

# Sobre os phlebotomos americanos (\*)

(Diptera : Psychodidae)

pelo

**DR. A. DA COSTA LIMA**

(Com as estampas IV—XXXI).

---

Rondani, em 1840, reconheceu a importancia sistematica deste grupo de psicodideos, creando, para *Bibio papatasi* Scopoli, 1786, um genero distinto *Flebotomus* Rondani & Berté, considerando-o mesmo tipo de uma sub-familia (*Flebotominae* Rondani) e de uma familia á parte (*Flebotomidae* Rondani) <sup>1</sup>.

Até 1907, quando Grassi publicou a sua admiravel monografia sobre os flebotomos, a bibliografia relativa a estes insetos era bem escassa. A influencia desse extraordinario trabalho, porém, foi decisiva no aparecimento de novas contribuições referentes á morfologia, á sistematica e á importancia medica das especies do aludido genero. Dentre elas, citarei, como mais notaveis, o trabalho de Doerr, Franz e Taussig (1909), sobre a «febre pappataci», o de Annandale (1910), sobre as especies de *Phlebotomus* da India, a sinopsis do genero *Phlebotomus*, organizada por Miss Sophia Summers e as notas de Newstead publicadas desde 1911. Mencionarei ainda a monografia de Carlos França, publicada em 1919, na qual o autor reúne todos os dados até então conhecidos sobre as especies de *Phlebotomus*, fazendo um estudo minucioso da anatomia destes insetos, das especies europeas, do papel que representam na patologia humana e dos parasitos nelas observados.

---

(\*) Recebido para publicação a 5 de Agosto de 1931.

<sup>1</sup> De acordo com o artigo 19 das Regras Internacionais de Nomenclatura Zoologica deve prevalecer o nome *Flebotomus* e não *Phlebotomus*, ulteriormente aplicado para o mesmo genero. Rondani, até 1843, usou o nome *Flebotomus* e não *Phlebotomus*. Le-se aquela designação não só na sua "Memoria Prima", como na "Memoria Secunda per servire alla Ditterologia italiana". Ainda em 1843, no artigo em que descreveu a nova especie *minutus*, tais insetos foram designados por uma outra palavra — *Hebotomus*, evidentemente um erro de composição tipografica de *Flebotomus* e não de *Phlebotomus*, nome que apareceu pela primeira vês num artigo de Loew, 1845, em que este autor considera *Hæmzsson* Loew (1845) sinonimo de *Phlebotomus* Rondani, 1840. Nos trabalhos modernos os autores adotam a grafia — *Phlebotomus*. Todavia Coquillett (1907) usou a palavra *Flebotomus* ("*Flebotomus* (or *Phlebotomus*), as it has been unwarrantedly amended").

Depois desse trabalho, a lista de contribuições ao conhecimento dos flebotomos dos varios territorios foi aumentando consideravelmente de ano para ano, destacando-se entre elas a excelente monografia de Larrousse (1921).

Nos artigos mais modernos, os menores detalhes morfologicos são devidamente apreciados, de tal modo que, em trabalhos de entomologia sistematica feitos atualmente, bem poucos insetos são descritos com a meticulosidade com que o fazem Sinton, Nitzulescu e outros autores, que vêm especialmente estudando as especies de *Phlebotomus*.

Em nosso meio, deve-se a Lutz e a Neiva o primeiro trabalho sobre os flebotomos brasileiros, publicado em 1912. Tempos depois Aragão conseguiu demonstrar o papel do *Phlebotomus intermedius* como transmissor da *Leishmania brasiliensis*.

Em 1920 foi publicada a tése de doutoramento do Dr. Euclides Helms, que compilou o que se sabia até então, em nosso paiz, sobre os flebotomos brasileiros.

Em 1923 Bayma publicou o resultado das pesquisas que realizou em São Paulo para obter a criação de flebotomos, tendo conseguido observar o ciclo evolutivo de uma especie, que determinou como sendo o *Ph. papatasi*.

Os exemplares obtidos dessa criação foram-me agora gentilmente cedidos pelo Dr. Afranio do Amaral, tendo verificado tratar-se do *Ph. intermedius*.

Recentemente o estudo das especies sul-americanas tem sido feito por Cordero, Vogelsang e Cossio, Nuñez Tovar, Shannon e Del Ponte, e outros. Deve-se, porém, a Cezar Pinto um dos mais completos trabalhos sobre o assunto, incluído no capitulo XVII, do tomo II do seu livro de entomologia medica (1930).

