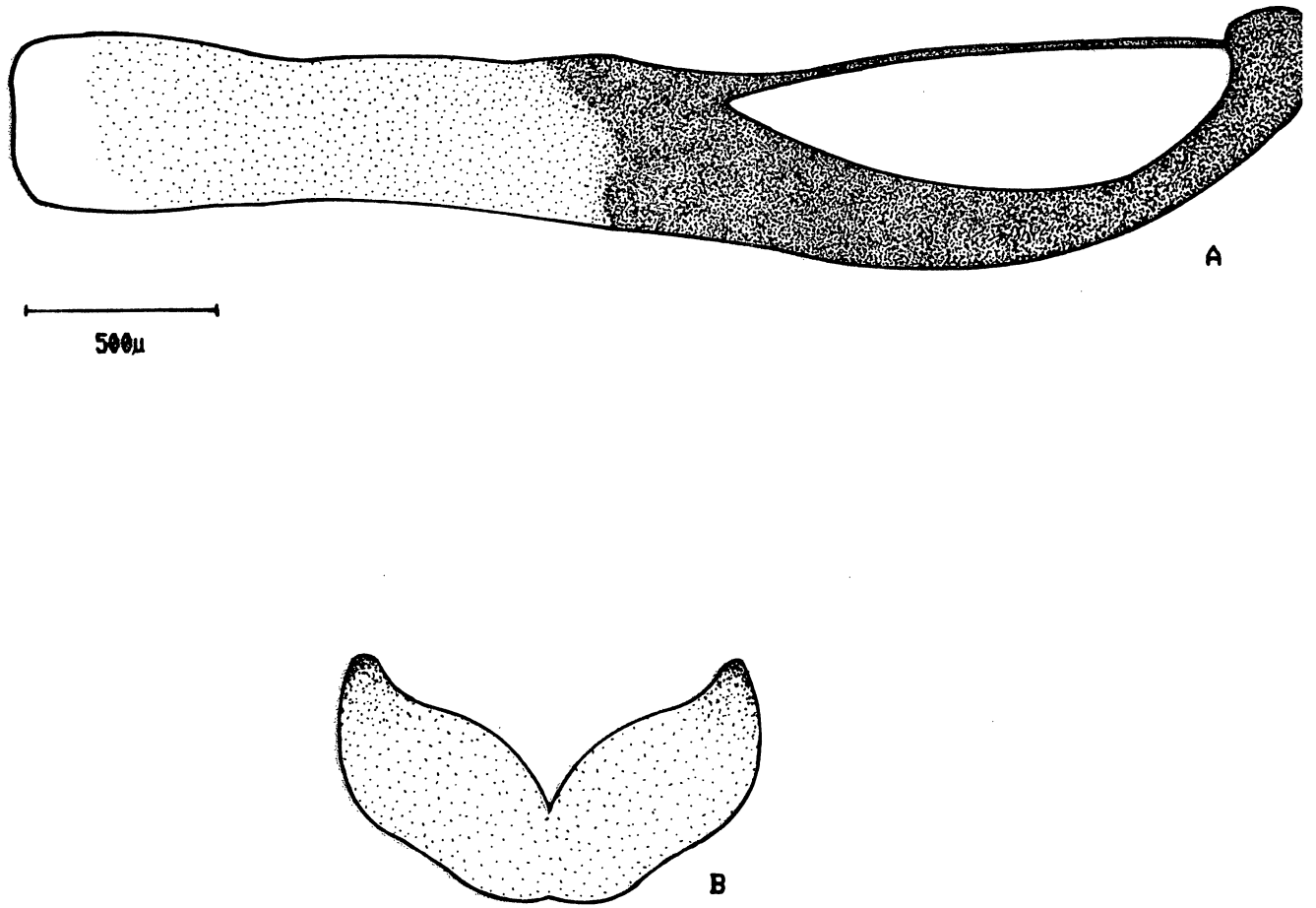


Fig.140-*Iphimedeia hercules* (Dalman). A-Edeago: vista lateral;
B-Juxta: vista ventral.

