

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo XXVIII

Setembro—1934

Fasciculo 4

Moscas de frutas do genero *Anastrepha*
Schiner, 1868 (*)

(Diptera : Trypetidae)

pelo

DR. A. da COSTA LIMA

(Com 54 figuras no texto, 3 taboas e 15 estampas)

Lutz e eu (75), ha 15 anos, escrevendo sobre as Otitidae (Ortolididae) e Trypetidae da coleção do Instituto Oswaldo Cruz, tivemos o ensejo de fazer algumas considerações sobre a variabilidade da *Anastrepha fraterculus* (Wied.), citando outras especies de *Anastrepha*, por nós não examinadas, que então julgámos mal distinguiveis daquela especie.

Mais tarde (69) publiquei algumas notas sobre a etologia da *Anastrepha serpentina* (Wied.) no Brasil.

Escrevi, tempos depois (70), um artigo sobre as moscas de frutas brasileiras, no qual comuniquei minhas observações sobre a *Anastrepha grandis* (Macq.).

Finalmente, tratando dos insetos que vivem nos nossos maracujás (70), estudei uma especie de *Anastrepha*, que então me pareceu ser a *Anastrepha consobrina* (Loew). Desta mosca ofereci alguns exemplares aos Snrs. Kisliuk e Cooley quando, comissionados pelo Govêrno Norte Americano, por aqui passaram á cata de especimens de *Anastrepha*.

(*) Recebido para publicação a 4 de Junho de 1934.

Depois de publicado este ultimo trabalho, não mais me dediquei ao assunto, embora sempre alimentasse a esperança de, logo que me sobrasse algum tempo, fazer um estudo mais amplo das nossas especies de *Anastrepha*.

No começo do ano passado tentei inicia-lo, chegando mesmo a reunir todo o material que então possuia. Infelizmente, porém, forçado a aceitar o cargo de Diretor do Instituto de Biologia Vegetal, tive de sustar todas as investigações que vinha fazendo, para me dedicar exclusivamente á reorganização do Instituto.

Até o mês de Julho nada pude escrever sobre entomologia. Daí para cá, porém, aproveitando os escassos momentos que me sobravam, consegui alinhavar algumas notas e, no começo de Setembro, reiniciar o meu trabalho sobre *Anastrepha*.

Desde então, aliás com interrupções mais ou menos demoradas, venho estudando o material já reunido, acrescido de novos especimens recentemente coligidos ou recebidos.

Pelo exposto, compreender-se-á que o presente artigo, resultante de pesquisas empreendidas em um lapso de tempo relativamente curto, não pode ter a extensão de um trabalho monografico, fruto de varios anos de investigações. Nele trato quasi exclusivamente da sistemática das especies do genero *Anastrepha*, estudando, sumariamente, todas as especies até agora descritas e as que me parecem novas, de modo a organizar uma chave, pela qual se possa, com relativa facilidade, separar, individualmente, ou em grupos, as especies que me parecem validas.

A questão, não menos interessante, da anatomia interna destes insetos, já foi, com maestria, abordada por Dampf (27) no seu « Estudo sobre o oviscapto de las moscas de la fruta (*Anastrepha* sp.) do Mexico ». Neste pequeno, porém admiravel trabalho, o referido autor, pela primeira vez, mostrou o real valor do aspecto do oviscapto na determinação das *Anastrephae*. É pena que Dampf não o completasse, estudando também a terminalia dos machos das especies examinadas, pois, como verifiquei, esta apresenta também caracteres especificos equivalentes aos da terminalia das femeas.

Varias são as especies de *Anastrepha* que podem ser facilmente reconhecidas pela morfologia externa, de acôrdo com combinações dos seguintes e principais caracteres: tamanho e côr do corpo, presença ou ausencia de manchas pardo-negras no torax ou no abdomen, disposição das nervuras e faixas alares, côr das macroquetas toraxicas, relação, nas femeas, entre o comprimento do uromero VII (ovipositor ou terebra dos autores) e o do abdomen ou do resto do corpo, e forma desse ultimo segmento abdominal.

Ainda ha bem pouco tempo fôram descritas novas especies, considerando-se principalmente tais caracteres como suficientes para as diagnosticar.

Entretanto, conforme verifiquei, ha especies muito proximas, praticamente indistinguiveis pela morfologia externa, que, todavia, apresentam diferenças consideraveis, quando não na terminalia dos 2 sexos, ao menos na de um deles.

Daí poder concluir que, *em rigor, a determinação específica de uma Anastrepha, que não seja bem característica pela morfologia externa, só se pode firmar, de modo categorico, após o exame da terminalia do macho ou da femea.*

Os demais caracteres morfologicos, conforme observei em séries de exemplares de uma mesma especie, podem, ás vezes, variar extraordinariamente. Assim, o número e disposição das cerdas fronto-orbitais superiores, aproveitadas por Hendel e Bezzi na distinção dos 2 subgeneros *Pseudodacus* e *Anastrepha*, conforme já foi assinalado por Fischer (33, 35) e como tambem tive o ensejo de apreciar, podem variar, não sómente na especie, como até num mesmo exemplar.

A cerda esternopleural, aproveitada por Bezzi para a diferenciação de especies, tambem varia notavelmente. Si ha especies que a apresentam relativamente forte e outras que não a possuem, ou a apresentam em estado rudimentar, varias existem com essa cerda de tipo intermediario, nem relativamente forte, nem abortada ou rudimentar.

De um modo geral, pode dizer-se que, com raras exceções, as especies de postescutelo e melanoto com 2 manchas negras, ou pardo-escura têm a cerda esternopleural bem visivel. Naquelas em que tais partes são unicolores, sem manchas pardo-negras, a referida cerda é rudimentar ou praticamente abortada.

A presença ou ausencia de faixas amarelas côr de marfim ou de enxofre no torax, em geral, auxilia a distinção de varias especies.

Ha, porém, exemplares que, depois de conservados algum tempo nas coleções, não mais as apresentam, ficando, portanto, com aspeto identico ao das especies que não as exibem, quando vivas.

As faixas e manchas pardo-negras no torax e no abdome, incontestavelmente, têm maior valor especifico que as de côr amarela.

Si ha varias especies que podem ser reconhecidas quasi que exclusivamente pelo aspeto das azas, estas, na grande maioria, apresentam tipos de faixas comuns a varias especies e, o que é mais desconcertante, ha especies cujas faixas alares, claras e escuras, podem variar consideravelmente de aspecto em especimens de varias procedencias e até da mesma origem.

Incontestavelmente o comprimento do uromero VII (ovipositor), em relação com o abdome ou do resto do corpo, é um bom caracter específico, porém, nem sempre se tem femeas a examinar.

Quando as diferenças notadas nessa relação são quasi imperceptíveis e em se tratando de formas aparentemente identicas, pelos demais caracteres exteriores, só se pode resolver o caso, como fez Dampf, apreciando os caracteres microscopicos do oviscapto.

Caracteres outros, como a côr das antenas e palpos, o comprimento do 3.º segmento antenal em relação com o 2.º, difficilmente apreciaveis na pratica e tambem susceptiveis de variações individuais, ao meu vêr, não têm o valor que se lhes tem emprestado na diferenciação especifica. E para justificar esta minha opinião basta referir o que se segue:

Até agora os autores, tratando de *A. ocrexia* Walker, naturalmente baseados na diagnose original, têm repetido que os palpos nesta especie são negros.

Pelo mesmo motivo se têm dito que, em *A. acidusa*, o 3.º segmento das antenas é mais de 4 vezes o comprimento do 2.º.

Ora, segundo informação que me foi gentilmente comunicada por Daphne Aubertin, do Department of Entomology do British Museum, que, a meu pedido, examinou os tipos de Walker, em *A. ocrexia* os palpos são amarelos e em *A. acidusa* o 3.º articulo antenal é cerca de 3 vezes o comprimento do segundo.

Pelas considerações aqui expendidas, ver-se-á que é praticamente impossivel organizar-se uma chave completa para a distinção de todas as especies de *Anastrepha*, exclusivamente baseada em caracteres da morfologia externa, pois si ha muitas que podem ser nitidamente separadas por tais caracteres, outras existem que, por serem extremamente semelhantes, só poderão ficar grupadas numa mesma divisão, diferenciando-se-as pela terminalia, cujo aspeto melhor será definido numa simples figura. Aliás, foi êste o criterio que tive de adotar na confecção da chave que aqui apresento. Ir além, isto é, distribuir todas as especies conhecidas, uma a uma, nas divisões de uma chave dicotomica, foi tentativa que desisti de levar avante, por me parecer racionalmente impraticavel e contraproducente.



O genero *Anastrepha* foi creado em 1868 por Schiner para abranger todas as Tripetidas que apresentam uma série de caracteres genericos tirados da conhecidissima especie *Dacus serpentinus* Wiedemann, designada genotipo por aquele autor.

Dentre esses caracteres citados por Schiner, alguns, como o com-

primento do ovipositor quasi tão longo como o abdome e até mesmo a curvatura de M_{1+2} ao atingir o bordo da aza — aliás o que motivou a adoção do nome *Anastrepha* — não mais prevalecem de modo absoluto.

Atualmente, o que nos leva a classificar uma Tripetida como *Anastrepha*, é mais o aspeto das faixas alares, do que mesmo qualquer outro dos caracteres genericos mencionados por Schiner.

De fáto, nas azas de quasi todas as *Anastrephae*, excetuando as que pertencem ao subgenero *Pseudodacus*, ha, mais ou menos bem delineadas, duas faixas coloridas principais, designadas por Bezzi: « faixa em S » e « faixa em V », separadas por areas ou faixas transparentes, chamadas « faixas hialinas ».

Em todas as especies de *Anastrepha* nota-se um caracter que, em geral, não é mencionado nas descrições das especies deste genero.

Refiro-me a uma mácula negra post-alar, provavelmente despercebida por ficar bem escondida atrás da raiz da aza.

Ha tambem, na base e de cada lado do ovipositor, uma pinta negra, que se torna evidente quando se monta o abdome da femea para o exame microscopico.

O aspeto das partes e apendices da cabeça, a quetotaxia desta região do corpo, do torax, e do abdome, são mais ou menos constantes em todas as especies. O mesmo se verifica em relação ao aspeto e coloração das pernas, praticamente iguais nas diversas especies.

Aldrich (2) criou um novo genero — *Phobema* — para uma especie (*P. atrox*) de Hawaii, cujas azas são exatamente do tipo de *Anastrepha*.

O referido autor justifica a criação deste novo genero, extremamente proximo da *Anastrepha*, por ter o genotipo sulcos antenais distintos, separados por uma carena larga, arredondada, que se torna proeminente para cima, formando um processo, tambem arredondado, entre a base das antenas, e tambem por ser a fronte, especialmente na femea, chata, protuberante, formando com a face aproximadamente um angulo réto. O ovipositor, apresenta-se, como em *Toxotrypana*, muito alongado.



Hendel (50) e Bezzi (10) distribuiram as especies do genero *Anastrepha* em 2 subgeneros: *Pseudodacus* Hendel e *Anastrepha* s. str.

Acho que se pode manter esta divisão, porque realmente as especies de *Pseudodacus*, pelo aspeto das azas, diferem notavelmente das que se enquadram no subgenero *Anastrepha*. Todavia, na caracterisação dos 2 subgeneros, não se deve considerar, como o fizeram aqueles autores, o número das cerdas fronto-orbitais superiores, o qual pode va-

riar na mesma especie e até num só exemplar, como já tive o ensejo de dizer.

O subgenero *Pseudodacus* compreende as especies que apresentam o desenho alar reduzido a uma faixa marginal, ao longo da costa, sem interrupção além da embocatura de R_1 , e duas faixas isoladas, uma ao longo da Cu_2 (anal) e outra sobre m (transversa-posterior).

O subgenero *Anastrepha* compreende as especies que apresentam desenho alar mais complexo, notando-se geralmente uma faixa em S e uma em V , sendo esta última mais ou menos completa, ou sómente representada pelo ramo proximal.

Pertencentes ao subgenero *Pseudodacus* ha atualmente descritas apenas 2 especies: a especie tipo — *A. daciformis* Bezzi e a *A. macrura* Hendel. As demais especies de *Anastrepha* são todas incluídas no subgenero *Anastrepha* s. str., cujo tipo é a *A. serpentina* (Wied.), aliás também o genotipo de *Anastrepha* Schiner.

Passo agora a estudá-las nos respectivos subgeneros, seriando-as mais ou menos segundo a ordem em que são citadas na chave.

Antes, porém, devo dar algumas explicações sobre o que se contém nas notas relativas ás especies estudadas.

Tratando de cada especie, dou a respectiva sinonímia e as indicações bibliográficas respectivas, por ordem cronológica, apresentando, em seguida, os dados mais interessantes respeito á morfologia e á etologia, si, por ventura, sobre estas, já ha trabalhos publicados.

Abstenho-me, nas descrições das novas especies, de repetir caracteres especificos comuns a todas as *Anastrephae*, mencionando apenas os que me parecem mais interessantes, além dos que são considerados na chave que apresento.

Indico, nas táboas I-III, as dimensões do corpo, da aza e do uromero VII (ovipositor) de cada especie, sobre linhas verticais, traçadas em escalas de 5 : 1.

Para se ter uma idea da relação do comprimento do uromero VII das femeas com o do resto do abdome, dou fotografias dos abdoes por mim examinados, depois de montados em balsamo e, portanto, um tanto comprimidos entre lamina e laminula.

Apresento também figuras da terminalia dos machos, nas quais não foi representado o penis, e do apice do oviscapto, todas feitas pelo desenhista Carlos Lacerda, mediante o aparelho de projeção Zeiss, e fotografias das azas, quasi todas tiradas pelo fotomicrografo Santos Lahera y Castillo, que é também o autor das fotografias acima aludidas. O Sr. J. Pinto, fotomicrografo do Instituto Oswaldo Cruz, tirou as fotografias n.ºs 14, 51 e 63.

I — Subgenero **Pseudodacus** Hendel, 1914.1 — **Anastrepha daciformis** Bezzi

(Est. LXII, fig. 1)

Anastrepha daciformis Bezzi, 1909 : 283, figs. 2 e 3.*Anastrepha daciformis*, Hendel, 1914 : 13.*Anastrepha daciformis*, Bezzi, 1919 : 6.*Anastrepha daciformis*, Bezzi, 1919 : 373, fig. 2 : 1.

Descoberta em São Paulo pelo Conde A. Barbiellini, foi mais tarde encontrada no Paraguay e na Argentina.

Os especimens tipicos acham-se no Civico Museo di Storia Naturale de Milano (Col. de Bezzi) e no Museu de Budapest.

Especie bem caracteristica pelo desenho das azas. Dela unicamente se aproxima a *A. macrura* Hendel, que, entretanto, se distingue por ser maior e pela disposição das manchas alares.

A seguir dou as dimensões de *A. daciformis* tomadas num especimen cotipo, gentilmente enviado para exame pelo Prof. Dr. Parisi, Diretor do Civico Museo di Storia Naturale de Milano.

Comp. da cabeça + torax — 3,5 mm:

Comp. do abdome — 1,75 mm.

Comp. do ovipositor — 2,25 mm.

Comp. da aza — 5,5 mm.

Na figura 1 da estampa LXII apresento a fotografia do aludido exemplar da coleção de Bezzi.

2 — **Anastrepha macrura** Hendel*Anastrepha macrura* Hendel, 1914 : 16. 1.

É uma especie com azas de aspecto quasi identico ao da especie precedente, porém de maior porte. Comprimento, sem ovipositor, 8 mm., ovipositor 5,5 mm., aza 8 mm.

As demais diferenças entre *A. macrura* e *A. daciformis*, assinaladas por Hendel, estão mencionadas na chave.

O especimen tipo (1 ♂)¹, do Paraguay, acha-se no Ung. Nat.-Mus.

¹ Não tendo o linotipo do Instituto os sinais convencionais e usuais de macho e de fema, serão empregados o sinal ♂ para macho e o sinal ♀ para fema.

II — Subgenero *Anastrepha* Schiner, 1868, s. str.

Pela côr geral do corpo, as especies deste subgenero podem ser distribuidas em dois grupos: o primeiro (grupo A), compreendendo as de torax castanho-negro, apresentando as faixas e partes claras, côr de marfim, o segundo (grupo AA), abrangendo as de torax testaceo ou amarello alaranjado, sendo as referidas faixas e partes claras, quando presentes, côr de enxofre.

Ao grupo A pertencem a *A. serpentina* e a *A. ornata*, ao grupo AA as demais especies descritas.

A *A. trincincta*, a julgar pela descrição original, parece ser uma especie proxima da *A. serpentina*. Todavia, difere principalmente pela coloração do torax e abdome, daí tratar desta especie quando me ocupar do grupo AA.

GRUPO A

3 — *Anastrepha serpentina* (Wiedemann)

(Est. LXV, fig. 9).

Dacus serpentinus Wiedemann, 1830 : 521, 12.

Leptoxys serpentina, Macquart, 1843 : 373, 2.

Urophora vittithorax Macquart, 1851 : 259 (286) 9, est. 26, fig. 11.

Acrotoxa serpentina, Loew, 1873 : 227, obs. 1 e 2.

Anastrepha serpentina, Hendel, 1914 : 16, est. 1, fig. 10.

Anastrepha serpentina, Tavares, 1915 : 52.

Anastrepha serpentina, Costa Lima, 1915 : 99.

Anastrepha serpentina, Bezzi, 1919 : 7.

Anastrepha serpentina, Greene, 1929 : 497, fgs. 2 E, 3 J, 5 E e 6 J.

Anastrepha serpentina, Bates, 1933 : 162.

Anastrepha serpentina, Emmart, 1933 : 184-191.

O ovipositor e estruturas anexas foram muito bem estudados por Dampf (27).

DISTRIBUIÇÃO: — Mexico, Trinidad, Perú, Brasil.

No Mexico, segundo Herrera, cria-se em frutos de *Mammea americana*. Segundo Emmart ataca os frutos de lucuma (*Calocarpum mammosa*).

Citada por Froggatt como praga de frutas no Brasil, a sua etologia foi estudada por Tavares e por mim, que a obtive de frutos de varias Sapotaceas: sapatiseiro (*Achras sapota*), abieiro (*Lucuma cainito*), abri-coteiro (*Mimusops coriacea*), *Chrysophyllum cainito*, e da Gutifera abri-coteiro do Pará (*Mammea americana*). Desta especie tenho algumas cen-

tenas de exemplares, procedentes de varios Estados do Brasil, todos obtidos de *Sapotaceae* e *Gutiferae*.

Bondar enviou-me da Baía varios especimens criados em massaranduba (*Mimusops* sp.).

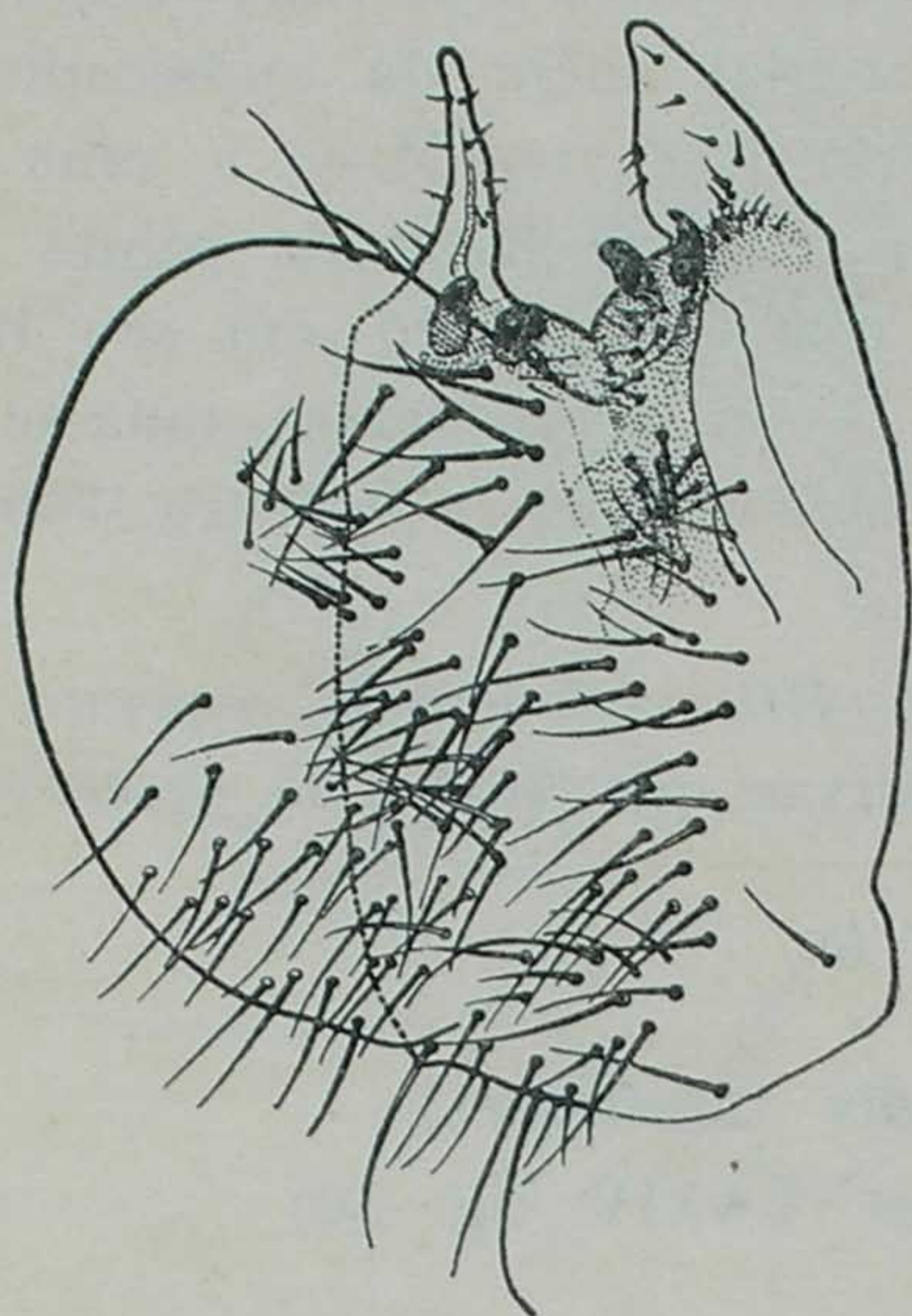


Fig. 1 — *A. serpentina*

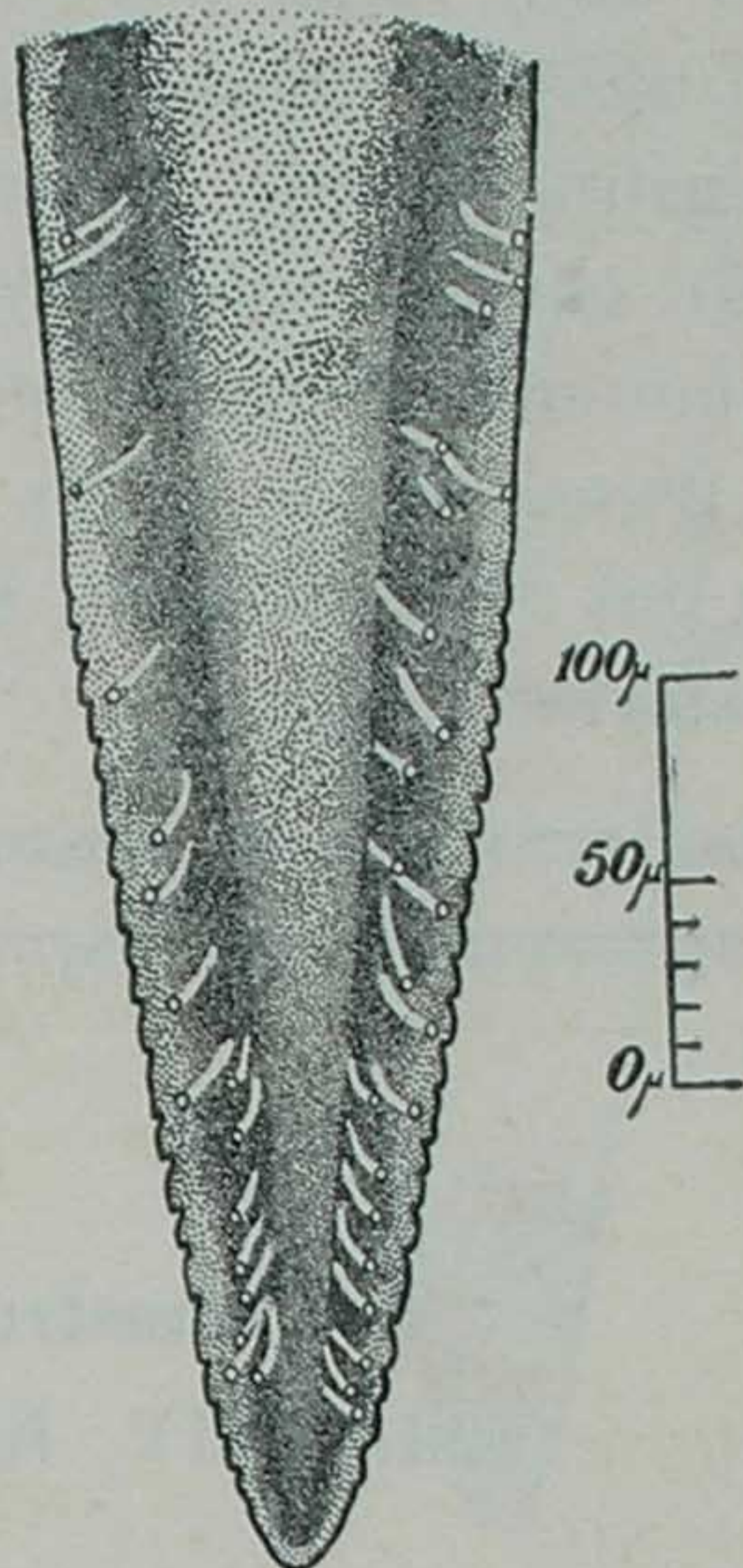


Fig. 2 — *A. serpentina*

Em Trinidad as larvas são parasitadas por *Opius cereus* Gahan.

No Rio de Janeiro ha tambem uma especie de *Opius* que frequentemente as parasita.

4 — *Anastrepha ornata* Aldrich

Anastrepha ornata Aldrich, 1925 : 6.

Não conheço esta especie, porém, segundo a descrição do autor, deve parecer-se com a precedente. Dela, entretanto, se distingue, por menor, por algumas diferenças na disposição das faixas alares e, sobretudo, porque, no macho, sómente o 1.º e 2.º segmentos abdominais apresentam faixas basais negras, sendo os demais totalmente amarelos, e, na femea, o ovipositor é muito mais longo que a parte precedente do abdome.

Aldrich descreveu-a de 3 exemplares (1 ♂ e 2 ♀♀), apanhados á cerca de 1.800 ms. de altitude, no Equador. O tipo (♂) acha-se na coleção do U. S. Nat. Museum sob o n.º 27.130

GRUPO AA

No grande grupo de especies de torax de côr amarela-alaranjada, castanha clara ou testacea, ha a considerar, primeiramente (grupo *B*), duas especies: *A. grandis* e *A. Bezzii* n. sp., que, pelo desenho das azas, se aproximam das do subgenero *Pseudodacus*. Nas azas dessas especies ha uma faixa ao longo da costa, tambem não interrompida por uma area hialina, triangular ou trapezoidal, além da embocadura de R_1 , prolongando-se até a embocadura de R_4+5 ou M_1+2 e uma outra faixa (faixa em *S*) cobrindo a 1.^a A e a parte basal da celula Cu_1 e daí obliquamente dirigida até a faixa costal, cobrindo, em seu trajeto, a nervura transversa *r-m* (tr. anterior). Além dessas faixas, nota-se, tambem, como em *Pseudodacus*, uma faixa isolada sobre a nervura transversa *m* (tr. posterior).

Considerarei em seguida (grupo *BB*) as demais especies cujas azas não apresentam a disposição de faixas que acabo de descrever.

GRUPO B

5 — *Anastrepha grandis* (Macquart)

(Est. LXIV, figs. 6-7; est. LXXIV, fig. 56)

Tephritis grandis Macquart, 1845 : 340 (212), 11, est. 18, fig. 14.

Acrotoxa grandis, Loew, 1873 : 231, est. 11, fig. 26 (2.^o Macq.).

Anastrepha schineri Hendel, 1914 : 19, 13.

Anastrepha grandis, Bezzi, 1919 : 6.

Anastrepha grandis, Bezzi, 1919 : 373, fig. 22.

Anastrepha grandis, Costa Lima, 1926 : 23, fig. 2.

Anastrepha grandis, Fischer, 1932 : 302, figs. 1-10.

Anastrepha grandis, Fischer, 1934 : 17, figs. 1-8.

Concordando com Fischer (33), considero *A. schineri* sinonimo de *A. grandis*.

Confirmo, tambem, todas as observações de Fischer relativas á morfologia desta especie, especialmente as que se reportam ás variações das cerdas fronto-orbitais superiores (33, 35).

A faixa parda costal apresenta, quasi sempre, mais ou menos distintamente, 2 areas mais claras ou mesmo hialinas, alongadas na direção das nervuras longitudinais, uma triangular muito estreita, quasi linear, no meio da celula R_1 (marginal), para fóra da embocadura de R_1 , outra triangular, de base voltada para a costa, na parte apical da celula R_3 (submarginal).

O torax, que varia de testaceo claro a pardo mais ou menos escuro, apresenta sempre estrias amarelas e, entre elas, de cada lado, uma estria negra interrompida na sutura.

A morfologia dos adultos e da larva desta mosca foi muito bem estudada por Fischer (33).

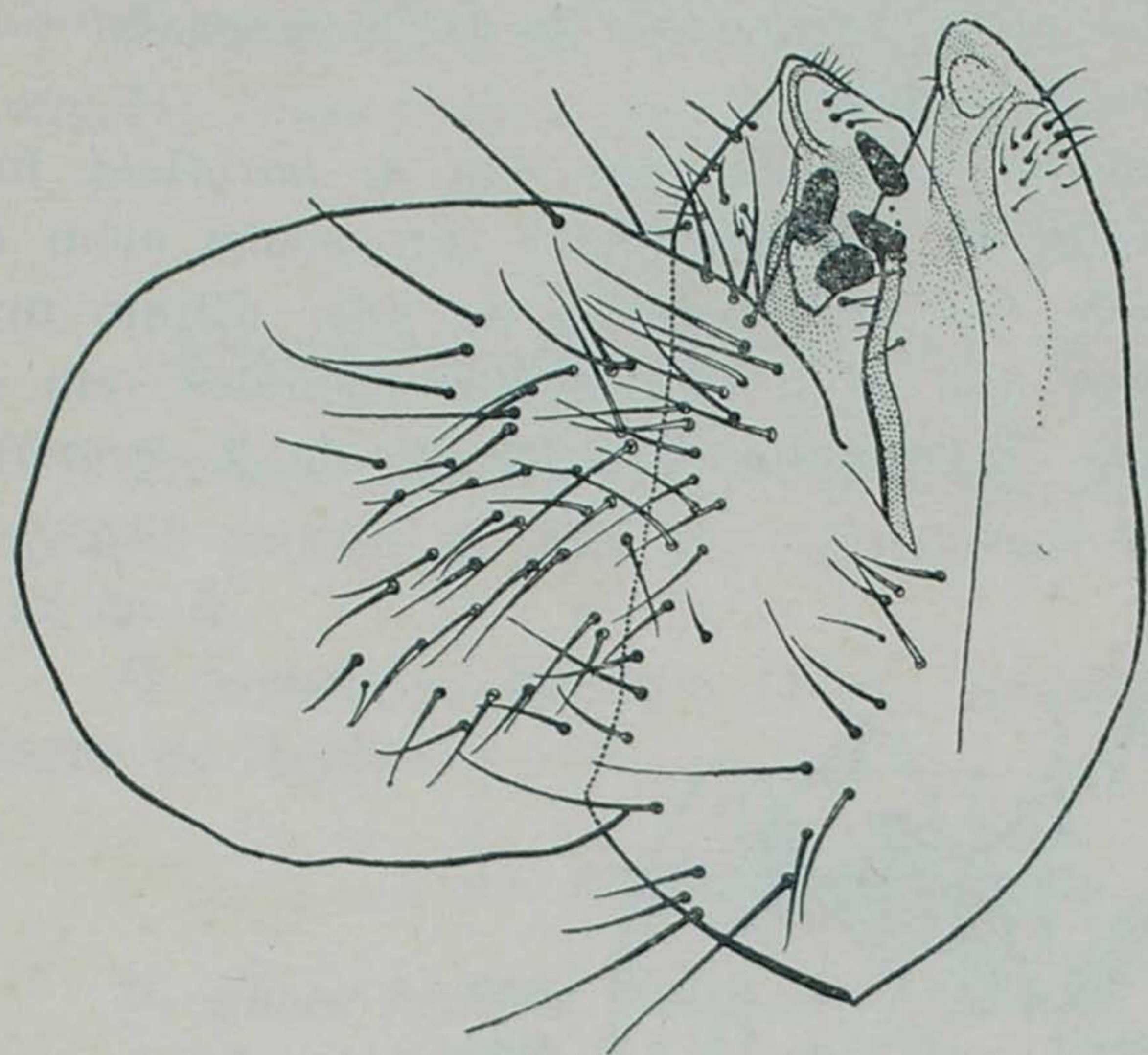


Fig. 3 -- *A. grandis*

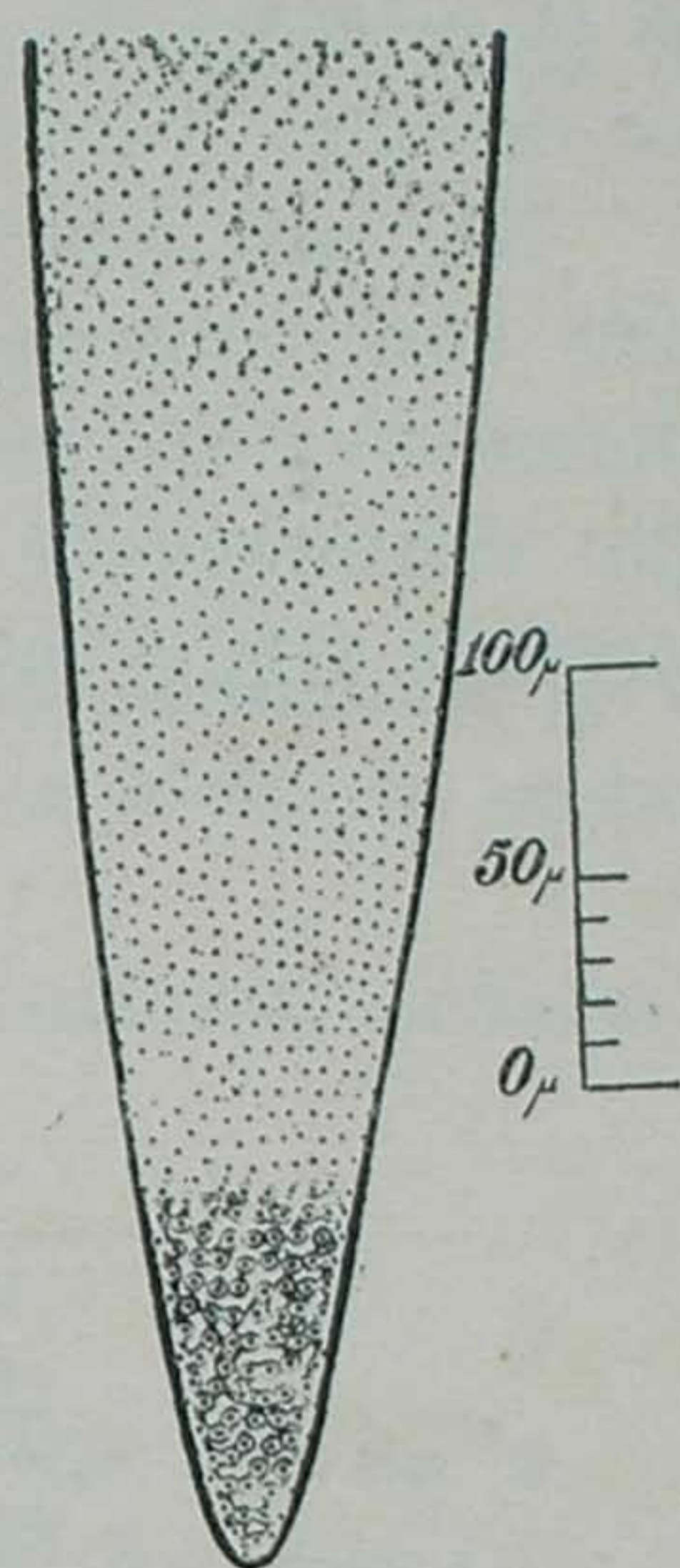


Fig. 4 -- *A. grandis*

Numa nota sobre moscas de frutas (70) apresentei algumas observações relativas á biologia desta especie, no Rio de Janeiro, tendo-a obtido de frutos de varias *Cucurbitaceae*: abobora (*Cucurbita* sp.), melancia (*Citrullus vulgaris*) e pepino (*Cucumis sativus*).

Ha anos recebi do Dr. J. Lüderitz varios exemplares obtidos de laranjas pelo Sr. von Perseval, no vale de Cahy (Rio Grande do Sul, 1930).

Fischer obteve-a de frutos de *Psidium guajava*, em S. Paulo.

A *A. grandis* parece ter uma vasta area de distribuição. Descrita de especimens apanhados em Nova Granada (Colombia), já foi assinalada, além do Brasil, na Bolivia e no Paraguai. Examinei algumas dezenas de especimens desta mosca, procedentes do Distrito Federal e dos seguintes estados: Rio de Janeiro, Minas Gerais, S. Paulo, Mato-Grosso e Rio Grande do Sul.

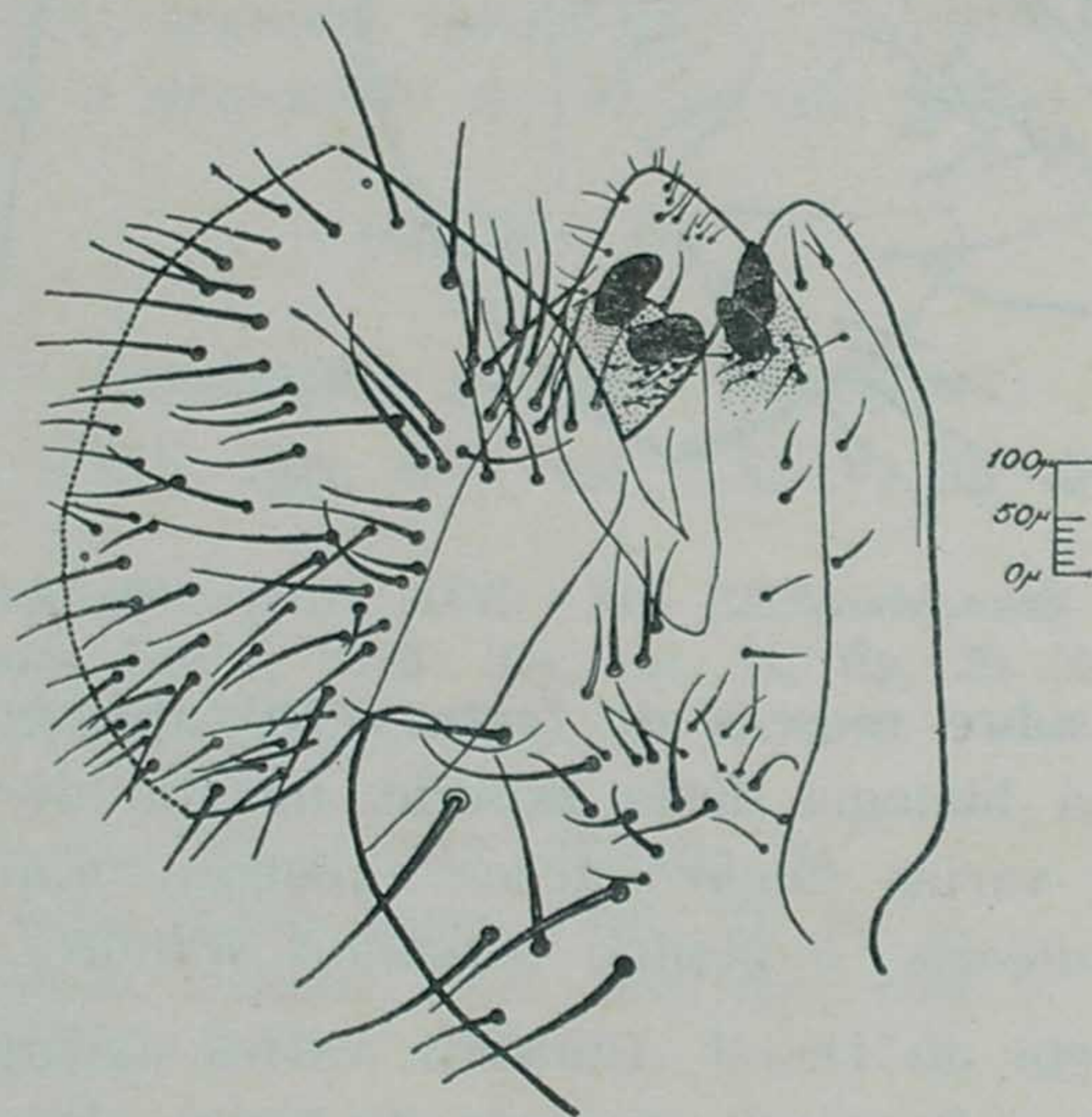
O tipo deve estar na coleção Bigot, com Mr. Verrall, New Market, (Inglaterra).

6 — *Anastrepha Bezzii* n. sp.

(Est. LXIV, fig. 8)

Especie muito proxima de *A. grandis* (Macq.) pela disposiçao das faixas alares, dela diferindo pelos seguintes caracteres: Côr geral amarela; apenas, de cada lado do torax, uma pinta negra, aliás observada em todas as especies de *Anastrepha*, atrás da inserção da aza e supraalar posterior-inferior. Torax notavelmente robusto.

Nervura R_{2+3} distintamente ondulada como em *A. parallela*, formando uma constricção na celula R_3 (submarginal), um pouco além do alinhamento $r-m$, como se pode ver na fotografia da aza; último urotergito distintamente mais longo que os 2 precedentes reunidos (em *A. grandis* elle é menos longo). Terminalia diferente da de *A. grandis*.

Fig. 5 — *A. Bezzii*

HOLOTIPO: — 1 ♂, apanhado em Manguinhos (Rio de Janeiro) a 24-II-1902, na coleção entomologica do Instituto Oswaldo Cruz, n.º 1796; aza na preparação 1876; abdome, na preparação 1877.

Denominada *Bezzii* em homenagem ao grande dipterologista italiano.

GRUPO *BB*

Ainda pelo aspecto das azas, é possível separar-se as especies incluídas neste grupo em duas divisões: a primeira (grupo *C*) com as que apresentam a celula *M* (2.^a celula basal) mais ou menos intensamente infuscada; a segunda (grupo *CC*) com as demais *Anastrephae*,

que apresentam a referida celula hialina ou transparente. As vezes, porém, ela é amarela ou revestida de microtrichia.

GRUPO C

A êste grupo pertencem as seguintes especies: *A. atrigona*, *A. bivittata*, *A. fumipennis* e *A. obscura*.

Excetuando a *A. atrigona*, todas as outras apresentam uma area triangular hialina além da embocadura de R_1 .

7 — *Anastrepha atrigona* Hendel

Anastrepha atrigona Hendel, 1914 : 20, est. 1, fig. 8.

Proxima das 3 especies seguintes, delas, porém, facilmente se distinguindo porque as azas não apresentam area hialina além da embocadura de R_1 .

O especimen holotipo (1 ♂), apanhado em Surinam, acha-se na coleção de Hendel.

8 — *Anastrepha bivittata* (Macquart)

Urophora bivittata Macquart, 1843 : 379 (227), 5, est. 30, fig. 3.

Acrotoxa bivittata, Loew, 1873 : 231, est. 11, fig. 27 (2.º Macq.).

A descrição de Macquart indica tratar-se de uma especie de pequeno porte (2,5 l), aproximadamente do tamanho de *Ceratitis capitata*, tambem estudada e figurada por esse autor, pouco antes de tratar da *bivittata*.

Na figura apresentada por Macquart as azas são quasi iguais ás da especie seguinte, porém o ovipositor é mais curto que o abdomen, na razão de 1 : 1.3.

Macquart não indicou a procedencia («Patrie inconnue») e depois que ele a descreveu, que me conste, ninguem mais a encontrou.

Hendel, entretanto, assinala-a como sendo do Brasil, sem dizer quem fez tal verificação.

9 — *Anastrepha fumipennis* n. sp.

(Est. LXV, fig. 10; est. LXXV, fig. 62)

Proxima de *A. bivittata*, de *A. obscura* e de *A. atrigona*.

Da *A. bivittata* se distingue por ser maior, por ter a mancha hialina triangular, além da embocadura de R_1 , prolongada até R_4+5 , e o

ovipositor cerca de 1 mm. mais longo que o abdomen (abdomen: 2.7 a 3 mm.; uromero VII (ovipositor) — 3.5 a 4 mm.

Da *A. obscura* se diferencia por ter o uromero VII um pouco menor (em *obscura* este segmento tem de 5 a 5.8 mm).

Da *A. atrigona* se distancia por apresentar area hialina triangular depois da embocadura de R_1 .

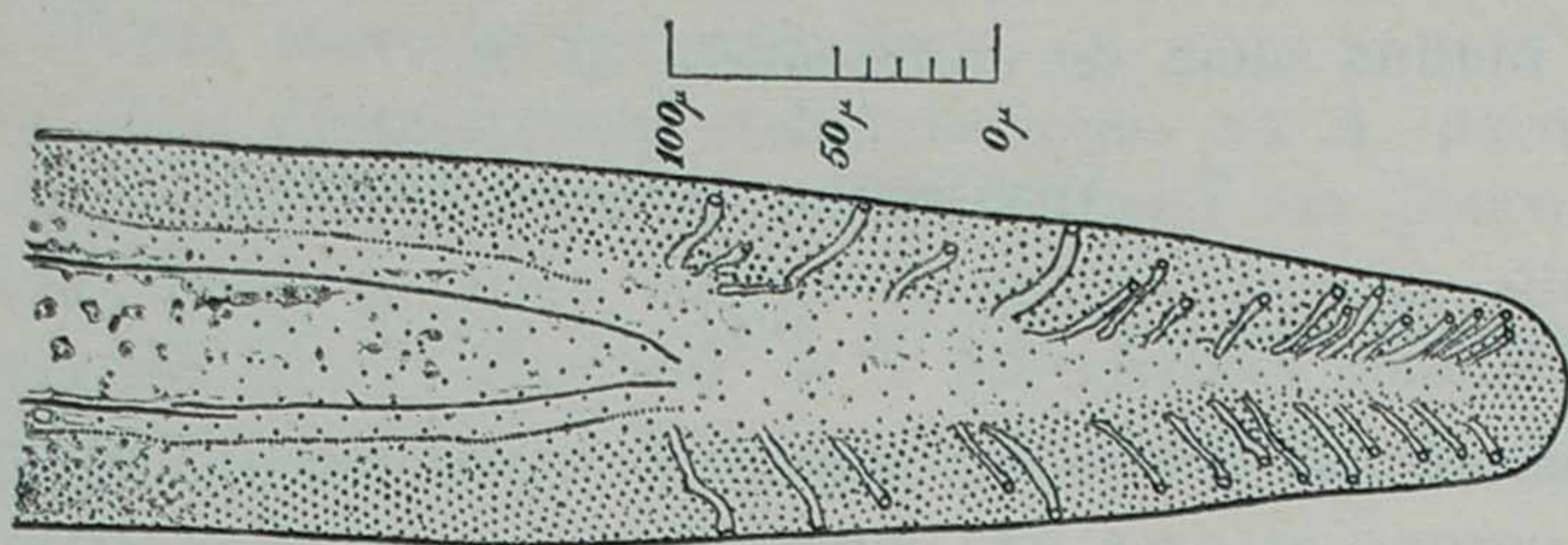


Fig. 6 — *A. fumipennis*

— Côr geral alaranjada ou castanha. Torax com os lados do metanoto e 5 faixas estreitas longitudinais no mesonoto, de um amarelo claro, côr de enxofre.