Refirirei ainda a valiosa contribuição de Dyar (1929), em que ele estuda todas as especies americanas do genero *Phlebotomus*.

---

No primeiro trabalho de França, as especies de *Phlebotomus* foram grupadas, de acódo com o aspéto da terminalia do macho, em 2 sub-generos: *Phlebotomus*, compreendendo *papatasi* e *duboscqui*, e *Newsteadia*, com as demais especies de *Phlebotomus*. No ano seguinte (Outubro de 1920), França e Parrot propuzeram um novo nome *Sergentomyia*, em substituição a *Newsteadia*, já preocupado, admitindo tambem a criação de um novo sub-genero (*Neophlebotomus*), cujo representante ou tipo seria o *Phle-*

*botomus malabaricus* Annandale 1910, tendo caracteres intermediarios a *Phlebotomus* e *Sergentomyia*.

Ainda em 1920 (17 de Novembro) França propôs um novo sistema de divisão de *Phlebotomus*, igualmente baseado no aspéto da terminalia dos machos, estabelecendo os 3 sub-generos: *Phlebotomus* (tipo — *Ph. papatasi* Scopoli, 1786), *Sergentomyia* (tipo — *Ph. minutus* Rondani, 1843) e *Lutzia* (n. sg.) (tipo — *Ph. longipalpis* Lutz e Neiva).

Ficou assim abandonado o sub-genero anteriormente proposto (*Neophlebotomus*) para a especie *malabaricus*, aliás incluída por França e Parrot, num ensaio de classificação geral dos flebotomos publicado no ano seguinte (1921), no sub-genero *Sergentomyia*. Neste ultimo trabalho os autores foram levados a distinguir no generos *Phlebotomus*, cinco sub-generos: *Prophlebotomus* (novo sub-gen.), para algumas especies e, entre elas, *Ph. minutus*, que já tinha sido considerada tipo de *Sergentomyia*; *Phlebotomus*, com as mesmas especies préviamente referidas; *Brumptomyia* (nov. subg.) para *Ph. brumpti* Larrousse, 1920 e *Ph. vexator* Coquillet, 1907; *Lutzia*, com a mesma especie anteriormente referida e *Sergentomyia*, com as demais especies de *Phlebotomus*, inclusive *Ph. malabaricus* Annandale, 1910 <sup>2</sup>.

Em 1921 foi tambem publicada a já aludida monografia de Larrousse, na qual o autor se mostra pouco propenso a adotar a divisão do genero *Phlebotomus*, estabelecida por França e Parrot em 1920. Todavia ele transcreve as características dos tres sub-generos: *Phlebotomus* s. str. (tipo — *Ph. papatasi* (Scopoli)); *Sergentomyia* França (tipo — *Ph. perniciosus* Newstead e *Neophlebotomus* França e Parrot (tipo *Ph. malabaricus* Annandale)).

De acôrdo com as Regras de Nomenclatura, a designação feita por Larrousse do *Ph. perniciosus*, tipo de *Sergentomyia*, não póde, pois, prevalecer, visto França, em 1920, já ter designado *Ph. minutus* tipo desse sub-genero.

Pela mesma razão, o sub-genero *Prophlebotomus*, creado para um grupo de especies no qual se incluía o *Ph. minutus*, anteriormente designado tipo de *Sergentomyia*, deve ser considerado sinonimo de *Sergentomyia*, que deverá compreender tão sómente tais especies.

Para o grande grupo de especies consideradas no trabalho de França e Parrot de 1921 como constituindo o sub-genero *Sergentomyia*, deveria, pois, ser aplicado outro nome sub-generico. Nesta ordem de ideas, Dyar

---

<sup>2</sup> Nos separados deste trabalho, vê-se o nome *Lutzia* emendado por França, a tinta de escrever, para *Lutzella* ou *Lutziella*.



(1929), tendo em vista achar-se nesse grupo o *Ph. malabaricus*, anteriormente considerado tipo de *Neophlebotomus*, com toda a razão, revalidou este nome.

Sendo *Lutzia* França, 1920, homônimo de *Lutzia* Theobald, 1903, foi substituído por *Lutzomyia* França, 1924<sup>3</sup>, mais tarde, por *Fransaia* Dyar & Nuñez Tovar, 1926 e finalmente por *Lutziomyia* Cordero, Vogelsang & Coscio, 1928, devendo, portanto, prevalecer *Lutzomyia* França, 1924.