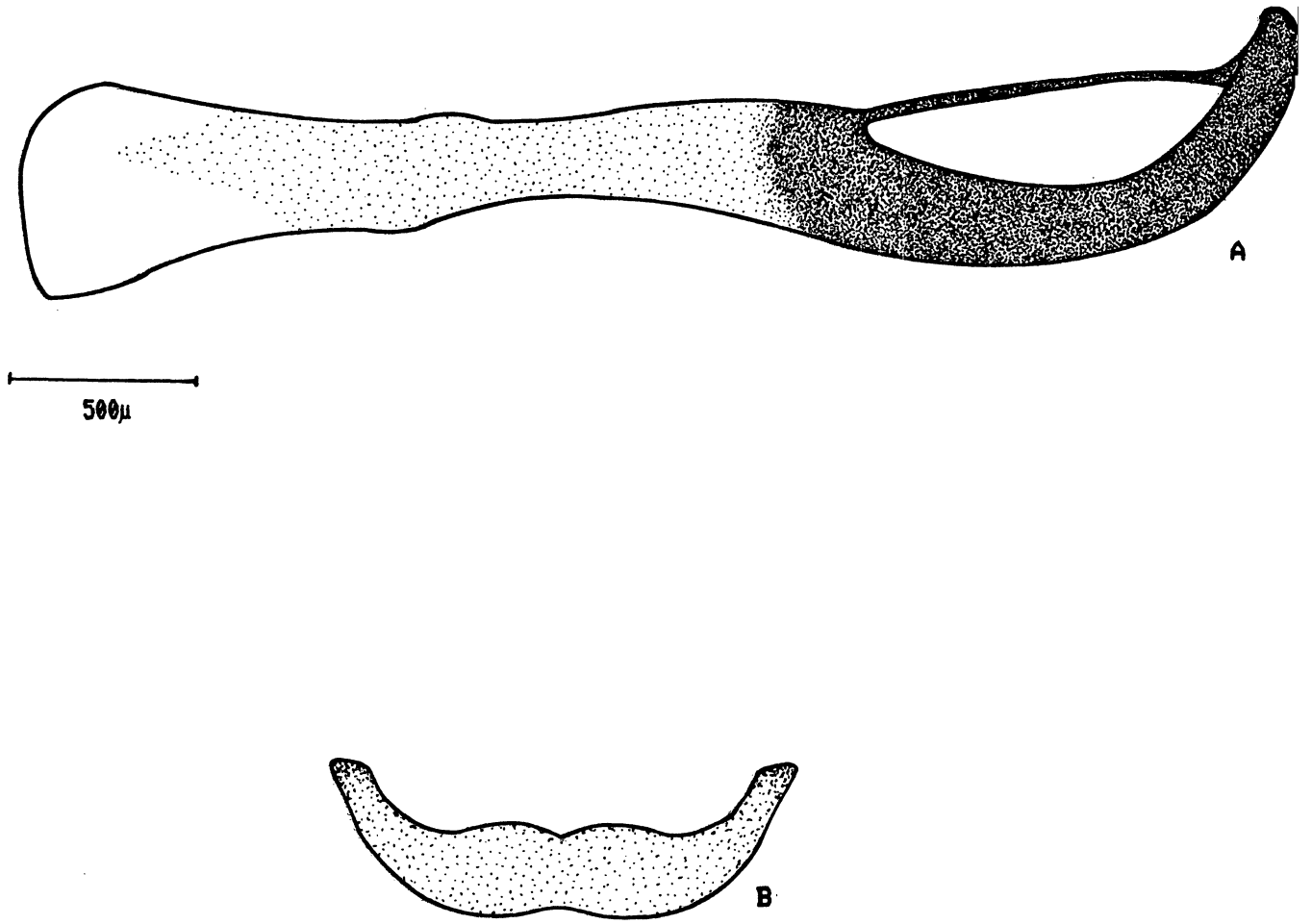


Fig. 141-*Iphixibia anaxibia* (Esper). A-Edeago: vista lateral;
B-Juxta: vista ventral.

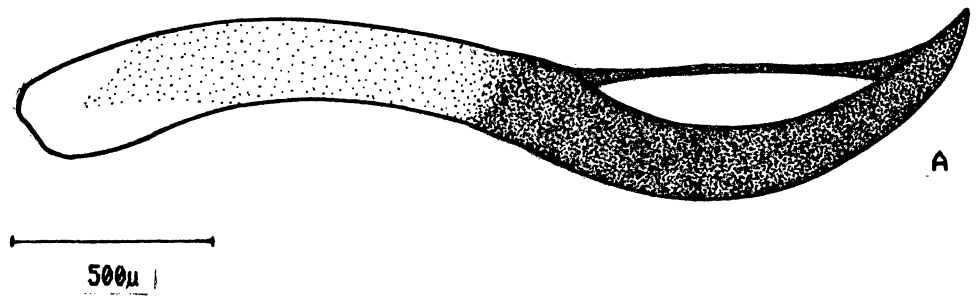


Fig.142-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). A-Edeago:
vista lateral; B-Juxta: vista ventral.

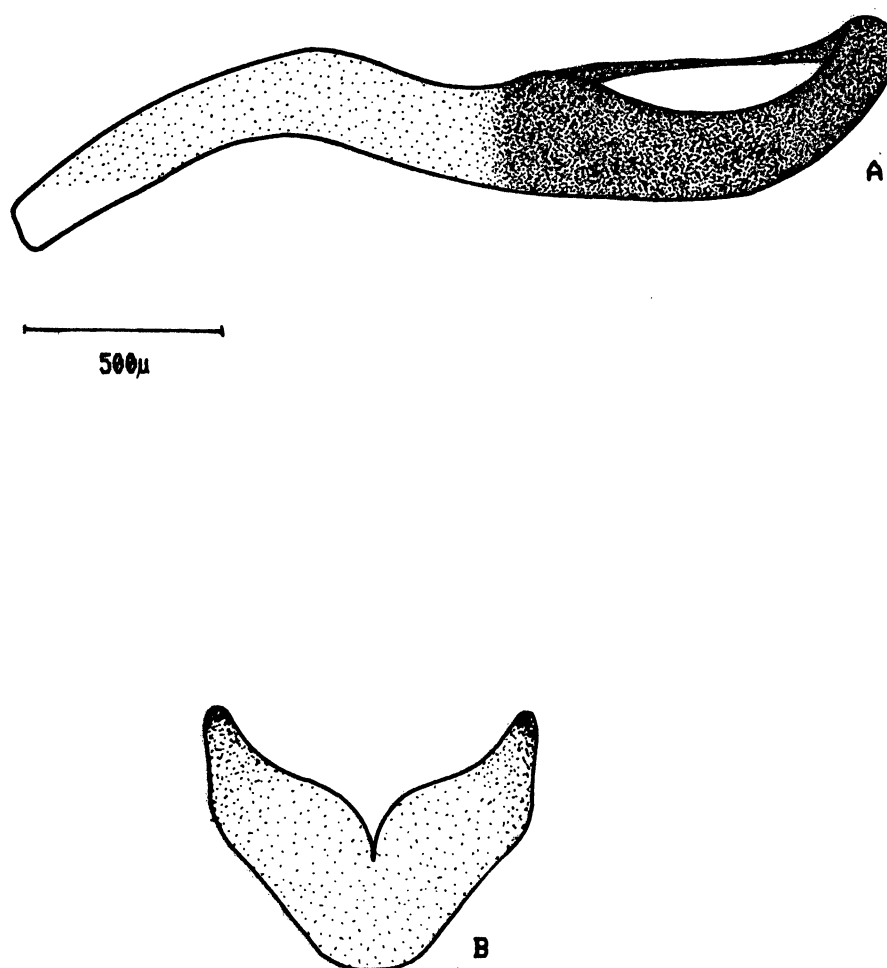


Fig. 143-*Cytheritis aega* (Huebner). A-Edeago: vista lateral;
B-Juxta: vista ventral.