Destas faixas ha uma mediana e duas de cada lado, achando-se a mais externa sobre o calo humeral e sutura notopleural. Para dentro das partes laterais amarelas do metanoto ha, de cada lado, uma faixa castanha escura, quasi negra. Estas duas faixas ficam bem afastadas uma da outra.

O oviscapto, contido no 7.º uromero (ovipositor), tem o comprimento deste.

Os ganchos e dentes do 8.º uromero são, como na maioria das especies de *Anastrepha*, numerosos e mais ou menos robustos.

COTIPOS: — 2 ♂♂ apanhadas em Manguinhos (Distrito Federal), uma a 24-IV-1917 e outra a 7-IV-1930. Ambas guardadas na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, nos frascos 475 e 837. As azas do exemplar 475 na lamina n.º 1059 e a do exemplar 837 na lamina n.º 1710. O abdomen do exemplar 837 na lamina n.º 1887.

10 — *Anastrepha obscura* Aldrich

Anastrepha obscura Aldrich, 1925 : 5.

Esta especie deve ser proxima de *A. bivittata* e de *A. fumipennis*.

As principais diferenças que noto na descrição de Aldrich são as seguintes:

O angulo anal é hialino (em *bivittata* e *fumipennis* é mais ou menos infuscado) e o ovipositor mais alongado que nestas especies.

Aldrich descreveu-a de 4 ♂♂ e 4 ♀♀, apanhados em Trinidad; 3 desses exemplares se criaram em frutos de « jacana » (*Lucuma multiflora*). O exemplar tipico (♀) acha-se na coleção do U. S. Nat. Mus. com o n.º 27246, tendo sido oferecido ao British Museum um casal de exemplares do material tipico.

GRUPO CC

Neste grupo convem separar das demais especies a *A. suspensa*, que, segundo a descrição original, apresenta a celula *M* (2.^a celula basal) amarela; nas outras especies essa celula é transparente ou hialina.

11 — *Anastrepha suspensa* (Loew)

(Est. LXVI, figs. 14, 15).

Trypeta suspensa Loew, 1862 : 69, 4, est. 2, fig. 5.

Anastrepha suspensa, Schiner, 1868 : 263, 96.

Acrotoxa suspensa, Loew, 1873 : 222, 3, est. 10, fig. 5.

Anastrepha suspensa, Giglio-Tos, 1895 : 59, 54.

Anastrepha suspensa, Bezzi, 1909 : 284.

Anastrepha suspensa, Hendel, 1914 : 16.

Anastrepha suspensa, Bezzi, 1919 : 12.

Nesta especie a celula *M* (2.^a celula basal) não é hialina e sim amarela. Loew chamando atenção para êste caracter disse o seguinte:

« The readiest distinctive mark between *T. suspensa* and the very similar but larger, *T. fraterculus* is, that in the former, the second basal cell and the root of the discal cell have a yellowish color, while in the latter they are hyaline ».

E mais adiante:

« The second basal cell and the basis of the discal cell should be somewhat paler in the figure, as they are not brown, but only yellow ».

O ovipositor, segundo Schiner, « steht weit vor und ist rostgelb ».

Hendel e Bezzi confirmaram o infuscamento da celula *M*, salientado por Loew. Eis o que Bezzi disse:

« Il Conte Barbiellini, ne raccolse diversi esemplari a S. Sebastião, ed uno a S. Paolo. Specie distinta da tutte le altre del

gruppo pel l'infoscamento della seconda cella basale, che può essere però piu o meno intenso; la prima fascia ialina è come in *fraterculus*, mentre quella a V è largamente collegata con quella ad S ».

Dos especimens de *Anastrepha* por mim examinados, ha um que me parece ser *A. suspensa*. É um exemplar (♂) de São Paulo, apanhado pelo Snr. R. Fischer a 2-III-1933. Nele se observam todos os caracteres referidos por Loew para a *A. suspensa*, verificando-se que se trata realmente de uma especie de pequeno porte (corpo e aza, aproximadamente, 5 mm.), muito proxima de *A. fraterculus*. Dela, porém, se distingue por ser menor, por apresentar as azas tal como as descreveu Loew e por não ter faixas amarelas no mesonoto. As maculas escuras do metanoto são quasi imperceptiveis. Ao montar o exemplar, Fischer estragou o ovipositor, tendo, entretanto, sobre o mesmo, comunicado a seguinte nota: « Ovicapto de forma igual a *fraterculus*, apenas sem pigmentação, isto é, da mesma côr clara, como o resto da mosca ». É bem possivel que fosse tambem a *A. suspensa* o especimen de Manguinhos, considerado por Lutz e eu (75) como "varietas D" da *A. fraterculus* (♂, comp. de corpo 6 mm.). Desse exemplar encontrei apenas, na coleção do Instituto, a preparação da aza, cujo aspeto pode ser apreciado na figura 15 (Est. LXVI). Nela se vê, como em *A. suspensa*, a celula M (2.^a cel. basal), a parte basal da 1.^a M₂ (c. discal) e a 1.^a A (anal) não hialinas (na preparação tais áreas são amareladas). Nota-se, porém, a faixa V ligada a faixa em S, mediante 2 ramos curtos.

Examinei alguns especimens de Porto Rico, determinados nos Estados Unidos como *A. suspensa*. Todos, porém, como verifiquei, pertencem a especie *A. unipuncta* Sein. Sobre eles direi quando me ocupar desta especie.



As especies do grupo CC, que apresentam a celula M hialina, podem ser distribuidos em 2 outras divisões: a primeira (grupo D), compreendendo as que apresentam faixas ou maculas de côr castanha negra no mesonoto ou no abdome; a segunda (grupo DD) com as demais especies que não têm tais marcas escuras no mesonoto ou no abdome.

GRUPO D

12 — *Anastrepha cordata* Aldrich

Anastrepha cordata Aldrich, 1925 : 4.

Este especie, além de faixas negras abdominais, apresenta tambem,

como as seguintes, faixas da mesma côr no torax, cuja disposição pode ser apreciada no seguinte trecho da descrição de Aldrich:

« Thorax yellow, the dorsum with a pair of inner black stripes abbreviated behind, and an outer pair interrupted at the suture and abbreviated in front; a transverse black band just in front of scutellum; pleurae yellow, metanotum with a heart shaped, shining black spot, notched with yellow in the middle above ».

As faixas negras abdominais, basais, estreitam-se, cada vez mais, do 2.º ao 5.º tergito, sendo a deste último interrompida.

Vertice da faixa em V ligada á faixa em S ao nivel de R_{4+5} .

Corpo — 6,75 mm., ovipositor — 4,75 mm.

O exemplar tipico (♂), apanhado em British Honduras, acha-se no U. S: Nat. Mus., com o n.º 26.839.

13 — *Anastrepha lambda* Hendel

Anastrepha lambda Hendel, 1914 : 17, est. 1, fig. 3.

As faixas negras do torax, nesta especie, se dispõem de modo característico, como se pode julgar pelo seguinte trecho da descrição de Hendel:

« Thoraxrücken mit zwei parallelen, schwarzen Mittellängstriemen, die ganz vorne beginnen und hinten stark abgekürzt sind. Weiter aussen liegen dann noch zwei gleichfarbige Striemen hinter Quernaht in der Supraalargegend, die von dem Schilde durch eine schwarze Querbinde verbunden sind. Schildchen oben mit Ausnahme der Spitze und des Randes schwarzbraun, Metanotum mit zwei breiten, nur schmal getrennten schwarzen Längsbinden. Auf dem Thoraxrücken sieht man noch eine schwarze Seitenlinie, welche oberhalb der Schulterbeule beginnt und zur Flügelwurzel hinzieht. Metanotum mit zwei schwarzen Seitenstriemen ».

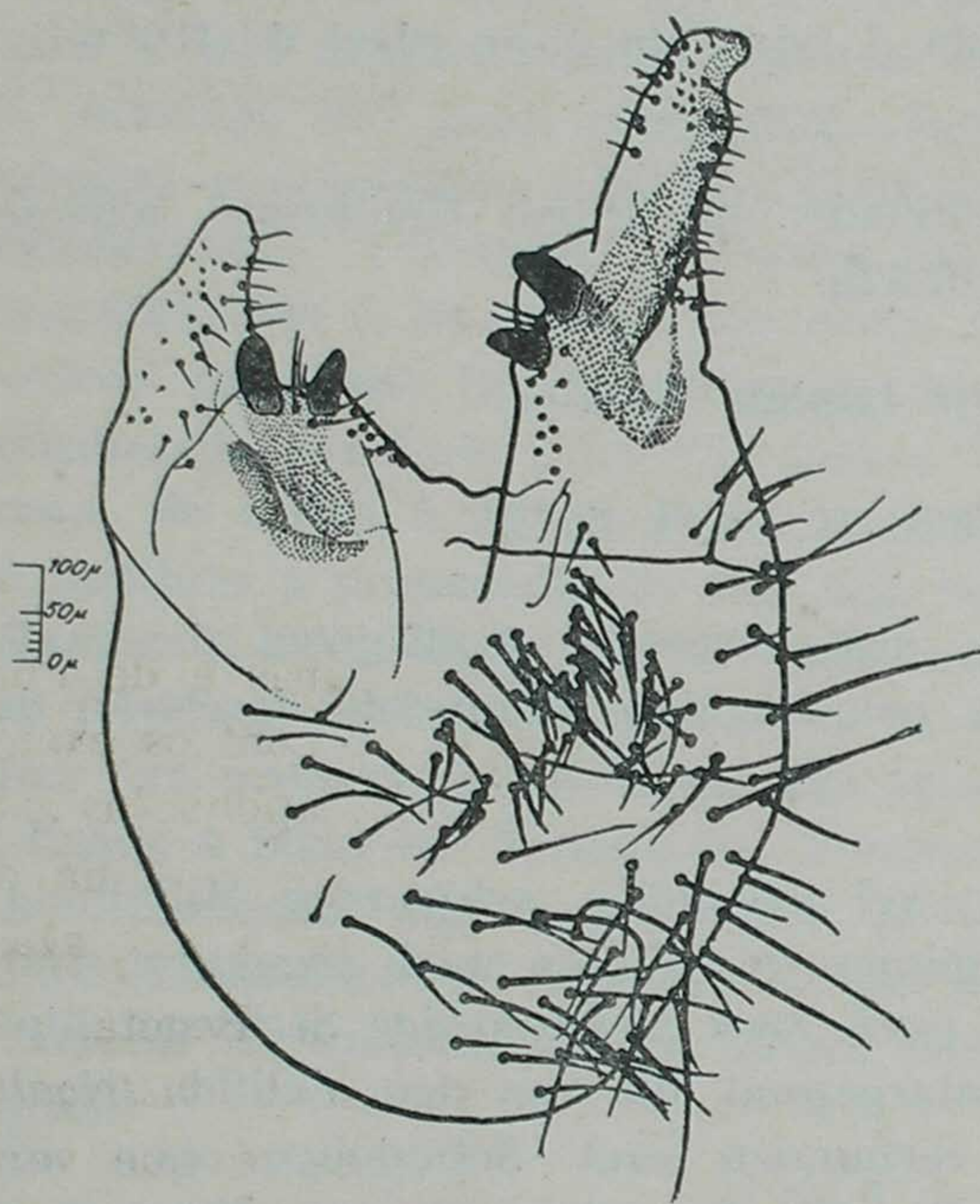
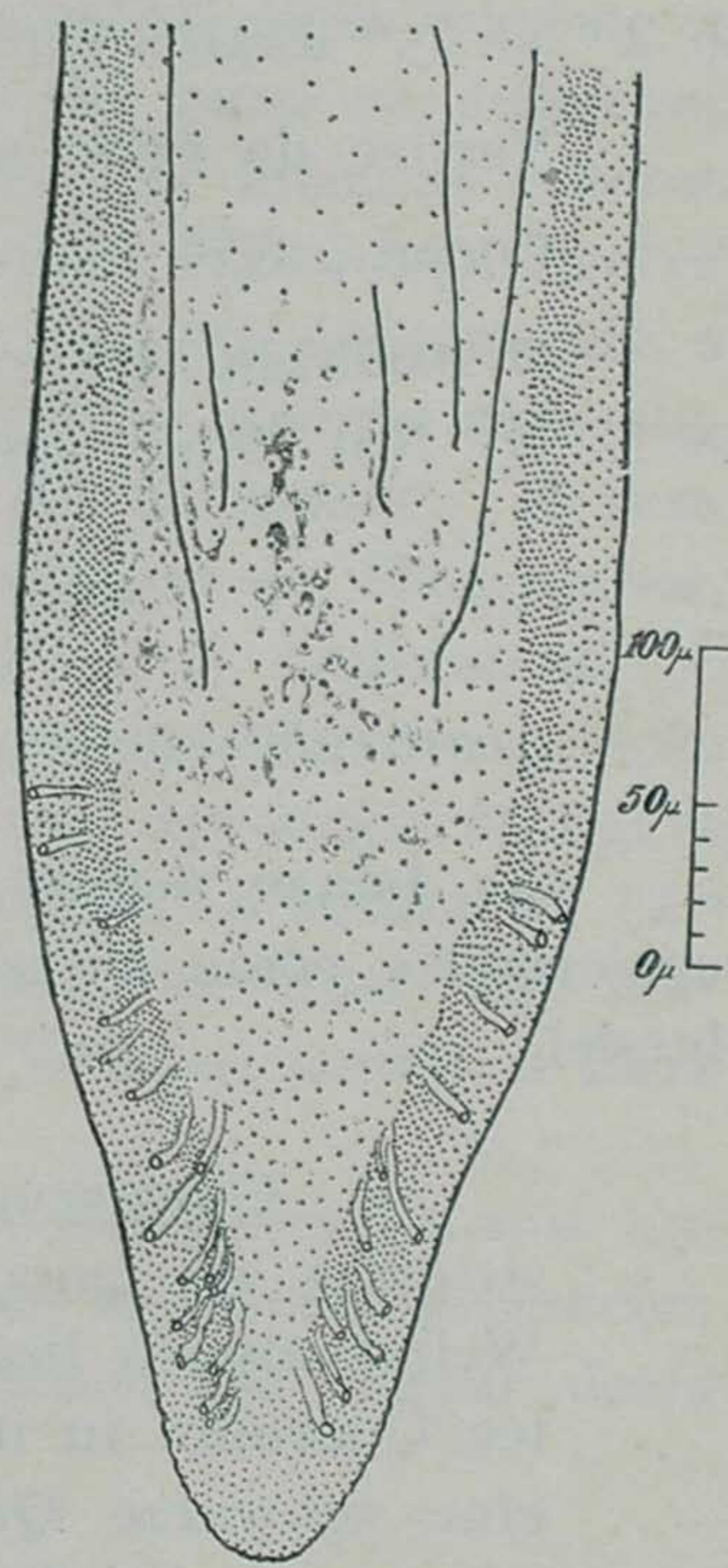
O aspeto das faixas alares é bem característico, como se pode ver na figura de Hendel.

Corpo — 9 mm., aza — 10 mm., ovipositor — 2,5 mm.

O exemplar tipico (♂), apanhado no Perú, acha-se no Museu de Dresden.

14 — *Anastrepha striata* Schiner

(Est. LXV, fig. 11; est. LXXVI, fig. 70).

Anastrepha striata Schiner, 1868 : 264, 98.*Anastrepha striata*, Bezzi, 1909 : 283.*Anastrepha striata*, Hendel, 1914 : 19, 12, est. 1, fig. 7.*Anastrepha striata*, Keilin & Picado, 1920 : 423.*Anastrepha striata*, Greene, 1929 : 497, figs. 2D, 3I, 5D e 6J.*Anastrepha striata*, Dampf, 1933 : 260, figs. 5 e 12.*Anastrepha striata*, Emmart, 1933 : 184, ests. 7 e 8.Fig. 7 — *A. striata* (Lancetila)Fig. 8 — *A. striata* (Bogotá)

Esta especie é muito proxima da seguinte. O mesonoto apresenta uma faixa negra em U, com os lados largamente interrompidos na sutura e a curvatura tangenciando a base do escutelo. O metanoto apresenta 2 faixas negras.

É uma das moscas de frutas mais frequentemente encontrada na America Central. Descrita de exemplares apanhados na America do Sul, tem sido assinalada a sua existencia em diferentes países: Mexico, Honduras, Costa Rica, Panamá, Trinidad, Guiana Inglesa, Perú e Bolivia. Não me consta que alguém já a tivesse observado em nosso territorio.

Examinei: 2 exemplares remetidos de Bogotá (Colombia) pelo Sr. H. Apolinar a Fr. Thomáz Borgmeier; 2 obtidos de *Psidium guajava* em Lancetilla (Honduras), a 23-IX-1931 pelo Sr. M. Bates, que os determinou, 1 exemplar, também obtido de goiaba, em Port of Spain (Trinidad), por Urich e determinado por Knab, pertencente á coleção do Museu Paulista. Recentemente recebi um exemplar (♂) apanhado em Manaós (Amazonas) pelo Dr. A. Pacifico, a 26-V-1933.

♂ Corpo — 7,8 mm., aza — 7,8 mm.

♀ — Corpo — 6,5 a 6,7 mm., aza — 8 mm., ovipositor — 2,25 a 2,35 mm.

Em Costa Rica e perasitada por *Diachasma crawfordi* (Keilin e Picado) e em Trinidad por *Opius trinidadensis* Gahan, provavelmente, segundo o autor, uma raça geografica de *crawfordi*.

15 — *Anastrepha bistrigata* Bezzi

(Est. LXV, fig. 12: est. LXXV, fig. 63).

Anastrepha bistrigata Bezzi, 1919 : 7-10, 1 fig.

Especie muito proxima da *A. striata*.

Comparando os exemplares de *A. striata* de Honduras e de Port of Spain, aliás todos com os mesmos caracteres especificos, com os exemplares do mesmo sexo de *A. bistrigata*, noto as diferenças apontadas por Bezzi, na faixa negra em *U* do mesonoto, na fórmula da área hialina da região costal, além do estigma, e no aspecto da faixa em *V* das azas.

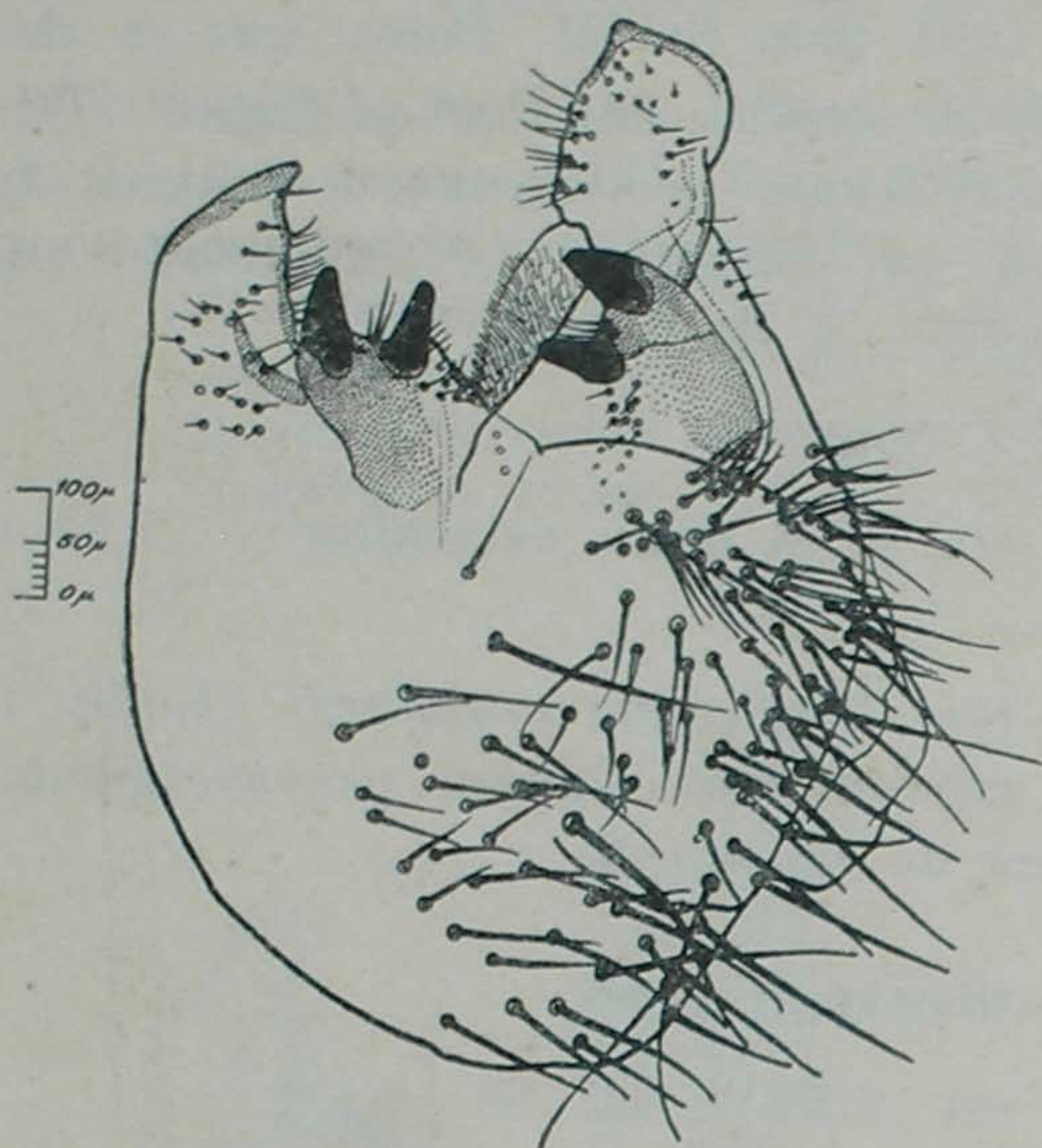
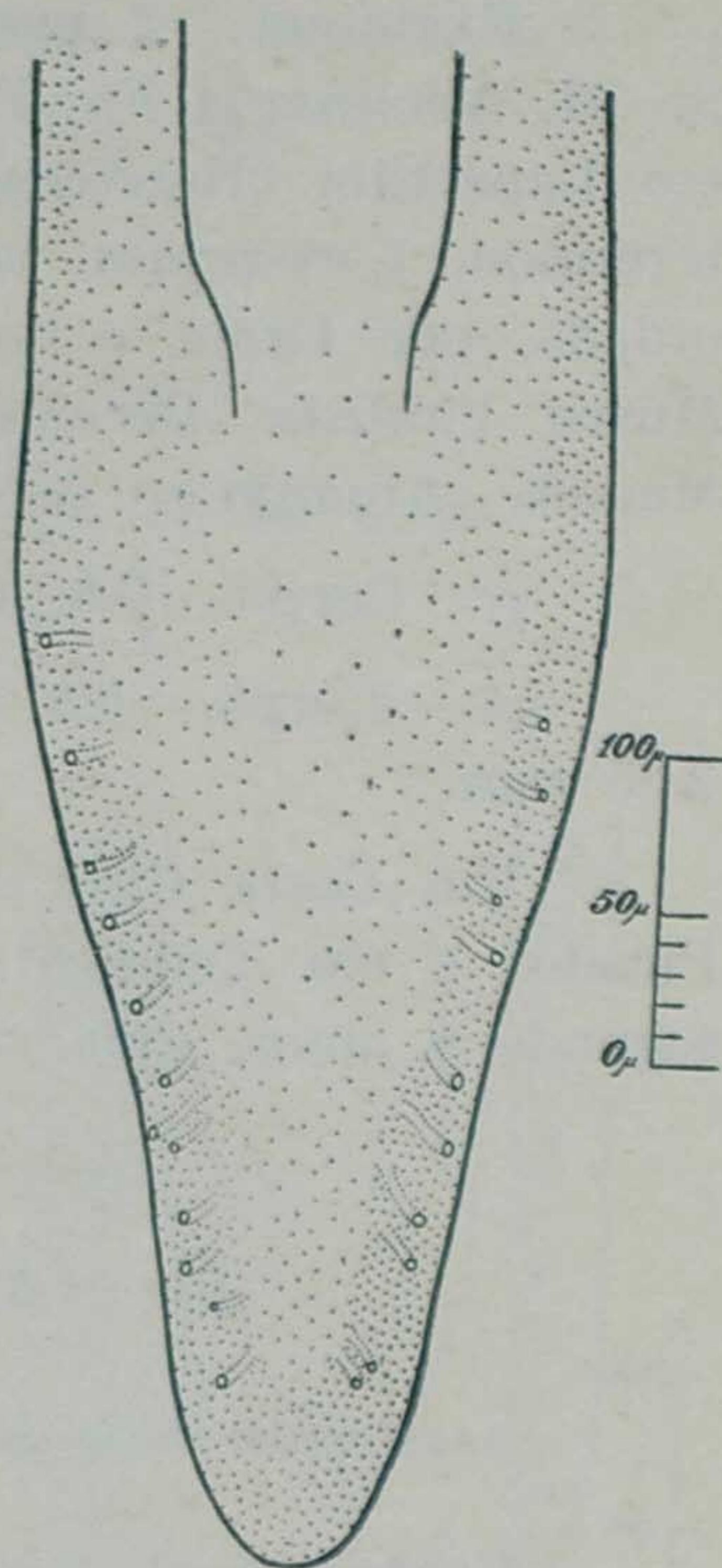
Todavia, os exemplares de *A. striata*, procedentes de Bogotá, por tais caracteres, poderiam ser tomados como pertencentes a *A. bistrigata*. Só depois do exame da terminalia do macho e da femea, é que verifiquei que pertencem a *A. striata*.

Bezzi descreveu a *A. bistrigata* de 3 exemplares (1 ♂ e 2 ♀♀) remetidos de São Paulo pelo Conde A. Barbiellini e obtidos de araçás (*Psidium araçá*).

Examinei 6 exemplares desta especie, 5 (1 ♂ e 4 ♀♀) criaram-se em goiabas enviadas de Belo Horizonte pelo Dr. O. Monte, e 1 ♀ encontrada num lote de exemplares de *A. fraterculus*, obtidos também de goiabas, do Rio de Janeiro.

♂ corpo — 7,5 mm., aza — 8 mm.

♀ — corpo — 7 a 8 mm., aza — 7 a 8 mm., ovipositor — 3 a 3,5 mm.

Fig. 9 — *A. bistrigata*Fig. 10 — *A. bistrigata*

O material tipico de Bezzi acha-se atualmente no Museo Civico de Storia Naturale de Milano.

Barbiellini remeteu a Bezzi, com os especimens tipicos de *A. bistrigata*, o braconideo *Biosteres brasiliensis* Szep. Todavia é possivel que êste microimenoptero tivesse parasitado as larvas de *A. fraterculus*, porquanto tais especimens se criaram em frutos que deram tambem a *A. fraterculus*.

16 — *Anastrepha unipuncta* Seín

(Est. LXVI, fig. 13; est. LXXVI, fig. 77)

Anastrepha unipuncta Seín, 1933 : 190.

Anastrepha suspensa e *A. acidusa* dos autores americanos

Examinei, desta especie, 5 exemplares: 1 de « Soledade nr. — Cienfuegos — Cuba, 6-20-VIII, N. Banks Collection », determinado como « *A. acidusa?* », e 4 de Porto Rico, determinados nos Estados Unidos como *A. suspensa*. Estes ultimos foram-me cedidos para estudo pelo Prof. E. Hambleton, da Escola Superior de Agricultura e Veterinaria de Viçosa.

que os recebeu dos Srs. A. S. Mills e R. Faxon, com a informação seguinte:

« *Anastrepha suspensa* was reared from guava (*Psidium guajava*), fruits collected on April 25, 1933, at Barcelona, P. R. During the last few years a few of these flies were reared from sour orange, grape fruit, kumquat, and sweet orange which were very ripe. These seem to be unfavorable hosts. Guava, almendra (*Terminalia catappa*), pomarrosa (*Jambos jambos*), and hicaco (*Chrysobolanus icaco*) are preferred hosts of *A. suspensa* ».

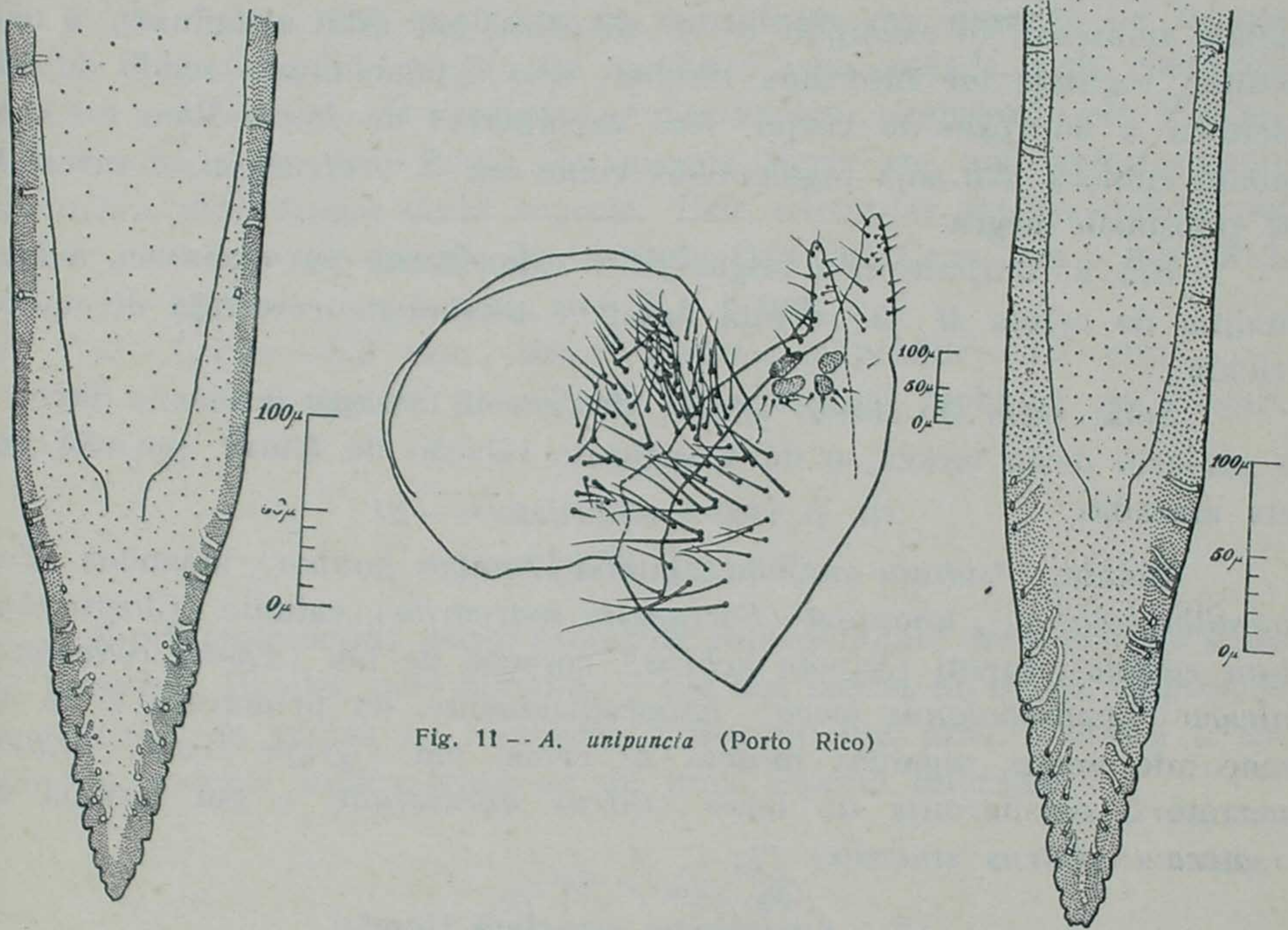


Fig. 11 -- *A. unipuncta* (Porto Rico)

Fig. 12 -- *A. unipuncta* (Porto Rico)

Fig. 13 -- *A. unipuncta* (Cuba)

♂ corpo — 5 mm., aza — 6 mm., ovipositor — 1,3 mm.

Pelo tamanho, côr do corpo, faixas amarelas quasi invisiveis no mesonoto, metanoto sem faixas negras e aspeto das faixas alares, tanto os especimens de Porto Rico, como o de Cuba, de fáto, lembram a *A. suspensa*.

Em todos, porém, tanto a celula *M* (2.^a basal), como a parte proximal de 1.^a *M*₂ (discal), embora revestidas de microtrichia, são perfeitamente hialinas e não amareladas. Demais, apresentam, na parte pos-

terior do mesonoto², imediatamente adiante da base do escutelo, uma pequena mancha pardo-negra, quasi semi-circular, não referida na descrição de Loew.

Ora, nem Schiner, nem Hendel, nem Bezzi, que tiveram o ensejo de apreciar exemplares de *A. suspensa*, não consignaram essa pequena marca escura, tão característica. Além disto, tanto Hendel, como Bezzi, como tive o ensejo de mostrar, tratando de *A. suspensa*, confirmaram o carater do infuscamento da celula *M*, salientado por Bezzi e também por mim verificado no exemplar que considero como sendo da verdadeira *A. suspensa*.

Hendel diz que em *A. suspensa* o ovipositor é revestido de pilosidade amarela. No exemplar de *A. suspensa* por mim examinado, o ovipositor, segundo me informou Fischer, não é pigmentado, sendo de cor identica a do resto do corpo. Nos exemplares de Porto Rico tal segmento embora não seja pigmentado, como em *A. fraterculus*, é revestido de pilosidade negra.

Em *A. unipuncta*, a julgar pelos especimens que examinei, a área hialina da celula *M* (2.^a celula basal) é totalmente revestida de microtrichia.

Seín, além do inseto adulto, descreveu também o ovo, a larva e o pupário desta mosca, e dá a seguinte relação de frutas que são por ela atacadas:

Goiaba (*Psidium guajava*), jambo (*Jambos jambos*), amendoa (*Terminalia catappa*), kumquat (*Fortunella margarita*), caimito (*Chrysophyllum cainito*), sapotí (*Sapota achras*), coração de boi (*Anona reticulata*), hicaco (*Chrysobalanus icaco*). Esporadicamente, na primavera e no começo do verão, algumas moscas se criam em « grape fruit » (*Citrus maxima*), em laranja da terra (*Citrus aurantium*) e em laranja da « china » (*Citrus sinensis*).

17 — *Anastrepha punctata* Hendel

(Est. LXVI, fig. 16).

Anastrepha punctata Hendel, 1914 : 19, 10.

Anastrepha punctata, Fischer, 1933 : 84, fig. 1.

Anastrepha punctata, Fischer, 1934 : 21, figs. 9-11.

Esta especie é bem característica. Como as 2 seguintes, apresenta 2 pontos pardo-negros no mesonoto, adiante da base do escutelo.

² Não metatorax, como diz Seín.

Fischer (34), baseando-se em exemplares apanhados em S. Paulo, deu uma ótima redescricao da femea, perfeitamente de acôrdo com a diagnose de Hendel, e estudou as variações das cerdas fronto-orbitais superiores (34, 35).

Nesta especie, como observaram Hendel e Fischer, a parte terminal da M_{1+2} não apresenta a curvatura caracteristica de *Anastrepha*, terminando na borda alar, quasi sem se curvar para diante. A primeira faixa hialina das azas não é interrompida e as cerdas do corpo são amarelas claras.

Segundo Fischer (34): « O macho de *punctata* só possui 4 manchas pardo-enegrecidas no abdomen: uma de cada lado dos tergitos 3 e 4 (na femea, tais manchas se encontram em numero de 6, nos tergitos 3-5). O quinto tergito do macho é pela metade mais comprido do que o antecedente». O exemplar ♂ de *punctata*, examinado por Fischer, foi encontrado em São Paulo, no mesmo lugar em que anteriormente encontrára uma femea desta especie. Esse exemplar foi-me cedido por Fischer e se acha na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, sob o n.º 1812.

♂ — Corpo — 5 a 6 mm., aza 5 a 6 mm.

♀ — Corpo — 5,3 mm., aza 5,5 mm., ovipositor — 1,7 mm.

O material tipico, procedente do Paraguai, 'acha-se no Ungar. Nat.-Mus.

18 — *Anastrepha minor* n. sp.

(Est. LXVI, fig. 17)

A principio supuz que o exemplar representante desta especie fôsse a *A. punctata* Hendel, pelo tamanho e côr das cerdas do corpo, disposição das maculas ou pintas no mesonoto e aspecto das azas. Todavia o aspecto do abdome indica tratar-se de uma especie diferente.

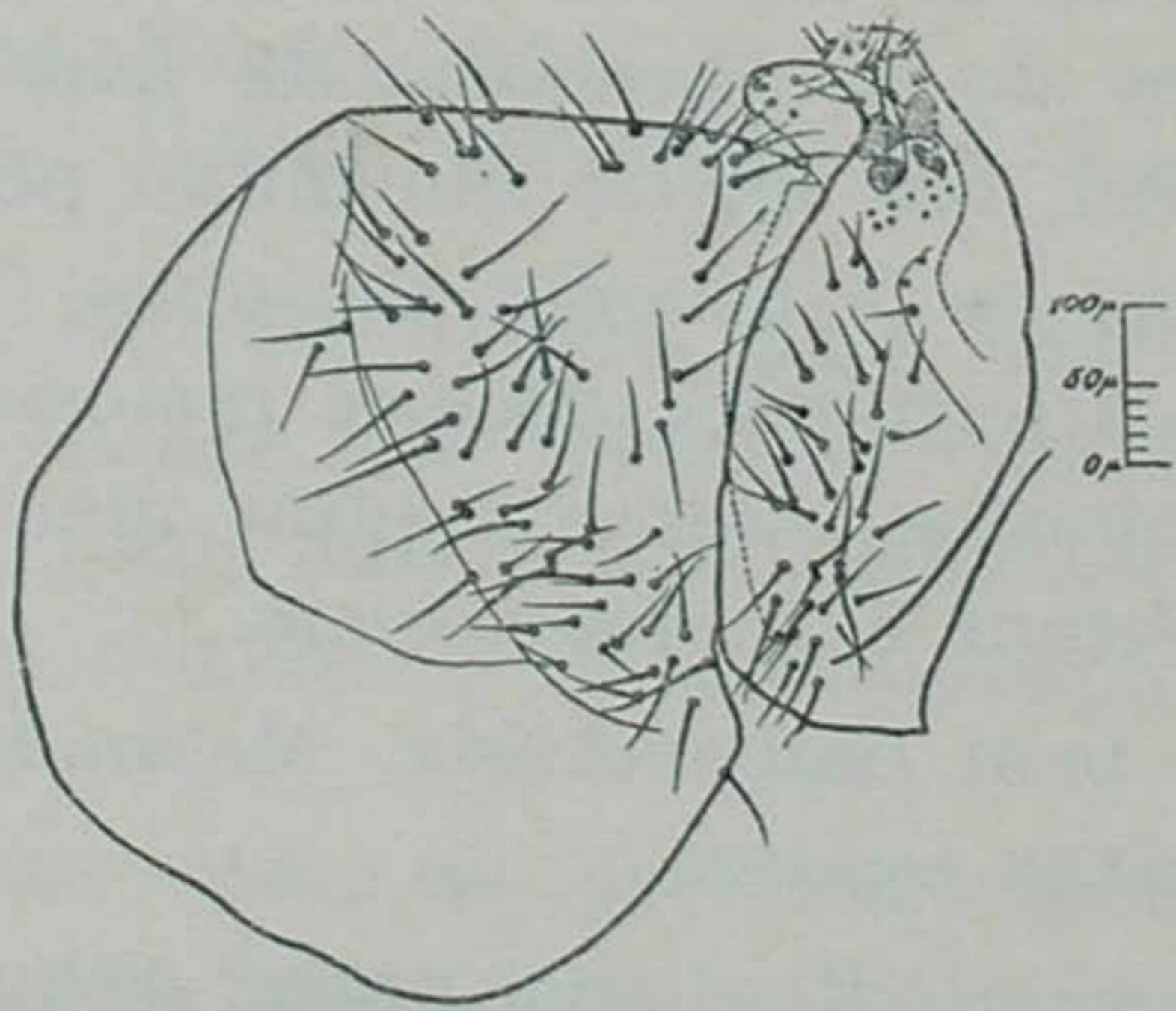


Fig. 14 — *A. minor*

De fato, em *A. punctata*, segundo Hendel (50) e Fischer (34, 35),

ha 1 par de pintas enegrecidas nos tergitos 3 e 4, enquanto que no meu exemplar o abdome não apresenta macula alguma.

Especie pequena (5 mm.); corpo, em geral, de côr amarelada, inclusive o metanoto, que não apresenta faixas escuras. Cerdas amarelo-palidas. Esterno-pleural desenvolvida. Torax sem faixas amarelas.

Como em *A. punctata*, ha duas maculas negras no mesonoto, adiante da base do escutelo; a celula anal amarela, a 1.^a faixa hialina ininterrompida da *M* até a costa: M_1+2 terminando no bordo da aza, quasi sem se curvar para diante; transversa *r-m* na vertical baixada da embocadura de R_1 . Abdome sem maculas. Terminalia do macho semelhante a de *A. punctata*.

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

HOLOTIPO: — 1 ♂ apanhado na Fazenda Murtinho, Mato-Grosso, pelo Sr. R. Spitz a XII-1929, na coleção da Secção de Entomologia Agricola do Instituto de Biologia Vegetal.

19 — *Anastrepha Luederwaldti* n. sp.

(Est. LXVI, fig. 18; est. LXXVI, fig. 67)

Especie muito proxima de *A. punctata* e *A. minor*, pela côr geral do corpo, desenho e colorido das faixas e aspecto da terminalia do macho. Distingue-se da *A. punctata* por não ter maculas abdominais e da *A. minor* por ser bem maior e, adiante do escutelo, nos pontos em que ha 2 pintas negras em *A. punctata*, duas maculas de côr castanha, um pouco mais escura que a do resto do mesonoto. Não se pôde dizer que tais maculas tenham a côr desmaiada, porquanto as duas pintas, atrás da raiz das azas, são perfeitamente negras. As cerdas do corpo são também, como naquelas especies, de um amarelo côr de palha. Pelo aspecto do ovipositor a *A. Luederwaldti* é muito semelhante a *A. pallens*; como nesta especie os dentes do 8.^o uromero da femea são mui numerosos. Em *Luederwaldti*, porém, tais dentes são muito pequenos, só visiveis com forte aumento e não ha os 4 grandes espinhos (2 de cada lado), como em *pallens*. Os espinhos terminais, embora maiores que os demais dentes, são varios e pouco robustos. Aspecto quasi identico se observa no 8.^o uromero de *A. Hambletoni* e *A. longicauda*.

Esterno-pleural bem desenvolvida. Metanoto e abdome da côr do resto do corpo, sem faixas escuras.

Celula anal amarela; M_1+2 quasi sem se curvar ao atingir o bordo da aza. Transversal *r-m* sobre a vertical baixada da embocadura de R_1 . Faixa em *V* distintamente interrompida no vertice.

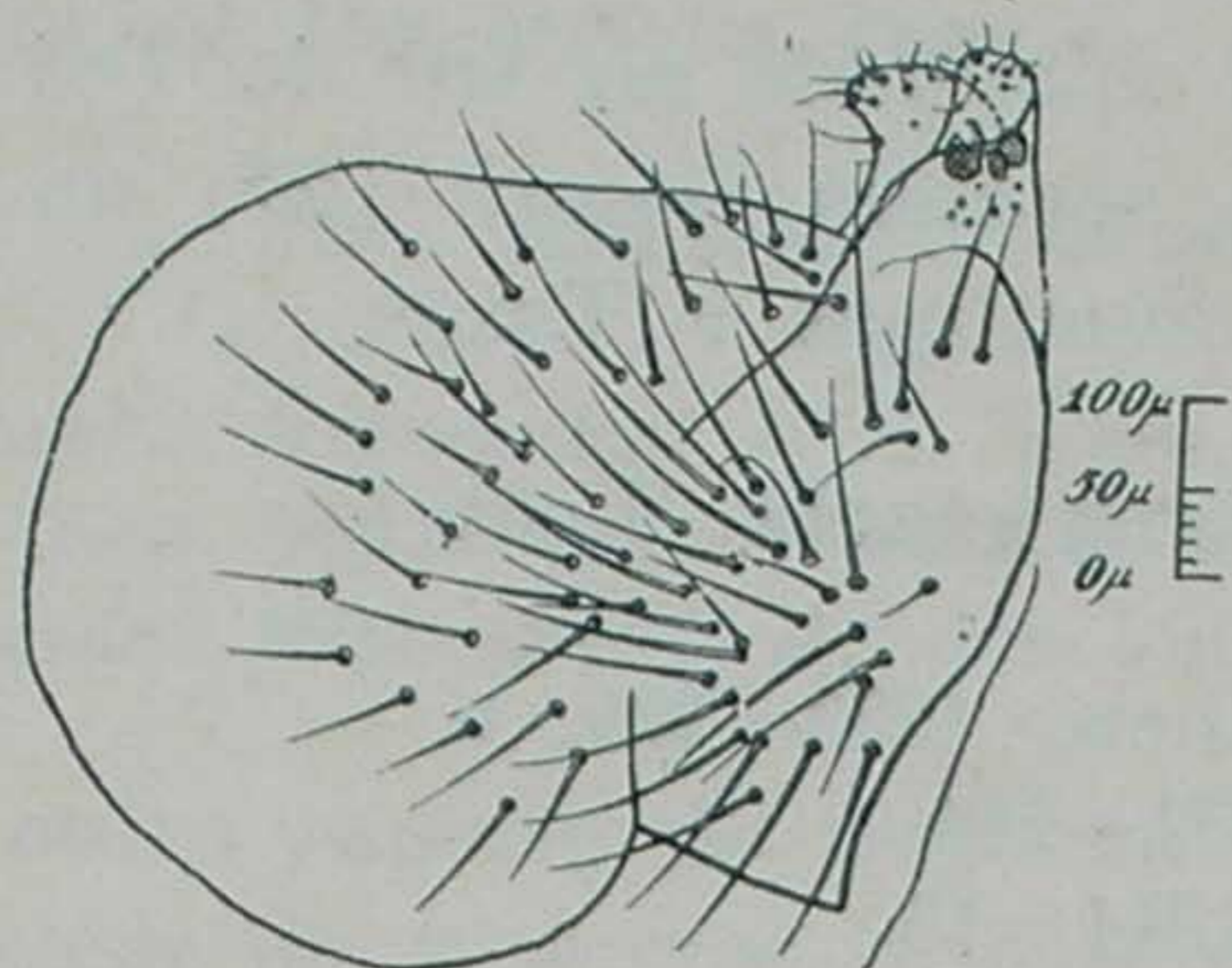


Fig. 15 — *A. Luederwaldti*

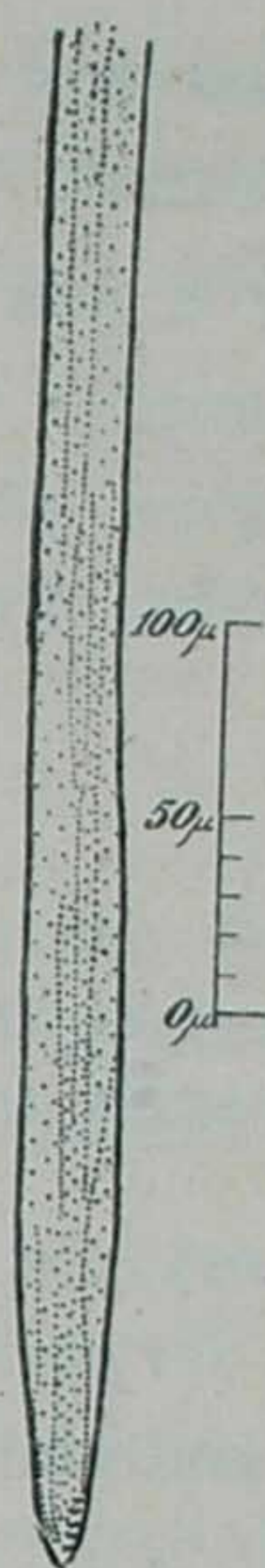


Fig. 16 — *A. Luederwaldti*

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

♂ — corpo — 6,5 mm., asa — 7,75 mm.