Dyar, embora julgando sem grande importancia as sub-divisões de *Phlebotomus*, baseadas na estrutura do hipopigio dos machos, feitas por França & Parrot, creou mais um sub-genero *Shannonmyia*, para *Ph. panamensis* Shannon, 1926.

Os conhecimentos actuais que temos das especies do genero *Phlebotomus* permitem que se o possa já subdividir em grupos taxionomicos perfeitamente definidos ? Penso que não.

Em se tratando de um genero com pouco mais de 50 especies descritas, seria realmente vantajosa uma distribuição em grupos sub-genericos, si, de fato, as especies que os constituissem, pela similitude de determinados caracteres morfologicos, fossem realmente affins. Entretanto não é isso o que se verifica. Adoptando o criterio da classificação de França e Parrot, ligeiramente modificado por Dyar, vêm-se especies evidentemente muito proximas, distribuidas em sub-generos distintos (por exemplo: *Brumptomyia* e *Neophlebotomus*), enquanto que outras, com caracteres heterogeneos e de zonas faunisticas diferentes, ficam reunidas num sub-genero unico (*Neophlebotomus*), tendo por tipo uma especie asiatica (*P. malabaricus*), seguramente bem diferente das nossas especies.

Transcrevo, á proposito desta mesma questão, a valiosa opinião de Sinton (1928):

«In this classification *Prophlebotomus* is separated from the other subgenera by differences in wing venation ( $\alpha$  less than  $\beta$  in the former subgenus and greater in the others). The remaining subgenera were divided according to differences in the male genitalia. This classification is not satisfactory, for the primary division depends on wing venation, which is a variable character. Moreover, by this method, some species like *P. squamipleuris* and *P. squamirostris* may be placed in either of the primary divisions, according to the specimens examined and the personal in-

<sup>3</sup> França, neste trabalho, apresenta o novo nome de *Lutzomyia* para substituir *Lutzia*, ou *Lutziella*, que ele adotara, em substituição a *Lutzia*, por ignorar achar-se *Lutziella* preocupado com *Lutziella* Enderlein, 1925, aliás, como verifiquei, homônimo de *Lutziella* Cockerell, 1922.



clination of the worker, while very similar species such as *P. minutus*, *P. similimus* and *P. nicnic*, are placed in different subgenera. In the other subgenera many species, which are closely allied, have been separated and the subgenera *Sergentomyia* contains a large number of very dissimilar species».

Este ultimo autor, tendo verificado que a divisão estabelecida por Newstead, em especies de cerdas eretas e especies de cerdas recumbentes, no dorso do abdomen, correspondia a certos caracteres morfologicos e de anatomia interna observados nestes insetos, propôs uma distribuição das especies de *Phlebotomus* em 3 divisões:

- 1a. Especies de cerdas eretas e de espermateca crenulada ou estriada.
- 2a. Especies de cerdas recumbentes e de espermateca lisa.
- 3a. Grupo intermediario.

Examinando-se as descrições e figuras das especies que serviram de base para essa divisão, tem-se a impressão de que o sistema sugerido por Sinton seja realmente mais natural que o proposto por França e Parrot.

Todavia, como ponderou Sinton:

«In the present state of our knowledge these divisions can only be applied to the Old World species of *Phlebotomus*, and it is possible that, when the New World species have been studied in detail, it may be necessary to make some new divisions».

Tais especies até agora têm sido diferenciadas considerando-se principalmente a terminalia dos machos e, nas descrições das femeas conhecidas, não se tem examinado os caracteres considerados basicos por Sinton para a separação das especies (caracteres das cerdas dorsais do abdomen, da espermateca, das armaduras bucal e faringea, estes ultimos frisados por Adler e Theodor (1926).

Torna-se, pois, necessario esse estudo, tanto mais quanto não se póde dispensar uma classificação dos nossos flebotomos pelos caracteres da femea, o unico sexo que suga, e portanto, o mais importante sob o ponto de vista medico. Para isso é bem recomendavel a leitura do trabalho de Sinton (1928) sobre os metodos aperfeiçoados para a identificação das especies de *Phlebotomus*, usados em trabalhos experimentais.

Passo a expôr o que até agora pude verificar em algumas das nossas especies, contribuindo assim para que se possa formar um juizo sobre se o sistema adotado para as especies indianas, para aquelas tambem se adata.

O material por mim examinado era constituído por exemplares seccos, guardados ha longo tempo, e por outros montados em lamina.