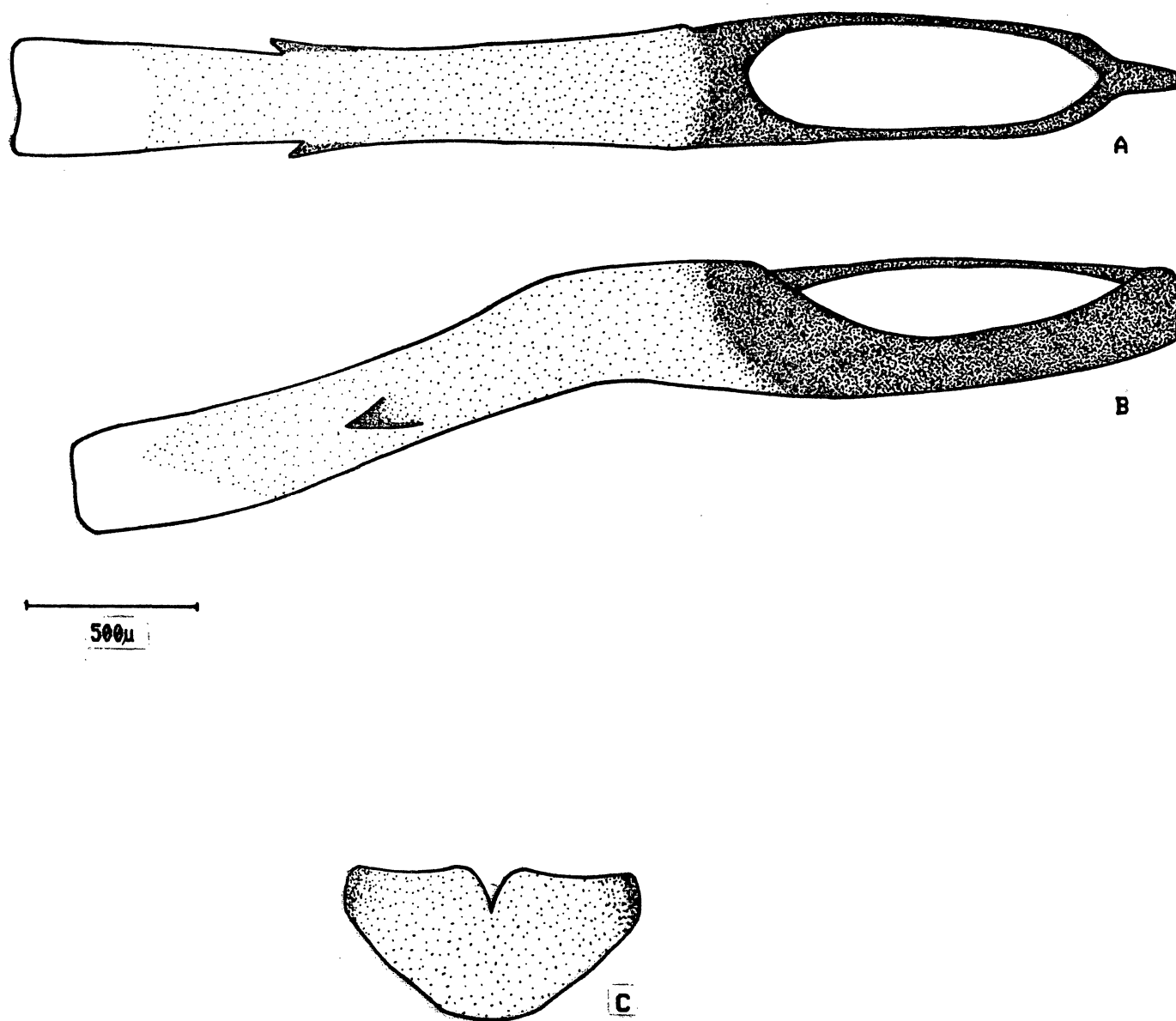


Fig. 144-*Passonia catenaria* (Perry). A-Edeago: vista dorsal;

B-Edeago: vista lateral; C-Juxta: vista ventral.