♀ — corpo — 6,5 mm., asa — 7,75 mm., ovipositor — 3 mm.

COTIPOS: — 1 ♂ e 1 ♀, ambos apanhados por Spitz em São Paulo, o ♂ em Ypiranga a XII-1925 e a ♀ no Alto da Serra a I-1926; na coleção entomologica do Museu Paulista.

Dedico a especie ao Sr. Lüderwaldt pelo auxilio que me prestou, enviando-me para estudo, esta e outras *Anastrephae* interessantes.

20 — *Anastrepha pallens* Coquillet

Anastrepha pallens Coquillet, 1904 : 35.

Anastrepha pallens, Hendel, 1914 : 15.

Anastrepha pallens, Dampf, 1933 : 262, figs. 8 e 10.

Conhece-se esta especie apenas pela descrição original e pelas notas relativas á terminalia da fema, recentemente publicadas por Dampf. Por elas se verifica, haver certa afinidade desta especie com as que descrevemos sob os nomes de *A. Luederwaldti*, *A. Hambletoni* e *A. longicauda*.

Parece, entretanto, tratar-se de uma especie bem caracteristica, pois, o mesonoto, além das faixas longitudinais amarelas e de 2 maculas pardas adiante do escutelo, tem, entre estas, 2 maculas esbranquiçadas.

Além disto, o escutelo é tricolor, tendo a parte basal amarela, a apical esbranquiçada e a intercalar parda.

A faixa em V é incompleta, só sendo representado distintamente o ramo proximal.

Corpo e aza — 6 mm.

O exemplar tipico (1 ♂) foi apanhado no Sul do Texas. Esta especie, até agora, só foi encontrada, segundo Dampf (27) no Vale Baixo do Rio Grande, nos Estados de Tamaulipas e Texas.

21 — *Anastrepha tricincta* (Loew)

Trypeta (*Acrotoxa*) *tricincta* Loew, 1873 : 225, 6.

Anastrepha tricincta, Bezzi, 1909 : 284.

Anastrepha tricincta, Hendel, 1914 : 16.

Esta especie, segundo a descrição de Loew, deve ter azas semelhantes ás de *A. serpentina*, dela porém, difere, principalmente, pela coloração do torax e abdome.

Loew, descrevendo-lhe a côr, diz:

« Clay-yellowish, more yellowish red on the thoracic dorsum ».

E mais adiante:

« The *Trypeta* described by Wiedeman as *Dacus serpentinus*, differs from *T. tricincta* not only in the picture of the wings, but also in the coloring ».

Nas azas ha, segundo Loew, além da faixa isolada sobre *m*, que representa o ramo proximal da faixa em V, uma pequena faixa do bordo posterior até a nervura M_1+2 , representando o ramo distal daquela faixa, que não se observa em *A. serpentina*.

Em *A. tricincta* ha as seguintes faixas negras características: uma na base do escutelo e uma na base dos urotergitos II, III, e IV; as dos urotergitos II e III, são estreitamente interrompidas no meio e cobrem um pouco mais da metade anterior do segmento; a do urotergito IV é pouco mais larga que as 2 outras reunidas.

O metatorax, segundo Loew, é pardo negro, com uma faixa longitudinal estreita de côr amarela no meio da margem superior.

Corpo — 6,5 mm., aza — 6,5 a 6,8 mm.

O exemplar tipico, apanhado á bordo, a 60 milhas das costas do Haiti, acha-se no Museu de Cambridge (Mass.).

Bates (6), tendo examinado o especimen tipico, diz o seguinte:

« I have seen a female from the National Museum, undoubtedly belonging to this species, caught in Cuba. It is a very distinct form, very dark, almost like *serpentina*, with a long terminal segment of the *ludens* type ».

22 — *Anastrepha tripunctata* Wulp

Anastrepha tripunctata v. d. Wulp, 1899 : 405, 2, est. 11.

Anastrepha tripunctata, Bezzi, 1909 : 284.

Anastrepha tripunctata, Hendel, 1914 : 16.

Uma outra especie de pequeno porte (5 mm.), caracterisada por apresentar, além de 2 pontos negros no metanoto, 1 macula da mesma côr no apice do escutelo.

Nas azas desta especie observam-se os seguintes caracteres interessantes: a parte proximal da celula discal não é hialina; a faixa em V é unida, pelo vertice, á faixa em S; a área hialina costal, imediatamente além da embocadura de R_1 , não atinge R_2+3 (caracter êste tambem observado em *A. bivittata*, *A. striata* e *A. cryptostrepha*); a nervura *r-m* fica aquem da vertical baixada da embocadura de R_1 em C. Este carater tambem se observa, mais ou menos evidentemente, em especies que apresentam a 1.^a faixa hialina interrompida e o metanoto unicolor, em *A. cryptostrepha* e em *A. conjuncta*.

23 — *Anastrepha Cruzei* n. sp.

(Est. LXVI, fig. 19)

Côr geral (exemplar guardado na coleção ha mais de 20 anos) castanha-clara, metanoto castanho um pouco mais escuro, unicolor, sem faixas laterais pardo-negras.

No mesonoto, adiante do escutelo, ha 2 maculas obovais, divergentes, com cerca de 1/2 mm. no maior diametro e os apices anteriores quasi contiguos na linha mediana, côr de marfim. Da mesma côr são o escutelo, as partes laterais do metatorax e as seguintes faixas longitudinais de cada lado: uma pequena, do calo humeral até a sutura; outra, abaixo desta, do bordo posterior do calo humeral até a raiz da aza, outra, acima da primeira, da sutura ao angulo lateral do escutelo, alargando-se gradualmente para trás, finalmente, uma estreita estria, acompanhando a sutura entre a esternopleura e a mesopleura e pteropleura. Não ha faixa amarela mediana mesonotal.

Cerdas de um castanho claro. Esternopleural rudimentar. Faixa em V incompleta, com o ramo proximal ligado á faixa em S.

Os demais caracteres especificos podem ser apreciados nas figuras. Corpo — 7,5 mm., aza — 8 mm.

HOLOTIPO: — 1 exemplar (sem abdome) com a indicação « Rio Amazonas », trazido da Amazonia pelo sabio Mestre Dr. Oswaldo Cruz, em 1909; guardado na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1.815.

Que me conste, só a *A. pallens* apresenta maculas esbranquiçadas adiante do escutelo. Nessa especie, porém, ha 2 maculas pardas para fóra das esbranquiçadas, o escutelo é tricolor e a faixa em V é incompleta, sendo representada pelo ramo proximal.



Nas 10 especies de *Anastrepha* que se seguem, a 1.^a faixa hialina, da celula M (2.^a celula basal) a costa, como em *A. punctata*, *A. minor* e *A. Luederwaldti*, não é interrompida ou estreitada ao nível de R_4+5 .

24 — *Anastrepha integra* (Loew)

Trypeta (Acrotoxa) integra Loew, 1873 : 230c, est. 11, fig. 23.

Anastrepha integra, Hendel, 1914 : 15, nota 4.

Nesta especie a 1.^a faixa hialina, embora não interrompida ao nível de R_4+5 , vai-se estreitando para a costa, terminando antes de atingi-la.

As femeas, segundo Loew, tem o uromero VII (ovipositor) muito alongado, pouco mais curto que o comprimento do resto do corpo, porém, segundo Hendel, mais comprido que o corpo.

A informação de Hendel é, provavelmente, baseada no exame do material a que se refere em seu trabalho, colhido na Venezuela e guardado no Wiener Hof-Mus.

Corpo — 10,3 mm., aza — 10,6 mm., ovipositor — 9,1 a 9,5 mm.

Os especimens tipicos, colhidos no Brasil, devem estar hoje no Museu de Cambridge (Massachusetts).

25 — *Anastrepha schausi* Aldrich

Anastrepha schausi Aldrich, 1925 : 3.

Da descrição de Aldrich o unico caracter realmente especifico refere-se ao aspecto da margem oral e de outras partes da cabeça:

« ... The whole edge of mouth swollen and expanded, with

a narrow shining black line on the prominent part; above this line on the sides the color is contrasting white, but across the face the black line is less sharply defined and above it the color is yellow like the rest of the face ».

Corpo — 10,6 mm.

Aldrich descreveu-a de um exemplar unico (♂) apanhado em Costa Rica, que se acha na coleção do U. S. Nat.-Mus., sob o n.º 26.837.

26 — *Anastrepha leptozona* Hendel

(Est. LXVII, fig. 20; est. LXXV, fig. 66)

Anastrepha leptozona Hendel, 1914 : 19, 11.

É, segundo Hendel, uma especie proxima de *A. fraterculus*. Dela, porém, se distingue facilmente pelo aspecto do metanoto, que não é manchado de negro; além disto, apresenta um caracter bem interessante, aliás tambem observado em *A. barnesi*, que é ter a porção terminal M_{1+2}

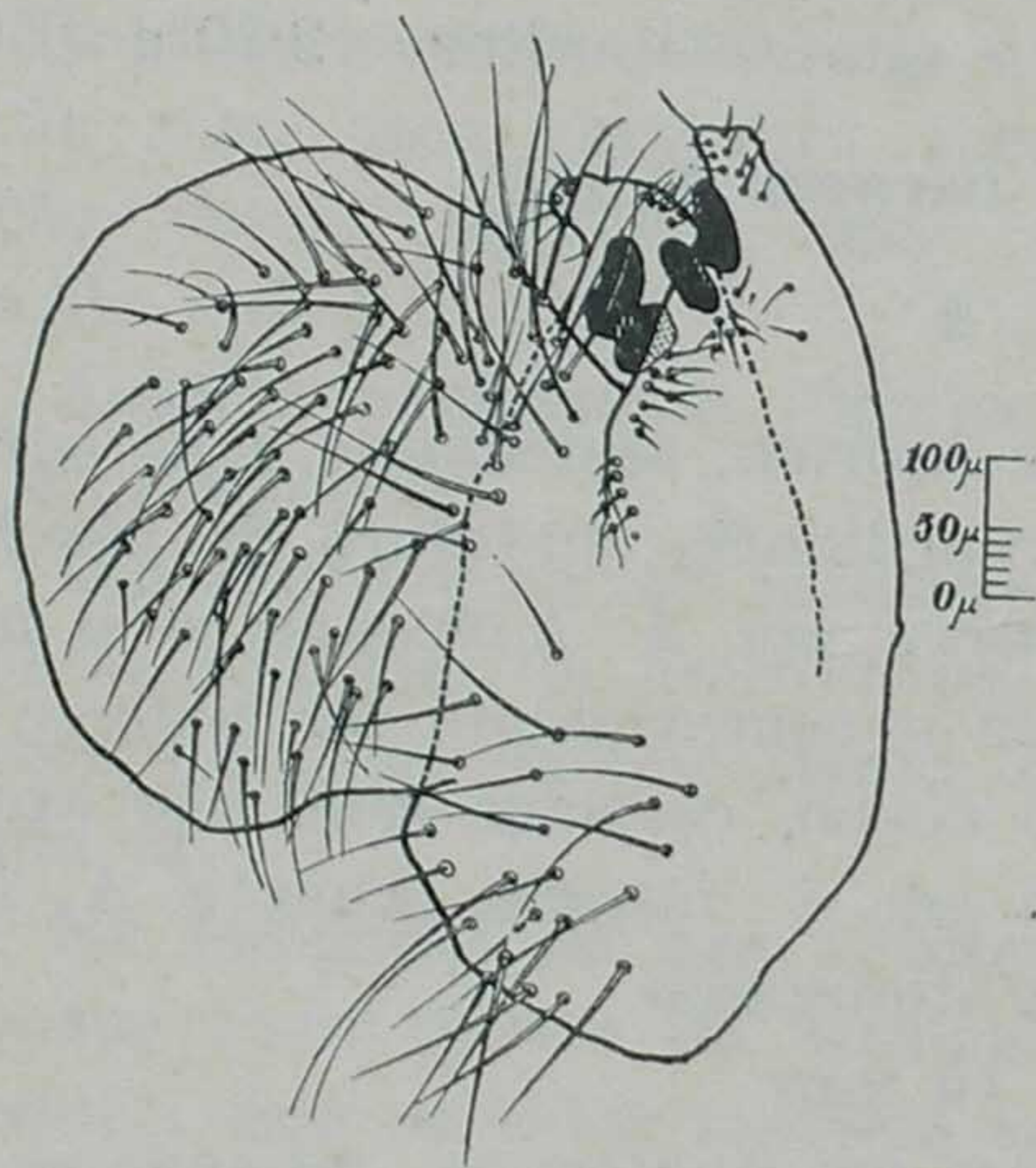


Fig. 17 — *A. leptozona*

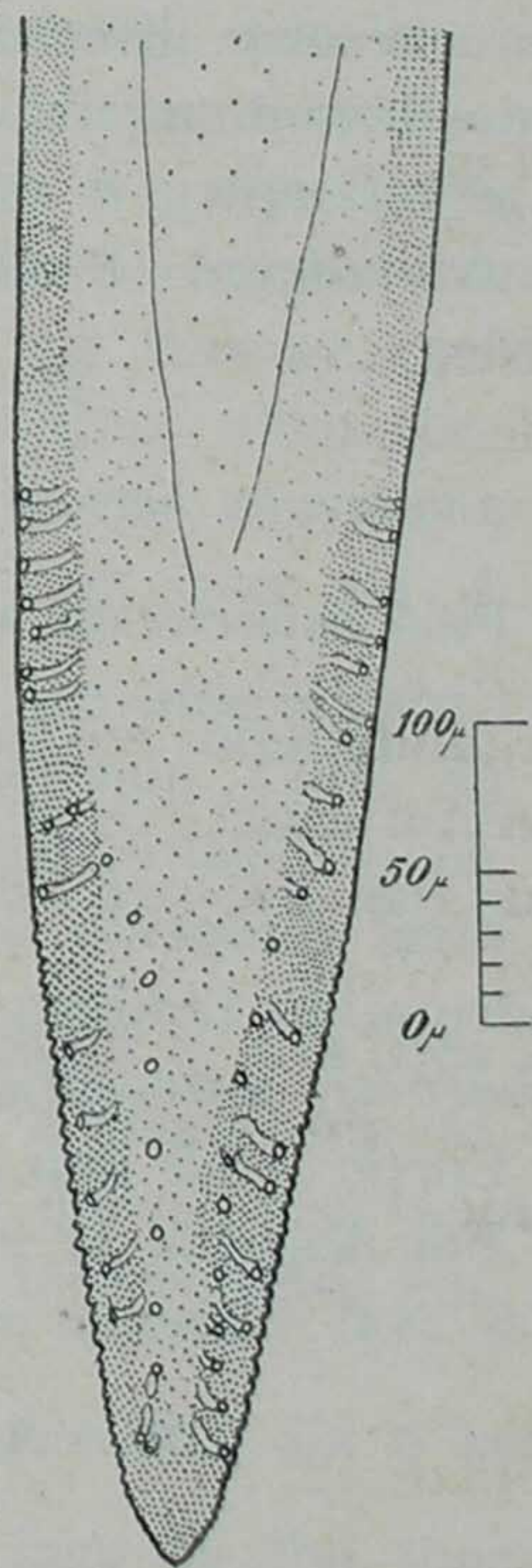


Fig. 18 — *A. leptozona*

(discoidal) fortemente curvada para diante. Estas duas especies, porém, não se confundem, pois em *A. barnesi* a faixa em V é completa,

emquanto que em *A. leptozona*, segundo Hendel, a faixa em V é reduzida ao ramo proximal.

O holotipo (1 ♂), apanhado na Bolívia, a 1.000 ms. de altitude, acha-se no Museo de Dresden.

Tower (99) assinalou a existencia desta especie em Honduras atacando frutos de *Citrus*.

Examinei 17 exemplares (10 ♂♂ e 7 ♀♀), obtidos de abios (*Lucuma caimito*) colhidos em Niteroi (E. do Rio) pelo Sr. Clodoaldo Devoto, e mais 6 exemplares (3 ♂♂ e 3 ♀♀), tambem obtidos de abios, colhidos em Botafogo a VIII-1931 pelo prof. Lauro Travassos, todos apresentando caracteres que são quasi que exclusivos desta especie, como a curvatura pronunciada de M_{1+2} para diante e a celula anal hialina e não amarela ou infuscada, como geralmente ocorre, nas demais *Anastrephae*.

É bem verdade que tais especimens apresentam nas azas (v. figura), além do ramo proximal da faixa em V, uma pequena faixa, vestigio do ramo distal, que vai pouco além de M_{1+2} . Sendo, porém, este o unico caracter discordante da descrição da *A. leptozona*, não me parece que devam pertencer a uma outra especie.

♂ — Corpo — 8 mm, aza — 7 mm.

♀ — Corpo — 8 mm., aza — 8 a 9 mm., ovipositor — 2,20 a 2,50 mm.

27 -- *Anastrepha barnesi* Aldrich

Anastrepha barnesi Aldrich, 1925 : 3.

Pelo aspecto da aza, é, segundo Aldrich, semelhante a *A. parallela*. Caracterisam-na, porém, a extraordinaria curvatura da porção terminal de M_{1+2} , que tambem se observa em *A. leptozona*, e o alongamento do ovipositor, cerca de 3 vezes o comprimento do abdome e um pouco mais comprido que o resto do corpo, caracter êste, não excepcional, porquanto tambem se o observa em *A. integra*. Aliás a *A. integra* e *A. barnesi*, apresentam as mesmas dimensões.

Corpo — 9,5 mm., ovipositor — 10 mm.

Foi descrita de 2 ♀♀ apanhadas em Guatemala, achando-se o tipo no U. S. Nat.-Museum sob o n.º 26.838.

28 — *Anastrepha xanthochaeta* Hendel

(Est. LXIII, fig. 4)

Anastrepha xanthochaeta Hendel, 1914 : 18.

Nesta especie as cerdas do corpo são amarelas como em *A. punctata*, *A. minor*, *A. Luederwaldti*, *A. parallela* e *A. Borgmeieri*.

O aspecto da aza é característico, pois a 1.^a faixa hialina, embora mantendo a mesma largura da costa até a M_{1+2} (discal), é interrompida na parte proximal (basal) da célula discal, que é de cor amarela. O metanoto é unicolor, como nas espécies seguintes e a cerda esterno-pleural ausente.

Corpo — 7 mm. (cabeça + torax + abdome, sem ovipositor); abdome — 3 mm., ovipositor — 2 mm., aza — 7,5 mm.

O exemplar típico (♂), apanhado no Rio Grande do Sul, foi-me gentilmente enviado para exame pelo Dr. H. Zerny do Naturhistorisches Museum (Viena) e se acha representado na est. LXIII, fig. 4.

29 — *Anastrepha parallela* (Wiedemann)

Dacus parallelus Wiedemann, 1830 : 515, 4.

Trypeta (Acrotöxa) parallela, Loew, 1873 : 229 a, est. 11, fig. 20

Anastrepha parallela, Bezzi, 1909 : 283.

Anastrepha parallela, Hendel, 1914 : 15, est. 1, fig. 9.

Loew, redescrivendo esta espécie, segundo exemplares típicos das coleções de Wiedemann-Winthem e de Seckenberg, teve o ensejo de realçar alguns caracteres que, de fato, não são frequentemente observados nas demais espécies de *Anastrepha*. Um deles é apresentar-se a nervura R_{2+3} fortemente ondulada e a nervura R_{4+5} , imediatamente depois de *r-m*, uma curvatura acentuada. Daí se formar, pela aproximação dessas nervuras, uma notável constrição além do alinhamento de *r-m*.

Aspecto exatamente idêntico só observei nas azas da *A. Bezzii* e da *A. Borgmeieri*.

Um outro caracter interessante, aliás também observado em várias outras espécies de *Anastrepha*, é o aspecto da 1.^a faixa hialina, que se apresenta inteiramente aberta, isto é, sem interrupção, da costa até a célula *M*.

Na fotografia da aza apresentada por Hendel a *r-m* fica situada um pouco para dentro da vertical baixada da embocadura de R_1 em *C*. Todavia este caracter também se observa em quasi todas as *Anastrephae* que apresentam a 1.^a faixa hialina sem interrupção, em *A. tripunctata*, *A. cryptostrepha* e *A. conjuncta*.

Loew, referindo-se ao ovipositor de *A. parallela*, diz o seguinte:

« Ovipositor slender, not quite as long as the thorax and the rounded abdomen of the female taken together ».

Os exemplares examinados por Loew (♂ e ♀), procedentes do Brasil, tinham as seguintes dimensões: comprimento do corpo — 9,3 mm., do

ovipositor — 5 a 5,3 mm.; da aza 10,1 mm.; relação do ovipositor com o resto do corpo — 1 : 1.8-1.9.

Hendel (50), mencionou a existencia desta especie no Mexico (exemplar no Wiener Hof.-Mus.) e no Paraguai (exemplar no Ungar. Nat.-Mus.).

Os exemplares tipicos de Wiedemann, procedentes do Brasil, acham-se no Naturhistorisches Museum, de Viena, e no Museo de Frankfort.

Por especial gentileza do Dr. Zerny, do Museu de Viena, recebi, para exame, um dos cotipos de *Dacus parallelus* Wiedemann. Acompanhavam-no, presos ao alfinete, 4 rotulos com os seguintes dizeres:

« Brasilia

parallelus. Coll. Winthem

parallelus. Wied. *Dacus*. Brasilia

Type ».

Na est. LXII, figs. 2 e 3 apresento 2 fotografias dêsse exemplar. Basta uma simples inspecção da aza da fotografia 3 para se ver que se trata de uma especie diferente da que foi descrita por Wiedemann e Loew. De fáto, nela se observa: a 1.^a faixa hialina interrompida, as nervuras R_{2+3} e R_{4+5} dispostas normalmente e a faixa em V interrompida no vertice, com o ramo proximal largamente unido a faixa em S.

Julguei, a principio, tratar-se da *A. hamata*, cujas azas são praticamente identicas. Todavia, a relação do comprimento do ovipositor com o resto do corpo em *A. hamata* é diferente da que verifiquei no aludido exemplar do Museu de Viena, daí me parecer que este represente uma especie diferente, ainda não descrita, que será considerada, depois de tratar da *A. hamata*, sob o nome *A. Zernyi*.

30 — *Anastrepha Borgmeieri* n. sp.

(Est. LXVII, fig. 21).

Todo o corpo, de côr amarela-alaranjada, sem faixas ou manchas côr de enxofre ou de côr negra. Cerdas tambem amarelas, como em *A. xanthochaeta*.

Nas azas, como se pode ver na figura, as nervuras R_{2+3} e R_{4+5} apresentam-se exatamente como em *A. parallela*, isto é, com notavel constricção da celula R_3 , além da transversa *r-m*. Esternopleural presente. Ultimo urotergito distintamente mais longo que os dois precedentes reunidos.

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

HOLOTIPO: — 1 ♂, provavelmente apanhado no Rio de Janeiro,

guardado na coleção do Instituto Oswaldo Cruz sob o n.º 1819. Dedico a especie ao meu distinto colega Frei Thomaz Borgmeier, Assistente Chefe da Secção de Entomologia Agricola do Instituto de Biologia Vegetal.

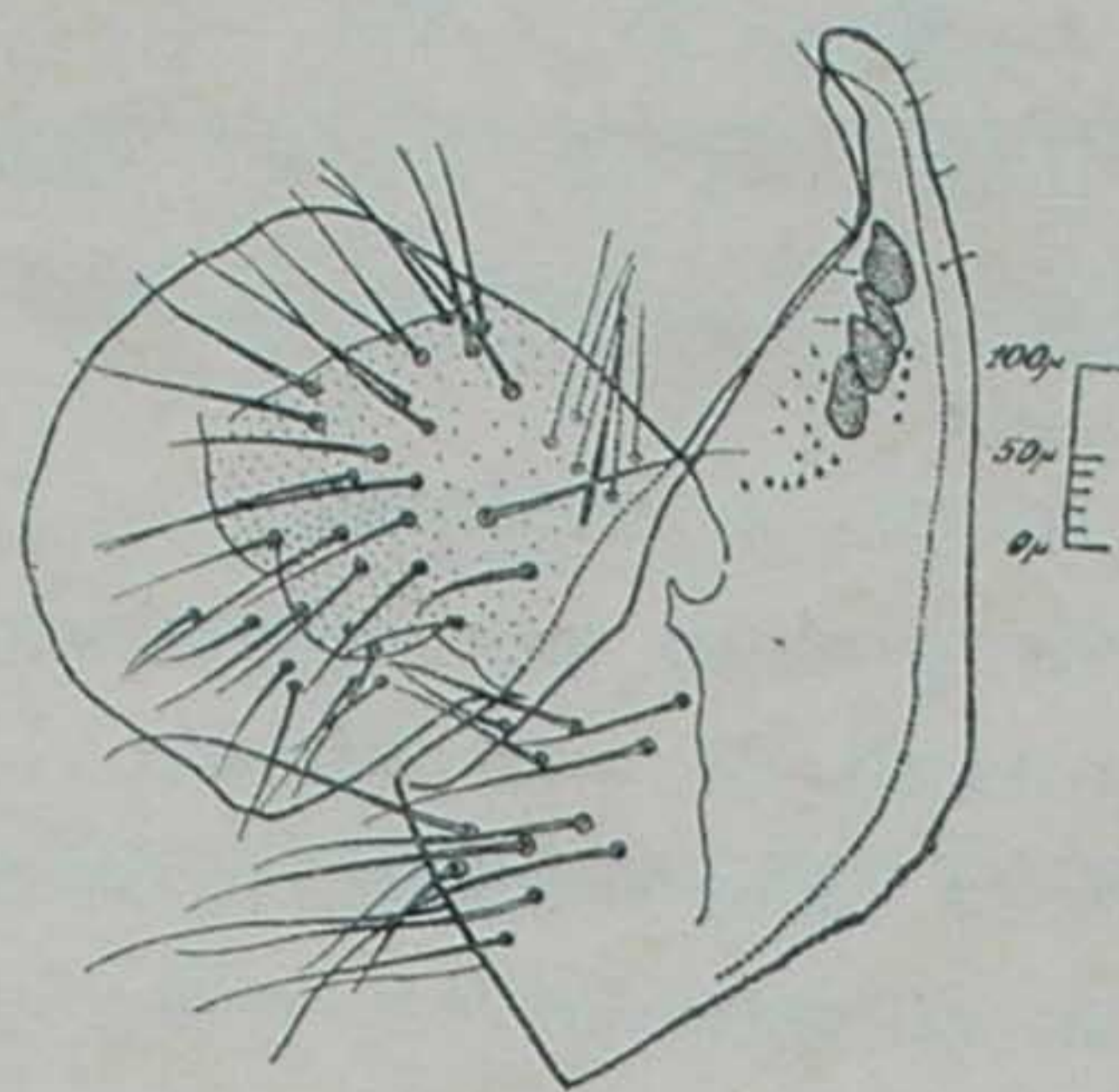


Fig. 19 — *A. Borgmeieri*

Comparando os caracteres desta mosca com as descrições abreviadas de Wiedemann e Loew, relativas a *A. parallela*, noto, como diferença notavel, a redução consideravel do porte. De fáto, o ♂ de *A. parallela* tem, segundo Wiedemann, 4 1/2 linhas de comprimento, aproximadamente 9,5 mm. No nosso exemplar o corpo tem 6 mm. de comprimento e a aza 5,5 mm. Ora, uma diferenciação tão grande em individuos do mesmo sexo, parece indicar tratar-se de especies diferentes. Ademais acredito que em *A. parallela* o último urotergito não seja como na presente especie, porque Loew, tendo distinguido o *A. ludens* das especies afins pelo alongamento desse urotergito, não deixaria de mencionar identico character em *A. parallela*, caso ela o apresentasse.

O exame da genitalia do macho de *A. parallela*, ou a descoberta de uma fema de *A. Borgmeieri*, virá mostrar si tenho ou não razão em considerar o especimen examinado como sendo de uma especie distinta de *A. parallela*.

31 — *Anastrepha Hambletoni* n. sp.

(Est. LXVII, fig. 23; est. LXXIV, fig. 58)

Especie um pouco maior que a precedente, porém, tambem menor que *A. parallela*.

Côr geral amarela, sem faixas amarelas côr de enxofre. Cerdas de côr castanha. Esternopleural presente. Azas com a R₂₊₃ fracamente ondulada. Celula R₃ sem constricção notavel além do *r-m*. Abdome arredondado. Ovipositor alongado e fino, como em *A. pallens*, *A. Montei*, *A. Luederwaldti* e *A. longicauda*. Como nestas últimas especies os den-

tes ou espinhos do 8.º uromero são muito pequenos, invisíveis com fraco aumento.

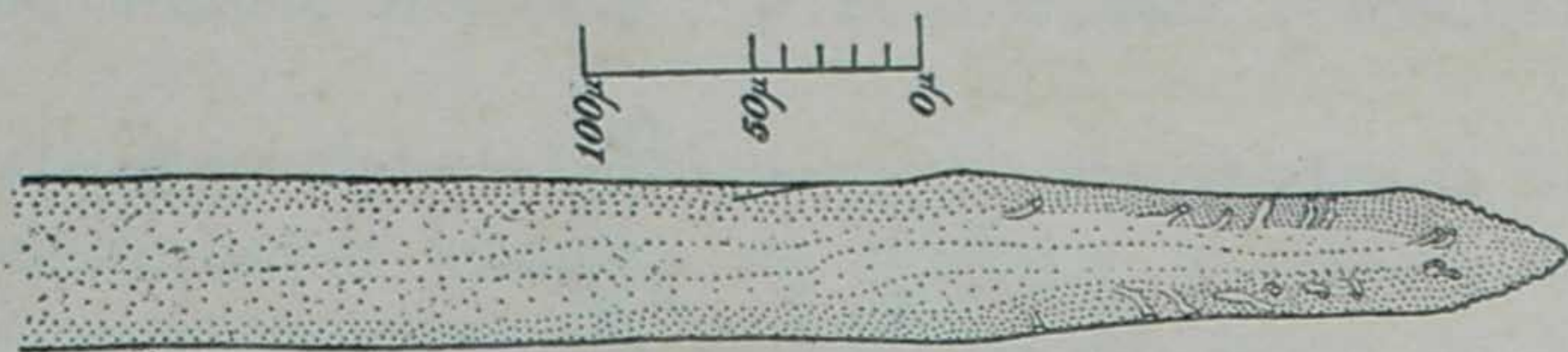


Fig. 20 — *A. Hambletoni*

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

HOLOTIPO: — 1 ♂ apanhada em Viçosa, Estado de Minas Gerais, a 25-IX-933, pelo Prof. E. J. Hambleton, a quem dedico a especie.

O exemplar acha-se guardado na coleção do Instituto Oswaldo Cruz sob o n.º 1820.

32 — *Anastrepha Kuhlmanni* n. sp.

(Est. LXVII, fig. 24; est. LXXIV, fig. 57)

Côr geral do corpo amarela-alaranjada; partes laterias do metanoto de um alaranjado mais escuro. Cerdas negras. Esternopleural ausente.

Nervura R_{2+3} fracamente ondulada. Celula R_3 sem constrictão além de *r-m*.

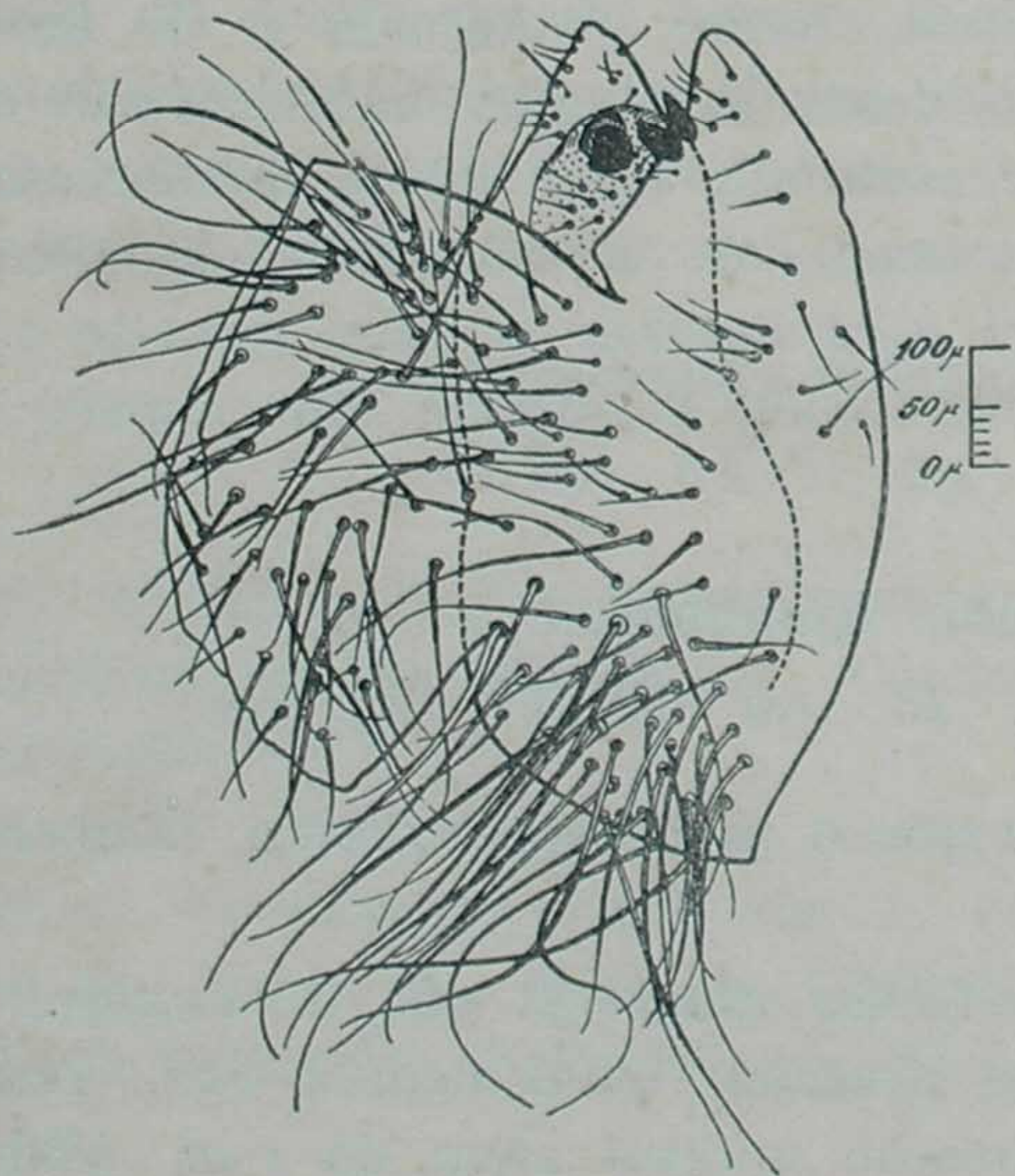


Fig. 21 -- *A. Kuhlmanni*

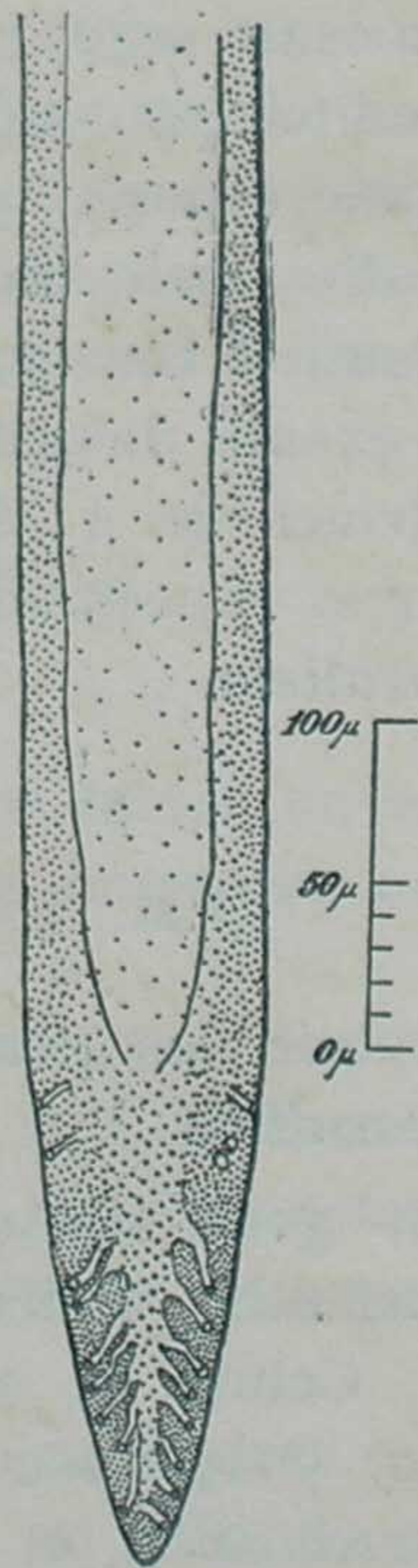


Fig. 22 — *A. Kuhlmanni*

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

♂ — Corpo — 7,5 a 10,5 mm., aza — 9 a 9,5 mm.

♀ — Corpo — 7,5 a 10 mm., aza — 7,25 a 9,5 mm, ovipositor — 5 mm.

COTIPOS: — 11 ♂♂ e 15 ♀♀, obtidos de frutos de *Passiflora ovalis* Vell., apanhados nas matas do Rio Trapicheiro (Rio de Janeiro) pelo botânico João Geraldo Kuhlmann, a quem dedico a especie. Dos referidos exemplares, 18 (9 ♂♂ e 9 ♀♀) acham-se na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1822 e 8 (3 ♂♂ e 5 ♀♀) na do Instituto de Biologia Vegetal.

33 — *Anastrepha munda* Schiner

(Est. LXIII, fig. 5)

Anastrepha munda Schiner, 1868 : 264, 97.

Anastrepha munda, Enderlein, 1911 : 424.

Anastrepha obliqua, Hendel, 1914 : 16, 2, e 18, nota 1 (*Nec obliqua* Macquart, 1835 e 1843).

Macquart em 1835, pela primeira vez, deu para a sua *Tephritis obliqua* uma descrição curta, pela qual absolutamente não se pode dizer a que *Anastrepha* corresponde.

Eis a diagnose por êle apresentada.

« Long. 21/21. Jaune. Metathorax à deux taches noires. Ailes à base, bord extérieur et trois bandes transverses obliques, une tache hyaline au bord extérieur, d'un brun foncé ».

O tipo (♀), apanhado em Cuba, talvez ainda se encontre no Museo de Paris.

O mesmo autor, em 1843, em « Diptères Exotiques », apresentou figuras imperfeitas do corpo da fema e do abdome do macho.

Osten Sacken (in Loew, 1862, 98. 11) traduzindo a descrição original de Macquart, mui judiciosamente escreveu a seguinte nota:

« The description has been translated literally, although it is not very clear, and figure, without description given in the « Diptères Exotiques », does not seem to agree with it ».

De fáto, a *Tephritis obliqua* descrita por Macquart em 1835, não pode ser identica a *Tephritis obliqua* que êle figurou em 1843.

Antes de aparecer a figura de Macquart, Guérin Meneville, na sua « Iconographie », tratando de *Tephritis obliqua*, assinalou a existencia da

especie, além de Cuba, no Chile e na Bahia de Campeche, e, pela primeira vez, apresentou uma figura colorida da especie descrita por Macquart em 1835³.

É obvio que esta figura só poderia ter sido desenhada, ou do exemplar tipico de Macquart, ou de outro determinado como sendo da especie *T. obliqua*.

Ora, a especie figurada por Guérin Meneville, pela interrupção da 1.^a faixa hialina e da faixa em V no vertice, é seguramente diferente da que foi posteriormente desenhada por Macquart, na qual tais faixas não são interrompidas.

Todavia, Loew tomou para tipo da especie *Tephritis obliqua* Macquart a fórmula figurada por Macquart em 1843.

É de presumir que esta deva ter também o metanoto com o aspecto que êle anteriormente assinalára para a especie descrita em 1835, isto é, « Metathorax à deux taches noires ». Hendel, baseando-se exclusivamente na figura de Macquart e no exame do material tipico de *A. munda* Schiner, procedente da Venezuela e guardado no Museo de Viena e de outros exemplares identicos a êste, procedentes do Perú, Amazonas, Rio Grande do Sul e Paraguai, considerou *A. munda* Schiner identica a *A. obliqua* Macquart, 1843.

A meu ver, não ha razão para se estabelecer tal identidade.

Em primeiro lugar, os exemplares examinados por Hendel, segundo infôrma, apresentam o « Metathorax ungestriemt », em desacordo, portanto, com a descrição de Macquart. Ademais, observando-se a figura de Macquart, que serviu de base a Hendel para considerar *A. munda* identica a *A. obliqua*, verifica-se que o ovipositor é mais curto que o abdomen, caracter êste também em desacordo com o que se observa nos exemplares examinados por Hendel, os quais segundo a sua descrição, têm: « Ovipositor erheblich länger als der Hinterleib ».

Ha também a considerar as dimensões dos exemplares examinados por Hendel, que indicam tratar-se de uma especie relativamente grande. (« Körper ohne Ovipositor und Flügel 7-9 mm. lang »). Ora, o comprimento do corpo de *A. obliqua*, a julgar pelo traço ao lado da figura de Macquart, devia ser mais curto que o de *Ceratitis capita*, também figurada por Macquart, e que é, como se sabe, de porte relativamente pequeno.

Pelo exposto, repito, não me parece resolvida a questão da identidade de *A. munda* Schiner com a *A. obliqua* Macquart, 1843, daí con-

³ Encontra-se uma cópia desta figura no « Traité d'Entomologie » de Maurice Girard.

siderar esta especie no grupo das « species inquerendae », até que, pelo exame do material tipico de Macquart, se possa verificar, qual, das especies ulteriormente descritas, a que se apresenta com todos os caracteres do verdadeiro tipo de *A. obliqua*.

É possivel que a *A. obliqua* Macq., 1843 seja a *Anastrepha* que Bezzi descreveu como *A. fraterculus* var. *soluta*, ulteriormente elevada por Hendel á categoria especifica.

Na estampa LXIII ha a fotografia (n.º 5) do exemplar tipico (♂) de *A. munda* Schiner, que me foi gentilmente enviado para exame pelo Dr. H. Zerny do Naturhistorisches Museum.

No alfinete em que se acha montado êsse exemplar ha 4 rotulos com os seguintes dizeres:

« Lindig. 1864. Venezuela
munda. Alte Sammlung
Anastrepha munda Schin.
Type »

Não se observam no mesmo, nem faixas amarelas, nem faixas ou maculas pardo escuras. Cerdas negras, esternopleural abortada.



Em todas as especies de *Anastrepha* que se seguem a 1.^a faixa hialina é interrompida ou estreitada ao nivel de R_{4+5} .

34 — *Anastrepha cryptostrepha* Hendel

Anastrepha cryptostrepha Hendel, 1914: 17, 5, est. 1, fig. 5.

O caracter mais interessante que se observa nas azas de *A. cryptostrepha*, aliás tambem notado em *A. punctata* e especies afins, é apresentar-se a parte terminal de M_{1+2} sem a curvatura caracteristica de *Anastrepha*, terminando quasi sem se curvar para diante no bordo da aza.

Como em *A. parallela*, *A. conjuncta* e *A. tripunctata* a transversa *r-m* fica aquem da vertical baixada da embocadura de R_1 em *C*.

Em *A. cryptostrepha* o mesonoto não apresenta faixas amarelas, e o metanoto não tem faixas negras, segundo me informou o Dr. K. Günther, que gentilmente examinou os cotipos de Hendel no Museu de Dresden.

Como em *A. tripunctata*, *A. bivittata* e geralmente em *A. striata*, a faixa hialina triangular da região costal, além da embocadura de R_1 , atinge apenas R_{2+3} (radial).

É também característica uma grande mancha negra na região do estigma, que compreende a célula *Sc* (subcostal) e parte das células *R*₁ (marginal) e *R*₃ (submarginal).

A espécie foi descrita de exemplares dos dois sexos apanhados no Perú.

O material típico encontra-se no Museu de Dresden e na coleção de Hendel. Segundo o Dr. Günther, o ovipositor tem 1 mm. de comprimento. Entretanto são de Hendel os seguintes informes:

« Im Bau und Grösse der Legeröhre der *Anastr. nigripalpis* gleichend, aber kleiner ».

« Körper ohne Ovipositor und Flügel 7,5 mm ».

O ovipositor de *nigripalpis* tem, segundo Hendel, 5,5 mm.

35 — *Anastrepha hamata* (Loew)

Trypeta (*Acrotoxa*) *hamata* Loew, 1873, 229 b, est. 11, fig. 22.

Anastrepha hamata, Bezzi, 1909 : 284.

Anastrepha hamata, Hendel, 1914 : 15.

Nesta espécie a faixa em *V* é quasi que exclusivamente representada pelo ramo proximal, que se une com a faixa em *S*, em toda a largura da célula *R*₃ (submarginal). O ramo distal, quando presente, apresenta-se reduzido a uma estreita faixa que, partindo do bordo posterior, mal atinge *M*₁₊₂.

Corpo — 9,86 mm., aza — 10,3 a 10,5 mm., ovipositor — 6,57 mm.

Loew descreveu-a de espécimens dos 2 sexos apanhados no Brasil, atualmente guardados no Museu de Cambridge (Mass.).

36 — *Anastrepha Zernyi* n. sp.

(Est. LXII, figs. 2-3)

Côr do corpo e das faixas alares testacea. Não ha faixas ou manchas côr de enxofre ou de um pardo escuro, nem no mesonoto, nem no metanoto, que é unicolor. Azas semelhantes ás de *A. hamata*, *A. Cruzei* e *A. longicauda*.

Como nestas duas ultimas especies o ramo distal da faixa em *V* prolonga-se até o meio da célula *R*₅. Esternopleural praticamente ausente, em seu lugar um longo pêlo fino.

Comprimento do corpo (sem ovipositor) — 8,5 mm., da aza — 9 mm., do abdomen — 3,5 mm., do ovipositor — 4 mm.