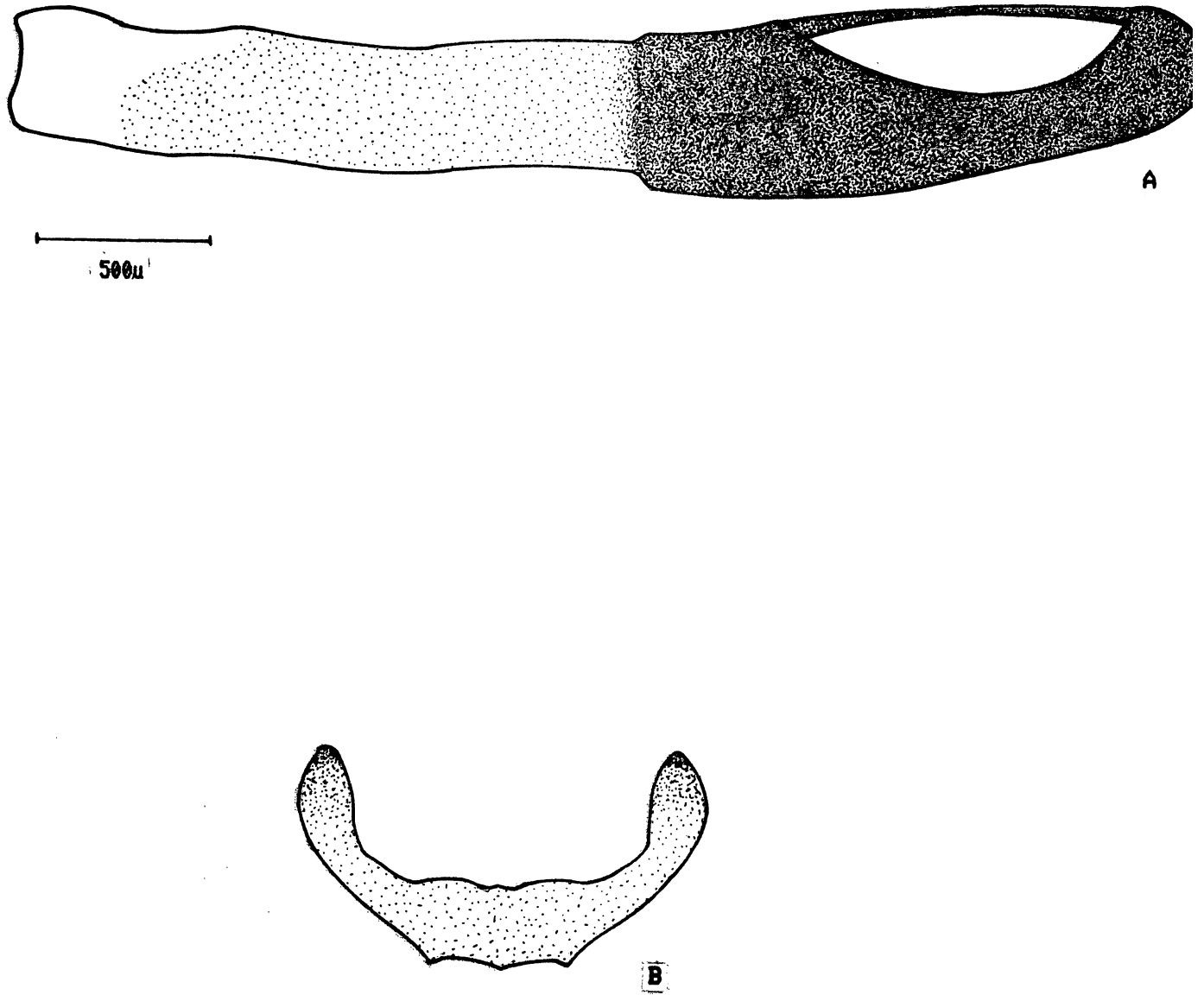


Fig.145-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). A-Edeago: vista lateral; B-Juxta: vista ventral.

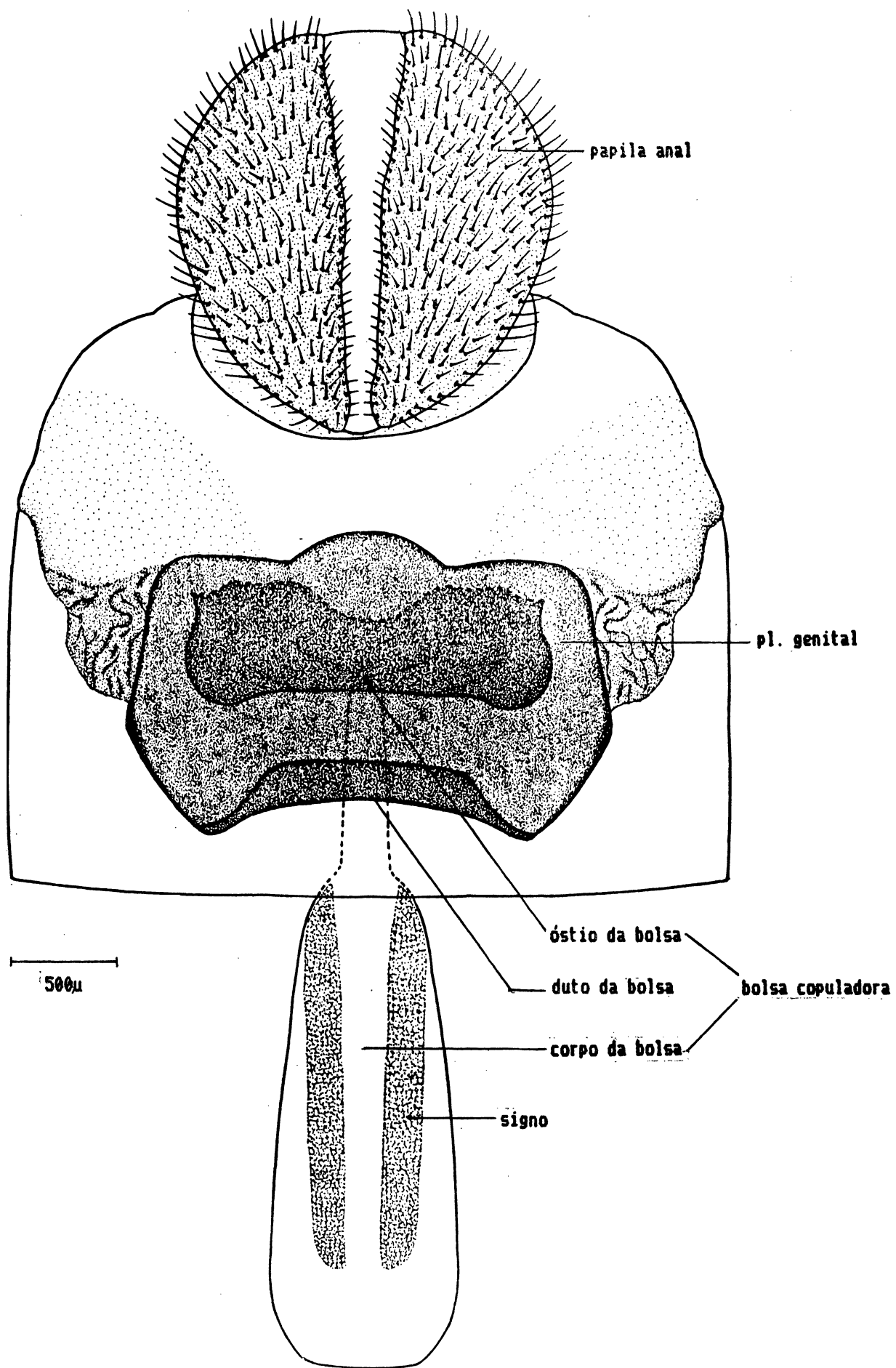


Fig.146-*Morpho helenor violaceus* Fruhstorfer. Genitália da fêmea vista ventral.