Ovipositor, proporcionalmente, pouco mais curto que em *A. pa-*

rallela; todavia bem mais curto que em *A. hamata*; relação com o resto do corpo 1:2.1.

TIPO: — O exemplar do Brasil, cotipo de *Dacus parallelus* Wied., da coleção Wiedemann-Winthem, guardado no Naturhistorisches Museum e referido quando estudei esta especie.

Dedico a especie ao distinto colega Dr. Hans Zerny, do Museu de Viena, que me proporcionou esta verificação interessante.

37 — *Anastrepha longicauda* n. sp.

(Est. LXVIII, fig. 25; est. LXXIV, fig. 53)

Proxima de *A. hamata*, principalmente pelo desenho das azas. As faixas alares estão mal coradas, provavelmente porque o exemplar foi apanhado pouco tempo depois de emergir do pupario.

Não se distinguem faixas amarelas sob o torax. Metanoto sem faixas castanho-negras, distintamente observadas em *fraterculus*, porém, tendo, de cada lado, 2 estrias transversais de côr castanha.

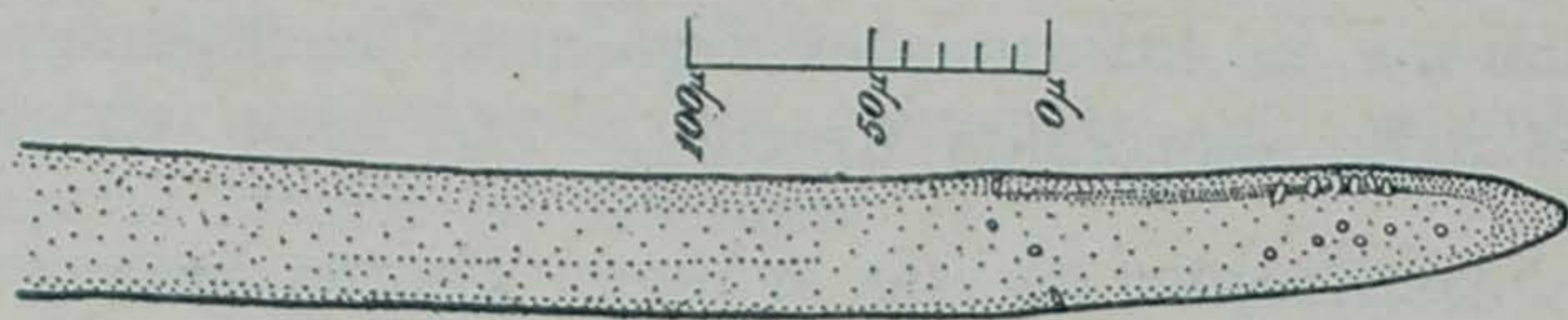


Fig. 23 — *A. longicauda*

Cerdas do dorso do torax de côr negra, as das pleuras de côr parda. Esternopleural ausente. Uromero VII bastante alongado, mais longo que em *A. hamata*. Oviscapto muito fino como em *A. pallens*, *A. Luedterwaldti*, *A. Hambletoni*. Como nestas duas ultimas especies o 8.º uromero só apresenta dentes ou espinhos muito pequenos, imperceptíveis com fraco aumento.

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

Corpo (sem ovipositor) — 9,5 mm., aza — 10,5 mm., ovipositor — 8 mm.

HOLOTIPO: — 1 ♂, apanhado por J. F. Zikán em S. Gabriel, Rio Negro (Amazonas) a 6-IX-1927 e guardado na coleção entomologica do Instituto Oswaldo Cruz, sob o n.º 1822.

38 — *Anastrepha ocesia* (Walker)

(Est. LXVII, fig. 22)

Trypeta (Tephritis) ocesia Walker, 1849 : 1016.

Trypeta ocesia, Loew, 1862 : 60, 36.

Trypeta (Acrotoxa) ocesia, Loew, 1873 : 231, 337. 46.

Acrotoxa ocesia, Osten Sacken, 1878 : 195.

Anastrepha ocesia, Bezzi, 1909 : 283.

Anastrepha ocesia, Hendel, 1914 : 18, 8.

Anastrepha ocesia, Johnson, 1919 : 445.

Anastrepha ocesia, Gowdey, 1926 : 87.

Anastrepha ocesia, Bates, 1933 : 162.

Loew, sobre esta especie, assim se manifestou :

« 36. *ocesia* Walker apparently related to *Tryp. unicolor* (*fratercula*) from New Granada, but it cannot be identified with this or any other species known to me. The description given by Walker is very vague ».

« 46. *ocesia* Walk., belongs to the subgenus *Acrotoxa*: I am unable to identify it among the species known to me ».

A *A. ocesia* foi descrita de um exemplar (♂), apanhado em Jamaica, que se acha no British Museum.

Miss Daphne Aubertin, da Secção de Entomologia desse Museo gentilmente prestou-me as informações seguintes, acompanhando-as de uma fotografia da aza do especimen tipico (× 7,5) (Est. LXVII, fig. 22).

« *Anastrepha ocesia* Walker. Thorax testaceous, semi-transparent; no obvious stripes or spots. The ovipositor 4 mm. Palpi yellow, remaining details as in *acidusa* Walker ».

Dimensões, segundo Aubertin: — corpo — 8 mm., aza — 8 mm., ovipositor — 4 mm.

Bates (6) diz que *A. ocesia* provavelmente é semelhante a *A. tricincta*.

39 — *Anastrepha nigripalpis* Hendel

Anastrepha nigripalpis Hendel, 1914 : 18, 8.

Especie de grande porte, com palpos pardo-negros e o metanoto, segundo Günther, sem manchas negras. Hendel descreveu-a de exemplares de ambos os sexos apanhados na Bolivia, a 1.000 m. de altitude, e no Perú.

Dimensões apresentadas por Hendel:

♂ — Corpo — 9 mm., aza — 9 mm.

♀ — Corpo — 10 mm., aza — 10,5 mm., ovipositor — 5,5 mm.

Günther, examinando a meu pedido o material tipico de Hendel, comunicou-me o seguinte, em desacordo com a descrição de Hendel:

« Die Länge des Legestachels beträgt bei *An. nigripalpis* Hend. 1 mm. ».

Os cotipos acham-se nas coleções de Hendel e do Museu de Dresden.

40 — *Anastrepha conjuncta* Hendel

Anastrepha conjuncta Hendel, 1914 : 17, 6.

É uma especie de grande porte, com alguns caracteres de *A. fraterculus* e de *A. cryptostrepha*. As faixas amarelas no mesonoso, como em *A. fraterculus*, são bem visiveis. O metanoto não apresenta faixas negras. O apice da área hialina, além de R_1 , atinge R_{3+4} , sôbre *r-m*.

As faixas em *S* e em *V*, segundo Hendel, são largamente ligadas na célula R_3 (submarginal), de R_{2+3} a R_{4+5} .

A transversa *r-m*, como em *A. tripunctata*, *A. parallela*, e *A. cryptostrepha*, fica no alinhamento da vertical baixada da embocadura de R_1 em *C*.

Corpo — 13 mm., aza — 12 mm.

A especie foi descrita de um exemplar (♂), apanhado na Boli-
via, que se acha no Museu de Dresden.

41 — *Anastrepha fenestrata* Lutz & Lima

(Est. LXVIII, fig. 26)

Anastrepha fenestrata Lutz & Lima, 1918 : 8, est. 2, fig. 19.

Esta especie é bem caracteristica pela disposição das faixas negras das azas.

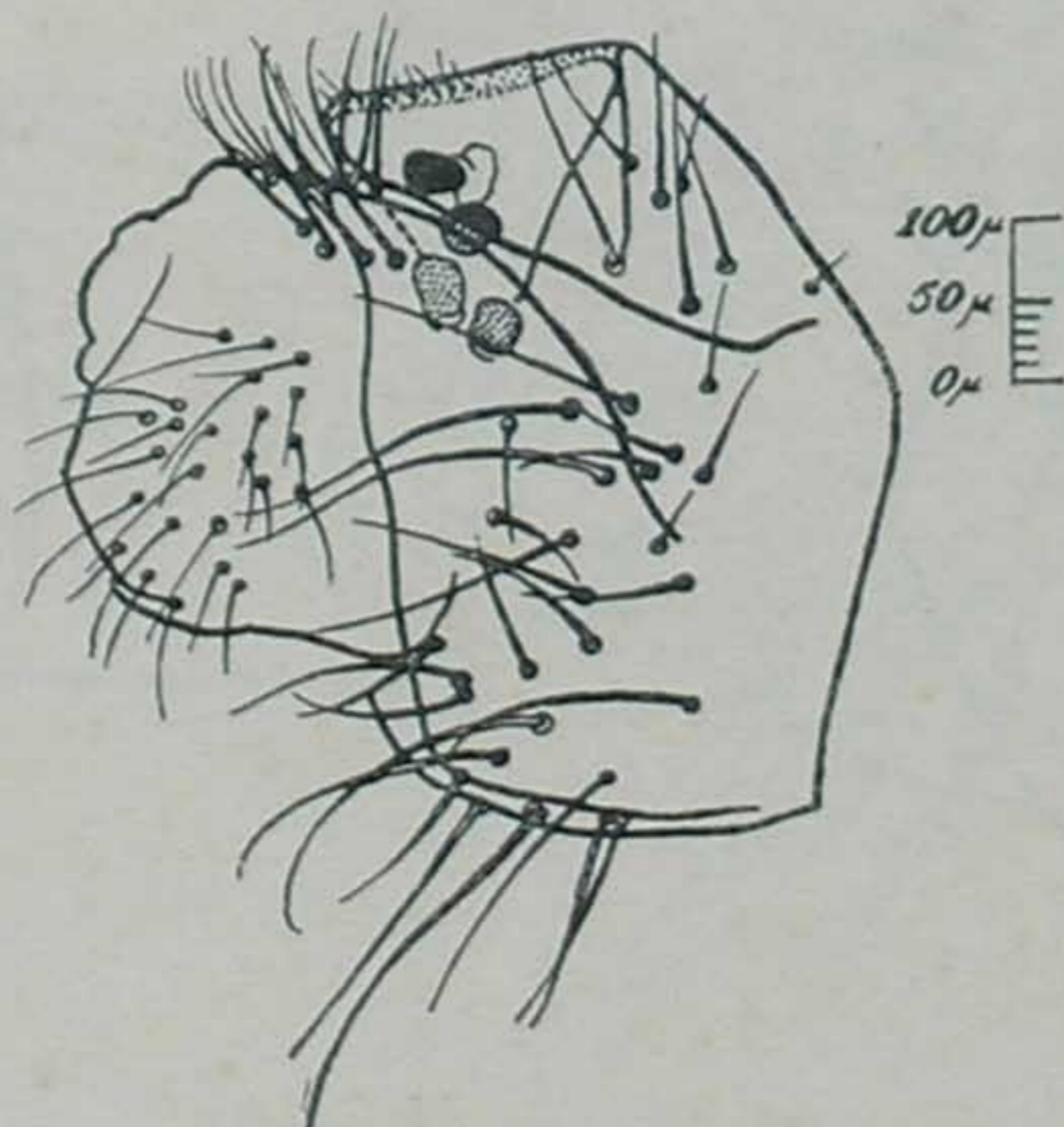


Fig. 24 — *A. fenestrata*

A faixa em *S*, abaixo da 1.^a M_2 (cel. discal) tem um prolongamento para o bordo posterior da aza, até certo ponto semelhante ao

que se vê na aza de *A. lambda*, porém não ligado á base do ramo proximal da faixa em V. O vertice da faixa em V é ligado á faixa em S mediante uma larga faixa.

Á descrição que apresentámos devo acrescentar que não ha a cerda esternopleural, o metanoto é unicolor, não tendo manchas negras e o último urotergito é mais curto que os 2 precedentes reunidos.

Corpo — 8,5 mm., aza — 9,5 mm.

O exemplar holotipo, trazido da Amazonia pelo Dr. Oswaldo Cruz, acha-se guardado na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, no frasco n.º 839, as respectivas azas nas laminas 1711 e 1917 e o abdomen na lamina 1739.

42 — *Anastrepha Hendeliana* n. sp.

(Est. LXVIII, fig. 27)

Côr do torax e disposição das faixas e regiões amarelas do mesmo, semelhantes ao que se observa em *A. fraterculus*, menos quanto á côr do metanoto que, nesta especie, apresenta vestigios das estrias transversais de côr parda, como em *A. longicauda*.

Cerdas do torax negras. Esternopleural fraca. Faixas alares de um castanho escuro. Faixa em V com o vertice largamente coalescendo com a faixa em S na celula R_3 .

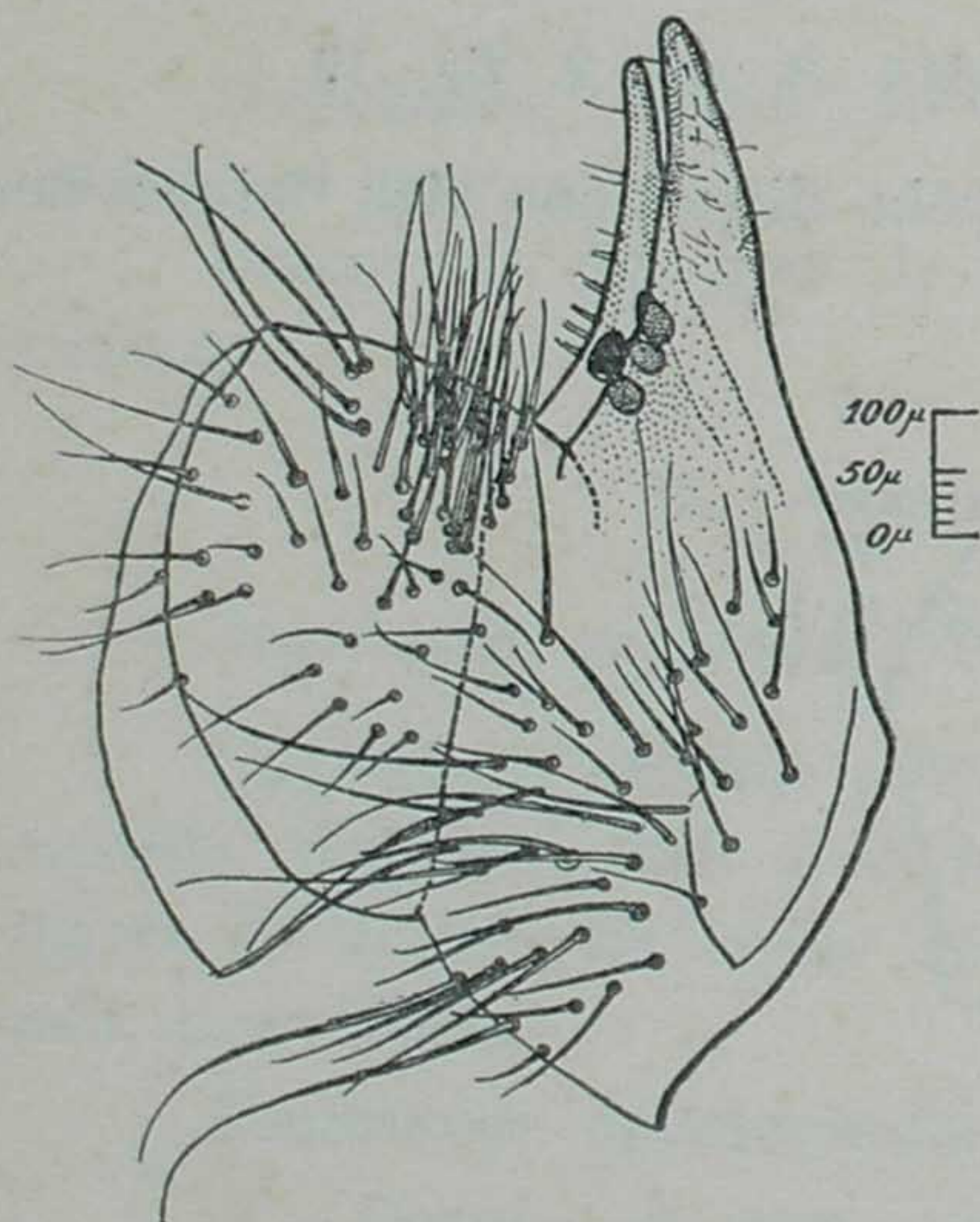


Fig. 25 — *A. Hendeliana*

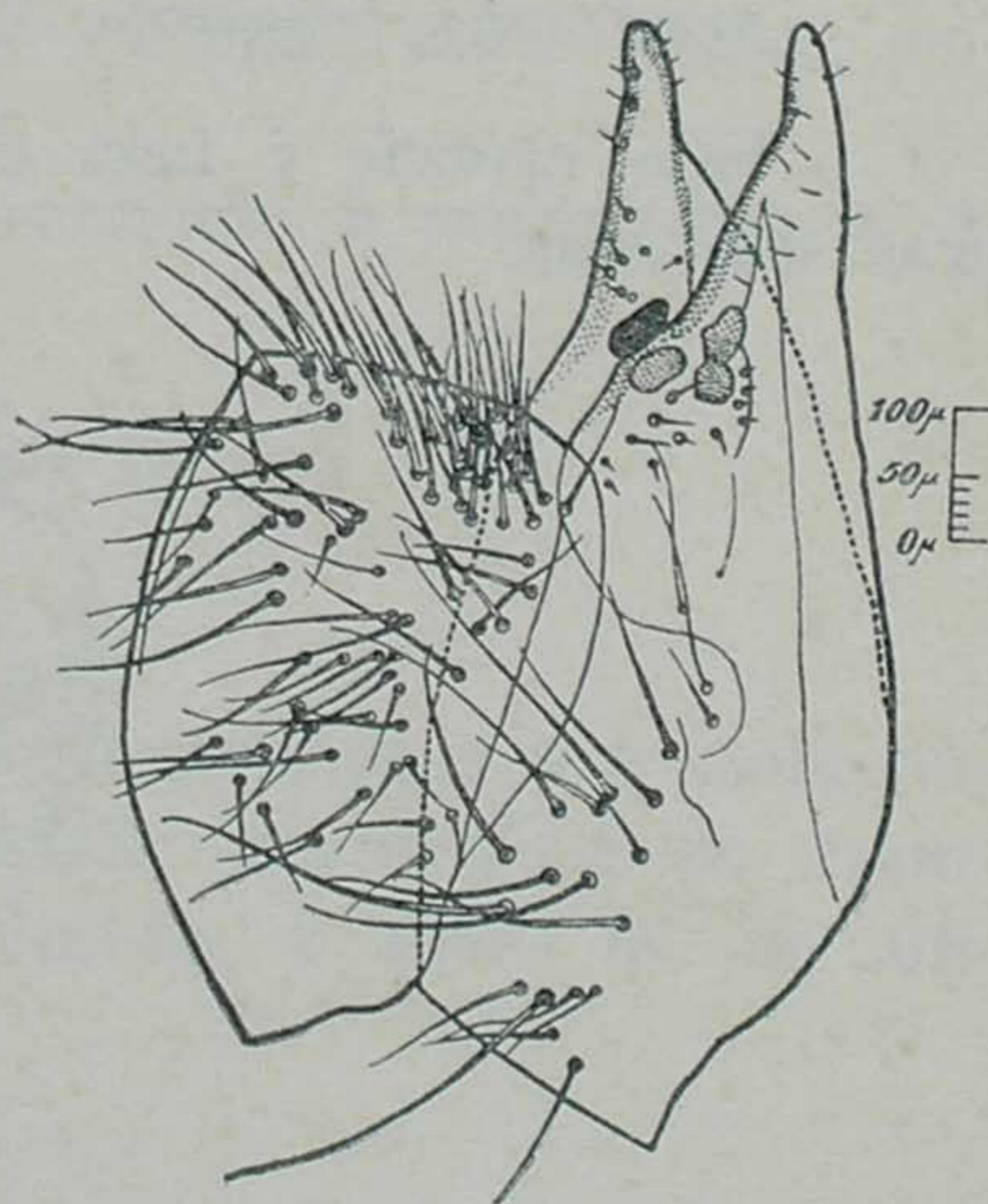


Fig. 26 — *A. Hendeliana*

Num dos especimens, ha uma ponte entre o ramo proximal da faixa em V e a faixa em S, de modo que o espaço entre essas faixas

fica dividido em 2 áreas hialinas. Ultimo urotergito um pouco mais curto que os 2 precedentes reunidos.

Corpo e aza — 9 mm.

COTIPOS: — 2 ♂♂ apanhados em S. Gabriel, Rio Negro (Amazonas), um a 6-X-1927, e outro a 26-XI-1927, pelo Sr. J. F. Zikán, ambos guardados na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com os numeros 1823 e 1824.

Esta especie é muito proxima da *A. furcata*, estudada a seguir.

Dedico-a ao Prof. Hendel, incontestavelmente a maior autoridade em Trypetidae e familias correlatas.

43 — *Anastrepha furcata* n. sp.

(Est. LXVIII, fig. 28)

Côr do torax e disposição das faixas e regiões amarelas, semelhantes ao que se observa em *A. fraterculus*, menos quanto á côr do metanoto que, nesta especie, se apresenta unicolor, amarelado. Cerdas do torax negras. Esternopleural invisível. Faixas alares de um castanho escuro. A faixa em V com o vertice ligado á faixa em S, mediante um ramo curto e relativamente largo. A faixa em S apresenta, na curvatura inferior, uma saliencia triangular de apice agudo voltado para a base do ramo proximal da faixa em V. Ultimo urotergito mais curto que os 2 precedentes reunidos.

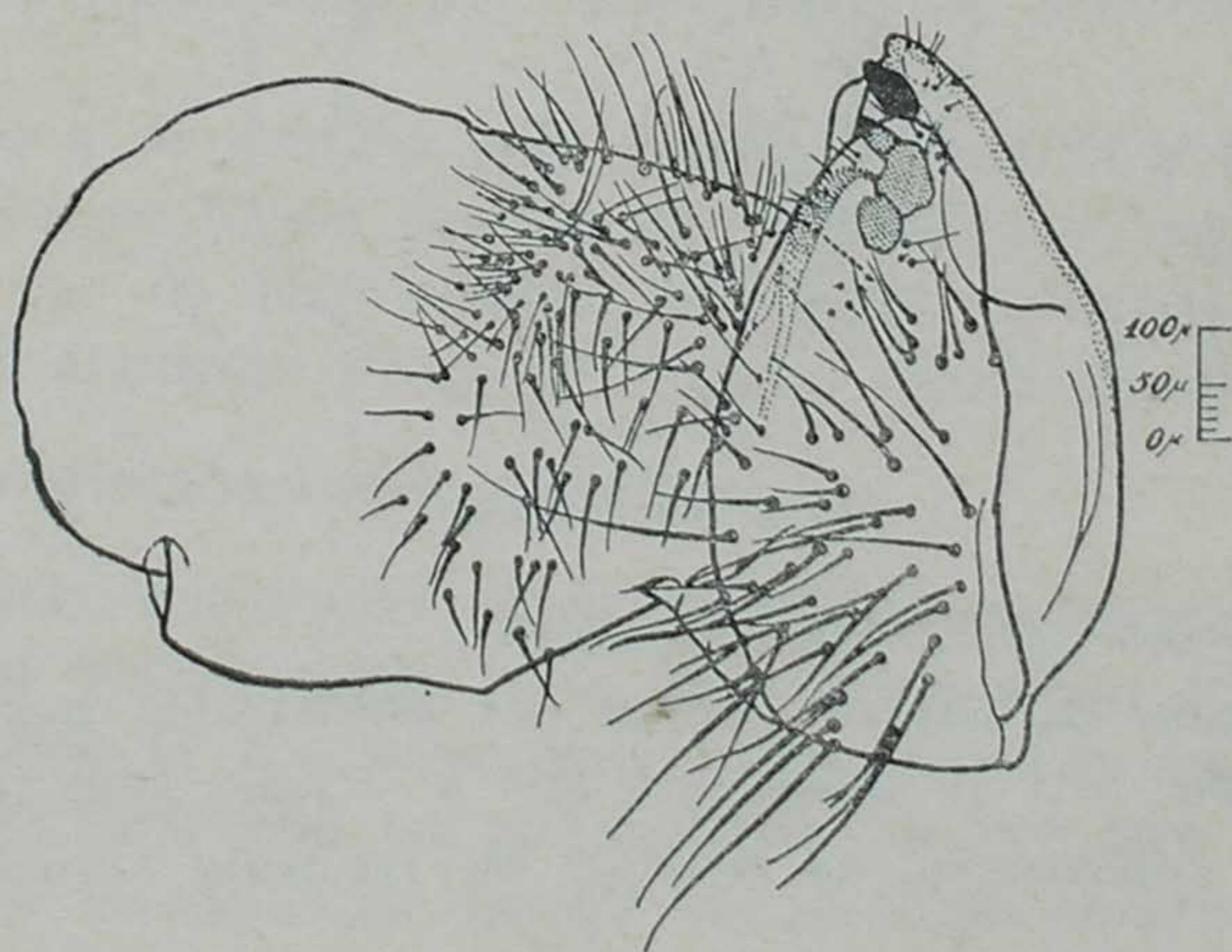


Fig. 27 — *A. furcata*

Corpo e aza — 8 mm.

HOLOTIPO: — 1 ♂ apanhado a 16-VII-1927 em Manáos — Rio

Negro, Amazonas, pelo Sr. J. F. Zikán, guardado na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1825.

Esta especie, pela disposição e côr escura das faixas alares, lembra a *A. Hendeliana* e a *A. fenestrata*.

44 — *Anastrepha connexa* n. sp.

(Est. XIX, fig. 29)

Côr do torax, côr e disposição das faixas e regiões amarelas, semelhantes ao que se observa em *A. fraterculus*, exceto o metanoto que, nesta especie, se apresenta unicolor, amarelo-alaranjado.

Cerdas toraxicas negras. Esternopleural invisível.

Faixas alares amareladas. Faixa em V com o vertice ligado á faixa em S mediante um ramo curto e relativamente largo. Ultimo urotergito tão comprido quanto os 2 precedentes reunidos.

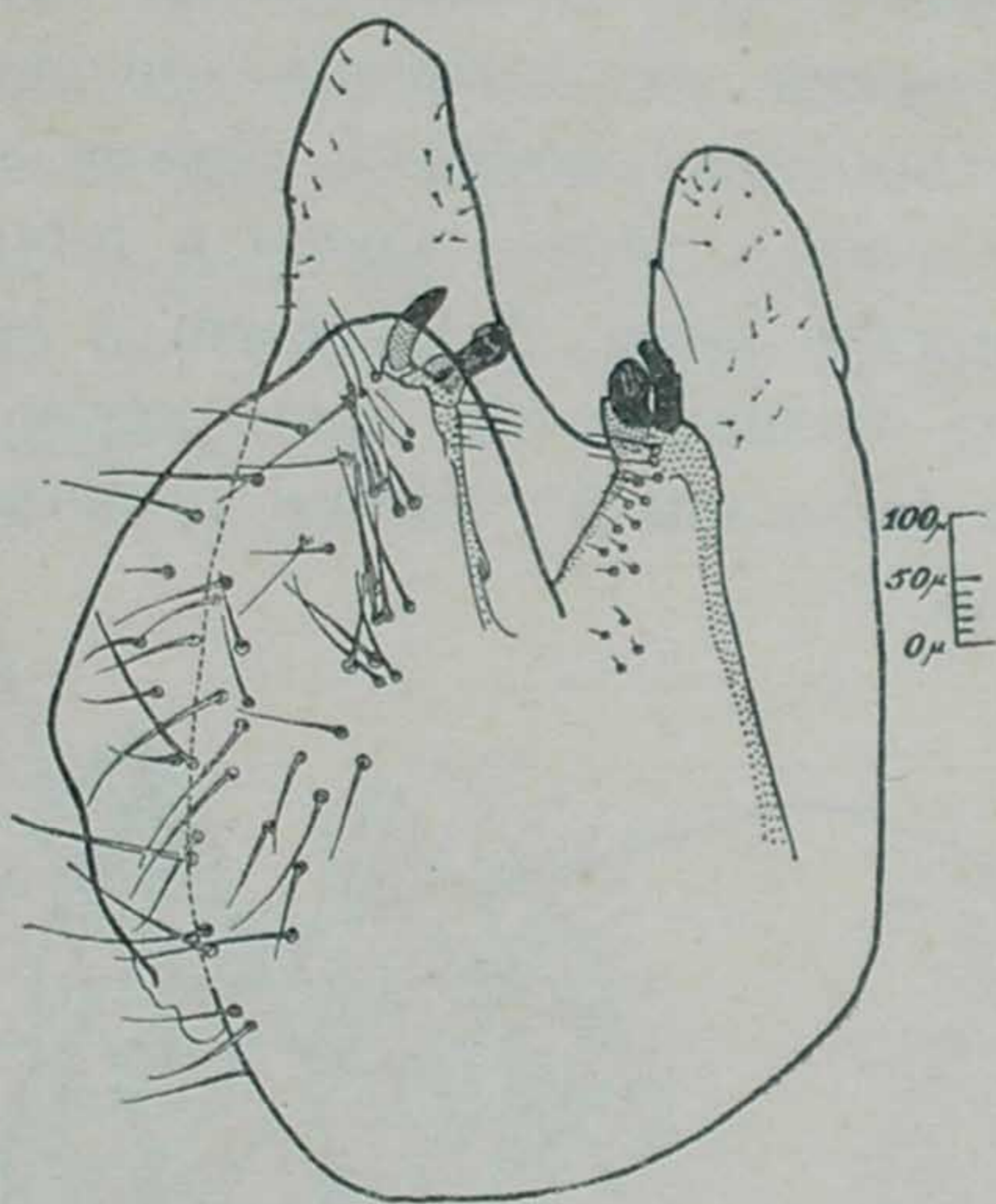


Fig. 28 — *A. connexa*

Corpo — 9,5 mm., aza — 10 mm.

Os demais caracteres podem ser observados nas figuras.

HOLOTIPO: — 1 ♂ apanhado em S. Paulo, sem indicação da data e de quem o colecionou, na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1826.

45 — *Anastrepha acidusa* (Walker)

Trypeta acidusa Walker, 1849 : 1014.

Trypeta acidusa, Loew, 1862 : 57. 1.

Trypeta acidusa, Loew, 1873 : 231 a 335. 1.

Anastrepha acidusa, Bezzi, 1909 : 284.

Anastrepha acidusa, Hendel, 1914 : 15, nota 1.

Depois que Walker a descreveu ninguem mais teve o ensejo de estudar esta mosca. Loew citou-a apenas e, como não a examinou, não pode sequer classifica-la no seu genero *Acrofoxa*.

Howard (55), apresentou uma figura de *Trypeta acidusa*, que, não correspondendo aos caracteres desta especie, (deve ser a especie ultimamente descrita por Seín sob o nome de *A. fraterculus* var. *mombinpraeoptans*, conforme mostrarei quando tratar desta variedade.

Tower (99), assinalou a existencia da *Anastrepha acidusa*, obtida de mangas, em Porto Rico.

No ano seguinte, porém, Hooker (54), a proposito do mesmo inseto, assim se manifestou:

« This was first determined by W. R. Walton as *A. acidusa*, but comparision by Dr. L. O. Howard with the type of this species in the British Museum shows that the manga fruit fly is a different species, possibly undescribed. However, Mr. Knab is now inclined to think that the species is *A. fraterculus*, which has been recorded from Brazil, Perú, Colombia, Yucatan (Mexico), Cuba and Porto Rico ».

Quando tratar de *A. fraterculus*, farei referencia a 2 exemplares desta variedade, determinados por Knab como *A. fraterculus*, var. *acidusa* Walker.

Só conheço a *A. acidusa* pela descrição original e pelas informações seguintes, que me foram gentilmente comunicadas por Miss Daphne Aubertin, da Secção de Entomologia do Museu Britanico, baseadas no exame que fez do exemplar tipico de Walker, apanhado em Jamaica:

« *Anastrepha acidusa* Walker.

Thorax testaceous, it is possible that longitudinal yellow stripes and yellow spots have been present on the mesonotum, dorsal margin of the mesopleura and convexity of the posterior thoracic spiracles and on metanotum; all are now extremely indistinct and no realiance should be on these observations.

A black spot is present on the post-alar declivity just behind base of wing. Course of wing veins shown in accompanying photograph. Second posterior cell entirely hyaline, and without microtrichia except for short streak in outer corner.

Position of *r-m* in relation to *R* shown on photograph.

First and third veins spinulose. Ovipositor slightly shorter than length of thorax (lateral view); actual length about 4 mm. Third segment of antenna about three times length of second segment. Face as seen in profile vertical, epistome projecting; when seen from in front two shallow grooves beneath antennae ».

« Length of abdomen without ovipositor — 3 mm.

» » ovipositor — 3 mm.

» » thorax — 4 mm ».

46 — *Anastrepha ethalea* (Walker)

Trypeta (Tephritis) ethalea Walker, 1849 : 1015.

Trypeta (Acrotoxa) ethalea, Loew, 1873 : 335.

Anastrepha ethalea, Bezzi, 1909 : 283.

Segundo informação de Miss D. Aubertin, do Department of Entomology do British Museum, relativa ao tipo guardado nesse Museu, é uma especie semelhante á *A. ocrexia* apresentando as dimensões seguintes:

Corpo e aza — 10 mm., ovipositor — 3 mm.

Côr geral testacea, cerdas cefalicas e thoraxicas pardo-avermelhadas e palpos amarelos.

47 — *Anastrepha consobrina* (Loew)

(Est. LXIX, fig. 30; est. LXXIV, fig. 54)

Trypeta (Acrotoxa) consobrina Loew, 1873 : 230 d, est. 11, fig. 21.

Anastrepha consobrina, Bezzi, 1909 : 283.

Anastrepha consobrina, Hendel, 1914 : 15.

Loew descrevendo-a diz que a nervura R_{2+3} apresenta « vestige of a weak undulation » e que R_{4+5} « is somewhat curved beyond the small cross vein ».

O mesmo autor indicou as seguintes relações:

1.^a relação do comprimento do ovipositor com o do resto do corpo — 1 : 1.2;

2.^a relação do comprimento do ovipositor com o da aza — 1 : 1.4.
— 1 : 1.4.

Ha tempos obtive, de frutos de maracujá da especie *Passiflora quadrangularis*, colhidos em Estrela (E. do Rio), em janeiro de 1930, varios exemplares de uma *Anastrepha* que, então, julguei serem da especie de Loew, por terem o ovipositor com comprimento aproximado ao que foi apresentado por Loew para a *A. consobrina*.

Uma das fêmeas mais robustas mede 6,5 mm. de comprimento, tendo a aza 9 mm. e o ovipositor, visto o inseto pela parte dorsal, 6,5 mm.

Daí se ter, para esse exemplar, as seguintes relações: 1.^a — 1:1.4; 2.^a — 1:1.1.

Ha assim uma diferença entre estas relações e as que foram indicadas por Loew para a *A. consobrina*. Todavia, como as outras fêmeas não apresentavam exatamente as dimensões do especimen mais robusto, julguei que tais diferenças corresseem por conta de variações individuais.

Ultimamente o Sr. J. F. Zikán enviou-me um exemplar fêmea de *Anastrepha* que apanhou, em 31-I-1929, no Itatiáia (E. do Rio), a 700 metros de altitude.

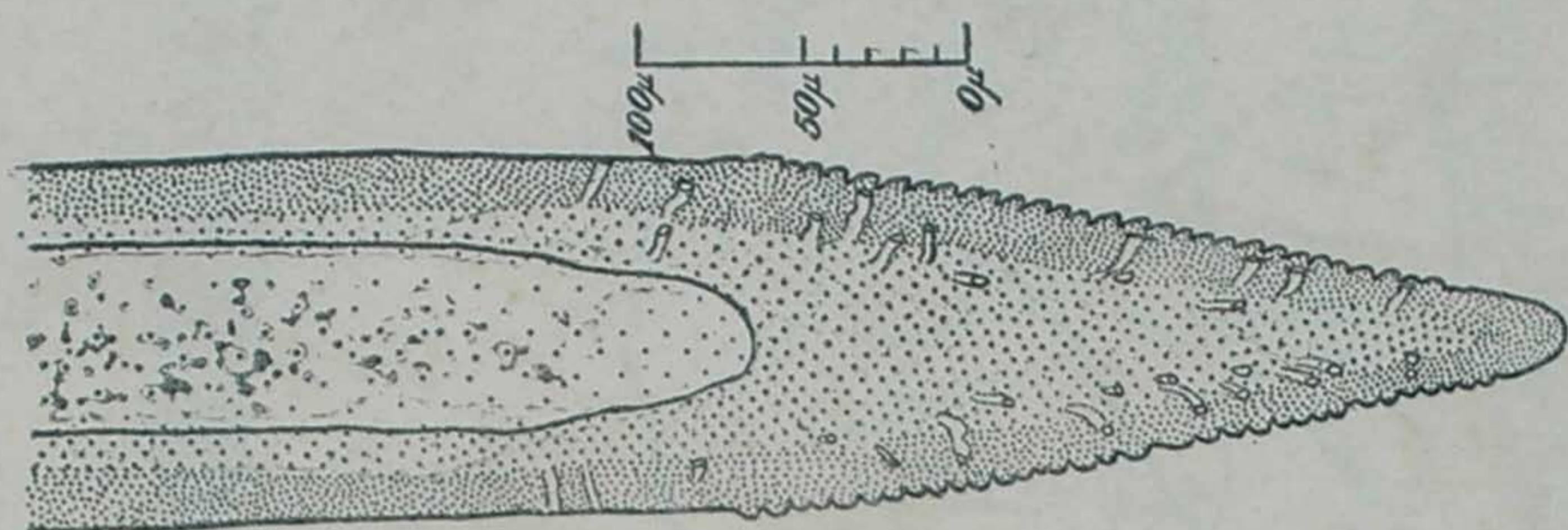


Fig. 29 — *A. consobrina*

Ora, este exemplar, evidentemente de especie diferente da *Anastrepha* dos maracujás de Estrela, tem as seguintes dimensões:

Comprimento do corpo — 7,8 mm.;

Comprimento da aza — 9,5 mm.;

Comprimento do ovipositor — 6,3 mm.

Obtem-se, pois, as relações: 1.^a — 1:1.2; 2.^a — 1:1.5, que são quasi identicas ás de *A. consobrina* Loew. As dimensões de *consobrina* segundo Loew, são as seguintes: corpo — 7,8 a 8,1 mm.; aza — 9,6 mm. ovipositor — 6,6 a 6,8 mm.

Neste exemplar unico, a curvatura de R₄₊₅ é mais pronunciada que nos exemplares de Estrela.

Daí acreditar que o exemplar de Itatiáia seja a verdadeira *A. consobrina*, representando, portanto, os especimens de Estrela, por mim estudados (71) como sendo de *A. consobrina*, os cotipos de uma nova especie que será aqui referida sob o nome de *A. Zikani*.

48 — *Anastrepha Zikani* n. sp.

(Est. LXIX, fig. 31; est. LXXIV, fig. 55)

Anastrepha consobrina Lima, 1930.

♂ — Corpo — 9 mm., aza — 9,5 mm.

♀ — Corpo — 7,5 mm., aza — 8 a 9 mm., ovipositor — 5,25 a 6,5 mm.

COTIPOS: — 4 ♂♂ e 3 ♀♀, por mim obtidos de frutos de *Passiflora quadrangularis*, apanhados em Estrela, E. do Rio, em Janeiro de 1930, guardados nos vidros n.ºs 454-459 da coleção entomologica do Instituto Oswaldo Cruz.

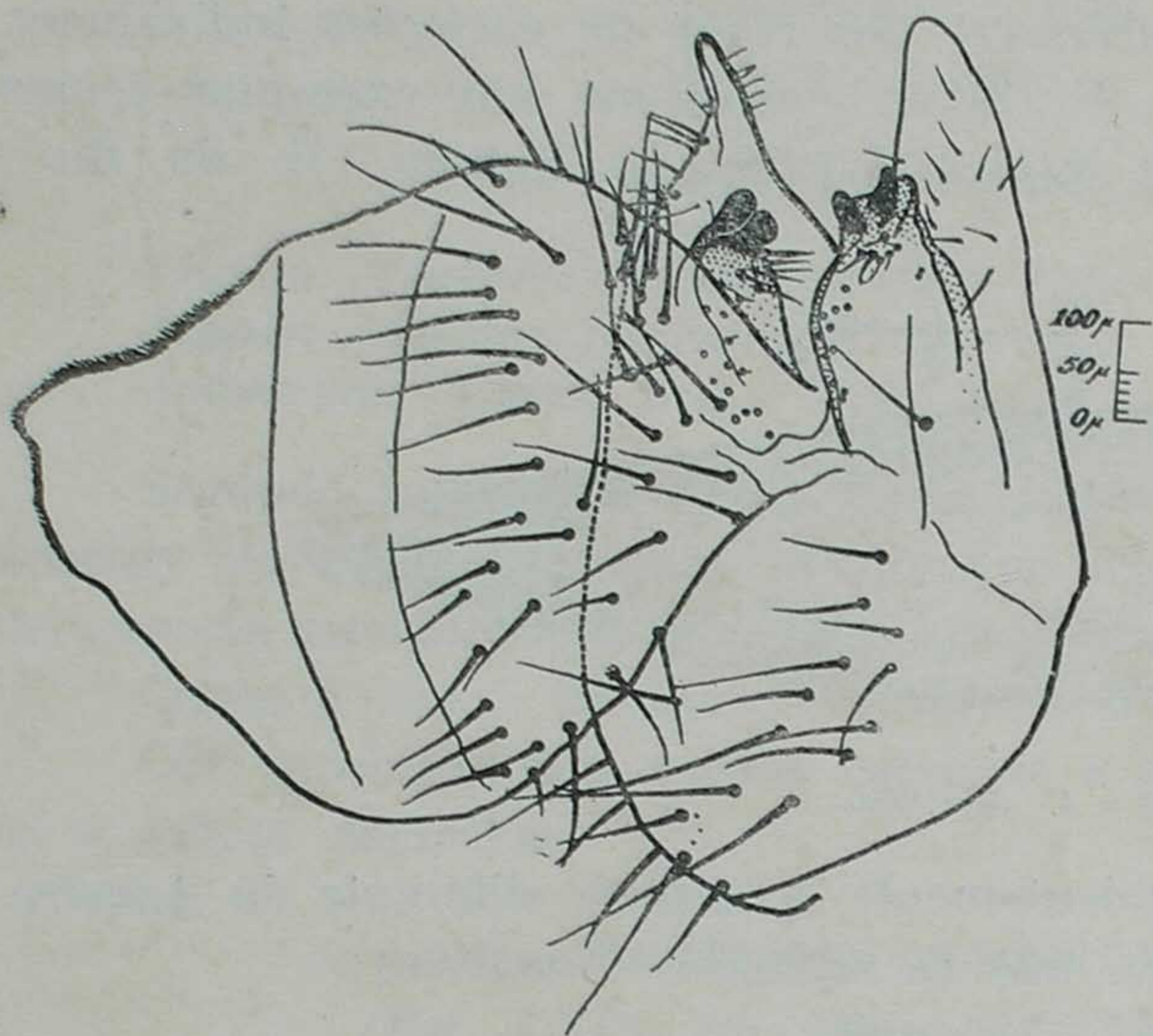


Fig. 30 — *A. Zikani*

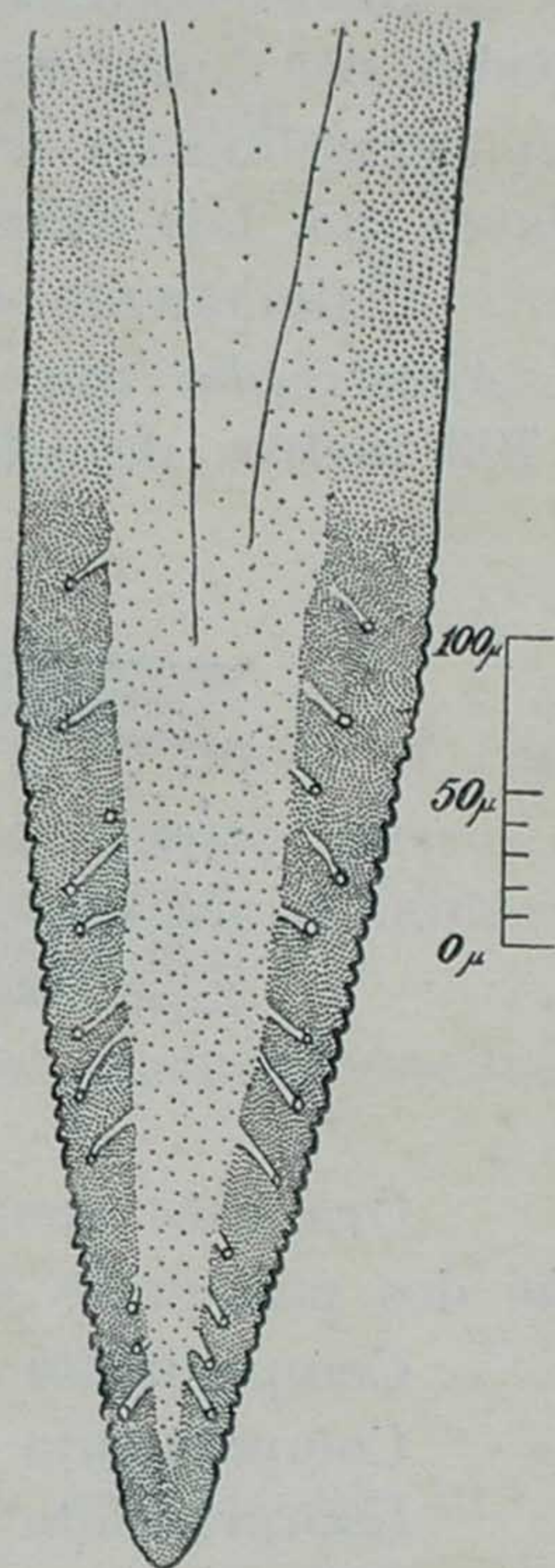


Fig. 31 — *A. Zikani*

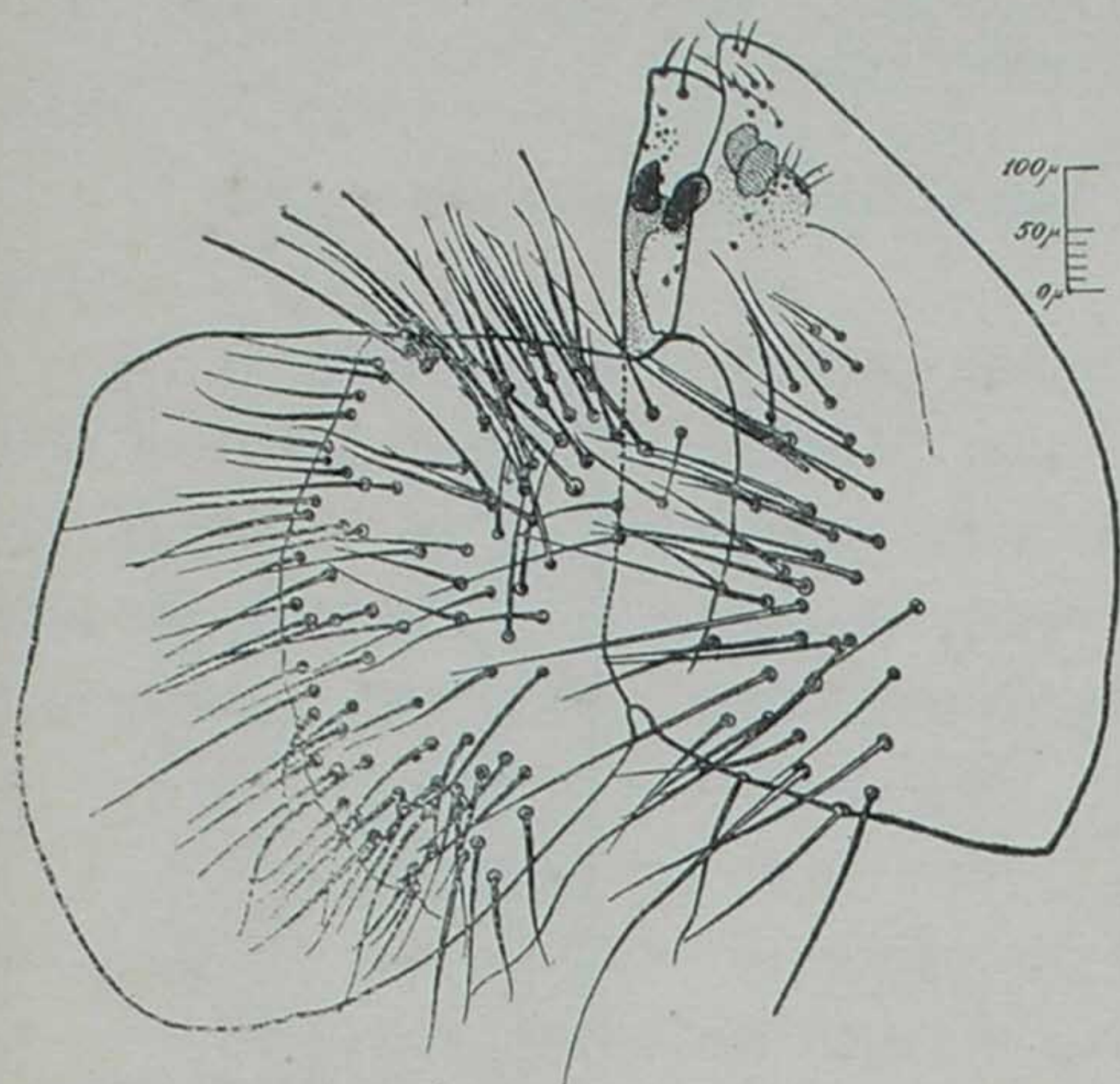
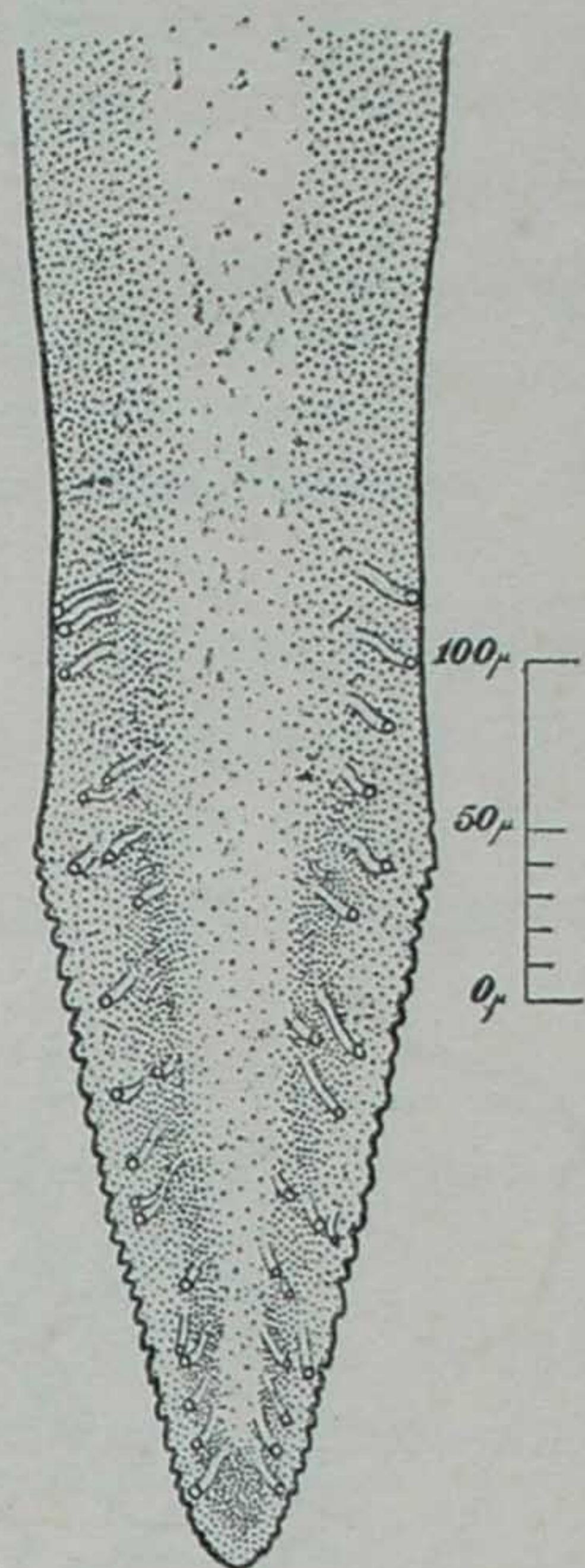
Desta nova especie, cedi aos Snrs. Kisliuk e Cooley, quando me procuraram no Instituto Oswaldo Cruz, para lhes fornecer material de *Anastrepha*, 2 especimens (1 ♂ e 1 ♀), então ainda por mim determinados como sendo de *A. consobrina* (Loew).

49 — *Anastrepha Duckei* n. sp.

(Est. LXIX, fig. 32; est. LXXV, fig. 59)

Côr geral do corpo e das faixas alares de um testaceo mais ou menos escuro. Torax com faixas e áreas amarelas claras, como em *A. ludens* e outras especies.

A faixa longitudinal media e as laterais tornam-se mais nitidas quando os espaços do mesonoto, entre elas, se apresentam de côr castanha mais escura que a do resto do torax.

Fig. 32 — *A. Duckei*Fig. 33 — *A. Duckei*

Metanoto óra unicolor, de um testaceo claro, óra com 2 faixas laterais de um castanho um tanto escuro.

No macho o último tergito visível (V) é de comprimento igual ao dos dois precedentes reunidos (III e IV), como em *A. ludens*.

Em ambos os sexos o abdome é de contorno oval, alongado. Cerdas negras. Esternopleural rudimentar ou invisível.

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

♂ — corpo — 9,5 a 10 mm., aza — 9 mm.

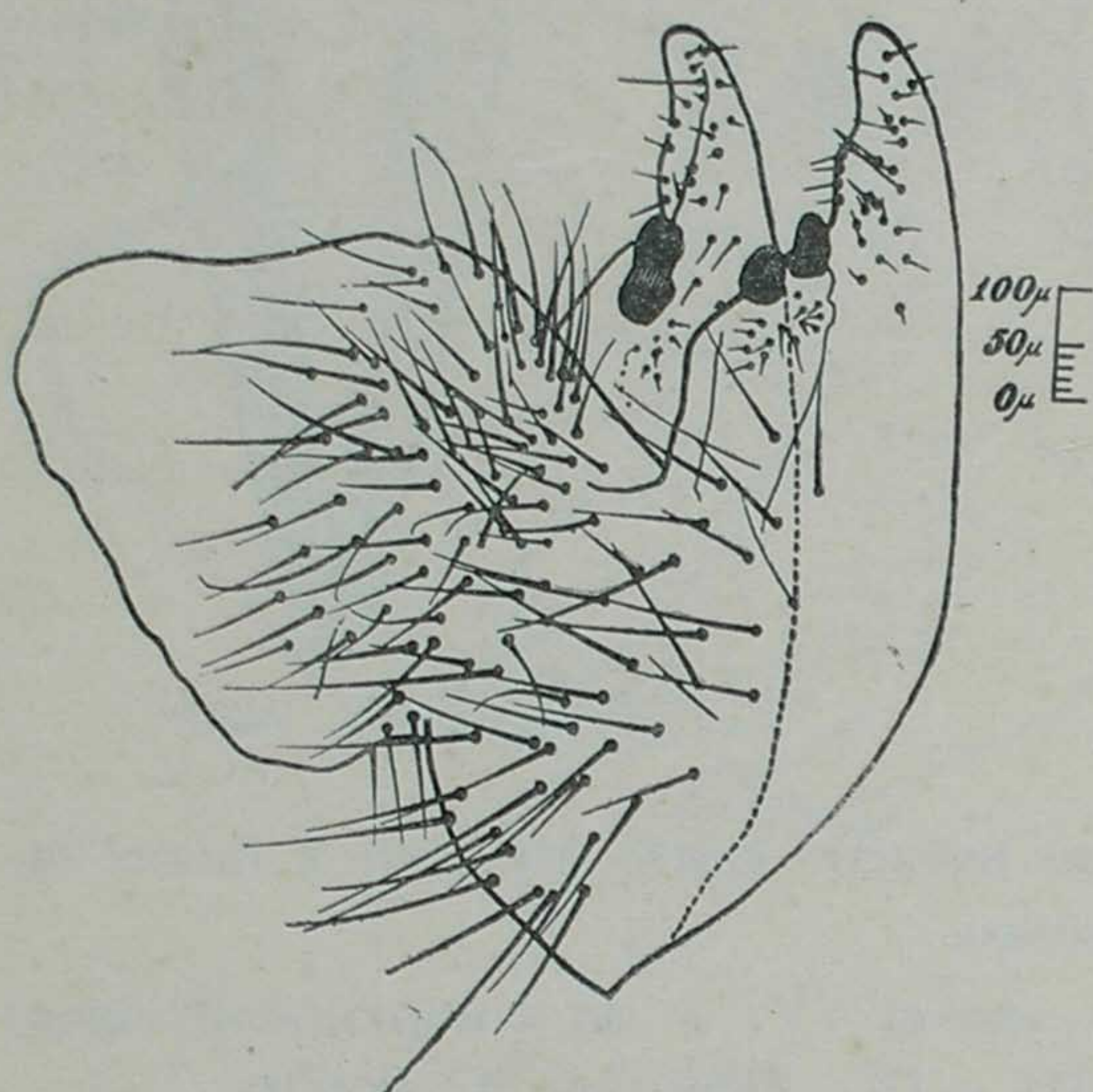
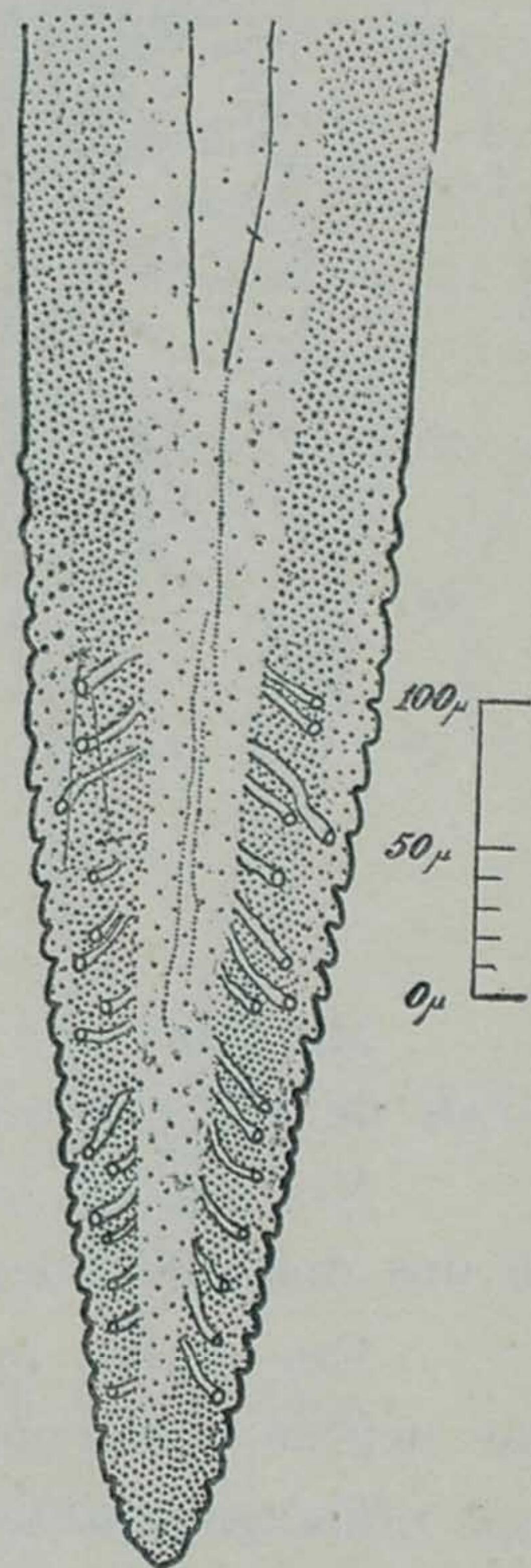
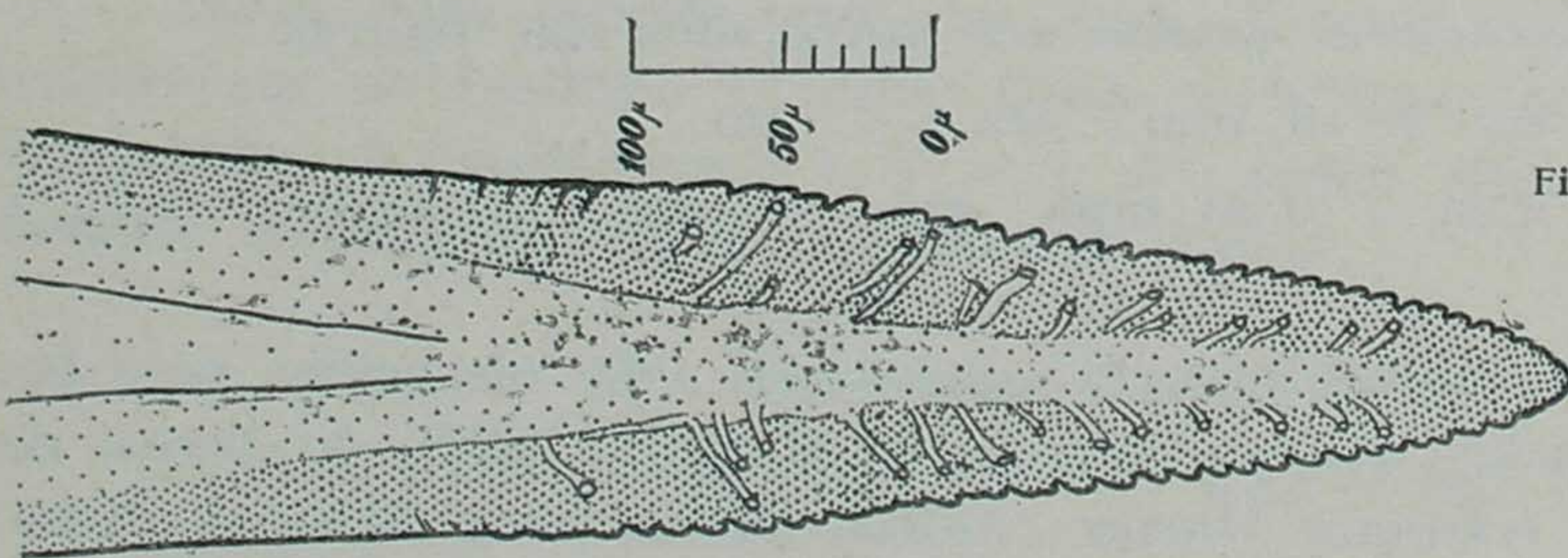
♀ — corpo — 9,25 a 9,50 mm., aza — 9 mm., ovipositor — 3,75 a 4 mm.

COTIPOS: — 31 exemplares (15 ♂♂ e 16 ♀♀) oferecidos pelo botânico Adolpho Ducke, que os colheu em Maio de 1933, de frutos de *Ancistrothyrsus tessmani* Harms (*Flacourtiaceae*), em Manáos (Amazonas).

Cedi á Secção de Entomologia Agrícola do Instituto de Biologia Vegetal 18 exemplares (9 ♂♂ e 9 ♀♀), onde se acham guardados com o n.º 7.619. Guardei na coleção do Instituto Oswaldo Cruz 13 cotipos (6 ♂♂ e 7 ♀♀), onde ficaram com o n.º 1.828. A larva, segundo Ducke, alimenta-se do arilo, atacando eventualmente as sementes.

50 — *Anastrepha pseudoparallela* (Loew)

(Est. LXX, figs. 33-35; est. LXXV, fig. 64)

Trypeta (Acrotoxa) pseudoparallela Loew, 1873 : 230 e, est. 11, fig. 23.*Anastrepha pseudoparallela*, Bezzi, 1909 : 283.*Anastrepha pseudoparallela*, Hendel, 1914 : 15.*Anastrepha pseudoparallela*, Bezzi, 1919 : 11. 8.Fig. 34 — *A. pseudoparallela*Fig. 35 — *A. pseudoparallela*Fig. 36 — *A. pseudoparallela*

Os principais caracteres especificos da descrição de Loew, que nos podem orientar sôbre esta especie, são os que se reportam ao comprimento do corpo, da aza e do ovipositor.

Loew deu as seguintes dimensões:

Corpo — 0,35 (8,855 mm.); aza — 0,38-0,39 (9,614-9,867 mm.); ovipositor — 0,13-0,14 (3,289-3,542 mm.).

Daí ter estabelecido as seguintes relações:

Comprimento do ovipositor em relação com o comprimento do resto do corpo: — 1.26;

Comprimento do ovipositor em relação com o comprimento da aza: — 1.28.

Baseado nestes dados, acredito que pertençam á *A. pseudoparallela* mais de 100 exemplares que examinei, de varias procedencias (Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São Paulo, Uruguaiana), quasi todos criados de maracujá (*Passiflora quadrangularis*), os quais, aliás, variam de tamanho, dentro dos seguintes limites:

♂ — corpo — 6,5 a 8 mm., aza — 7 a 9 mm.

♀ — corpo — 6,5 a 8 mm., aza — 7 a 9 mm., ovipositor (medido da porção que excede o bordo do uromero VI) — 2 a 3 mm.

Às vezes, como na especie precedente, o metanoto apresenta as partes laterais um tanto infuscadas. Não são, todavia, manchas negras, como se observam em *A. fraterculus*.

Em alguns especimens a nervura M_{1+2} apresenta-se quasi como em *A. cryptostrepha*, isto é, pouco curvada para diante (V. fotogr. 35).

51 — *Anastrepha sylvicola* Knab

Anastrepha sylvicola Knab, 1915 : 3, 146.

Anastrepha sylvicola, Kisliuk & Cooley, 1933.

Deve ser uma especie muito proxima da *A. pseudoparallela*, dela diferindo, principalmente, pela relação do uromero VII com a aza (1 : 2.3).

Corpo — 8 mm., aza — 8,5 mm., ovipositor — 3,5 mm.

O exemplar tipico (♀), criado de uma fruta desconhecida, colhida em Trinidad, acha-se nas coleções do U. S. Nat.-Mus., sob o n.º 20025.

52 — *Anastrepha Bondari* n. sp.

(Est. LXX, fig. 36; est. LXXV, fig. 60)

Especie proxima da *A. ludens*, dela praticamente indistinta pelos caracteres da morfologia externa.

O metanoto é um tanto escurecido nas partes laterais.

Cerda esternopleural invisivel (em *A. ludens*, rudimentar, porém sempre presente).

Os principais caracteres diferenciais entre as duas especies, residem na terminalia dos 2 sexos.

♂ — corpo e aza — 8 mm.

♀ — corpo — 7,25 mm., aza — 8,5 mm., ovipositor — 4 mm.

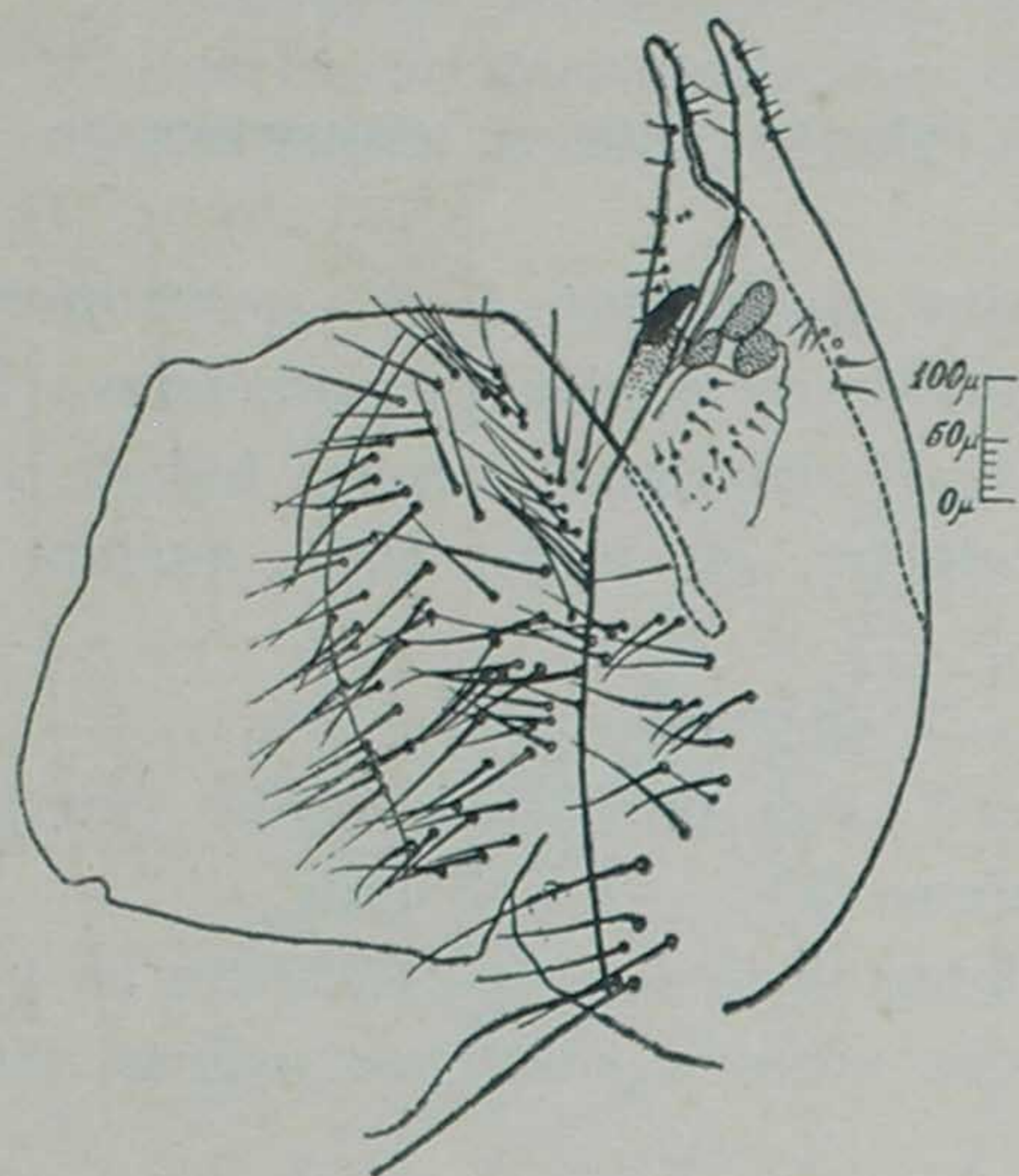


Fig. 37 — *A. Bondari*

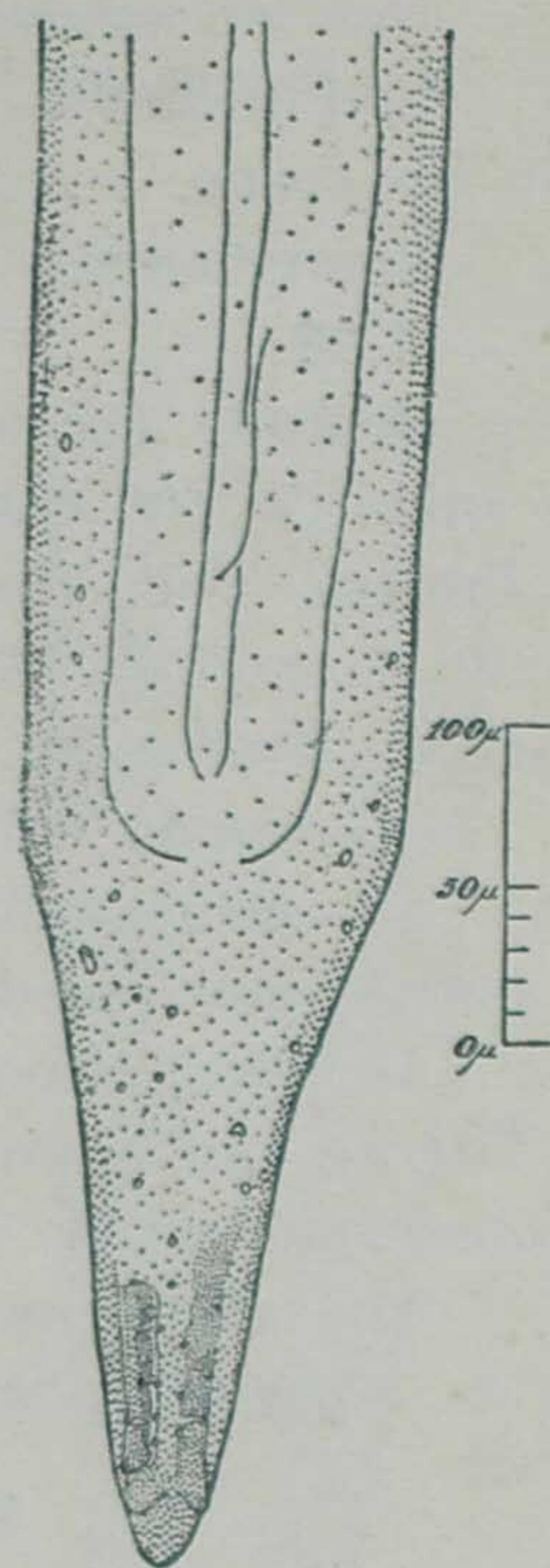


Fig. 38 — *A. Bondari*

COTIPOS: — 8 exemplares (4 ♂♂ e 4 ♀♀), obtidos por G. Bondar de frutas de uma sapotacea do genero *Lucuma*, vulgarmente conhecida na Baía pelo nome de « acá », guardados na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1.837.

53 — *Anastrepha ludens* (Loew)

(Est. LXXI, fig. 37-38; est. LXXV, fig. 61)

Acrotoxa ludens Loew, 1873 : 223, 5, est. 11, fig. 19.

Trypeta ludens, Riley & Howard, 1888 : 45.

Trypeta ludens, Howard, 1897 : 542, fig. 26.

Anastrepha ludens, Herrera, 1900.

Anastrepha ludens, Herrera, 1905.

Anastrepha ludens, Isaac, 1905.

Anastrepha ludens, Herrera, 1908 : 169.

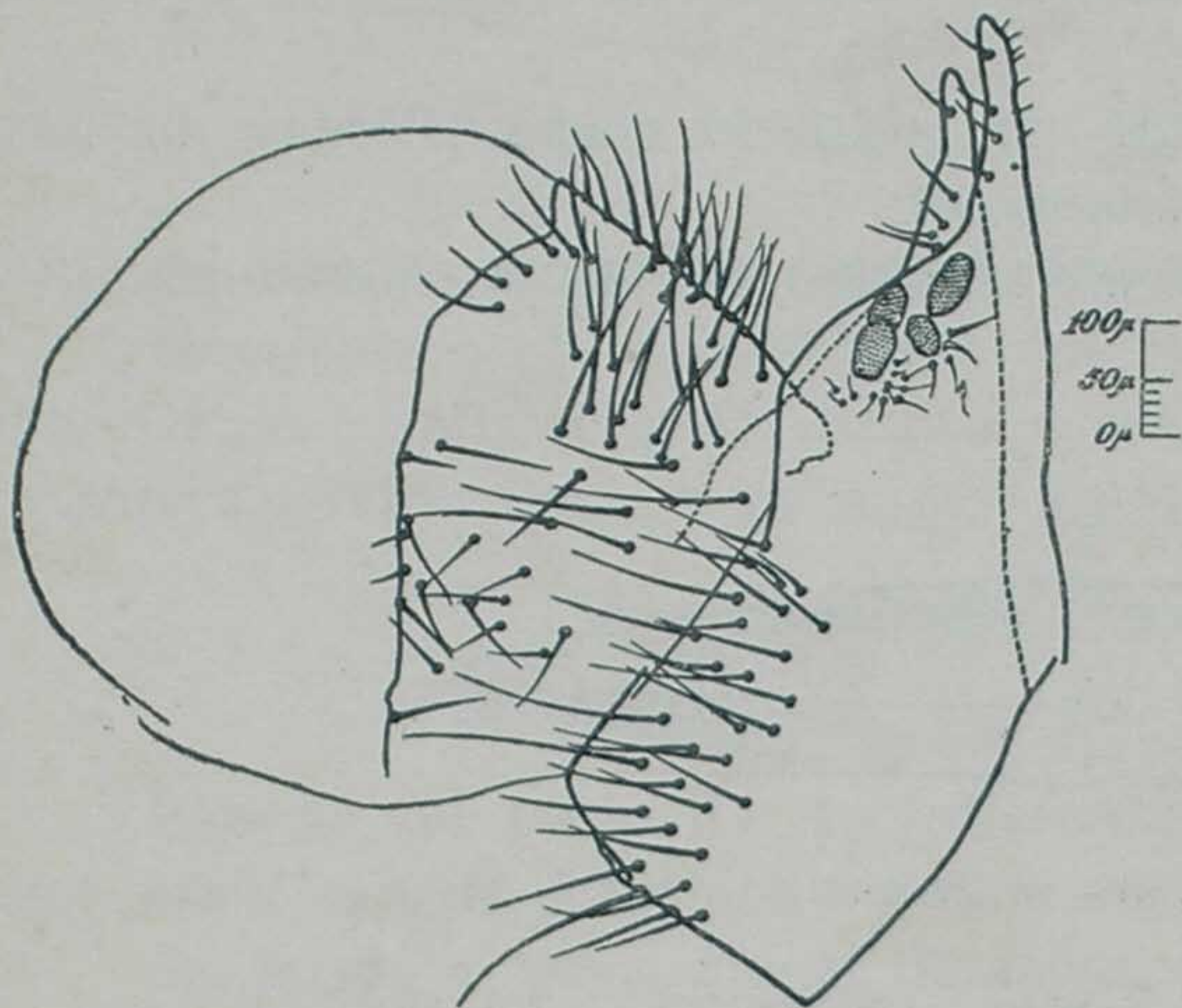
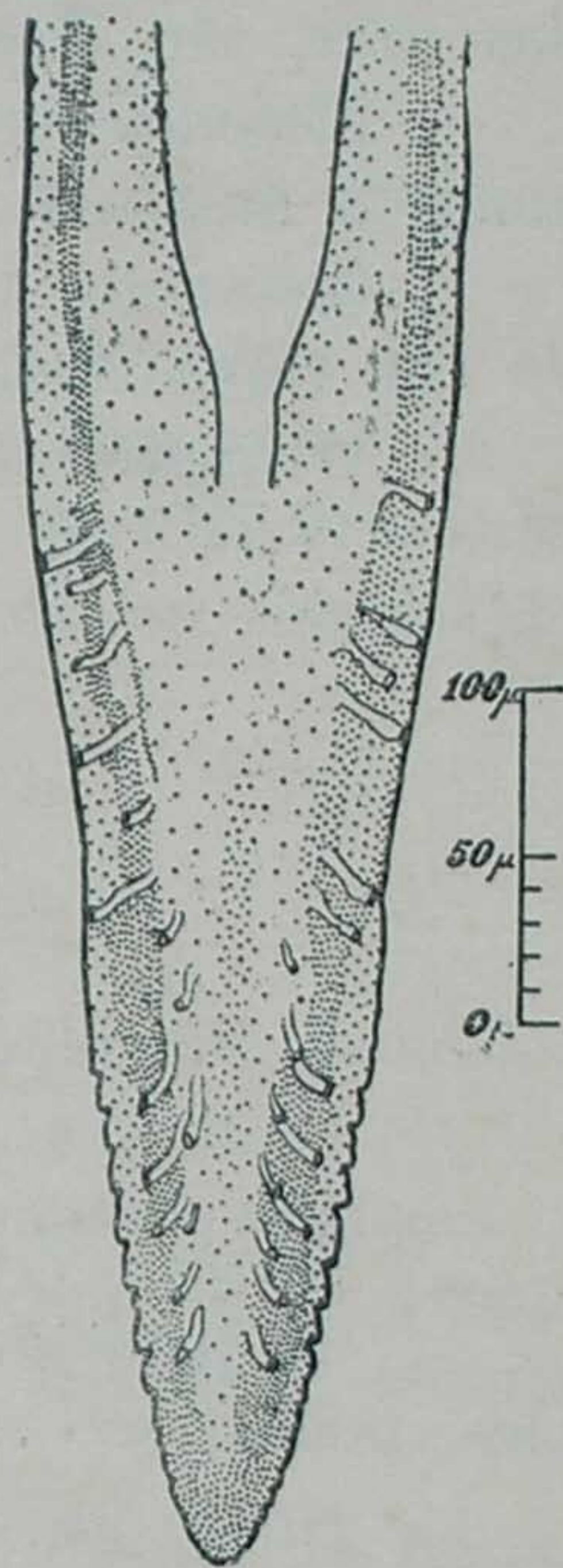
Anastrepha ludens, Bezzi, 1909 : 284.

Anastrepha ludens, Froggatt, 1909 : 112, est. 3, fig. 12.

Anastrepha ludens, Froggatt, 1910 : 53, est. 6, fig. 3.

Anastrepha ludens, Hendel, 1914 : 15.

Além dos trabalhos indicados ha outros que tratam desta especie. Dentre eles, convem referir os dos seguintes autores: Crawford (22, 23, 24), Reh (88), Mackie (76), Marlatt (82), Quaye (87), Dampf (26, 27), Fleury (36), Mac Phail (84), Darby (28) e Emmart (31). Este último autor estuda os ovos de *A. ludens*.

Fig. 39 — *A. ludens*Fig. 40 — *A. ludens*

Trata-se, pois de uma especie assás conhecida e bem estudada, não só quanto á morfologia, como no que se refere á etologia.

Habita o Texas e o Mexico.

Varios são os frutos atacados por esta mosca. Além de laranjas e de outras frutas de *Citrus*, ataca amoras, goiabas, mangas, pecegos, etc.

Os seus principais parasitas são o *Diachasma crawfordi* (Kailin & Picado) (referido como *Cratospila ridibunda* Say) e *Chromocryptus mesorufus* Cushman.

Examinei 6 exemplares desta mosca, que me foram enviados dos Estados Unidos; 4 de Metamoros (Mexico) e 2 de Guatemala, determinados por Bates, um obtido de manga (*Mangifera indica*) e outro de *Mammea* sp.

♂ — Corpo — 7 mm., aza — 7,5 mm.

♂ — Corpo — 7 a 7,75 mm., aza — 8 mm., ovipositor — 3,75 a 4 mm.

54 — *Anastrepha Fischeri* n. sp.

(Est. LXXI, fig. 39; est. LXXVI, fig. 69)

Esta e a especie seguinte, pelo tamanho e côr geral do corpo e das azas, são, praticamente, indistintas de *A. pseudoparallela*.

Mesonoto com faixas e áreas laterais, de um amarelo claro. Faixa amarela mediana ausente.

Metanoto unicolor, da côr do resto do corpo. Cerdas do torax de côr ruiva. Esternopleural rudimentar.

Ovipositor quasi do mesmo tamanho do de *A. pseudoparallela*.

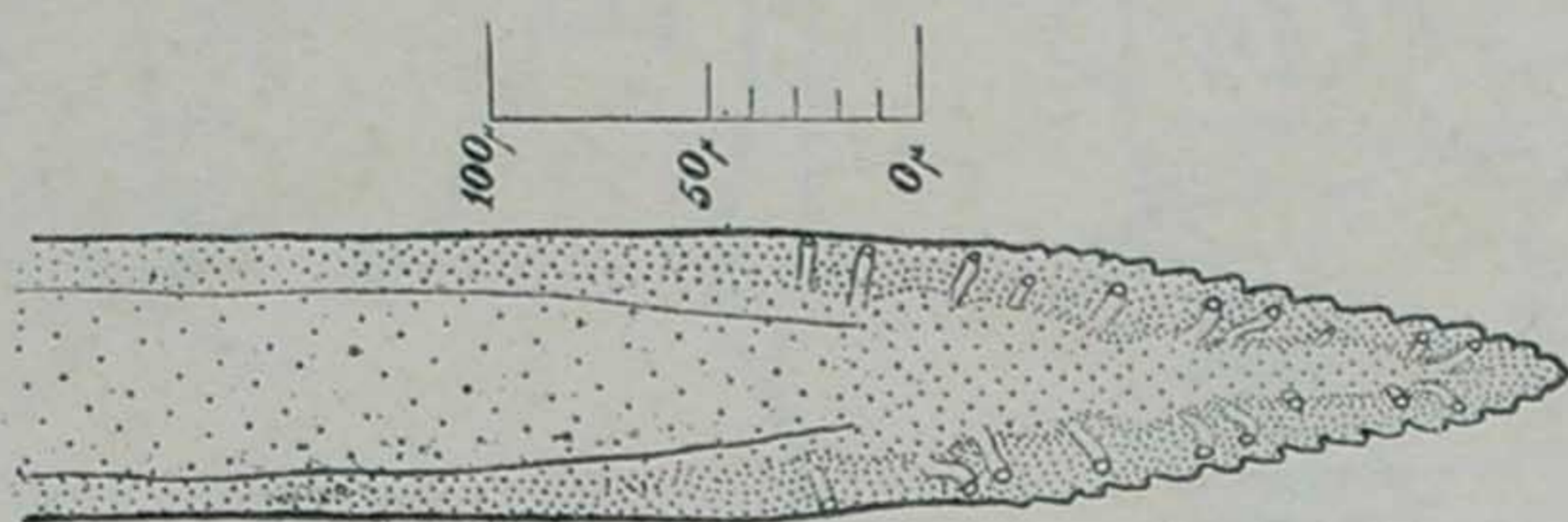


Fig. 41 — *A. Fischeri*

Corpo — 7 mm., aza — 7,5 mm., ovipositor — 2,4 mm.

Os principais caracteres diferenciais entre as femeas das 2 especies, podem ser apreciados, comparando a fórmula do oviscapto.

HOLOTIPO: — 1 ♀, apanhada em Fonseca, Niterói, pelo Sr. Pedro Alves de Araujo e guardada na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1.840.

Dedico a especie ao Sr. R. Fischer pelos seus valiosos trabalhos sobre as especies de *Anastrepha* do Brasil.

55 — *Anastrepha Lutzi* n. sp.

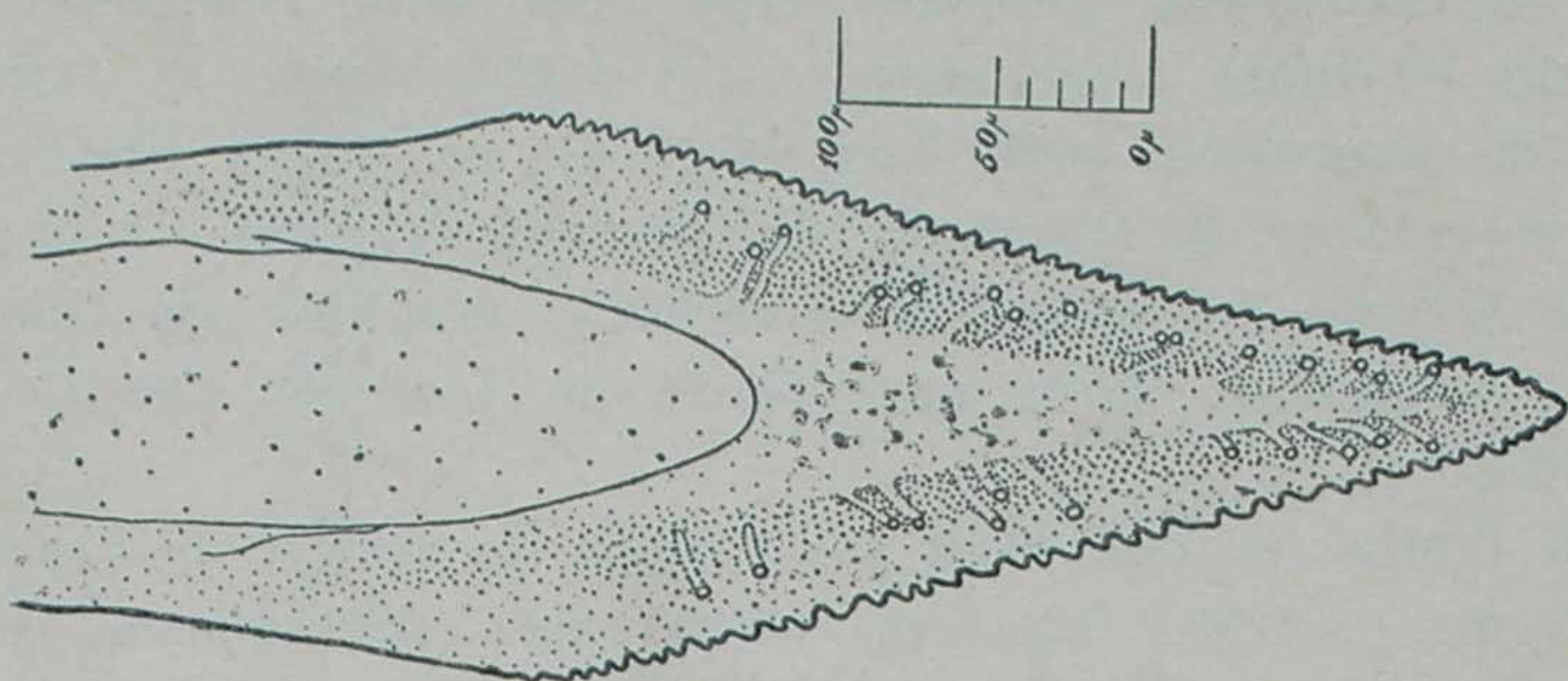
(Est. LXXI, fig. 40; est. LXXVI, fig. 71).

Especie que apresenta o uromero VII com fórmula semelhante a deste segmento em *A. fraterculus*. É, todavia, mais robusta, sendo o torax de côr identica á *A. pseudoparallela*.

Como nesta especie, mal se distinguem as faixas amarelas laterais, não havendo faixa longitudinal mediana dessa côr.

O metanoto é unicolor, amarelo. Macroquetas toraxicos castanho-escuros. Cerda esternopleural, ausente.

Corpo — 7,5 mm., aza — 8 mm., ovipositor — 2,5 mm.

Fig. 42 — *A. Lutzi*

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

HOLOTIPO: — 1 ♂, apanhada em Manguinhos, a 29-VIII-912, pelo sabio Dr. A. Lutz, a quem dedico a especie; guardada na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1.841⁴.

56 — *Anastrepha Montei* n. sp.

(Est. LXXII, fig. 41; est. LXXVI, fig. 68)

Especie do porte da *A. fraterculus* e quasi igualmente colorida. Como nesta especie o tamanho pode variar de 5,5 mm. a 7 mm.

As faixas e áreas claras do torax são de um amarelo citrino.

A faixa mediana, longitudinal no mesonoto, imperceptivel nos exemplares velhos, nos mais novos apresenta-se alargada em triangulo, adiante da base do escutelo, que é da côr das faixas amarelas.

Metanoto unicolor, testaceo, de côr identica á do resto do torax, e sem faixas laterais escuras.

A 1.^a faixa hialina é interrompida ou muito estreitada em R₄₊₅. Cerdas negras. Esternopleural ausente.

Ovipositor de aspecto caracteristico, como se pode observar na fotografia 68. Oviscapto muito fino como em *A. pallens*, *A. longicauda*, *A. Hambletoni* e *A. Luederwaldti*. Em todas estas especies, porém, os dentes do 8.º uromero são pouco visiveis, comquanto numerosos. Em *A. montei* o 8.º uromero apresenta espinhos relativamente pouco numerosos porém robustos como nas demais especies da *Anastrepha*.

♂ — Corpo — 7,5 mm., aza — 8 mm.

♀ — Corpo — 7 mm., aza — 7,5 mm., ovipositor — 2,4 mm.

COTIPOS: — 1 ♂ e 1 ♀, obtidos pelo prof. Oscar Monte, a VI-932,

⁴ O meu Assistente Eng.-Agr. Aristoteles Silva teve o ensejo de obter, de frutos de *Pasiflora* sp., apanhados em Guaratiba (VII-1934), exemplares de *Anastrepha Zikani* e desta especie.

de frutos de mandioca (*Manhiot aipi*), em Belo Horizonte, na coleção do Instituto Oswaldo Cruz com o n.º 1.842; uma ♀, também obtida de frutos de mandioca, pelo Eng. Agr. E. de Souza Freire, no Estado do Rio, na coleção do Instituto de Biologia Vegetal; 4 ♂♂ e 8 ♀♀, igualmente criados em frutos de mandioca (colhidos em Guaratiba) pelo Eng. Agr. Aristoteles Silva, na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, sob o n.º 1.843.

Dos frutos de mandioca do Estado do Rio e de Guaratiba (Distrito Federal), saíram também exemplares da especie seguinte (*A. Pickeli*).