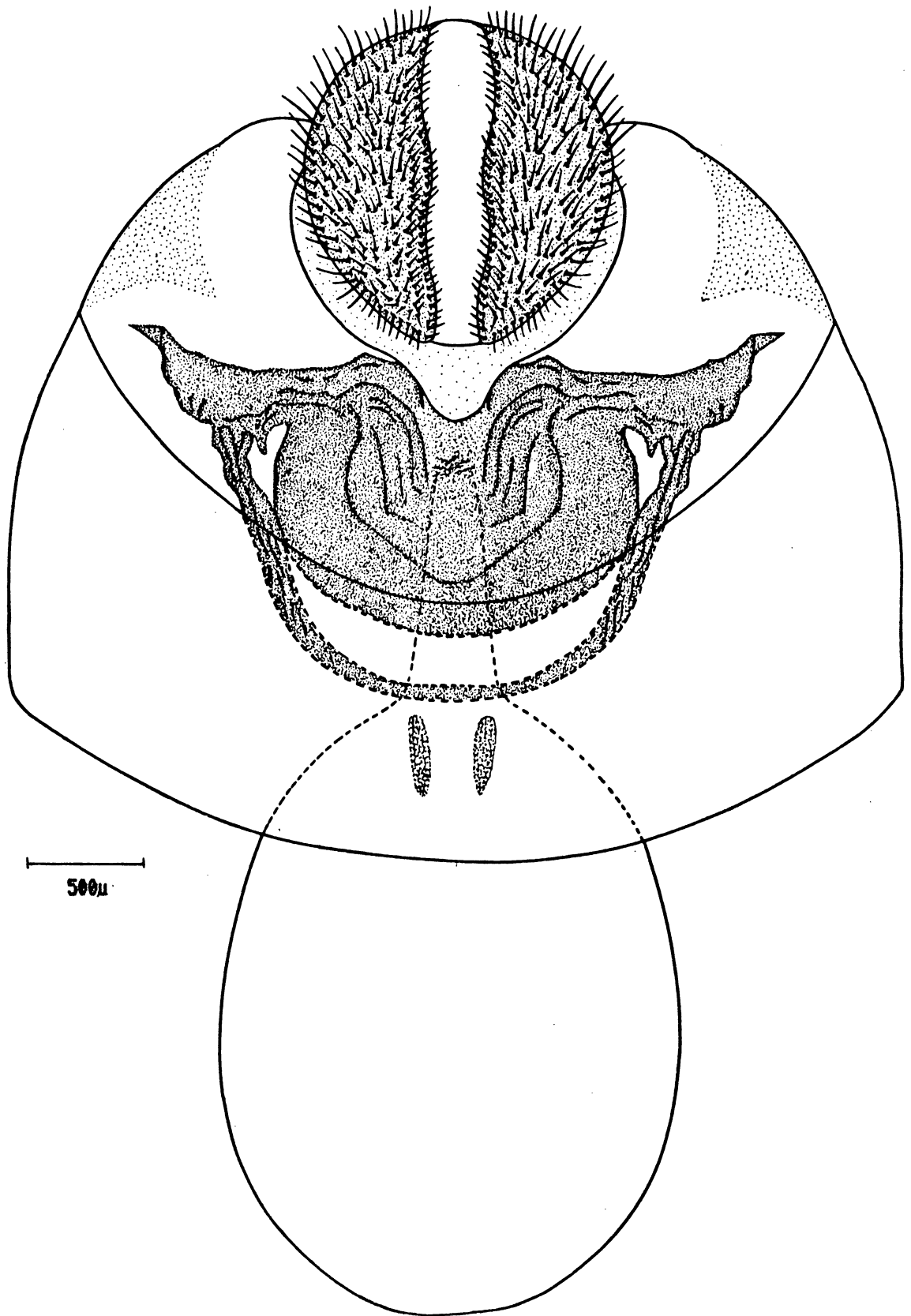


Fig.147-*Iphimedeia hercules* (Dalman). Genitália da fêmea: vista ventral.