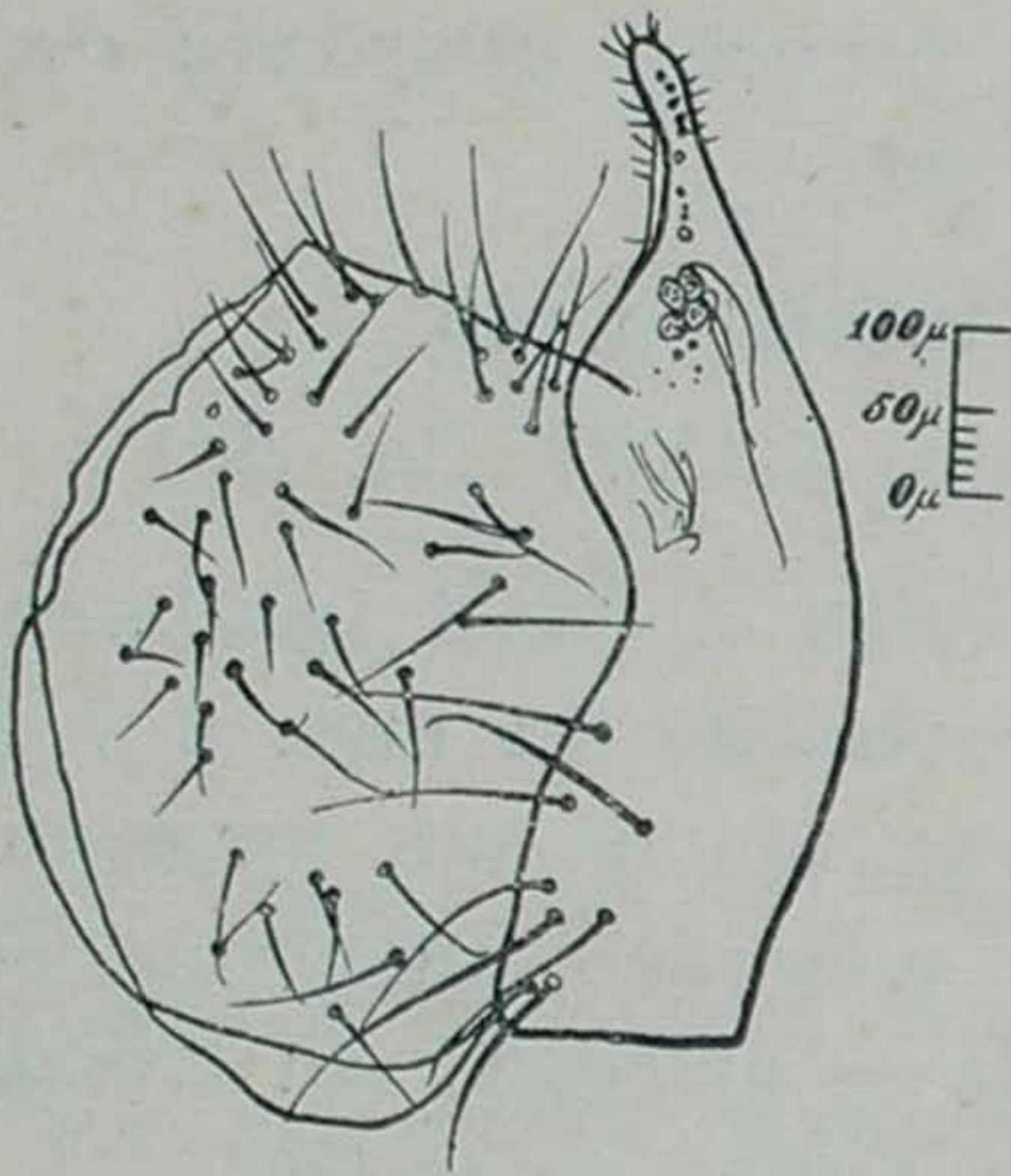


Fig. 43 — *A. Montei*

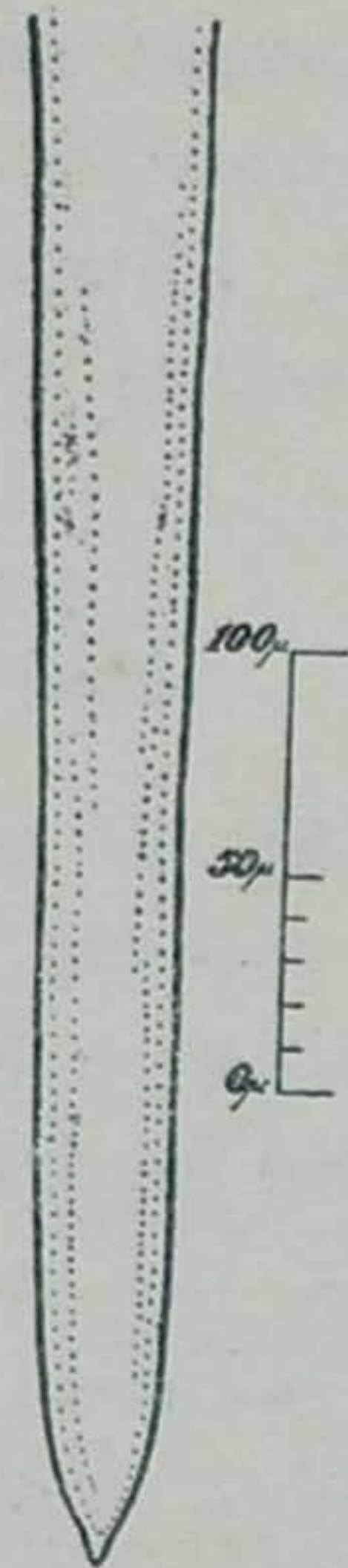


Fig. 44 — *A. Montei*

Dedico a especie ao engenheiro-agronomo O. Monte, Professor de Entomologia Agricola da Escola de Belo Horizonte (Minas Gerais).

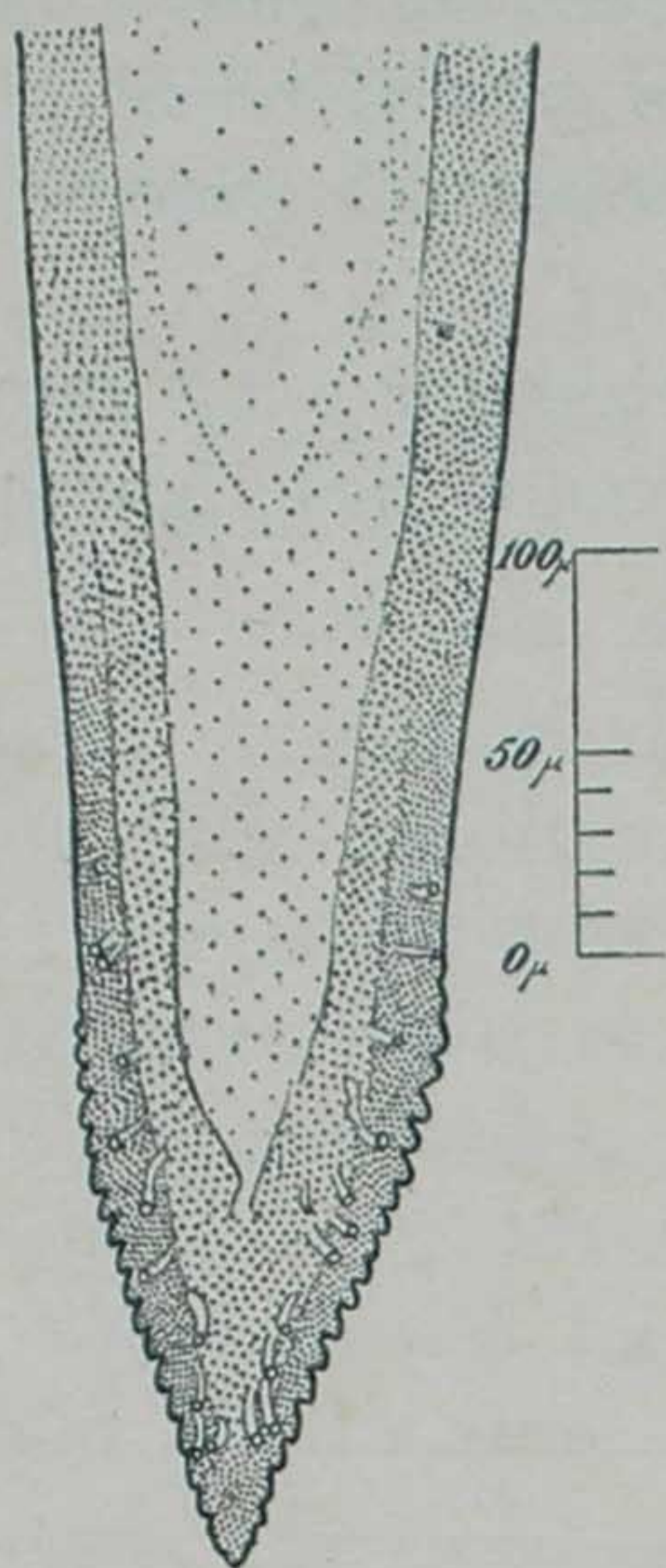
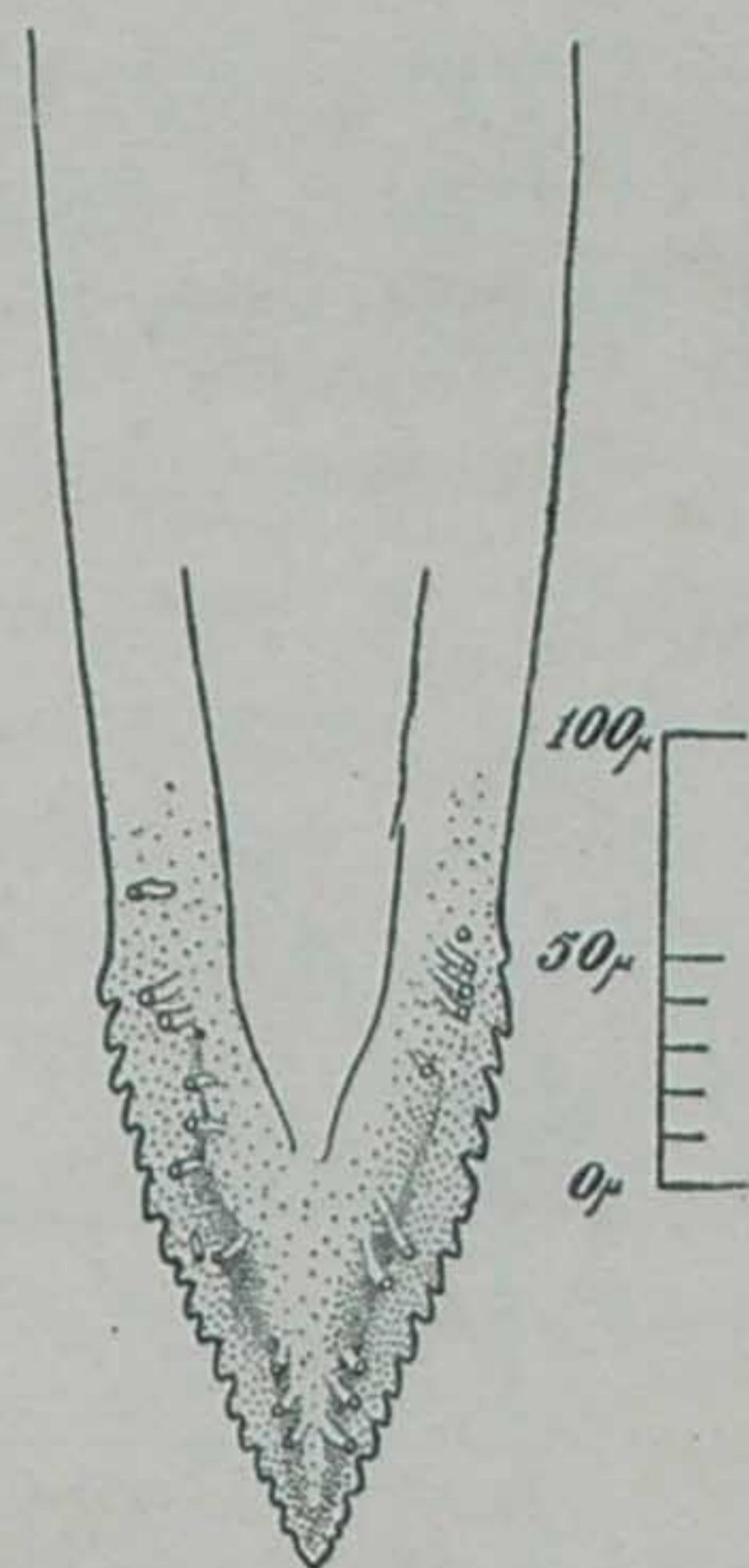
57 — *Anastrepha Pickeli* n. sp.

(Est. LXXII, fig. 42; est. LXXVI, jig. 73)

Aspecto geral extremamente semelhante ao da especie precedente. Disposição e coloração das faixas amarelas toraxicas, também como em *A. Montei*, daí ser praticamente impossivel distinguir-se os machos das duas especies. As femeas, entretanto, facilmente se diferenciam pelo tamanho e fórma do ovipositor e aspecto do ovicpto. Metanoto unicolor. Cerdas de um castanho-negro. Esternopleural ausente. A 1.^a faixa hialina nas femeas pode ser aberta, como na figura, ou interrompida.

♂ — Corpo — 6 a 6,5 mm., aza — 6,5 mm., ovipositor — 1,5 mm.

Os puparios desta especie, como em *A. Duckei*, são de um branco-amarelado. Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

Fig. 45 — *A. Pickeli*Fig. 46 — *A. Pickeli*

COTIPOS: — 4 ♂♂ e 1 ♂, obtidos de ovario de *Manhiot aipi* pelo Prof. D. Bento Pickel, a 9-III-933, em Tapera, Pernambuco; 1 ♂, tambem criada de frutos de mandioca pelo Eng.-agr. E. de Souza Freire, no Estado do Rio; 4 ♂♂, saídas dos mesmos frutos em que se criaram os exemplares de *A. Montei*, apanhados pelo Eng.-agr. Aristoteles Silva, em Guaratiba.

Dos exemplares de Tapera guardei 3 exemplares (2 ♂♂ e 1 ♂) na coleção do Instituto Oswaldo Cruz (n.º 1.845); as 2 ♂♂ restantes foram devolvidas a D. Bento Pickel (n.º 4.129, da sua coleção). A ♂ do Estado do Rio, acha-se na coleção do Instituto de Biologia Vegetal, com o n.º 3.129.

Dedico a especie a D. Bento Pickel, Prof. de Entomologia Agricola da Escola Superior de Agricultura, de Tapera (Pernambuco).

58 — *Anastrepha manhioti* n. sp.

(Est. LXXII, fig. 43; est. LXXVI, fig. 72)

Especie muito proxima de *A. Pickeli* e de *A. Montei*, delas se distinguindo pelo aspecto da aza e do oviscapto. Em *A. Pickeli*, como em *A. Montei*, a 1.^a faixa hialina, da costa a celula *M* (2.^a celula basal), não é largamente interrompida em R_{4+5} , como se vê na aza desta especie, que assim lembra o que se vê em *A. distans*. Nesta especie, porém, o ramo proximal da faixa em *V* é bem mais largo e o vertice

desta faixa é unido a faixa em *S. Metanoto unicolor*, amarelo-alaranjado, como o resto do corpo e como nas 2 especies precedentes.

Cerdas de um castanho claro. Esternopleural ausente.

♂ — Corpo — 6,5 mm., aza 7 mm:

♀ — Corpo — 6 mm., aza — 6,8 mm., ovipositor — 1,8 mm.

Os demais caracteres podem ser apreciados nas figuras.

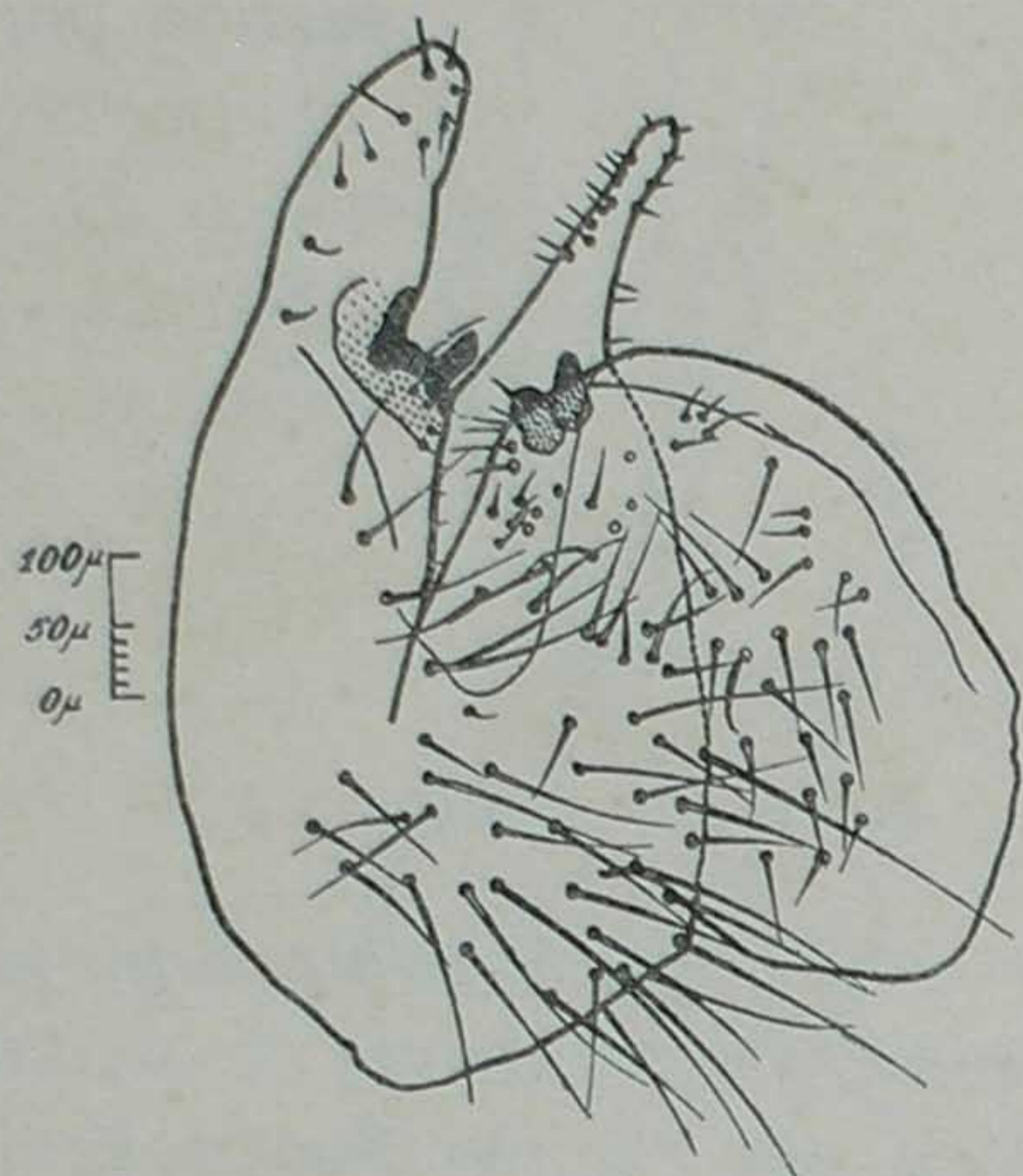


Fig. 47 — *A. manhioti*

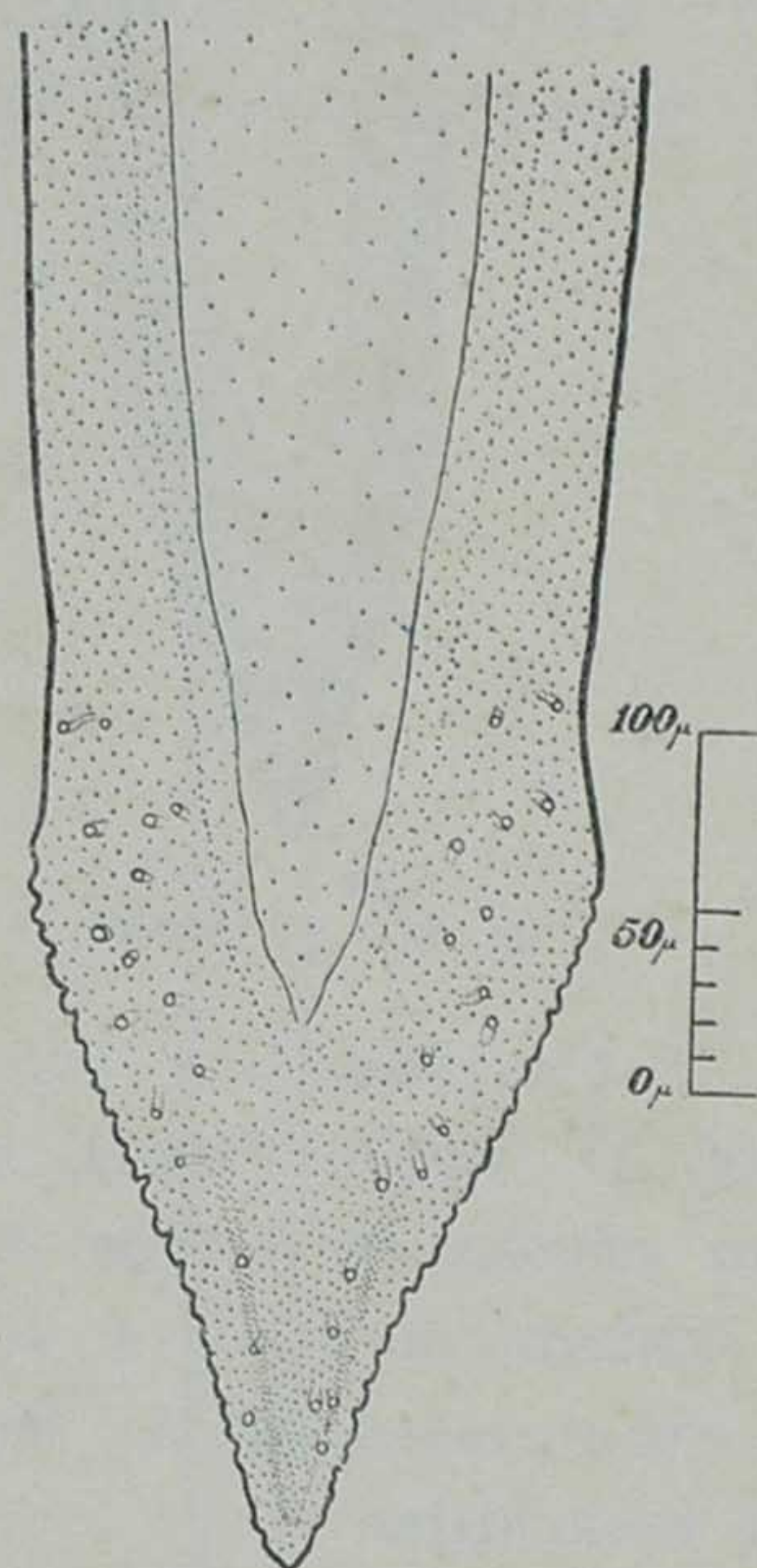


Fig. 48 — *A. manhioti*

COTIPOS: — 1 ♀ e 1 ♂, obtidos pelo Prof. Hambleton, a 8-III-1933, de frutos de mandioca (*Manhiot aipi*) em Viçosa, Minas Gerais; guardados na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, com o n.º 1.847.

59 — *Anastrepha distans* Hendel

Anastrepha distans Hendel, 1914 : 17, 4, est. 1, fig. 4.

Anastrepha distans, Bezzi, 1919 : 5 e 11.

Segundo a descrição de Hendel, a diferença principal entre esta especie e *A. fraterculus* observa-se na aza, que apresenta a área hialina costal, depois do estigma, com o apice sôbre a nervura R_{4+5} distante da área hialina da célula R (1.ª célula basal).

Bezzi, referindo-se a *A. distans*, disse o seguinte:

« Pare piuttosto una varietà di *fraterculus* distinta solo pei caratteri del disegno alare.

É descrita del Perú. Ad essa si possono ascrivere alcuni esemplari allevati a S. Paulo dal Barbiellini dai medesimi frutti da cui ottenute *fraterculus* tipico e *soluta* ».

De fato, na *A. fraterculus*, observam-se variações notaveis na disposição da 1.^a faixa hialina, que pode ser, ao nivel de R₄₊₅, largamente interrompida como em *A. distans*, estreitamente interrompida, estreitada, ou mesmo não estreitada, como se verifica na variedade *soluta*.

Todavia, considerando os outros caracteres de *A. distans*, como a largura do ramo proximal da faixa em V e, sobretudo, o grande porte da especie (corpo — 9 mm., aza — 9,5 mm.), não me parece provavel que ela seja identica á especie de Wiedemann, cujos azas, nos exemplares mais desenvolvidos, raramente excedem de 7 mm. Ademais, no exemplar tipico de *A. distans*, segundo me informou o Dr. Günther, do Museo de Dresden, não ha manchas escuras no metanoto, sempre bem visiveis em *A. fraterculus*.

Acredito que Bezzi tenha examinado exemplares de *A. fraterculus*, porquanto, no quadro em que figurou, na mesma proporção, as azas de varias especies de *Anastrepha* (11), representou a aza de *A. distans* pouco maior que a de *A. suspensa* e pouco menor que a de *A. fraterculus*.

Eu tambem tive o ensejo de examinar muitos exemplares de *A. fraterculus*, procedentes de S. Paulo, cujas azas se apresentam com os caracteres de *A. distans*. Todavia, dado o porte reduzido que apresentam, não me parecem pertencer a *A. distans*.

O exemplar tipico, apanhado no Perú, acha-se no Museo de Dresden.

Kisliuk e Colley (66) assinalam a existencia desta mosca no Rio de Janeiro (Distrito Federal), no Estado do Rio, na Baía e em São Paulo.

60 — *Anastrepha Silvai* n. sp.

(Est. LXXII, figs. 44-45; est. LXXV, fig. 65)

A presente especie só se distingue da *A. fraterculus* pelo aspecto do uromero VII da femea, que se apresenta mais alongado e com o oviscapto de forma diferente. Esternopleural fraca ou rudimentar. O metanoto, como em *A. fraterculus*, tem manchas escuras laterais.

Os machos das 2 especies são praticamente indistinguiveis.

♂ — Corpo e aza — 5,6 mm.

♂ — Corpo — 5,5 mm., aza — 6,5 mm., ovipositor — 2,5 mm.

COTIPOS: — 7 ♀♀ e 13 ♂♂, obtidos de frutos de *Inga luschna-*

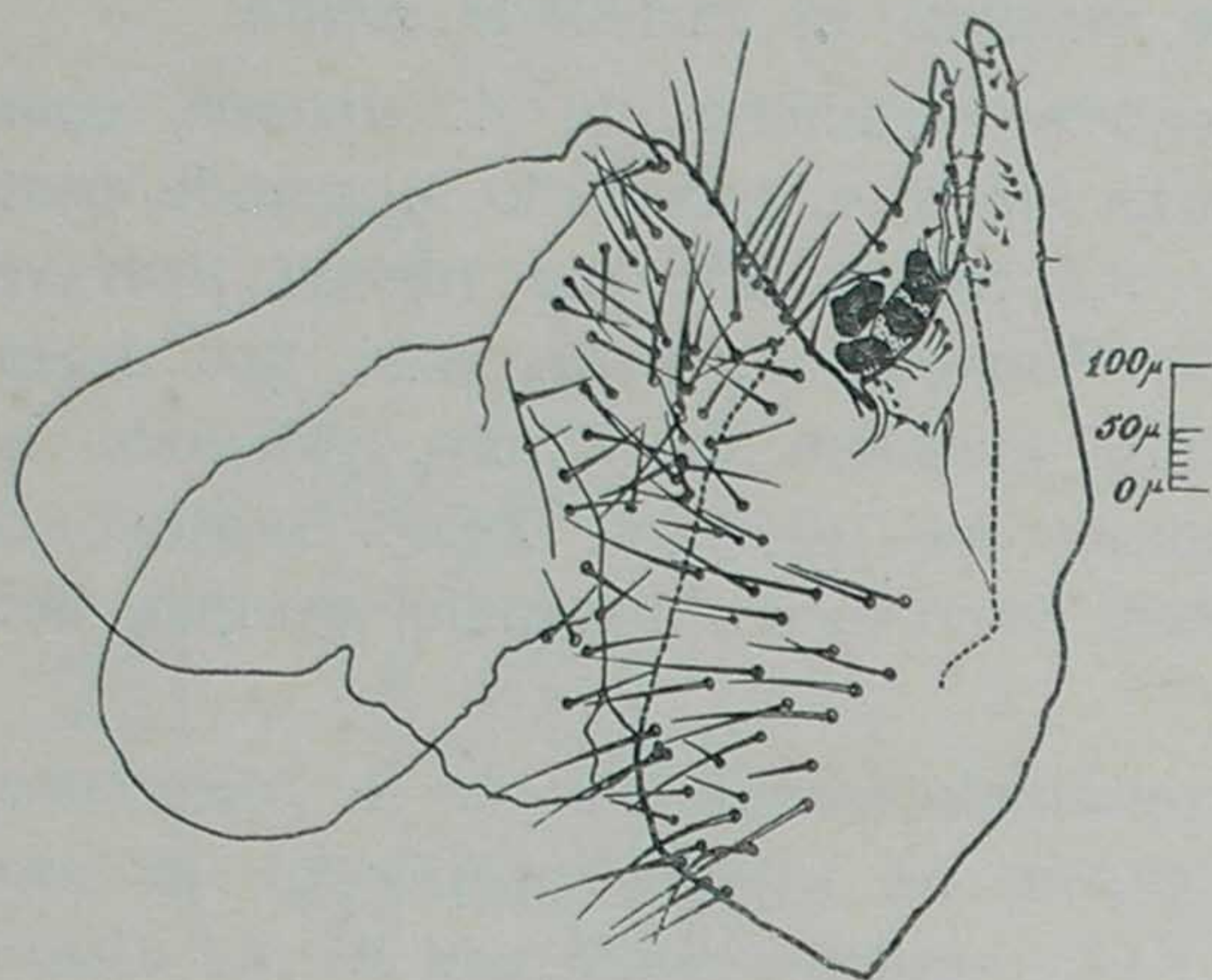


Fig. 49 — *A. Silvai*

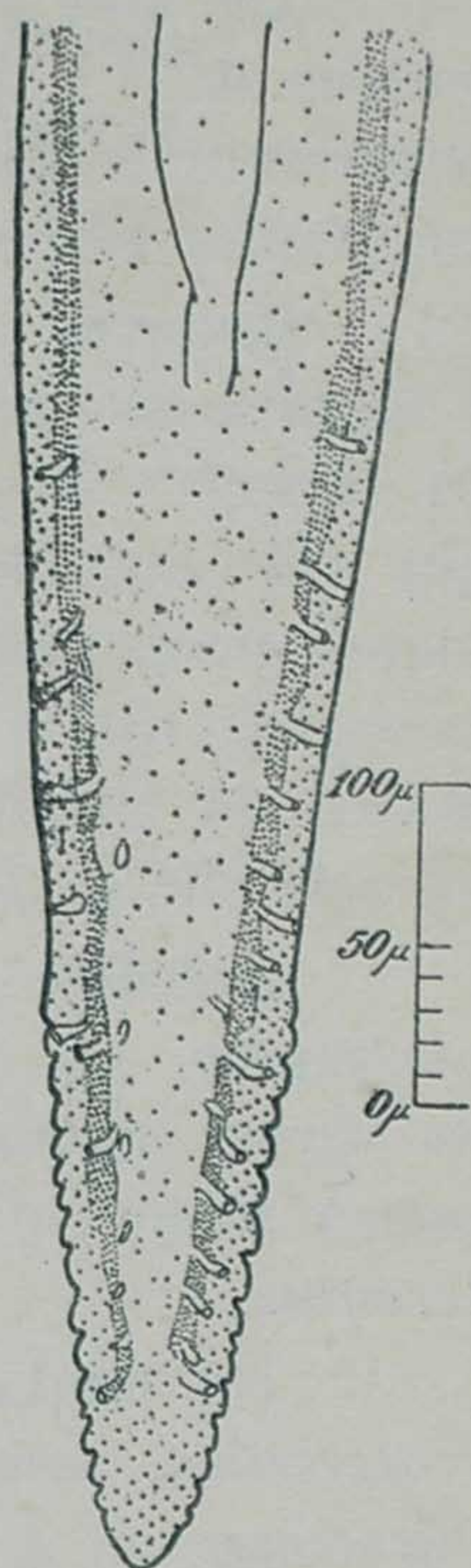


Fig. 50 — *A. Silvai*

thiana, no Rio de Janeiro, pelo engenheiro agrônomo Aristoteles Silva, a quem dedico a especie; 2 ♂♂, também obtidas de *Inga* sp. (uma a 27-III-1932 e outra a 15-IV-1933) pelo Prof. E. Hambleton, em Viçosa, Minas Gerais, e mais uma fema, procedente de São Paulo.

61 — *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann)

(Est. LXXII, fig. 46; est. LXXIII, figs. 47-50; est. LXXVI, fig. 74)

Dacus fraterculus Wiedemann, 1830 : 524, 17.

Trypeta unicolor Loew, 1873 : 222, 4, est. 10, fig. 6, 336, 27.

Anthomyia (Trypeta) frutalis Weyenberg, 1874 : 175.

Anastrepha fraterculus, Berg., 1899 : 126.

Anastrepha fraterculus, Wulp, 1899 : 404, 1, est. 11, fig. 4.

Anastrepha fraterculus, Ihering, 1905, 3, fig. 1.

- Anastrepha fraterculus*, Hempel, 1901 : 163.
Anastrepha fraterculus, Hempel, 1906 : 206.
Anastrepha fraterculus, var. *soluta* Bezzi, 1909 : 284.
Anastrepha fraterculus, Enderlein, 1911 : 424.
Anastrepha fraterculus, Ihering, 1912 : 12.
Anastrepha fraterculus, Reh, 1913 : 418.
Anastrepha fraterculus, Hendel, 1914 : 18, 7, est. 1, fig. 5.
Anastrepha soluta, Hendel, 1914 : 13.
Anastrepha fraterculus, Lutz & Lima, 1918 : 7.

Além dos trabalhos acima citados ha varios outros que se referem a este especie. Dentre eles mencionarei, como mais interessantes, os dos seguintes autores: Brethès (15), Massini e Brethès (83), Kinman (64), Rust (93), Ritchie (91), Zwaluwenburg (107), Bezzi (10, 11), Brèthes (16), Bruner (18), Bondar (13, 14), Brèthes (17), Greene (43), Barton (5), Wille & Salmon de los Heros (104), Kisliuk & Cooley (65, 66), McPhail & Bliss (84), Emmart (31).

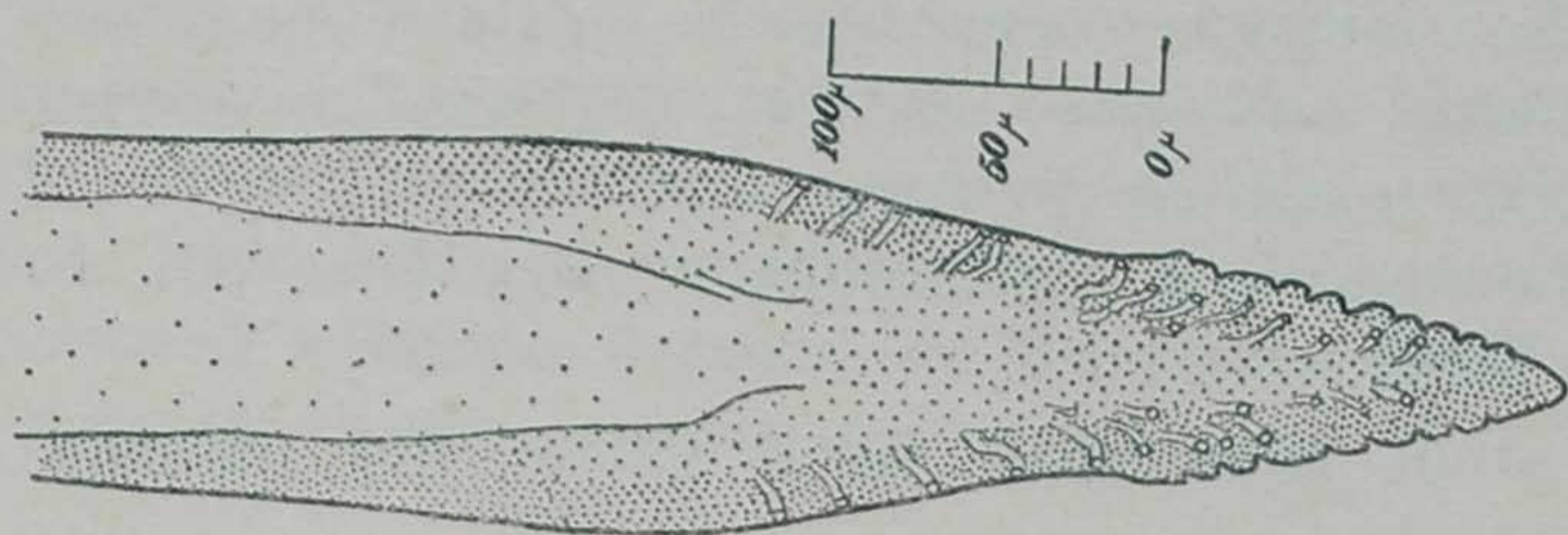


Fig. 51 — *A. fraterculus*

A *A. fraterculus* é uma das especies de distribuição geografica mais extensa, pois se encontra frequentemente no Mexico, na America Central, nas Antilhas, na Colombia, no Perú, no Brasil, no Paraguai e na Argentina.

Trata-se de uma especie que varia consideravelmente, não só no tamanho (de 5 a 7,5 mm. de comprimento), como na disposição das faixas hialinas e coradas das azas.

Todos os exemplares que examinei desta especie (algumas centenas), obtidos de varios frutos e de varias procedencias, apresentam sempre faixas amarelas no mesonoto, faixas negras no metanoto e esterno-pleural mais ou menos desenvolvida.

Os principais caracteres especificos, tirados principalmente do ovipositor, podem ser apreciados nas figuras que apresento.

Segundo as observações publicadas, a *A. fraterculus* cria-se nas seguintes frutas:

Abacate (*Persea americana*), ameixa do Pará, ameixa japonesa (*Eriobotrya japonica*), *Anona humboldtiana*, *Anona cherimola*, araçá (*Psidium araçá*), cabeluda, bagas de café (*Coffea arabica*), *Citrus* spp. (*C. aurantium*, *C. decumana*, *C. japonica*, *C. nobilis* (tangerina), figos (*Ficus carica*), goiabas (*Psidium guajava*, *P. cattleyanum*, *P. lucidum*), jabo-ticaba (*Myrcia jaboticaba*), kaki (*Diospyros kaki*), maçã (*Pyrus malus*), morangos (*Fragaria vesca*), pecego (*Prunus persica*), pera (*Pyrus communis*), *Phylocalyx* sp., pitangas, *Prunus armeniaca*, cajás (*Spondias dulcis*, *S. mombin*, *S. purpurea*).

A *Anastrepha fraterculus* é parasitada por algumas especies de microimenopteros.

No Brasil, Ihering estudou as seguintes especies: *Eucoila* (*Hexame-rocera*) *brasiliensis* Ashmead (Dettmer descreveu sob o nome: *Ganaspis carvalhoi* n. sp., um Cinipideo que me parece identico á especie de Ashmead); *Biosteres brasiliensis* Szépligetti, *Biosteres areolatus* Szépligetti, *Biosteres* sp. e (?) *Opiellus trimaculatus* (*Diachasma* ? sp:).

Brèthes estudou, na Argentina, os seguintes microimenopteros: *Eu-coila* (*Psichacra*) *pelleranoi* Brèthes; *Coeloides anastrephae* Brèthes e *Bracanastrepha argentinae* Brèthes.

Em Jamaica a *A. fraterculus* é parasitada por *Opius* (*Utetes*) *anastrephae* Viereck.

Devo ainda citar *Opius bellus* Gahan, que parasita a *A. frater-culus* no Panamá.



Sôbre a *A. soluta*, descrita por Bezzi como variedade de *A. frater-culus* e ulteriormente, por Hendel, elevada á categoria de especie, cabe-me dizer o que se segue:

Examinei os seguintes exemplares, determinados como *A. frater-culus* var. *soluta* Bezzi:

1 especimen ♂ (n.º 526), da série de exemplares colhidos em S. Sebastião (S. Paulo), a 25 de Janeiro de 1922, pelo Conde Amadeu A. Barbiellini, classificados por Bezzi, como sendo da var. *soluta*.

7 especimens da coleção do Museu Paulista, com a seguinte indicação:

« *Anastrepha fraterculus* Wied. var. *soluta* Bezzi, Ypiranga, XI-06, Bezzi det., Lüderwaldt leg., em frutas de ameixa do Pará, 6.515 ».

Em todos êles a 1.^a faixa hialina não é interrompida em R_{4+5} , porém, em alguns, nesse ponto, ela se apresenta mais ou menos estreita. A faixa em *V* não é em todos totalmente apagada no vertice, havendo alguns em que, neste ponto, ela não se apresenta interrompida.

Comparando o aspecto da terminalia de alguns machos e femeas com a mesma estrutura em exemplares característicos da *A. fraterculus*, não pude verificar diferença alguma que justifique uma distinção específica.

Ao mesmo resultado cheguei, examinando a terminalia de alguns machos e femeas de uma série de 43 exemplares, obtidos de pecegos, colhidos em Itatiáia (700 metros de altitude), pelo Sr. J. F. Zikán.

Na maioria destes exemplares a 1.^a faixa hialina não é interrompida em R_{4+5} , porém, em alguns deles, especialmente nas femeas, ela é mais ou menos estreitada, havendo uma femea que a apresenta nitidamente interrompida.

A faixa em *V*, em quasi todos, não apresenta o vertice apagado.

Pelo exposto, acho que *A. soluta* poderá, quando muito, ser mantida tal como Bezzi a considerou, isto é, como uma variedade de *fraterculus*. Serão, então, considerados, como sendo desta variedade os especimens de *A. fraterculus* de pequeno porte, tendo a 1.^a faixa hialina em toda a extensão a mesma largura, da 2.^a celula basal á costa, e a faixa em *V* mais ou menos apagada no vertice.

***Anastrepha fraterculus* var. *mombinpraeoptans* Seín**

(Est. LXXIII, fig. 51; est. LXXVI, fig. 76)

Anastrepha fraterculus var. *mombinpraeoptans* Seín, 1933 : 187.

Trypeta acidusa, Howard, 1898 : 546, fig. 28.

Trypeta acidusa, Tower, 1912 : 32-36.

Trypeta acidusa, Hooker, 1913 : 36.

Seín, descrevendo esta variedade e a nova especie *A. unipuncta*, elucidou definitivamente a questão das 2 principais especies de *Anastrepha* de Porto Rico, que eram, até então, determinadas pelos entomologistas norte-americanos, ora como *A. acidusa*, ora como *A. fraterculus*, ora como *A. suspensa*, quando, de fáto, nenhuma delas apresenta os caracteres de tais especies.

Howard, em 1898, apresentou uma figura de *A. acidusa* tirada de exemplares obtidos de pecegos, em Orizaba (Mexico) por Koebele.

Tower, em 1912, referiu-se a uma mosca, obtida em Porto Rico, e determinada por Walten como *A. acidusa*. No ano seguinte, porém Hooker, tratando do mesmo inseto, classificou-o como *Anastrepha* sp., porquanto,

comparado por Howard com o exemplar tipico de *A. acidusa*, este pesquisador verificou tratar-se de uma especie diferente, possivelmente ainda não descrita. Knab, entretanto, considerou-a identica a *A. fraterculus*.

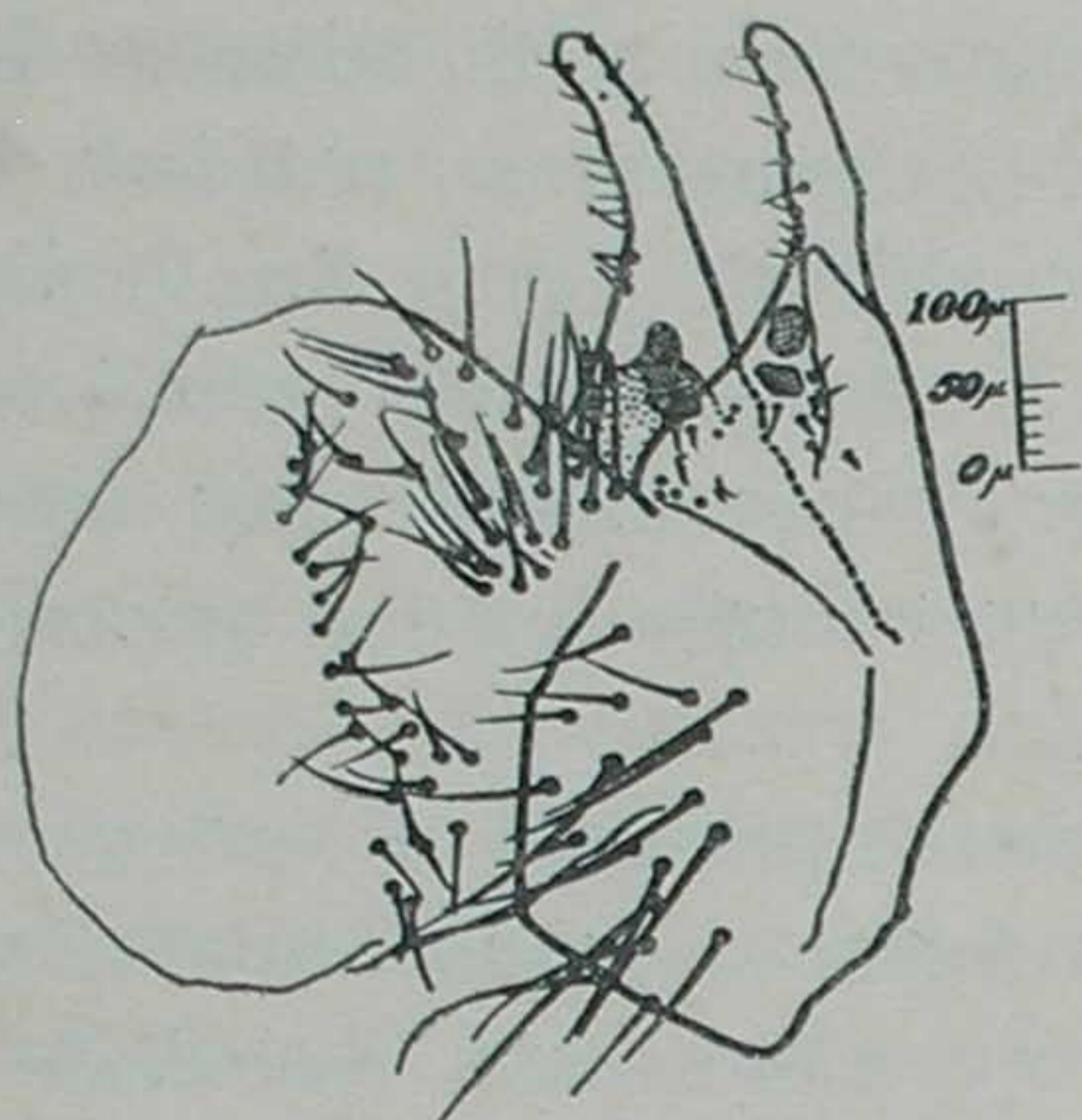


Fig. 52 — *A. mombinpraeoptans* (Rio Piedras)

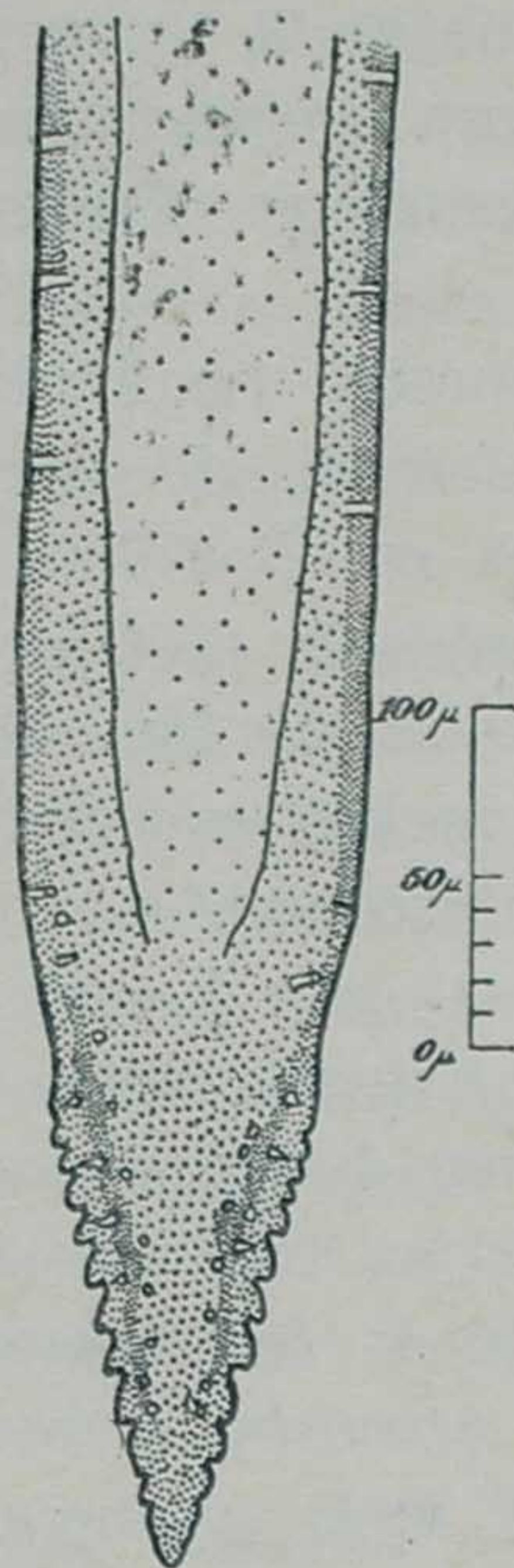


Fig. 53 — *A. mombinpraeoptans* (Rio Piedras)

Comparando os caracteres mais notaveis na figura de Howard (tamanho do corpo e da aza, e aspecto das faixas do mesonoto) com o que se lê na descrição de Walker, suspeitei que a aludida figura devia representar uma especie de *Anastrepha* diferente da *A. acidusa*.

Para me orientar á respeito, a 24 de Outubro do ano passado, escrevi uma carta a Aldrich pedindo-lhe me informasse si a figura de Howard, da *A. acidusa*, havia sido tirada do especimen tipico de Walker, e, no caso contrário, quem fôra o autor da determinação do exemplar figurado. Nessa mesma carta pedia-lhe tambem fotografias das azas das especies que êle descrevera.

Aldrich, em carta resposta, de 16 de Novembro, avisou-me que não era uma bôa ocasião para empreender o estudo que vinha fazendo sôbre as especies do genero *Anastrepha*, porque Greene, havia, naquela ocasião, completado um grande trabalho sôbre o assunto.

Felizmente, no mesmo dia em que escrevi a Aldrich, enviei tambem uma carta ao British Museum, pedindo informações sôbre o tipo de *A. acidusa*.

A 30 de Novembro recebi, desse Museu, uma gentilissima carta de Miss. Daphne Aubertin, com as informações que solicitara.

Ao recebe-las, tive a confirmação do que suspeitava, isto é, a figura de Howard não podia ser de *A. acidusa* (Walker).

Devo dizer que a minha suspeita, em grande parte, fôra suscitada por ter tambem examinado alguns exemplares de *Anastrepha* de Porto Rico, com caracteres semelhantes aos da figura de Howard, e determinados por entomologistas norte-americanos como *A. acidusa*.

O material que examinei, da suposta *A. acidusa*, consta do seguinte:

2 exemplares de Mayaguez (P. R.), da coleção do Museu Paulista, ambos apanhados por C. W. Hooker e determinados por Knab como *A. fraterculus* var. *acidusa* Walk., sendo 1 ♂, apanhada a 13-VI-1912 e 1 ♂, apanhado a 7-IX-1912;

4 exemplares enviados ao Prof. E. Hambleton, da Escola Superior de Agricultura de Viçosa (Minas Gerais), pelo Snrs. R. Faxon e A. Mills, que sôbre eles, prestaram os seguintes informes:

« *Anastrepha acidusa* was reared from jobo (*Spondias mombin*) fruits collected on April 2, 1933, Rio Piedras, P. R.

This species is common in jobo, and mango (*Mangifera indica*). Less than one per cent of the *Anastrepha* that we have reared from guava, were *A. acidusa* and may be about 10 per cent of the flies from pomarrosa (*Jambos jambos*) were this species ».

Em todos esses 6 exemplares, notam-se distintamente as faixas e áreas amarelas no torax, como em *A. fraterculus*, sendo, porém, muito mais conspicua a faixa longitudinal mediana, como se vê na figura de Howard, a qual se alarga consideravelmente até o escutelo, sem todavia atingi-lo.

Os referidos especimens apresentam, em média, as seguintes dimensões: corpo — 6 mm., aza — 6,5 mm.; ovipositor (visto o inséto de cima), pouco mais de 1 mm., mais curto, portanto, que o abdomen.

Ora, só por estas dimensões, não deviam ser considerados como pertencentes a *A. acidusa*, especie de maior porte e na qual, segundo a descrição de Walker, o ovipositor é « longer, and much narrower than the fore part » (abdomen).

Além disto, Walker acentuou que o epistoma é mui proeminente, caracter este singular, confirmado na informação que recebi do British Museum sôbre *A. acidusa*, que absolutamente não se observa em nenhum dos especimens de Porto Rico por mim examinados.

Walker mencionou, para *A. acidusa*, uma faixa amarela de cada lado do torax, porém não fez a menor referencia a uma faixa longitudinal média, aliás a mais conspicua naqueles especimens.

Por todas as razões indicadas, estava absolutamente convencido de que tanto os exemplares de Porto Rico em meu poder, como a figura de Howard, determinados como *A. acidusa*, deviam pertencer a uma variedade ou especie nova, extremamente proxima de *A. fraterculus*.

Seín, apesar de não ter á sua disposição material abundante de *A. fraterculus* (Wied.), porém tendo examinado cerca de 3.000 especimens desta nova variedade, e baseando-se, principalmente, na descrição de Wiedemann, poudes confirmar o que Howard, segundo Hooker, havia dito sôbre a *Anastrepha* que ataca a manga, a goiaba e o jobo, em Porto Rico, isto é, tratar-se de uma especie diferente de *A. acidusa*, possivelmente ainda não descrita.

No interessante trabalho de Seín acham-se figuradas as notaveis variações por êle observadas nas faixas alares desta variedade.

Por elas se verifica que, em geral, a área hialina costal fica separada sôbre R_{4+5} , da área hialina da célula R, o que raramente se observa na especie *A. unipuncta*, na qual tais áreas, ou se acham em contacto, ou francamente coalescem.

As principais diferenças entre esta variedade e a *A. fraterculus* do Brasil, estão no aspecto das azas e no da faixa longitudinal mediana do mesonoto, que se apresenta, nesta variedade, bem mais larga que em *fraterculus*.

Quanto aos demais caracteres, as 2 fórmãs são praticamente idênticas, notando-se, como em *fraterculus*, as 2 maculas pardo escuras no metanoto.

As diferenças da terminalia do macho e da femêa são pouco apreciaveis, como se pode ver nas figuras que apresento.

Segundo Seín, são as seguintes as frutas atacadas por esta mosca: « jobo » (*Spondias mombin*), « ciruela » (*S. cirouella* e *S. purpurea*); manga (*Mandifera indica*), menos frequentemente; « jobo da India » (*Spondias dulcis*) e, ocasionalmente, goiaba (*Psidium guajava*) e jambo (*Jambos jambos*).

As larvas, em frutos de « jobo » (*Spondias lutea*), são comumente atacadas por 2 microhimenopteros: *Opius* (*Utetes*) *anastrephae* Viereck e *Ganaspis* n. sp. (det. Crawford).

***Anastrepha fraterculus* var. *ligata* n. var.**

(Est. LXXIII, fig. 52; est. LXXVI, fig. 75)

Cerdas toraxicas de côr ruiva escura; faixa em V quasi sempre interrompida no vertice, com o ramo proximal estreitamente ligado á faixa em S, sôbre R_{4+5} , ás vezes, completa, porém com o vertice estreitamente ligado á faixa S.

O aspecto das faixas alares, nesta variedade é identico ao que se observava na figura da aza de *A. fraterculus*, apresentada por Van der Wulp.

A terminalia do macho como em *A. fraterculus*, a fórma do oviscapto, porém, é característica, como se pode apreciar comparando-o com o de *A. fraterculus*.

♂ — corpo — 7,5 mm., aza — 7,5 mm., ovipositor — 2 mm.

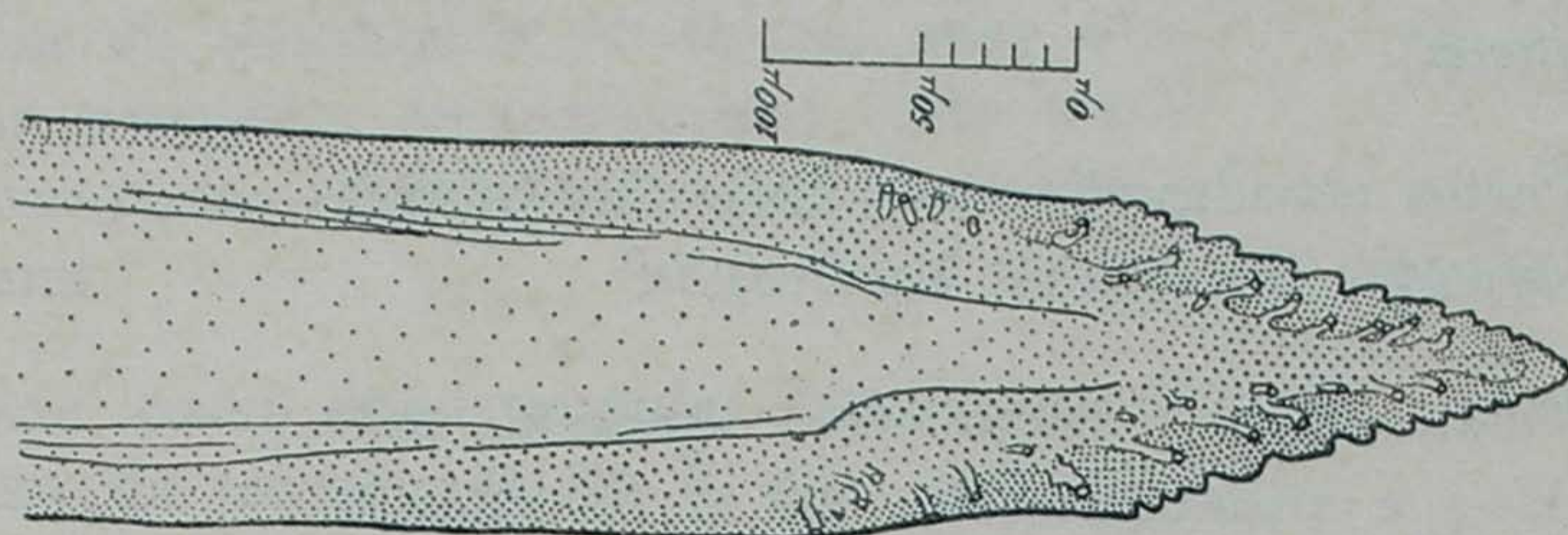


Fig. 54 — *A. ligata*

COTIPOS: — 35 exemplares (17 ♂♂ e 18 ♀♀), obtidos de mangas (*Mangifera indica*), no Rio de Janeiro, pelo Eng. Agronomo Cincinato Gonçalves, e mais 12 exemplares (6 ♂♂ e 6 ♀♀), criados em carambolas (*Averrhoa carambola*), colhidos pelo Eng. Agronomo Isaias Deslandes, também no Rio de Janeiro.

Ambos estes lotes de moscas pertencem á coleção entomologica da Diretoria de Defesa Sanitaria Vegetal, e têm, o 1.º o n.º 1328 e o 2.º o n.º 964.

62 — *Anastrepha peruviana* Townsend

Anastrepha peruviana Townsend, 1913 : 345.

Townsend diz que esta especie é proxima de *A. fraterculus*, da qual se distingue pela descrição que apresenta. Entretanto, lendo-se-a com cuidado, e considerando-se as notaveis variações que se observa em *A. fraterculus*, nela não se encontra uma indicação precisa que permita considera-la distinta de *A. fraterculus*.

É provavel, pois, que *A. peruviana* seja identica á *A. fraterculus* ou quando muito uma variedade desta especie. Só o exame do oviscapto da femea poderá resolver o caso.

Os exemplares tipicos fôram obtidos de goiabas (*Psidium guajava*) apanhadas no Perú, a 954 m. de altitude.

Kisliuk e Cooley (66) assinalaram a existencia de *A. peruviana* no Brasil (Bahia e São Paulo) e no Chile.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPECIES DE
ANASTREPHA

- 1 Azas com uma faixa parda ao longo da costa, da raiz ao apice da aza, e 2 faixas da mesma côr, isoladas, uma ao longo da Cu_2 (anal) e outra ao longo de m (transversa-posterior) (Subgenero *Pseudodacus*) 2.
- 1 a. Partes coradas das azas dispostas diferentemente (Subgenero *Anastrepha*) 3.
- 2 (1) Faixa costal nitidamente limitada pela R_{2+3} e prolongando-se até a terminação de M_{1+2} ; faixa isolada sobre m de contornos nitidos, não se alargando para o bordo posterior da aza; abdomen com faixas transversaes amarelas sobre o bordo posterior dos tergitos; ovipositor um tanto mais longo que o abdomen *daciformis*.
- 2 a. Faixa costal mais larga, atingindo R_{4+5} ; tanto ela com a isolada sobre m mal delineadas, esta ultima alargando-se para o bordo posterior da aza; abdomen pardo escuro, com faixas medianas amarelas; ovipositor com o dobro do comprimento do abdomen *macrura*.
- 3 (1 a) Faixas alares, torax e urotergitos, em sua maior extensão, de um castanho negro 4.
- 3 a. Faixas alares, torax e urotergitos, em sua maior extensão, testaceos, amarelo-alaranjados ou de côr castanha clara 5.
- 4 (3) Abdomen, em ambos os sexos, castanho negro, com a parte mediana dos ultimos tergitos e 2 faixas transversas basaes amareladas; $r-m$ perpendicular a M_{1+2} *serpentina*.

- 4 a. Abdomen da femea castanho-negro, com faixas amarelas apicais em todos os tergitos; do macho, amarelado, com os 2 primeiros tergitos enegrecidos na base; *r-m* na direção da faixa em *S*, obliqua, pois, em relação a M_{1+2} *ornata.*
- 5 (3 a) Faixa costal, com ou sem areas claras, porém não interrompida, imediatamente além da terminação de *R*, por area hialina triangular ou trapezoidal, faixa em *V* incompleta, representada pelo ramo proximal 6.
- 5 a. Faixa costal interrompida, imediatamente além da terminação de *R*, por uma area hialina, triangular ou trapezoidal, que se continua ou não com a que termina na celula *M* (2.^a celula basal) 8.
- 6 (5) Mesonoto e metanoto amarelos, unicolorres; R_{2+3} ondulada; celula *R* com notavel constricção para fóra do alinhamento de *r-m* *Bezzii.*
- 6 a. Mesonoto com faixas longitudinais amarelas; metanoto com faixas negras; R_{2+3} sem ondulações e celula *R*₃ sem constricção para fóra do alinhamento de *r-m* 7.
- 7 (6 a) Celula *M* (2.^a celula basal) hialina; mesonoto com faixas negras *grandis.*
- 7 a. Celula *M* infuscada; mesonoto sem faixas negras *atrigona.*
- 8 (5 a) Quasi metade basal da aza, inclusive a celula *M*, infuscada; faixa em *V* incompleta, representada pelo ramo proximal 9.
- 8 a. Aspecto diferente; celula *M* (2.^a celula basal) hialina ou amarelada; faixa em *S* distincta, faixa em *V* completa, incompleta ou representada pelo ramo proximal 11.

556	<i>Memorias do Instituto Oswaldo Cruz</i>	XXVIII, 4
9 (8)	Angulo anal hialino	<i>obscura.</i>
9 a.	Angulo anal infuscado	10.
10 (9 a)	Ovipositor mais curto que o abdomen	<i>bivittata.</i>
10 a.	Ovipositor mais longo que o abdomen	<i>fumipennis.</i>
11 (8 a)	Celula <i>M</i> (2. ^a celula basal) amarela, faixa em <i>V</i> completa, largamente ligada pelo vertice a faixa em <i>S</i>	<i>suspensa.</i>
11 a.	Celula <i>M</i> hialina; faixa em <i>V</i> incompleta ou completa e, neste caso, ligada ou não á faixa em <i>S</i>	12.
12 (11 a)	Especies com faixas pardas negras no mesonoto ou com 1 ou 2 maculas pardonegras preescutelares (em <i>A. Luederwaldti</i> as 2 maculas preescutelares são de um pardo claro)	13.
12 a.	Especies sem faixas ou maculas pardonegras no mesonoto	20.
13 (12)	Mesonoto com faixas pardas ou negras longitudinais	14.
13 a.	Mesonoto com 1 ou 2 maculas pardonegras preescutelares (em <i>A. Luederwaldti</i> , as maculas são de um pardo claro)	17.
14 (13)	Abdomen com faixas transversaes, basaes, pardo-negras	<i>cordata.</i>
14 a.	Abdomen sem tais faixas	15.
15 (14 a)	Faixa em <i>S</i> emitindo, abaixo da 1. ^a <i>M</i> ₂ (celula discoidal) um prolongamento para o bordo posterior da aza, que se une com a base do ramo proximal da faixa em <i>V</i>	<i>lambda.</i>

- 15 a. Faixa em *S* não emitindo tal prolongamento 16.
- 16 (15 a) Faixas escuras de metanoto aproximadas em toda a sua extensão; área hialina na faixa costal, além de R_1 , pequena, arredondada, de regra não atingindo R_{2+3} *striata.*
- 16 a. Faixas escuras do metanoto afastando-se para baixo; área hialina na faixa costal, além de R_1 , trapezoidal, prolongando-se até R_{4+5} *bistrigata.*
- 17 (13 a) 1 macula mediana, pardo-negra, prescutelar *unipuncta.*
- 17 a. 2 maculas pardo-negras prescutelares 18.
- 18 (17 a) 1 par de maculas negras nos urotergitos III e IV do macho e nos urotergitos III, IV e V da fêmea *punctata.*
- 18 a. Abdomen sem maculas pardo-negras 19.
- 19 (18 a) Mesonoto com maculas antescutelares esbranquiçadas para dentro das maculas escuras; escutelo tricolor, com faixa parda intermediária, entre a parte basal, que é amarela, e a apical esbranquiçada. Faixa em *V* reduzida ao ramo proximal *pallens.*
- 19 a. Mesonoto sem maculas antescutelares esbranquiçadas para dentro das maculas escuras; escutelo unicolor. Faixa em *V* com os 2 ramos, porém interrompida no vertice (aqui deve entrar uma espécie — *A. Luederwaldti*), muito próxima desta, porém maior, na qual se observa, no lugar das pintas negras de *A. punctata*, o tegumento com a cor castanha um pouco mais escura) *minor.*
Luederwaldti.

- 20 (12 a) Com faixa transversal basal pardo-negra na base do escutelo e na base dos urotergitos II, III e IV *tricincta.*
- 20 a. Sem tais faixas negras 21.
- 21 (20 a) Escutelo com o apice negro *tripunctata.*
- 21 a. Escutelo com apice amarelado ou esbranquiçado 22.
- 22 (21 a) Mesonoto com 1 par de grandes maculas antescutelares de cor amarela, identica a das faixas longitudinais laterais do mesonoto; faixa longitudinal mediana ausente *Cruzi.*
- 22 a. Mesonoto sem tais maculas, com ou sem faixas longitudinais amarelas, cor de enxofre 23.
- 23 (22 a) 1.^a faixa hialina, da celula *M* (2.^a celula basal) á costa, não interrompida ou estreitada ao nivel de R_{4+5} . Em *A. xanthochaeta*, a parte proximal da 2.^a M_1 (discal) é amarela, de modo que a faixa hialina é aí interrompida) 24.
- 23 a. 1.^a faixa hialina, da celula *M* (2.^a celula basal) á costa, interrompida ou estreitada ao nivel de R_{4+5} 31.
- 24 (23) 1.^a faixa hialina estreitando-se para a costa, terminando sem atingi-la *integra.*
- 24 a. 1.^a faixa hialina mantendo a mesma largura até a costa 25.
- 25 (24 a) Margem oral dilatada e expandida, com linha negra brilhante na parte proeminente *schausi.*
- 25 a. Epistomio de aspecto normal, não como em (25) 26.

- 26 (25 a) Porção terminal (distal) de M_{1+2} (4.^a nervura ou discal) curvando-se muito para diante, de modo a fechar a célula R_5 (1.^a posterior) mais que nas demais espécies de *Anastrepha* 27.
- 26 a. Porção terminal (distal) não como em (26), ou com a curvatura normal de *Anastrepha*, ou mesmo quasi sem se curvar para diante 28.
- 27 (26) Faixa em *V* reduzida ao ramo proximal *leptozona.*
- 27 a. Faixa em *V* completa *barnesi.*
- 28 (26 a) Metanoto com manchas negras *fraterculus* var. *soluta.*
- 28 a. Metanoto unicolor 29.
- 29 (28 a) Parte proximal da célula 1.^a M_2 (célula discoidal) hialina *xanthochaeta.*
- 29 a. Parte proximal da célula 1.^a M_2 (célula discoidal) hialina 30.
- 30 (29 a) R_{2+3} com forte ondulação; célula R_3 com notavel constricção para fóra do alinhamento de *r-m* *paralela,*
Borgmeieri.
- 30 a. R_{2+3} com ondulação pouco apreciavel; célula R_3 sem constricção para fóra do alinhamento do *r-m* *munda.*
Hambletoni,
Kuhlmanni.
- 31 (23 a) M_{1+2} terminando no bordo da aza sem curvar para diante *cryptostrepha.*
- 31 a. M_{1+2} com a curvatura caracteristica de *Anastrepha* 32.
- 32 (31 a) Faixa em *V* incompleta 33.
- 32 a. Faixa em *V* completa 36.

- 33 (32) Ramo proximal da faixa em *V* largamente ligado á faixa em *S*, de R_2+3 a R_4+5 34.
- 33 a. Ramo proximal da faixa em *V* desligado da faixa em *S*, ou a ela estreitamente ligado 35.
- 34 (33) Metanoto sem faixas pardo-negras nitidas *hamata*,
Zernyi,
longicauda.
- 34 a. Metanoto com faixas pardo-negras *fraterculus* var.
mombinpraeoptans.
- 35 (33 a) Metanoto sem faixas pardo-negras *ocresia*,
nigripalpis.
- 35 a. Metanoto com faixas pardo-negras *fraterculus* var.
ligata.
- 36 (32 a) Vertice da faixa em *V* largamente ligado a faixa em *S* 37.
- 36 a. Vertice da faixa em *V* desligado ou estreitamente ligado a faixa em *S* 41.
- 37 (36) Transversa *r-m* para dentro da vertical baixada da embocadura de R_1 em *C* *conjuncta*.
- 37 a. Transversa *r-m*, para fóra da vertical baixada da embocadura de R_1 em *C* 38.
- 38 (37 a) Faixas alares amareladas *acidusa*,
connexa.
- 38 a. Faixas alares negras ou pardo-escuras 39.
- 39 (38) a) Faixa em *S*, abaixo da 1.^a M_2 , com um prolongamento que quasi atinge o bordo posterior da aza *fenestrata*.
- 39 a. Faixa em *S* sem tal prolongamento ou naquele lugar apenas um curta saliencia 40.

40 (39 a) Faixa em V ligada pelo vertice a faixa em S mediante um largo ramo *furcata.*

40 a. Faixa em V coalescendo com a faixa em S pelo vertice *Hendeliana.*

41 (36 a) Metanoto com faixas pardo-negras bem distintas *fraterculus,*
peruviana,
Silvai.

41 a. Metanoto unicolor ou com faixas indistinctas

*

Para a distinção destas especies v. figuras da aza e da terminalia do macho e da femea.

*

ethalea,
consobrina,
Zikani,
Duckei,
pseudoparallela,
sylvicola,
Bondari,
ludens,
Fischeri,
Lutzi,
Montei,
Pickeli,
manhioti,
distans.



I N D I C E

INSETOS

- acidusa, 490, 506, 526, **530**, 531, 549, 550, 551, 552, 560. Tab. III, 3
- Acrotoxa*, 494, 496, 499, 501, 512, 514, 517, 524, 525, 526, 531, 532, 536, 538, 546
- anastrephae* (Coeloides), 548
- anastrephae* (Opius), 548, 552
- Anthomyia*, 546
- areolatus*, 548
- argentinae*, 548
- atrigona*, **499**, 500, 555. Tab. I, 19
- atrox*, 491
- barnesi*, 515, **516**, 559. Tab. III, 24
- bellus*, 548
- Bezzii*, 496, **498**, 555. Tab. I, 28. Est. LXIV, 8
- Biosteres*, 506, 548
- bistrigata*, **505**, 506, 557. Tab. I, 13, tab. II, 21. Est. LXV, 12; est. LXV, 63
- bivittata*, **499**, 500, 501, 513, 523, 556
- Bondari*, **537**, 561, Tab. I, 18, tab. III, 1. Est. LXX, 36; est. LXXV, 60
- Borgmeieri*, 516, 517, **518**, 519, 559. Tab. I, 5. Est. LXVII, 21
- Brachanastrepha*, 548
- brasiliensis* (Biosteres), 506
- brasiliensis* (Eucoila), 548
- capitata*, 522
- Carvalhoi*, 548
- Ceratitis*, 522
- cereus*, 495
- Chromocryptus*, 539
- Coeloides*, 548
- conjuncta*, 513, 517, 523, **527**, 560. Tab. I, 32.
- connexa*, **530**, 560. Tab. I, 29. Est. LXIX, 29
- consobrina*, 487, **532**, 533, 534, 561. Tab. III, 10 e 11. Est. LXIX, 30; est. LXXIV, 54
- cordata*, **502**, 556. Tab. II, 11
- Cratospila*, 539
- crawfordi*, 505, 539
- Cruzi*, **513**, 524, 558. Tab. I, 15. Est. LXVI, 19
- cryptostrepha*, 513, 517, **523**, 524, 527, 559
- daciformis*, 492, **493**, 554. Tab. II, 8. Est. LXII, 1
- Dacus*, 490, 512, 517, 518, 525, 546
- Diachasma*, 505, 539, 548
- distans*, 543, **544**, 545, 561. Tab. III, 12
- Duckei*, **534**, 535, 542, 561. Tab. I, 27, tab. III, 16. Est. LXIX, 32; est. LXXV, 59
- ethalea*, **532**, 561. Tab. III, 18
- Eucoila*, 548
- fenestrata*, **527**, 528, 530, 560. Tab. I, 22. Est. LXVIII, 26
- Fischeri*, **540**, 561. Tab. II, 16. Est. LXXI, 39; est. LXXVI, 69
- fraterculus*, 487, 501, 502, 506, 508, 515, 523, 525, 526, 527, 529, 530, 531, 537, 540, 541, 544, 545, **546**, 547, 548, 549-553, 559, 560, 561. Est. LXXII, 46, est. LXXIII, 47-52, est. LXXVI, 74-76
- frutalis*, **546**

- fumipennis, 499, 500, 501, 556, Tab. III, 6. Est. LXV, 10; est. LXXV, 62.
- furcata, 529, 530, 561. Tab. I, 20. Est. LXVIII, 28
- Ganaspis, 548, 552
- grandis, 487, 496, 497, 555. Tab. I, 30; tab. III, 17. Est. LXIV, 6, 7; est. LXXIV, 56
- hamata, 518, 524, 525, 560. Tab. III, 22
- Hambletoni, 510, 511, 519, 520, 525, 541, 559. Tab. II, 10. Est. LXVII, 23; est. LXXIV, 58
- Hendeliana, 528, 529, 530, 561. Tab. I, 24. Est. LXVIII, 27
- Hexamerocera, 548
- integra, 514, 516, 558. Tab. III, 25
- Kuhlmanni, 520, 521, 559. Tab. I, 21, tab. III, 7. Est. LXVII, 24; est. LXXIV, 57.
- lambda, 503, 528, 556. Tab. III, 13
- Leptoxys*, 494
- leptozona, 515, 516, 559. Tab. I, 17; tab. II, 18. Est. LXVII, 20; est. LXXVI, 66.
- ligata, 552, 560. Tab. II, 14. Est. LXXIII, 52; est. LXXVI, 75
- longicauda, 510, 511, 519, 524, 525, 541, 560. Tab. III, 23. Est. LXVIII, 25; est. LXXIV, 53
- ludens, 513, 519, 534, 537, 538, 539, 561. Tab. I, 12; tab. III, 2. Est. LXXI, 37-38; est. LXXV, 61.
- Luederwaldti, 510, 511, 514, 516, 519, 525, 541, 556, 557. Est. LXVI, 18; est. LXXVI, 67.
- Lutzi, 540, 561. Tab. II, 17. Est. LXXI, 40; est. LXXVI, 71.
- macrura, 492, 493, 554. Tab. III, 8
- manhioti, 543, 544, 561. Tab. I, 8; tab. II, 6. Est. LXXII, 43; est. LXXVI, 72,
- mesorufus, 539
- minor, 509, 510, 514, 516, 557. Est. LXVI, 17.
- mombinpraeoptans, 531, 549, 550, 560. Tab. II, 4. Est. LXXIII, 51; est. LXXVI, 76.
- Montei, 519, 541, 542, 543, 561. Tab. I, 14, tab. II, 15. Est. LXXII, 41; est. LXXVI, 68.
- munda, 521, 522, 559. Tab. II, 20. Est. LXIII, 5.
- nigripalpis, 524, 526, 527, 560. Tab. I, 25; tab. III, 21
- obliqua, 521, 522, 523, Tab. II, 1
- obscura, 499, 500, 556. Tab. I, 23, tab. III, 9
- ocresia, 490, 525, 526, 532, 560. Tab. III, 5. Est. LXVII, 22
- Opiellus, 548
- Opius, 495, 505, 548, 552
- ornata, 494, 495, 555. Tab. I, 9; tab. II, 9
- pallens, 510, 511, 514, 519, 525, 541, 557, Tab. I, 6
- parallela, 516, 517, 518, 519, 523, 525, 527, 559. Tab. III, 19
- pellieranoi, 548
- peruviana, 553, 561
- Phobema, 491
- Pickeli, 542, 543, 561. Tab. II, 7. Est. LXXII, 42; est. LXXVI, 73
- Pseudodacus, 489, 491, 492, 493, 496
- pseudoparallela, 536, 537, 540, 561. Tab. I, 10, tab. II, 22, tab. III, 14. Est. LXX, 33-35; est. LXXV, 64
- Psichacra, 548

- punctata, **508**, 509, 510, 514, 516, 523, 557. Tab. II, 2. Est. LXVI, 16
- ridibunda, 539
- schausi, **514**, 558. Tab. I, 31
- schineri*, **496**
- serpentina, 487, 490, 492, **494**, 512, 513, 554. Tab. I, 11, tab. II, 19. Est. LXV, 9
- Silvai, **545**, 546, 561. Tab. I, 4; tab. II, 5. Est. LXXII, 44, 45; est. LXXV, 65
- soluta, 523, 545, 547, **548**, 549, 559. Est. LXXIII, 50
- striata, **504**, 505, 513, 523, 557. Tab. I, 16; tab. II, 13. Est. LXV, 11; est. LXXVI, 70
- suspensa, **501**, 502, 506, 507, 508, 545, 549, 556. Tab. I, 3. Est. LXVI, 14, 15
- sylvicola, **537**, 561. Tab. III, 4
- Tephritis*, 496, 521, 525, 532
- Toxotrypana, 491
- tricincta, 494, **512**, 526, 558. Tab. I, 7
- trimaculatus, 548
- trinidadiansis, 505
- tripunctata, **513**, 517, 523, 527, 558. Tab. I, 1
- Trypeta*, 494, 496, 499, 501, 512, 514, 517, 524, 525, 526, 530, 531, 532, 536, 538, 546
- unicolor*, 526, **546**
- unipuncta, 502, **506**, 507, 508, 525, 557. Tab. II, 2. Est. LXVI, 13; est. LXXV, 77
- Urophora*, 494, 499
- Utetes, 552
- xanthochaeta, **516**, 517, 518, 559. Tab. II, 12. Est. LXIII, 4
- Zernyi, 518, **524**, 525, 560. Tab. III, 15. Est. LXII, 2-3
- Zikani, **533**, 541, 561. Tab. I, 26; tab. III, 20. Est. LXIX, 31; est. LXXIV, 55

PLANTAS

- Abacate, 548
- Abio, 494, 516
- Abobora, 497
- Abriçó do Pará, 494
- Açá, 538
- Achras, 494, 508
- aipi (Manhiot), 542, 543, 544
- Ameixa do Pará, 548
- Ameixa japonesa, 548
- Amendoa, 507, 508
- americana (Mammea), 494
- americana (Persea), 548
- Amora, 539
- Ancistrothyrsus, 535
- Anona, 508, 548
- arabica (Coffea), 548
- araça (Psidium), 505, 548
- armeniaca (Prunus), 548
- aurantium (Citrus), 508, 548
- Averrhoa, 553
- Cabeluda, 548
- Café, 548
- Caimito, 508
- caimito (Lucuma), 494, 516
- cainito (Chrysophyllum), 494, 508
- Cajá, 548
- Calocarpum, 494
- carambola (Averrhoa), 553
- carica (Ficus), 548
- catappa (Terminalia), 507, 508

- cattleyanum (*Psidium*), 548
 cherimola (*Anona*), 548
 Chrysobalanus, 507, 508
 Chrysophyllum, 494, 508
 cirouella (*Spondias*), 552
 Citrullus, 497
 Citrus, 508, 516, 539, 548
 Coffea, 548
 communis (*Pyrus*), 548
 Coração de boi, 508
 coriacea (*Mimusops*), 494
 Cucumis, 497
 Cucurbita, 497
 Cucurbitaceae, 497
 decumana (*Citrus*), 548
 Diospyros, 548
 dulcis (*Spondias*), 548, 552
 Eriobotrya, 548
 Ficus, 548
 Figo, 548
 Flacourtiaceae, 535
 Fortunella, 508
 Fragaria, 548
 Goiaba, 497, 505, 507, 508, 539,
 548, 551, 552, 553
 Grape fruit, 507, 508
 guajava (*Psidium*), 497, 505, 507,
 508, 548, 551, 552, 553
 Gutiferae, 494, 495
 Hicaco, 507, 508
 humboldtiana (*Anona*), 548
 icaco (*Chrysobalanus*), 507, 508
 indica (*Mangifera*), 539, 551, 552,
 553
 Inga, 546
 Jaboticaba, 548
 Jacana, 501
 jambos, 507, 551, 552
 japonica (*Citrus*), 548
 japonica (*Eriobotrya*), 548
 Jobo, 551, 552
 Jobo de India, 552
 Kaki, 548
 Kumquat, 507, 508
 Laranja, 497, 507, 539
 lucidum (*Psidium*), 548
 Lucuma, 494, 501, 516, 538
 luschnathiana (*Inga*), 546,
 lutea (*Spondias*), 552
 Maça, 548
 malus (*Pyrus*), 548
 Mammea, 494, 539
 mammosa (*Calocarpum*), 494
 Mandioca, 542, 543, 544
 Manga, 539, 551, 552, 553
 Mangifera, 539, 551, 552, 553
 Manhiot, 542, 543, 544
 Maracujá, 532, 533, 537
 margarita (*Fortunella*), 508
 maxima (*Citrus*), 508
 Melancia, 497
 Mimusops, 494, 495
 mombin (*Spondias*), 548, 551, 552
 Morango, 548
 multiflora (*Lucuma*), 501
 Myrcia, 548
 nobilis (*Citrus*), 548
 ovalis (*Passiflora*), 521
 Passiflora, 521, 532, 534, 537, 541
 (nota)
 Pecego, 539, 548, 549
 Pepino, 497
 Pera, 548
 Persea, 548
 persica (*Prunus*), 548
 Phylocalyx, 548
 Pitanga, 548
 Prunus, 548
 Psidium, 497, 505, 507, 508, 548,
 551, 552, 553
 purpurea (*Spondias*), 548, 552
 Pyrus, 548

- quadrangularis (Passiflora), 532, 534, 537
reticulata (Anona), 508
sapota (Achras), 494, 508
Sapotaceae, 494, 495, 538
Sapoti, 494, 508
sativus (Cucumis), 497
sinensis, 508
Spondias, 548, 551, 552
Tangerina, 548
Terminalia, 507, 508
tessmmani (Ancystrothyrsus), 535
vesca (Fragaria), 548
vulgaris (Citrullus), 497
-

BIBLIOGRAFIA.

- (1) ALDRICH J. M., 1905. — A catalogue of N. Amer. Diptera. Washington, Smiths, Inst.
- (2) ALDRICH, J. M., 1925. — New Diptera or two winged flies in the United States National Museum. Proc. U. S. A. Nat. Mus., **66** (18) : 1-36.
- (3) BANKS, N., 1912. — The structure of certain dipterous larvae with particular reference to those in human foods. U. S. Dept. Agric. Bur. Ent., Tech. Ser. **22**, 44 pp., 8 est., 7 figs. no texto.
- (4) BARBIELLINI, A. A., 1908. — As moscas das frutas. Entom. Bras. **1** : 11.
- (5) BARTON, A. J., 1931. — La mosca de la fruta y nuestra economia agricola. La Vida Agricola, **8** (86) : 29-35, 2 figs.
- (6) BATES, M., 1933. — Notes on West Indian Trypetidae (Diptera). Bull. Brookl. Ent. Soc., **28** : 160-172, 2 figs.
- (7) BENJAMIN, F. H., 1934. — Descriptions of some native Trypetid flies with notes on their habits. U. S. Dept. Agric. Tech. Bull., **401**, 96 pp., 44 figs.
- (8) BERG, C., 1899. — Apuntes diptérológicos. Com. Mus. Nac. Buenos Aires, 1898, **1** : 124-130.
- (9) BEZZI, M., 1909. — Le specie dei generi *Ceratitis*, *Anastrepha* e *Dacus*. Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. R. Scuola Sup. Agric. Portici, **3** : 273-313, 4 figs.
- (10) BEZZI, M., 1919. — Una nuova specie brasiliana del genere *Anastrepha* (Dip.). Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. R. Scuola Sup. Agric. Portici, **13** : (Separ., 14 pp., 1 fig.).
- (11) BEZZI, M., 1919. — Descoberta de uma mosca de frutas no Brasil. Chacaras e Quintaes, São Paulo, **19** : 372-374, 2 figs.
- (12) BODKIN, G. E., 1916. — Report of the Economic Biologist. Rept. Dept. Sci. and Agric., Br. Guiana, Georgetown, 10 pp.
- (13) BONDAR, G., 1925. — Moscas de frutas na Bahia. Correio Agricola, **3** (8) : 226.
- (14) BONDAR, G., 1929. — Insectos damninhos e molestias da laranjeira no Brasil. Bol. Lab. Path. Veg., **7**, 79, pp. 40 figs.
- (15) BRETHERS, J., 1914. — Notes synonymiques sur quelques insectes argentins. Bull. Soc. Entom. Fr., : 58-59.
- (16) BRETHERS, J., 1920. — Insectos útiles y dañinos de Rio Grande do Sul y de La Plata. Anales Soc. Rural Argentina, B. Aires, **54** (7) : 281-290.
- (17) BRETHERS, J., 1924. — Varios himenópteros de la America del Sul. Nunquam Otiosus, **2** : 6-16.
- (18) BRUNER, S. C., 1922. — La mosca del mango. (Notas entomologicas). Rev. Agric. Com. y Trab., **5** (2) : 11-12.
- (19) COMPERE, G., — In search of parasites. Journ. Agric. Western Australia, **8** (6) : 518 pp.
- (20) COMPERE, J. — The introduction of the fruit fly parasite. Journ. Agric. Western Australia, **10** (2) : 68 pp.
- (21) COQUILLET, D. W., 1904. — Diptera from Southern Texas, with descriptions of new species. Jour. N. Y. Entom. Soc., **12** : 31:35.
- (22) CRAWFORD, D. L., 1912. — A danger to our citrus belt. Mo. Bull. Comm. Hort. Cal., **1** (2) : 46-49, 2 figs.

- (23) CRAWFORD, D. L., 1918. — La mosca de la naranja de Mexico (*Anastrepha ludens*). Rev. Agr. Mexico, **2** : 458-462; **3** : 174-199.
- (24) CRAWFORD, D. L., 1927. — Investigation of Mexican fruit fly (*Anastrepha ludens*, Loew) in Mexico. Cal. Dept. Agr. Mo. Bull. **16** (8) : 422-445; e (1928) Mont. Bull. State Plant Board, Florida, **12** (12) : 239-271. 1927. — La mosca de la naranja de Mexico (*Anastrepha ludens*). Bol. de la Oficina para la Defensa Agricola, **1** (5) : 373-423.
- (25) CUSHMAN, R. A., 1930. — New species of Ichneumon flies and taxonomic notes. Proc. N. S. Nat. Mus., **76** (25), 2822 : 18.
- (26) DAMPF, A., 1929. — The present status of the fruit fly problem in Mexico. 4th. Int. Congr. Ent. Ithaca, N. Y., 1928, **2** (Trans.) : 97-99.
- (27) DAMPF, A., 1933. — Estudio sobre el oviscapto de las moscas de la fruta (*Anastrepha* sp) de Mexico. Irr. en Mexico. Comis. Nac. Irr., Secret. Agric. y Fomento, **6** (3) : 253-265.
- (28) DARBY, H. H. & KAPP, E. M., 1933. — Observation on the thermal death points of *Anastrepha ludens* (Loew). U. S. Dept. Agric Tech. Bull. **400**, 19 pp., 10 figs.
- (29) DETTMER, H., 1929. — *Ganaspis carvalhoi* n. sp. (Hymenop. Cynipidae). — Um novo parasita da mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus* Wied.), Bol. Biol. S. Paulo, **16** : 59-62 e ests.
- (30) DOMINGUEZ, F. A. LOPES, 1927. — Informe anual del Director de la Estación Experimental Insular. Rio Piedras, 1925-1926, 62 pp.
- (31) EMMART, E. W., 1933. — The eggs of four species of fruit flies of the genus *Anastrepha*. Proc. Ent. Soc. Wash., **35** (8) : 184-191, 2 ests.
- (32) ENDERLEIN, G., 1911. — Trypetiden Studien. Zool. Syst., **31** : 107-160.
- (33) FISCHER, R., 1932. — Nota taxonomica e biologica sobre *Anastrepha grandis* Macq. (Dipt., Trypetidae). Rev. Ent., **2** : 302-310, 10 figs.
- (34) FISCHER, R., 1933. — Nota sobre *Anastrepha punctata* Hend. (Dipt. Trypetidae) e uma especie nova de *Cyrtotum* (Dipt. Drosophilidae) Rev. Entom. **3** : 83-92, 6 figs.
- (35) FISCHER, R., 1933. — Variação das cerdas frontaes e outras notas sobre duas especies de *Anastrepha* (Dipt. Trypetidae). Rev. Entom. **4** : 17-22, 11 figs.
- (36) FLEURY, A. C., 1932. — Mexican fruit fly infestation in the lower Rio Grande Valley, Texas. Mon. Bull. Dept. Califor. Sacramento (Cal.), **2** (17-9) : 316-321.
- (37) FROGGATT, W. W., 1909. — Report on parasitic and injurious insects 1907-1908. New South Wales Dept. of Agr., 116 pp., 8 ests.
- (38) FROGGATT, W. W., 1909. — Notes on fruit flies; Secret. de Agric. y Trab. de la Republica de Cuba. Estación Centr. Agron. Second Report, **2** : 117-121, est. 22.
- (39) GAHAN, A. B., 1919. — Descriptions of seven new species of *Opius* (Hymenoptera — Braconidae). Proc. Entom. Soc. Washington, D. C. **21** (7) : 161-170.
- (40) GAHAN, A. B., 1930. — Synonymical and descriptive notes on parasitic Hymenoptera. Proc. U. S. Nat. Mus., **77** (8), 12 pp.
- (41) GIGLIO TOS. E., 1895. — Ditteri del Mexico. IV. Muscidae Calypterae et Acalypterae. Mem. de R. Accad. d. Sc. Torino, **2** (45).
- (42) GOWDEY, C. C., 1929. — Catalogus insectorum Jamaicensis. Dept. Agric., Jamaica, Ent. Bull. **4** (1) 114 : 14 pp.