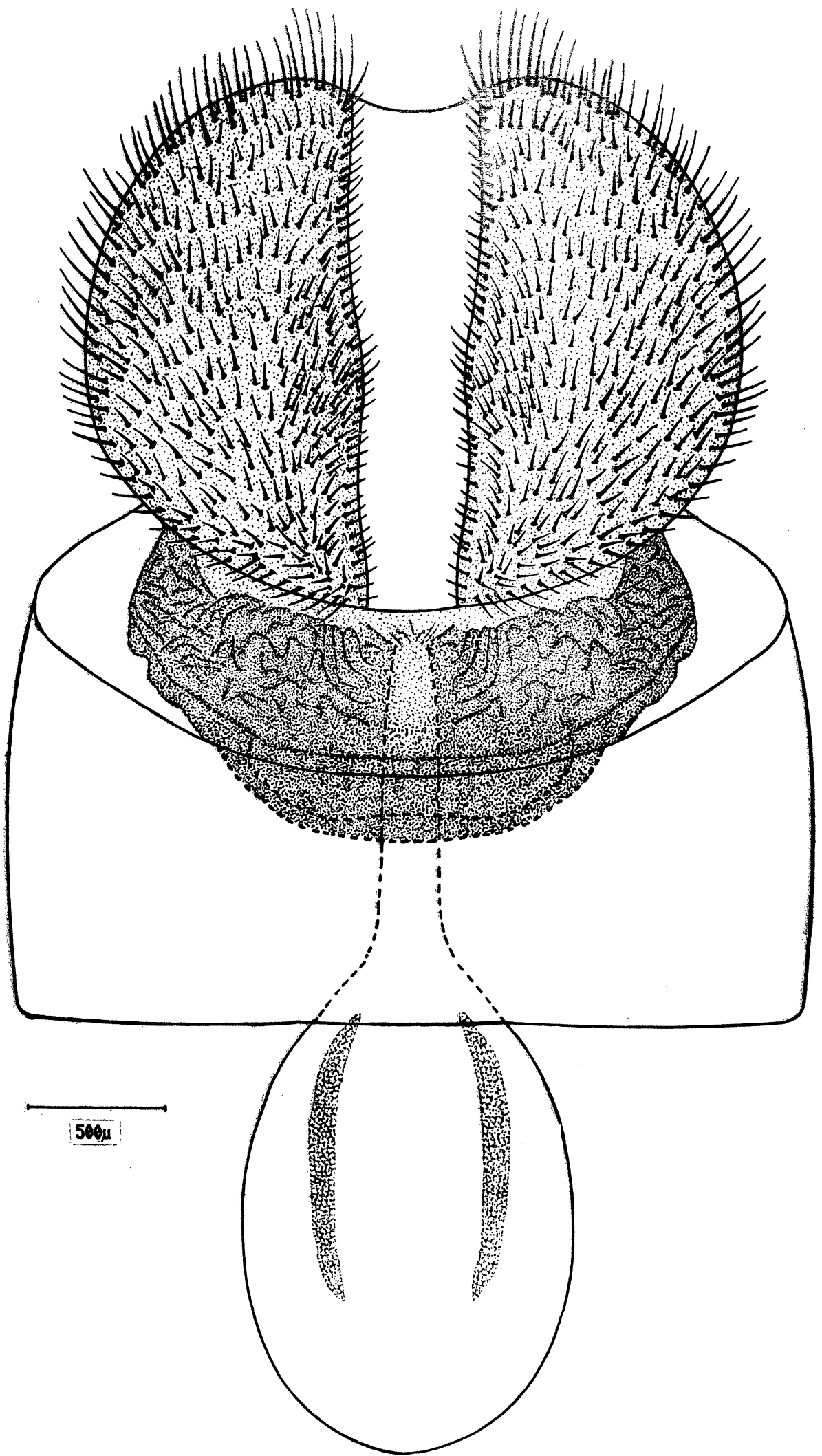


Fig. 148-*Iphixibia anaxibia* (Esper). Genitália da fêmea: vista ventral.

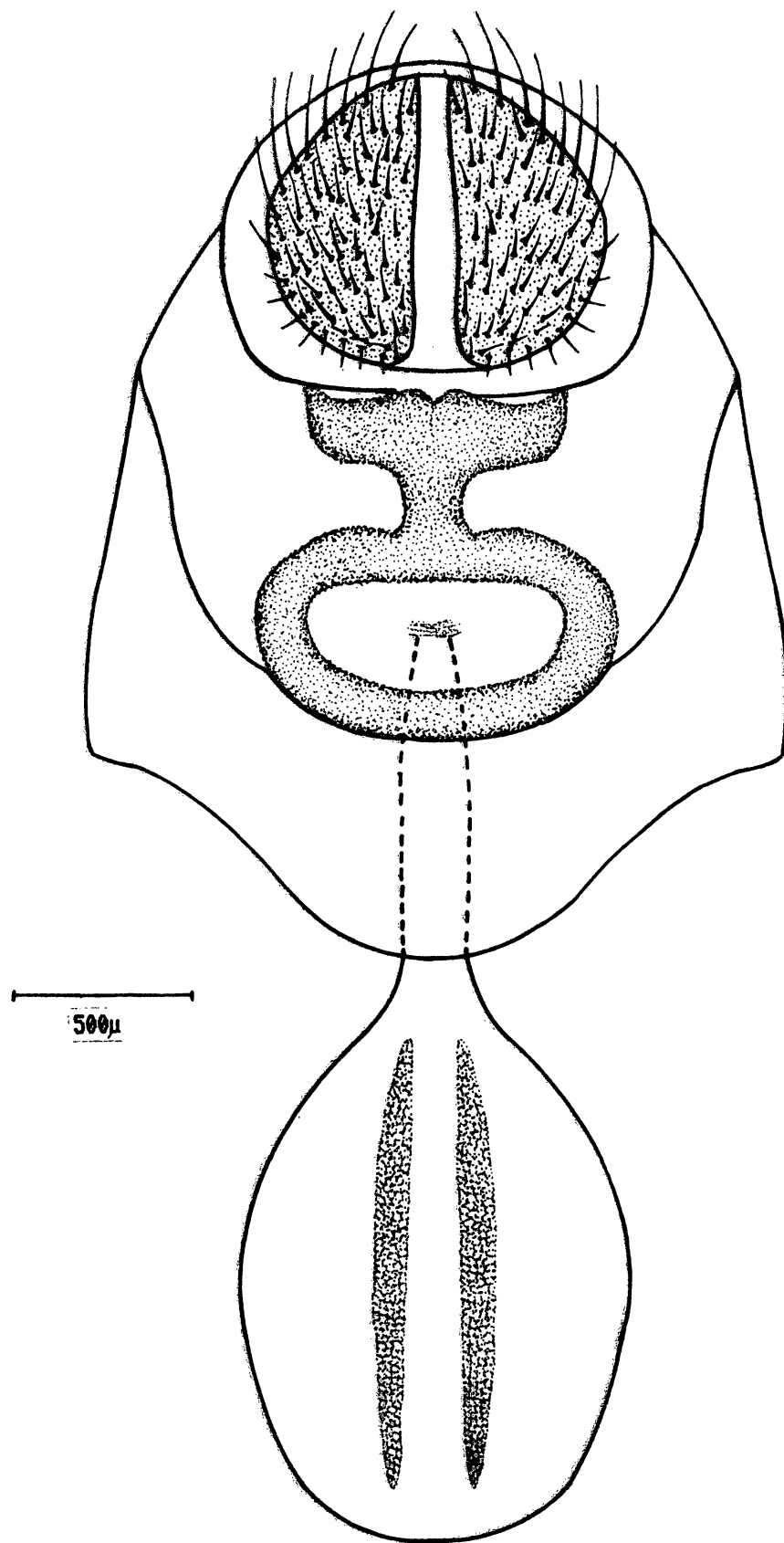


Fig.149-*Cytheritis portis thamyris* (Felder & Felder). Genitália da fêmea: vista ventral.