- (43) GREENE, C. T., 1929. — Characters of the larvae and pupae of certain fruit flies. Jour. Agric. Res., **38** : 489-504, 6 ests.
- (44) GUERIN-MENEVILLE, 1829-1844. — Iconographie du Règne Animal de G. Cuvier, **7** (Insectes) Paris.
- (45) GUNDLACH, J., 1891. — Apuntes para la Fauna Puertorriquêna. Ann. Soc. Esp. Hist. Nat., **20** : 109-207, 323-381.
- (46) HEMPEL, A., 1901. — Notas sobre a mosca das frutas. Bol. de Agricultura. São Paulo, 2.^a ser. (3) : 162-167. Transcrito da « A Lavoura », Rio de Janeiro, **5** : 224.
- (47) HEMPEL, A., 1906. — O bicho das frutas e seus parasitas. Bol. Agricult., São Paulo (7) **5** : 206-214.
- (48) HENDEL, F., 1914. — Analytische Uebersicht über die Anastrepha-Arten (Dipt.). Wien. entom. Zeit. **33** : 66-70.
- (49) HENDEL, F., 1914. — Die Gattungen der Bohrfliegen (Analytische Uebersicht aller bisher bekannten Gattungen der Tephritinae). Wien. entom. Zeit. **33** : 73-98.
- (50) HENDEL, F., 1914. — Die Bohrfliegen Südamerikas. Uebersicht und Katalog der bisher aus der neotropischen Region beschriebenen Tephritinen. Abhandl. u. Berichte des Königl. Zool. u. Anthrop.-Ethn. Mus. zu Dresden, **14** (1912), 85 pp., 4 ests.
- (51) HERRERA, A. L., 1900. — El gusano de la fruta. Bol. Comis. Parasit. Agric. Mexico. **1** (1).
- (52) HERRERA, A. L., 1905. — Cultivo y plagas del naranjo (*Citrus aurantium*). Mexico. Bol. Com. Parasit. Agric. **3** : 1-273.
- (53) HERRERA, A. L., 1908. — The orange worm (*Trypeta ludens*). Jour. Econ. Ent. **1** : 169-174.
- (54) HOOKER, C. V., 1913. — Report of the Entomologist. Ann. Rept. Porto Rico Agric. Expt. Station. 1912 : 34-36.
- (55) HOWARD, L. O., 1898. — Danger of importing insect pests. Yearb. of U. S. Dept. Agric. (1897 : 527-552).
- (56) IHERING, H. von 1901. — Laranjas bichadas. Rev. Agric. São Paulo, **6** (70) : 179.
- (57) IHERING, R. von 1905. — As moscas das frutas e sua destruição. Secret. Agric. Est. São Paulo, 1.^a ed.; 1912, 2.^a ed., 48 pp. 1 est.
- (58) IHERING, R. von 1912. — Como destruir o bicho das frutas. Chacaras e Quintaes, São Paulo, **5** : 46-48.
- (59) ISAAC, J., 1905. — Report of the Commission appointed to investigate the prevalence of *Trypeta ludens* in Mexico. Cal. Sta. Hort. Comm., Sacramento, Cal. 48 pp.
- (60) JOHNSON, C. W., 1919. — A revised list of the Diptera of Jamaica. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., **41** : 421-449.
- (61) KEILIN, D., 1913. — Sur les conditions de nutrition de certaines larves de Diptères parasites de fruits. Compt. Rend. des Sceances de la Soc. Biol., Paris, **74** : 24-25.
- (62) KEILIN, D. & PICADO, C., 1913. — Evolution et formes larvaires du *Dia-chasma crawfordi*, sp. n., Braconide parasite d'une mouche des fruits. Bull. Sci. France et Belgique. **47** (7) : 203-214, est. 5.
- (63) KEILIN, D. & PICADO, C., 1920. — Biologie et morphologie larvaires d'A-

- nastrepha striata, Schiner, mouche des fruits de l'Amérique Centrale. Bull. Sci. France et Belgique, **48** (4) : 423-441, 6 figs.
- (64) KINMAN, C. F., 1918. — The mango in Porto Rico. Porto Rico Agric. Expt. Sta., Mayaguez, Bull. **24**, 30 pp. 11 ests.
- (65) KISLIUCK, M. JR. & COOLEY, C. E., 1933. — Summary of result of fruit fly survey in the British W. Ind. (1931). Bur. Pl. Quar. 86 pp.
- (66) KISLIUCK, M. JR. & COOLEY, C. E., 1933. — Fruit-fly survey in the West Indies, Brazil, Uruguay, Chile and Perú. Bur. Pl. Quar. 14 pp.
- (67) KNAB, F., 1915. — A new american fruit-fly. Insec. Inscit. Menstr. Washington, **3** : 146.
- (68) LAHILLE, F., 1915. — Nota sobre la «Ura» y otras larvas dañinas de dípteros. Direc. General de Ganaderia. Buenos Aires, 18 pp. 2 ests., 7 figs. no texto.
- (69) LIMA A. DA COSTA, 1915. — Sobre a mosca de frutas Anastrepha serpentina (Wied.). Bol. Ministr. Agric. Industr. e Comm. Rio de Janeiro, **4** : 99-104, 1 est.
- (70) LIMA, A. DA COSTA, 1930. — Sobre as moscas de frutas que vivem no Brasil. Chacaras e Quintaes, **34** : 21-24, 2 figs.
- (71) LIMA, A. DA COSTA, 1930. — Sobre insetos que vivem em maracujás (Passiflora sp.). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **23** (3) : 159-162, 3 ests.
- (72) LOEW, H., 1862. — Monographs of the Diptera of North America. I. Smithsonian Misc. Coll. Washington.
- (73) LOEW, H., 1873. — Monographs of the Diptera of N. America. III Smithsonian Misc. Coll. Washington.
- (74) LOUNSBURY, C. P., 1905. — Natural enemies of the fruit fly. Agric. Jour. Cape of Good Hope, n. 17.
- (75) LUTZ, A. & LIMA, A. DA COSTA, 1918. — Contribuição para o estudo das Tripaneidas (moscas de frutas) brasileiras. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, **10** : 4-16, 2 ests.
- (77) MACQUART, J., 1835. — Histoire Naturelle des Insectes Diptères. **2**, Paris, Roret.
- (78) MACQUART, J., 1843. — Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. 3.e Subdivision. Mém. Soc. Lille : 162-460. Separata. Paris, Roret.
- (79) MACQUART, J., 1845. — Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. 1.e Suppl. Mém. Soc. Lille, 1844 : 133-364. Separata. 1846, Paris, Roret.
- (80) MACQUART, J., 1851. — Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. Suite du 4.e Suppl. Mém. Soc. Lille, 1850 : 134-294. Separata, 1851, Paris, Roret.
- (81) MARLATT, C. L., 1925. — Report of public hearing to consider the advisability of restricting or prohibiting the entry from Porto Rico of fruits and vegetables in the raw or unmanufactured state on account of the West Indian fruit-fly, the bean pod borer, and other injurious insects. Jour. Dept. Agr. P. R., **8** (1) : 25 (1924).
- (82) MARLATT, C. L., 1929. — Report (1928-1929) of the Chief of the Bureau of Entomology. U. S. Dept. Agric. 39 pp.
- (83) MASSINI, P. C. & BRETHERS, J., 1918. — La mosca de las frutas Anastrepha fraterculus Wied. Ann. Soc. Rur. Argent. **52** (5) : 273-276, 1 est.

- (84) McPHAIL, M. & BLISS, C. I., 1933. — Observations on the mexican fruit fly and some related species in Cuernovanco, Mexico, in 1928 and 1929. Circ. U. S. Dept. Agríc. **255**, 24 pp., 6 figs.
- (85) NEWELL, W., 1933. — Report on the Plant Commissioner for biennium ending June 30, 1932. Rp. St. Plant. Bd. Florida (1930-1932): 9-23.
- (86) OSTEN SACKEN, C. R., 1878. — Catalogue of the described Diptera of N. America — Washington — Smith. Misc. Coll.
- (87) QUAYLE, H. J., 1929. — The mediterranean and other fruit flies. Cir. Calif. Agric. Expt. Sta. **315**, 19 pp. 14 figs. 1 est.
- (88) REH, in SORAUER, 1913. — Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berl. 3 Auflage. **3**: 417-418.
- (89) RILEY, C. V. & HOWARD, L. O., 1888. — The morelos orange fruit worm. Insect. Life, **1**: 45-47, fig.
- (90) RITCHIE, A. H. 1916. — Report of Entomologist for the year 1915-1916. Ann. Report. Jamaica Dept. Agric, for the year ended 31st. March 1916. Kingston: 31-34.
- (91) RITCHIE, A. H., 1918. — Annual Report of Entomologist. Jamaica Dept. Agric. Annual Report for the year ended 31st. March, 1918, Kingston, 1918: 34-40.
- (92) RUST, E. W., 1918. — La mosca de la fruta. Rev. Ind. Agric. Tucumán Argentina, **9** (3-4): 33-42.
- (93) RUST, E. W., 1918. — *Anastrepha fraterculus* Wied. (Trypetidae) a severe menace to the Southern United States. Jour. Econ. Ent. Concord. N. H. **11** (6): 457-467.
- (94) SCHINER, J. R., 1868. — Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Zool. Teil — Diptera. Wien.
- (95) SEÍN, F., 1935. — *Anastrepha* (Trypetidae, Diptera) fruit flies in Puerto Rico. Jour. Dept. Agr. P. R. **17** (3): 183-196, 5 ests.
- (96) SZÉPLIGETTI, G., 1911. — Zwei neue Braconiden aus Brasilien. Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici, **5**: 424.
- (97) TAVARES, J. S., 1915. — A *Anastrepha serpentina*, Wiedm., nova praga dos frutos no Brasil. Broteria, **13** (1): 52-54.
- (98) TAVARES, J. S., 1915. — Os inimigos das frutas e modo de os combater. As moscas. Broteria, **13** (4): 200-205.
- (99) TOWER, W. V., 1912. — Report of the Entomologist. Ann. Rept. Porto Rico Agr. Expt. Sta. for 1911: 32-36.
- (100) TOWNSEND, C. H. T., 1913. — The peruvian fruit fly (*Anastrepha peruviana*, n. sp.). Journ. Econ. Entom., Concord., **6** (4): 345-346.
- (101) WALKER, F., 1849. — List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum, **4**: 1014-1016.
- (102) WEYENBERG, H., 1874. — Insectos dañinos a la agricultura, *Anthomyia frutalis* Weyenb. Ann. Agric. Rep. Arg. **2** (187): 165.
- (103) WIEDEMANN, C. R. W., 1930. — Ausereuropäische zweiflügelige Insekten. Hamm, **2**.
- (104) WILLE, J. & SALMÓN DE LOS HEROS, A., 1932. Control de la mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus*) y experimentos de embolsado de frutos en las zonas de Magdalena y de Malambo. Bol. Direcc. Agric. Ganad. Perú, **2** (3-5): 140-158, 4 ests. 1 fig.

- (105) WOLCOTT, G. N., 1924. — « Insectae Portoricensis ». Jour. Dept. Agr. P. R. **7** (1) : 229 (1923).
- (106) WULP, F. M. van der, 1899. — Biol. Centr. Amer. Insects. Dipt. **2** (2) : 385-408.
- (107) ZWALUWENBURG, R. H., 1918. — Report of the Entomologist. Rept. of Porto Rico Agric. Expt. St. (1917), Washington, D. C., : 31-34.

EXPLICAÇÃO DAS TABOAS I—III

(Escala 5 : 1)

TABOA I (Machos)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. — <i>A. tripunctata</i> | 17. — <i>A. leptozona</i> |
| 2. — <i>A. punctata</i> | 18. — <i>A. Bondari</i> |
| 3. — <i>A. suspensa</i> | 19. — <i>A. atrigona</i> |
| 4. — <i>A. Silvai</i> | 20. — <i>A. furcata</i> |
| 5. — <i>A. Borgmeieri</i> | 21. — <i>A. Kuhlmanni</i> |
| 6. — <i>A. pallens</i> | 22. — <i>A. fenestrata</i> |
| 7. — <i>A. tricincta</i> | 23. — <i>A. obscura</i> |
| 8. — <i>A. manhioti</i> | 24. — <i>A. Hendeliana</i> |
| 9. — <i>A. ornata</i> | 25. — <i>A. nigripalpis</i> |
| 10. — <i>A. pseudoparallela</i> | 26. — <i>A. Zikani</i> |
| 11. — <i>A. serpentina</i> | 27. — <i>A. Duckei</i> |
| 12. — <i>A. ludens</i> | 28. — <i>A. Bezzii</i> |
| 13. — <i>A. bistrigata</i> | 29. — <i>A. connexa</i> |
| 14. — <i>A. Montei</i> | 30. — <i>A. grandis</i> |
| 15. — <i>A. Cruzei</i> | 31. — <i>A. schausi</i> |
| 16. — <i>A. striata</i> | 32. — <i>A. conjuncta</i> |

TABOA II (Femeas)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. — <i>A. obliqua</i> | 12. — <i>A. distans</i> |
| 2. — <i>A. unipuncta</i> | 13. — <i>A. lambda</i> |
| 3. — <i>A. punctata</i> | 14. — <i>A. pseudoparallela</i> (Loew) |
| 4. — <i>A. mombinpraeoptans</i> | 15. — <i>A. Zernyi</i> |
| 5. — <i>A. Silvai</i> | 16. — <i>A. Duckei</i> |
| 6. — <i>A. manhioti</i> | 17. — <i>A. Lutzi</i> |
| 7. — <i>A. Pickeli</i> | 18. — <i>A. leptozona</i> |
| 8. — <i>A. daciformis</i> | 19. — <i>A. serpentina</i> |
| 9. — <i>A. obscura</i> | 20. — <i>A. munda</i> |
| 10. — <i>A. consobrina</i> | 21. — <i>A. bistrigata</i> |
| 11. — <i>A. consobrina</i> (Loew) | 22. — <i>A. pseudoparallela</i> |

TABOA III (Femeas)

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. — <i>A. Bondari</i> | 4. — <i>A. sylvicola</i> |
| 2. — <i>A. ludens</i> | 5. — <i>A. ocesia</i> |
| 3. — <i>A. acidusa</i> | 6. — <i>A. jumipennis</i> |

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 7. — <i>A. Kuhlmanni</i> | 17. — <i>A. grandis</i> |
| 8. — <i>A. macrura</i> | 18. — <i>A. ethalea</i> |
| 9. — <i>A. ornata</i> | 19. — <i>A. parallela</i> (Loew) |
| 10. — <i>A. Hambletoni</i> | 20. — <i>A. Zikani</i> |
| 11. — <i>A. cordata</i> | 21. — <i>A. nigripalpis</i> |
| 12. — <i>A. xanthochaeta</i> | 22. — <i>A. hamata</i> (Loew) |
| 13. — <i>A. striata</i> | 23. — <i>A. longicauda</i> |
| 14. — <i>A. ligata</i> | 24. — <i>A. barnesi</i> |
| 15. — <i>A. Montei</i> | 25. — <i>A. integra</i> |
| 16. — <i>A. Fischeri</i> | |

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS LXII — LXXVI

ESTAMPA LXII

- Fig. 1. — *A. daciformis*. Um dos cotipos de Bezzi (× 8).
 Fig. 2. — *A. Zernyi*. Holotipo. Exemplar do Museu de Viena (× 4,5).
 Fig. 3. — *A. Zernyi*. Mesmo exemplar (× 7).

ESTAMPA LXIII

- Fig. 4. — *A. xanthochaeta*. Holotipo. Exemplar do Museu de Viena (× 7).
 Fig. 5. — *A. munda*. Tipo de Schiner. Exemplar do Museu de Viena (× 7).

ESTAMPA LXIV

- Fig. 6. — *A. grandis*. (× 10).
 Fig. 7. — *A. grandis*. (× 10).
 Fig. 8. — *A. Bezzii*. (× 10).

ESTAMPA LXV

- Fig. 9. — *A. serpentina*. (× 10).
 Fig. 10. — *A. fumipennis*. (× 10).
 Fig. 11. — *A. striata*. Exemplar macho de Lancetilla (× 10).
 Fig. 12. — *A. bistrigata*. Femea (× 10).

ESTAMPA LXVI

- Fig. 13. — *A. unipuncta*, macho, de Barceloneta (× 10).
 Fig. 14. — *A. suspensa*, macho, de S. Paulo (× 9,5).
 Fig. 15. — ? *A. suspensa*, macho, de Manguinhos (× 10).
 Fig. 16. — *A. punctata*, macho, de S. Paulo (× 10).
 Fig. 17. — *A. minor*, (macho, × 10).
 Fig. 18. — *A. Luederwaldti*, (macho, × 10).
 Fig. 19. — *A. Cruzei*, (× 10).

ESTAMPA LXVII

- Fig. 20. — *A. leptozona*, (femea, $\times 10$).
 Fig. 21. — *A. Borgmeieri*, ($\times 10$).
 Fig. 22. — *A. ocesia*. Do tipo de Walker ($\times 7,5$).
 Fig. 23. — *A. Hambletoni* ($\times 10$).
 Fig. 24. — *A. Kuhlmanni* (femea, $\times 10$).

ESTAMPA LXVIII

- Fig. 25. — *A. longicauda* ($\times 10$).
 Fig. 26. — *A. fenestrata* ($\times 10$).
 Fig. 27. — *A. Hendeliana* ($\times 10$).
 Fig. 28. — *A. furcata* ($\times 10$).

ESTAMPA LXIX

- Fig. 29. — *A. connexa* ($\times 10$).
 Fig. 30. — *A. consobrina* (femea, $\times 10$).
 Fig. 31. — *A. Zikani* ($\times 10$).
 Fig. 32. — *A. Duckei* (femea, $\times 10$).

ESTAMPA LXX

- Fig. 33. — *A. pseudoparallela* ($\times 10$).
 Fig. 34. — *A. pseudoparallela* ($\times 10$).
 Fig. 35. — *A. pseudoparallela* ($\times 10$).
 Fig. 36. — *A. Bondari* (femea, $\times 10$).

ESTAMPA LXXI

- Fig. 37. — *A. ludens* (femea, $\times 10$).
 Fig. 38. — *A. ludens* (femea, $\times 10$).
 Fig. 39. — *A. Fischeri* ($\times 10$).
 Fig. 40. — *A. Lutzi* ($\times 10$).

ESTAMPA LXXII

- Fig. 41. — *A. Montei* (femea, $\times 10$).
 Fig. 42. — *A. Pickeli* (femea, $\times 10$).
 Fig. 43. — *A. manhioti* (femea, $\times 10$).
 Fig. 44. — *A. Silvai*. Femea, de Viçosa. ($\times 10$).
 Fig. 45. — *A. Silvai*. Femea, de Guaratiba. ($\times 10$).
 Fig. 46. — *A. fraterculus* ($\times 10$).

ESTAMPA LXXIII

- Fig. 47. — *A. fraterculus* ($\times 10$).
 Fig. 48. — *A. fraterculus* ($\times 10$).

- Fig. 49. — *A. fraterculus* ($\times 10$).
Fig. 50. — *A. fraterculus* var. *soluta*, de Bezzi ($\times 10$).
Fig. 51. — *A. fraterculus* var. *mombinpraeoptans* ($\times 10$).
Fig. 52. — *A. fraterculus* var. *ligata* (femea, $\times 10$).

ESTAMPA LXXIV

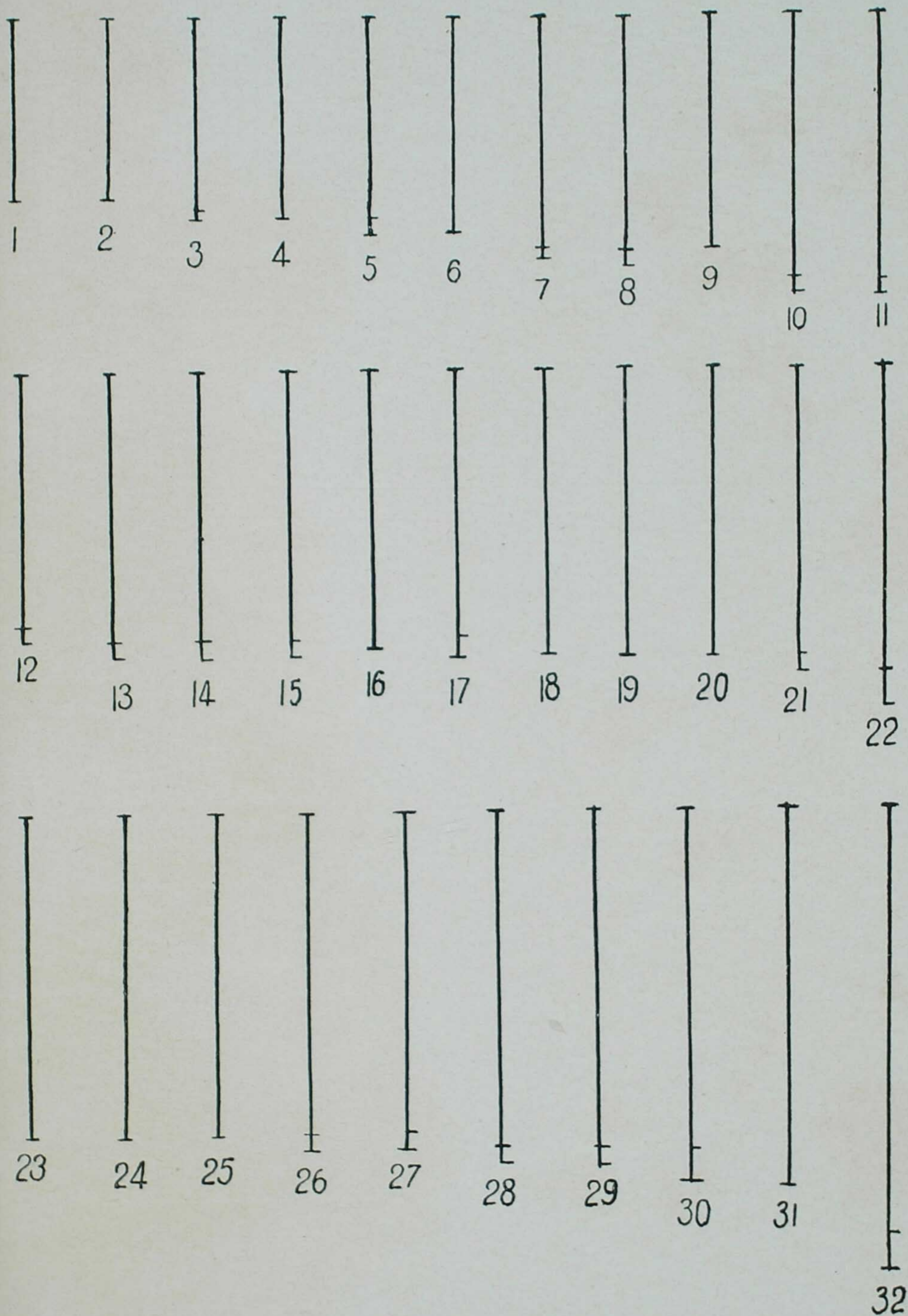
- Fig. 53. — *A. longicauda*.
Fig. 54. — *A. consobrina*.
Fig. 55. — *A. Zikani*.
Fig. 56. — *A. grandis*.
Fig. 57. — *A. Kuhlmanni*.
Fig. 58. — *A. Hambletoni*.

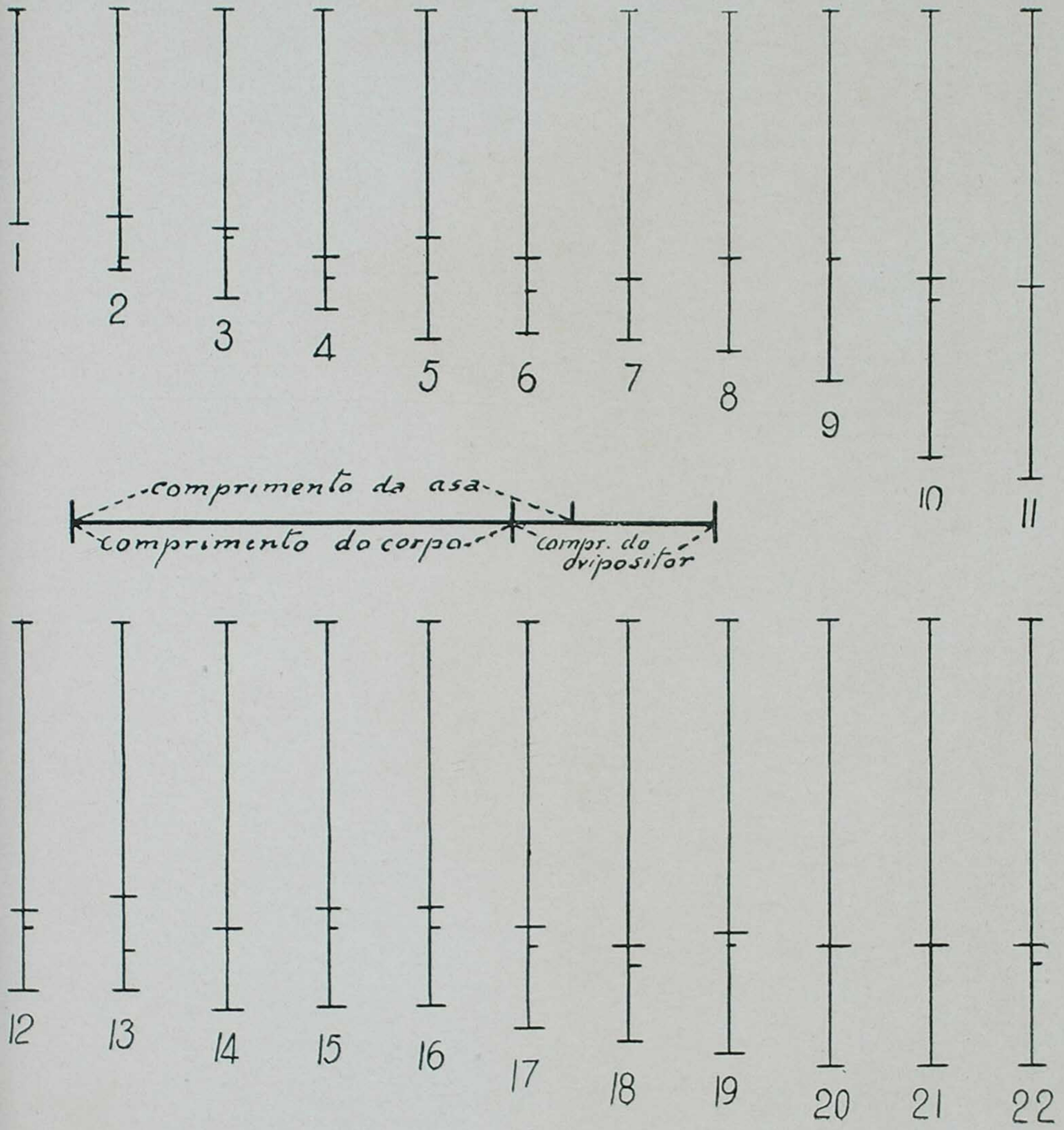
ESTAMPA LXXV

- Fig. 59. — *A. Duckei*.
Fig. 60. — *A. Bondari*.
Fig. 61. — *A. ludens*.
Fig. 62. — *A. fumipennis*.
Fig. 63. — *A. bistrigata*.
Fig. 64. — *A. pseudoparallela*.
Fig. 65. — *A. Silvai*.
Fig. 66. — *A. leptozona*.

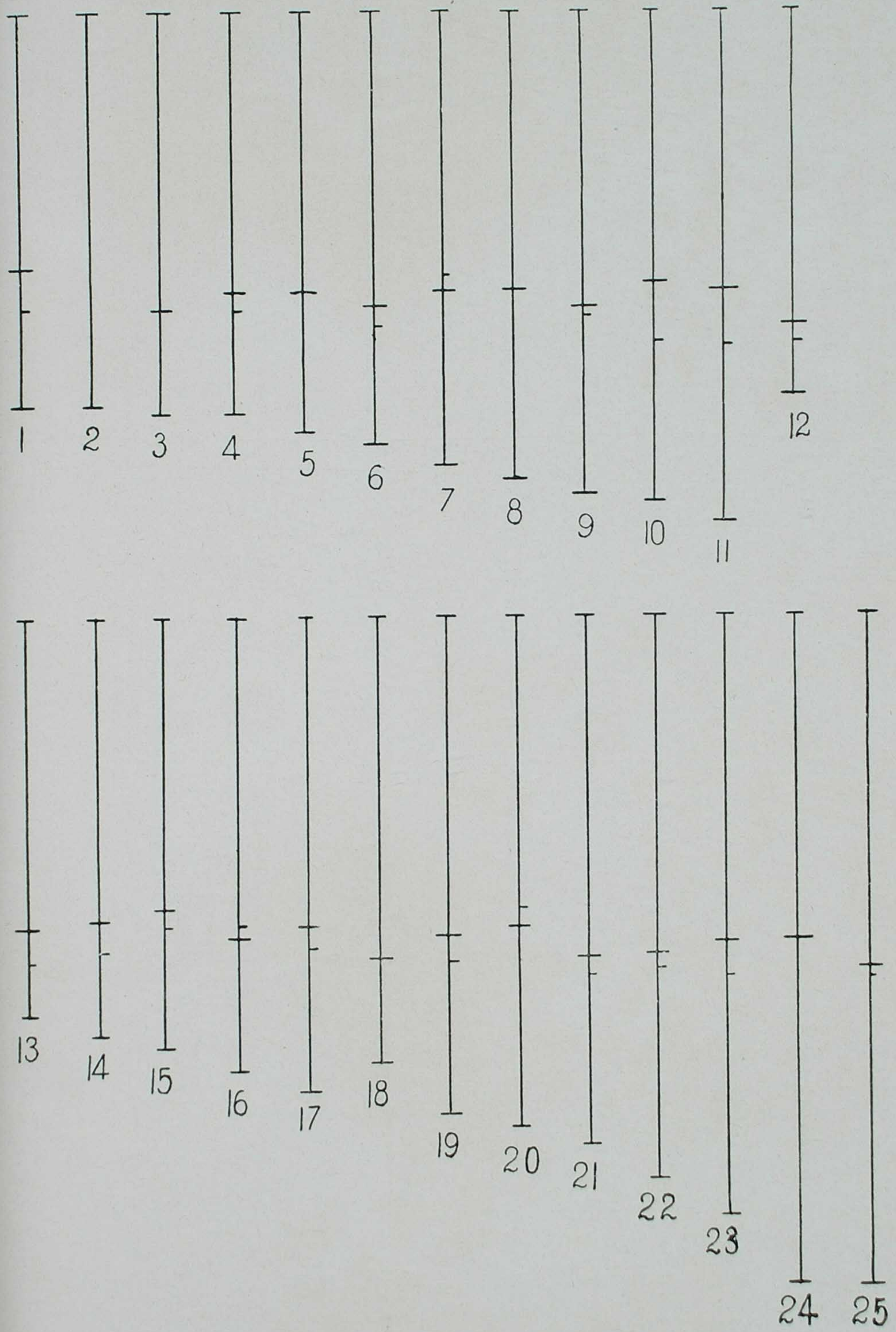
ESTAMPA LXXVI

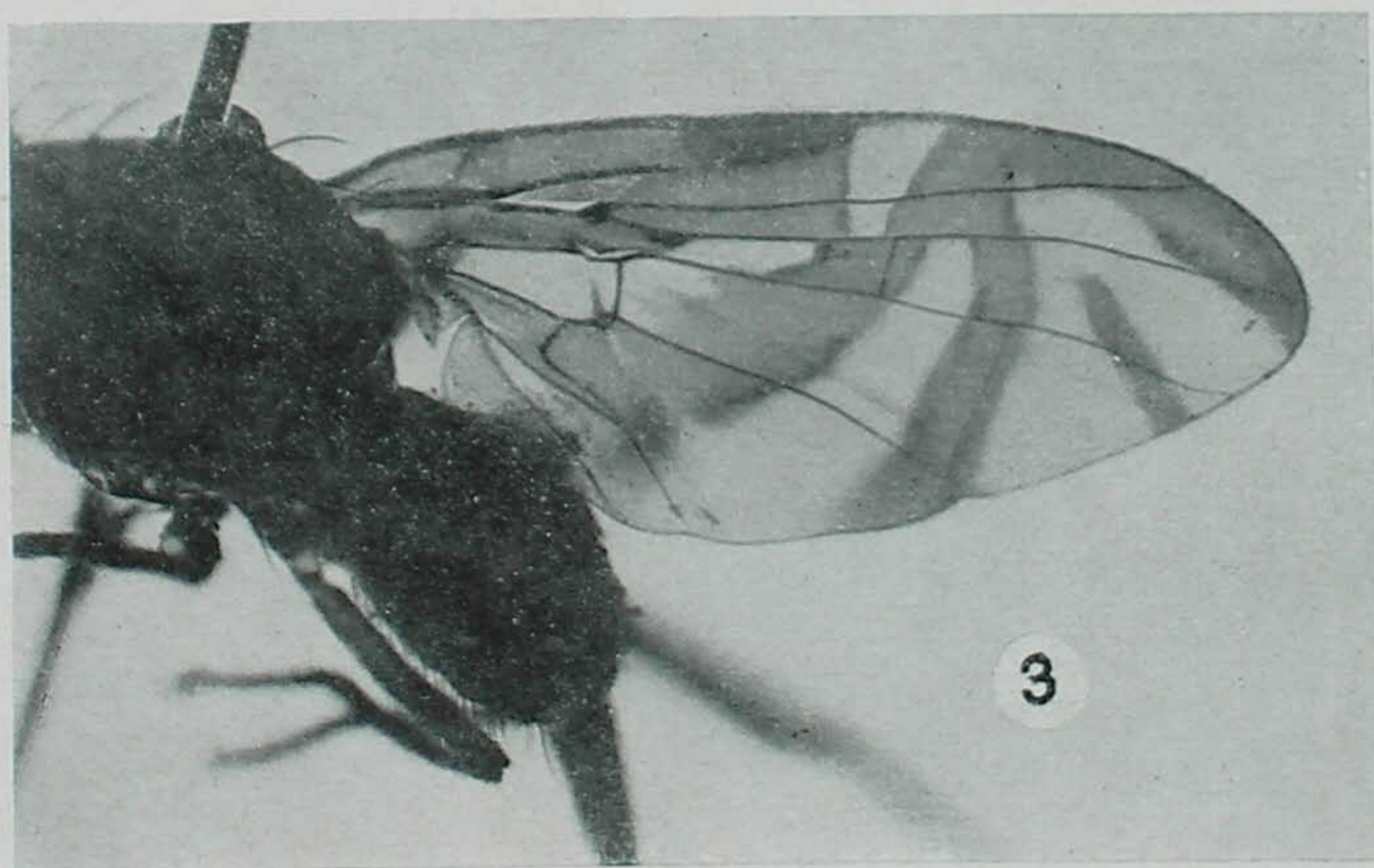
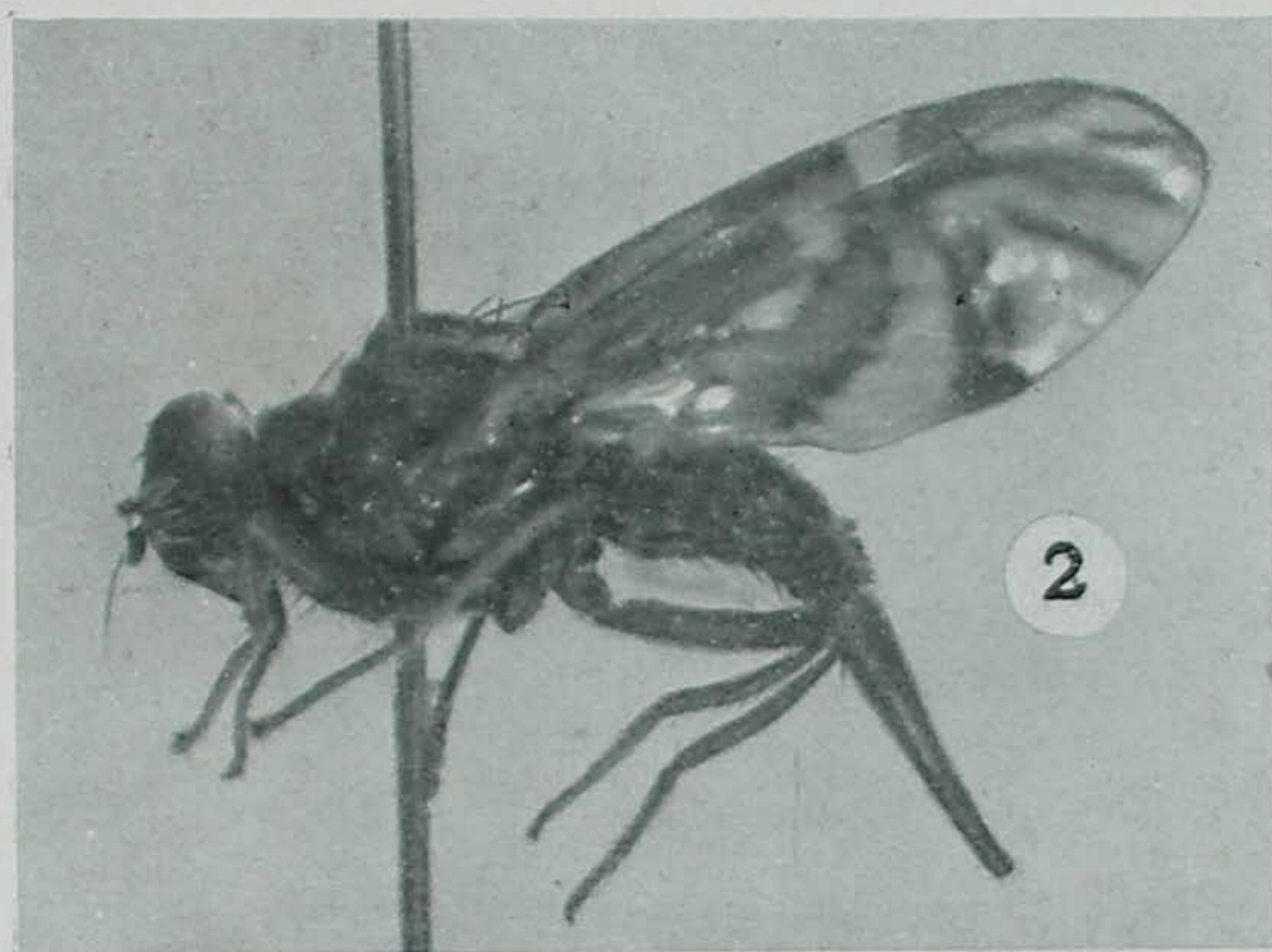
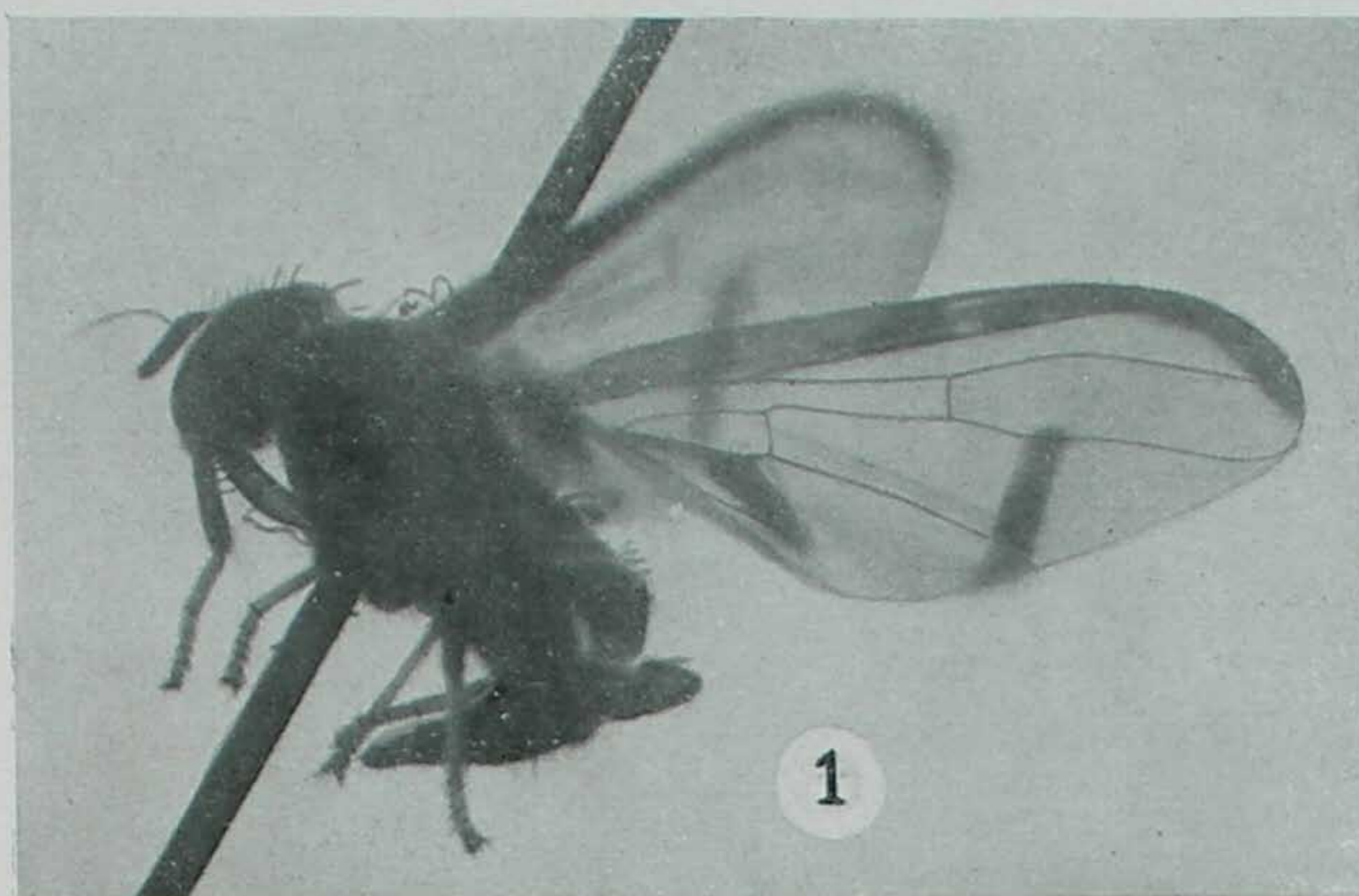
- Fig. 67. — *A. Luederwaldti*.
Fig. 68. — *A. Montei*.
Fig. 69. — *A. Fischeri*.
Fig. 70. — *A. striata* (ex. de Lancetila).
Fig. 71. — *A. Lutzi*.
Fig. 72. — *A. manhioti*.
Fig. 73. — *A. Pickeli*.
Fig. 74. — *A. fraterculus*.
Fig. 75. — *A. fraterculus* var. *ligata*.
Fig. 76. — *A. fraterculus* var. *mombinpraeoptans*.
Fig. 77. — *A. unipuncta*.
-



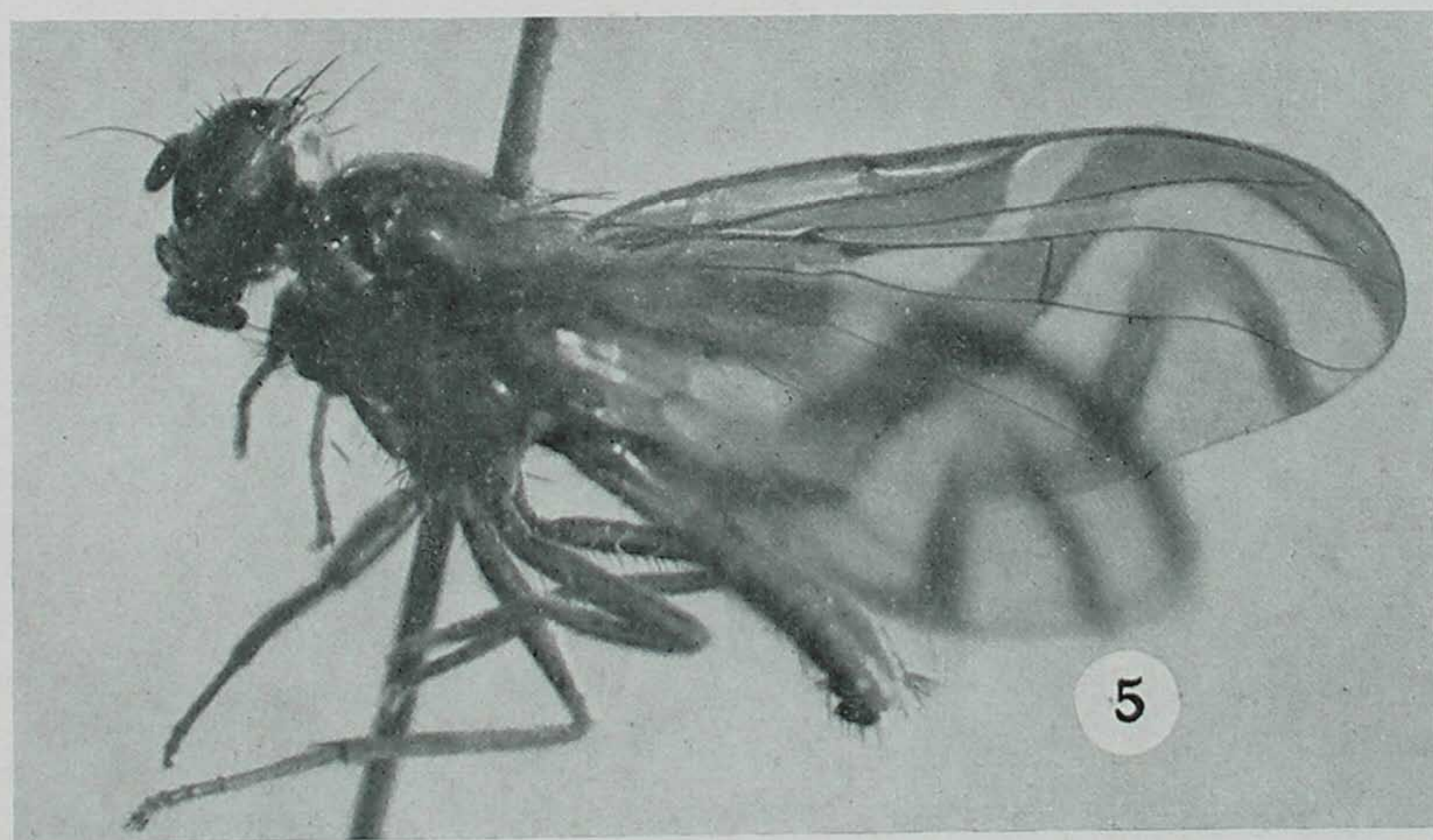
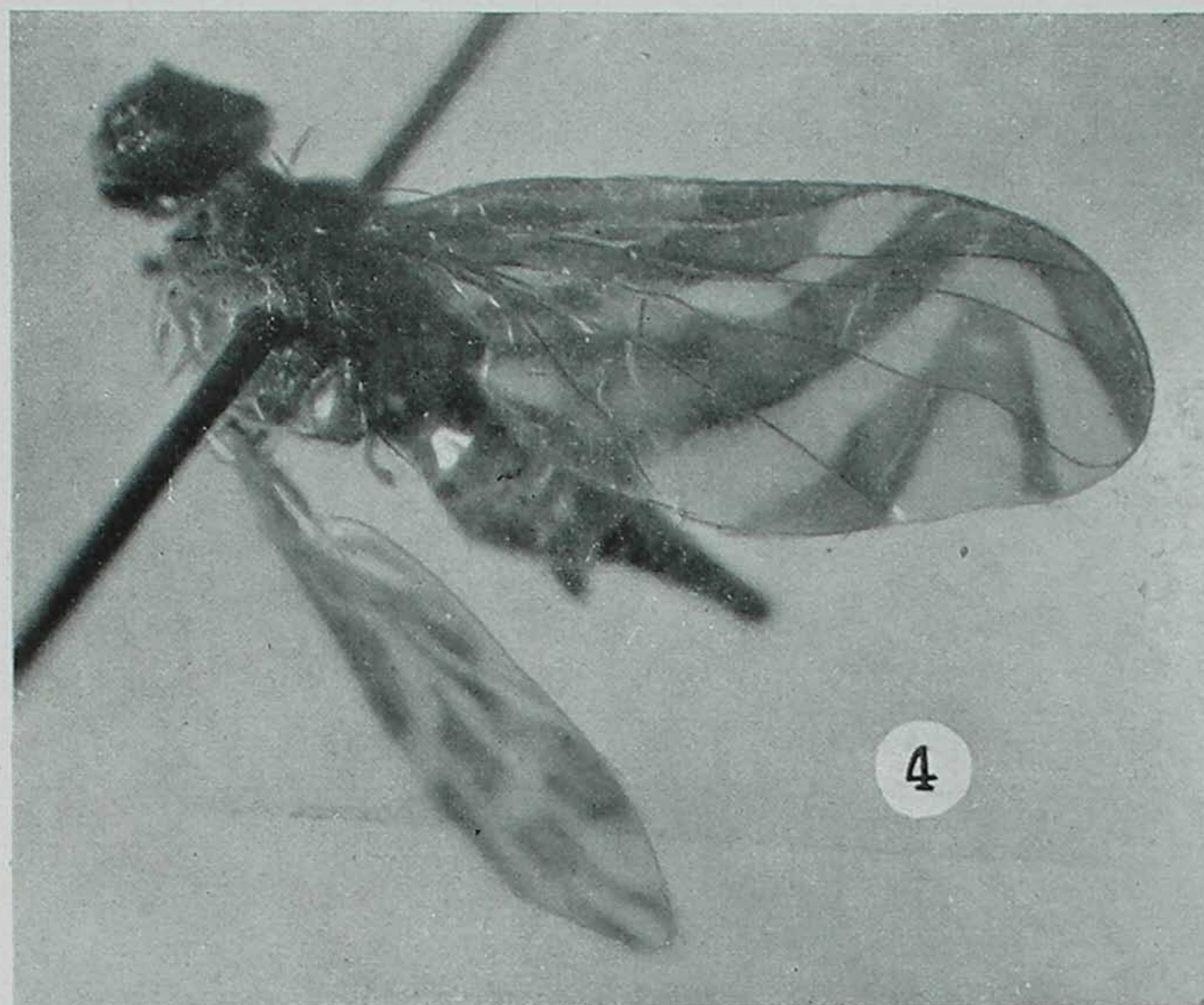


Dr. Costa Lima : Moscas de frutas do genero *Anastrepha*.





Dr. Costa Lima : Moscas de frutas do genero *Anastrepha*.



Dr. Costa Lima : Moscas de frutas do genero *Anastrepha*.