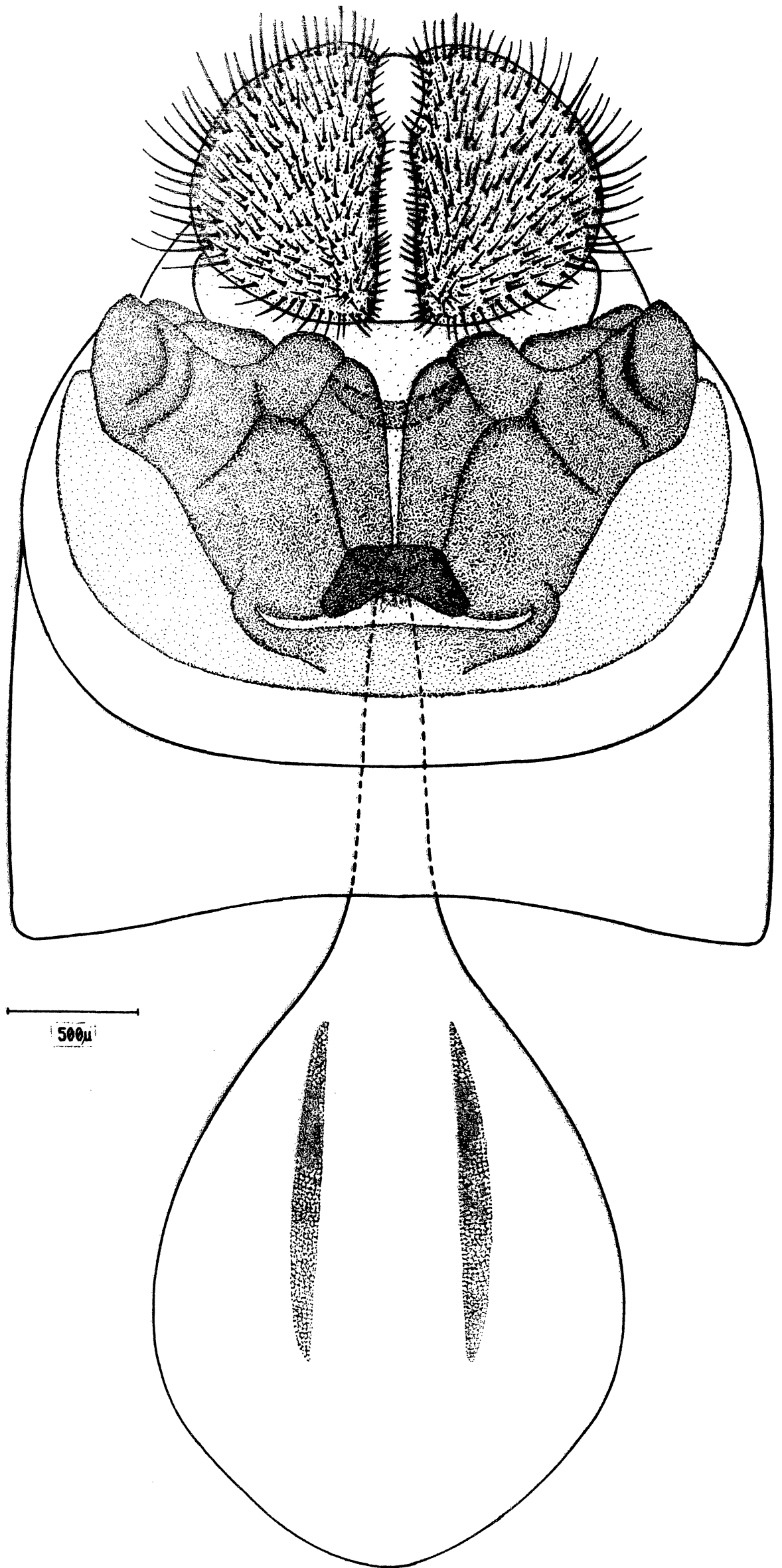


Fig.150-*Cytheritis aega* (Huebner). Genitália da fêmea: vista ventral.

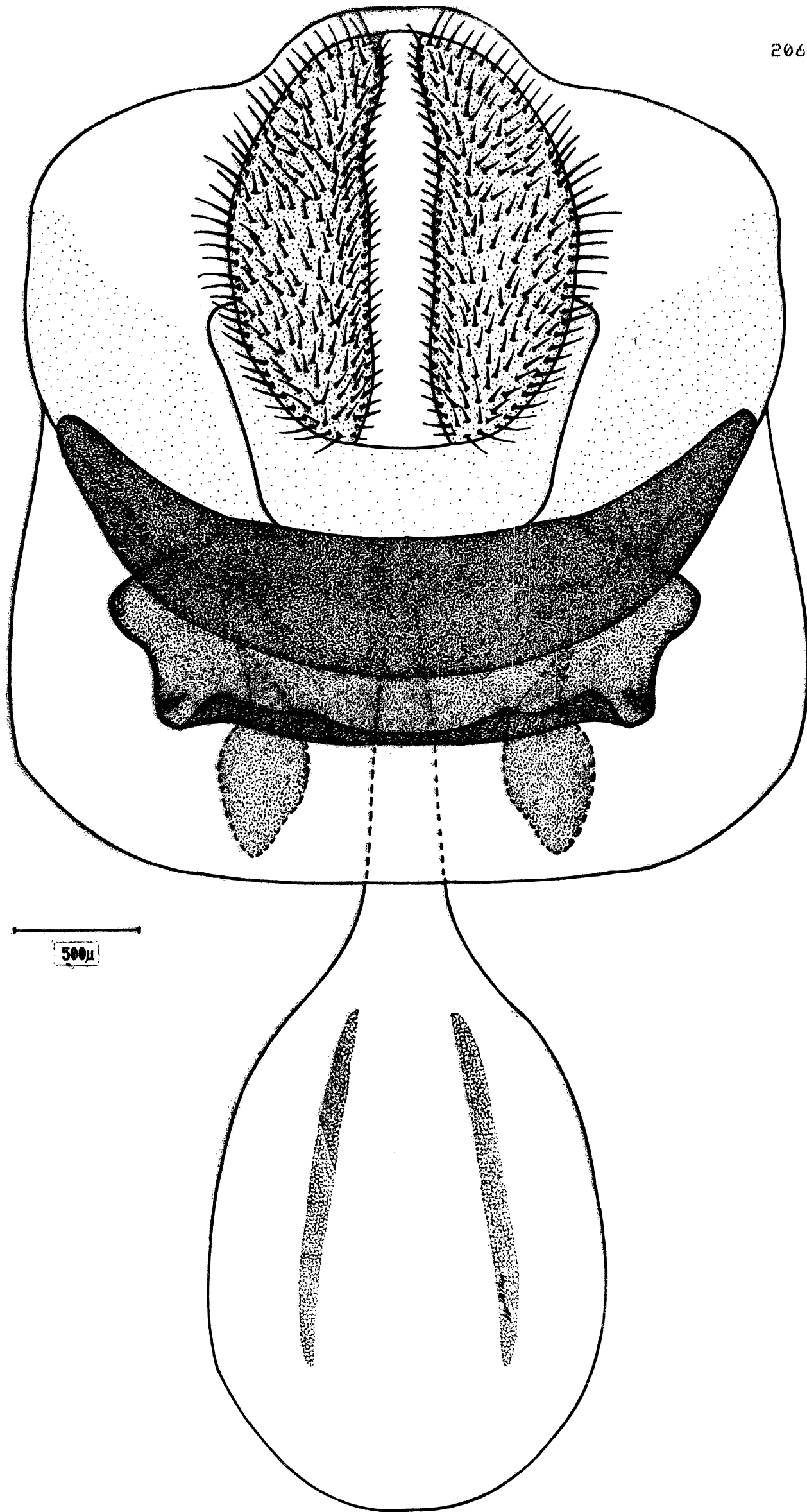


Fig. 151-*Pessonia catenaria* (Perry). Genitália da fêmea: vista ventral.

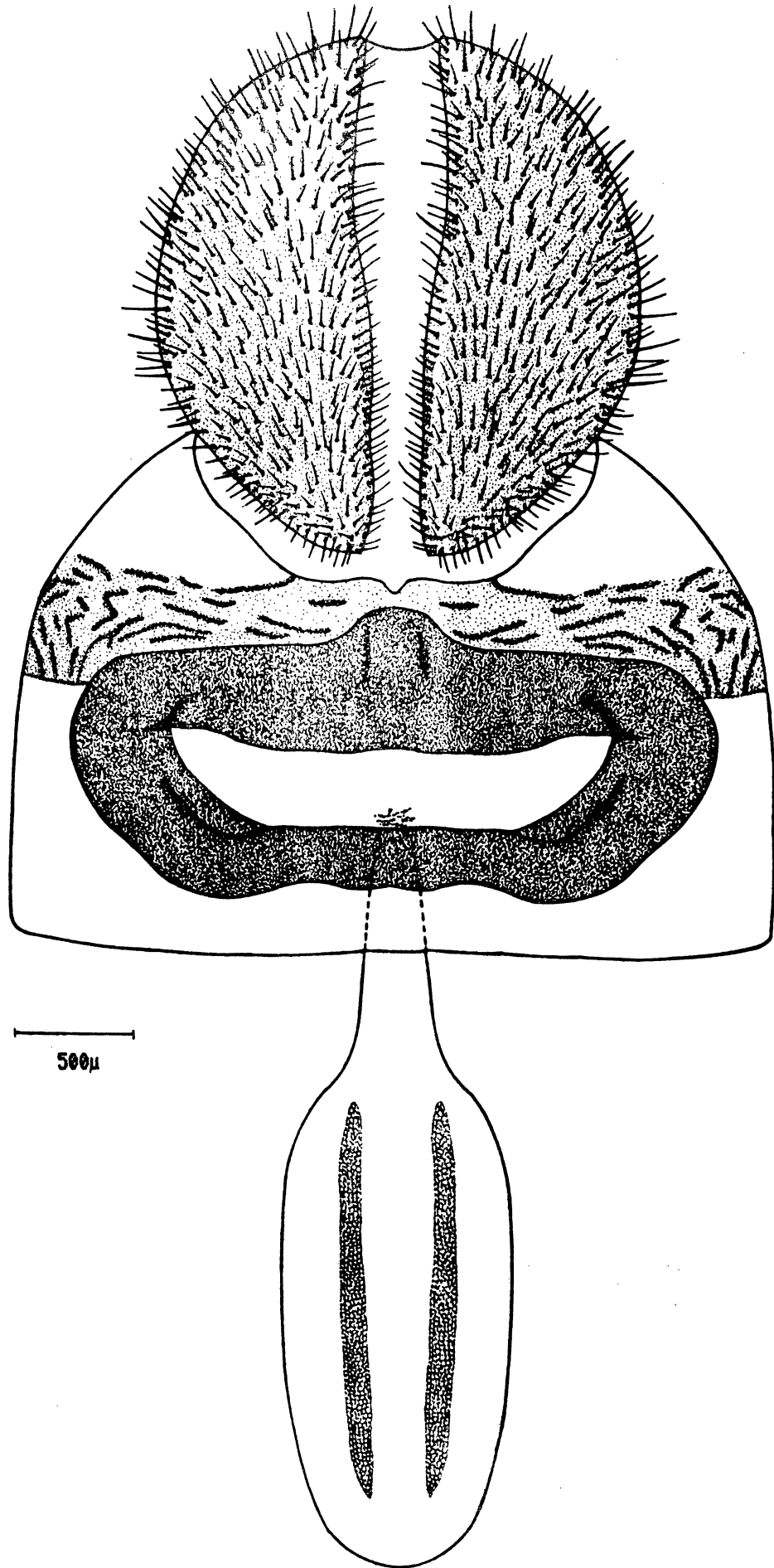


Fig.152-*Grasseia menelaus nestira* (Huebner). Genitália da fêmea:
vista ventral.