Em tal material é praticamente impossivel dizer sobre a disposição das cerdas do abdomen, que só póde ser devidamente apreciada em especimens frescos ou, pelo menos, bem conservados.

Procurei, então, examinar as femeas, tentando ver se era possivel caracteriza-las pelo aspeto do espermateca. Verifiquei, então, que as femeas de quasi todas as especies estudadas pódem ser facilmente reconhecidas por tal orgão.

Ao fazer a montagem do material para o exame das espermatecas, acho melhor separar o abdomen total ou parcialmente do resto do corpo, cortando-o na base, afim de evitar, por ocasião das manobras indispensaveis para uma bôa coloração, sejam tais orgãos expelidos pela extremidade posterior. Adotando esta tecnica, o esvaziamento do abdomen faz-se pela base e os espermatecas, que se acham perto da extremidade posterior, conservam-se na posição natural.

E' com scepticismo que encaro o criterio de se diferenciar as femeas pela estrutura das armaduras bucal e faringea, por serem difficilmente perceptíveis e bem pouco diferenciaveis nas especies estudadas.

Tenho entretanto, a convicção de que um minucioso exame da morfologia externa dos nossos flebotomos, especialmente do aspecto dos palpos e das azas, combinado com o da espermateca, permitirá se estabeleçam diferenças satisfatorias entre as fórmulas do sexo feminino. E' claro que tal estudo só poderá ser garantido quando se tiver—com absoluta certeza de o serem— as respectivas femeas de cada especie.

Desconfio que alguns casos de dimorfismo sexual, para o lado dos palpos e azas, assinalados nos flebotomos, não são senão descrições de sexos diferentes de especies diversas.

Como se sabe, é comum encontrar-se, vôando no mesmo local e na mesma ocasião, flebotomos de mais de uma especie.

Nestas condições, é possivel considerar-se, como femeas correspondentes aos machos de uma dada especie, simultaneamente apanhados, as de uma outra especie, cujos machos não tenham sido colhidos nessa ocasião. O ideal, pois, seria descrever-se, como sexos de uma mesma especie, ou os individuos apanhados em copula, ou os que fossem obtidos, por criação em laboratorio, de uma postura feita por uma só femea.

Como, porém, é muito difficil conseguir-se uma tal verificação, deve-se averiguar se as femeas apanhadas apresentam caracteres morfologicos identicos aos observados nos machos que as acompanhavam. Isso ocorrendo, haverá toda probabilidade de se tratar de uma mesma especie; no



no caso contrario, é mais provavel que se trate de outra especie do que de um caso de dimorfismo sexual.

Considerarei agora, por ordem cronologica das respectivas descrições, todas as especies americanas de flebotomos.

### 1. *Phlebotomus vexator* Coquillett, 1907.

(Est. IV, gr. 6; est. XV, fig. 89; est. XVI, fig. 95; est. XIX, fig. 104).

*Phlebotomus vexator*, Coquillett, 1907: 102.

*Phlebotomus vexator*, Haseman, 1907: 322.

*Phlebotomus vexator*, Alcock, 1911: 120.

*Phlebotomus vexator*, Summers, 1913: 115.

*Phlebotomus vexator*, Shannon, 1913: 165.

*Phlebotomus (Brumptomyia) vexator*, França & Parrot, 1921: 283.

*Phlebotomus vexator*, Larrousse, 1921: 64.

*Phlebotomus vexator*, França, 1921: 9-13.

*Phlebotomus vexator*, Shannon, 1926: 191.

*Phlebotomus (Brumptomyia) vexator*, Dyar, 1929: 113.

Examinei 3 exemplares remetidos dos Estados Unidos ao Dr. A. Lutz, dois montados em alfinete (1 macho e 1 femea) e a terminalia de um macho, aqueles com as seguintes indicações: «Plummers J. Md. 27.6. 11» «H. S. Barber Collector».

Os caracteres que observei neste material estão perfeitamente de acôrdo com a minuciosa descrição desta especie feita por França (1921).

E' interessante notar que Dyar, tratando desta especie norte-americana, deixou de citar o trabalho de França, aliás a melhor contribuição que conheço a ela referente, principalmente porque ele a redescreveu segundo o material tipico, nº. 10.154 do U. S. National Museum, que lhe foi enviado por Aldrich, representado por 1 macho e 2 femeas, tambem apanhados em Plummer's Island, Maryland.

Apresento aqui, além do grafico que indica o indice palpal do macho, uma fotomicrografia da cabeça do macho e seus apêndices, uma da terminalia do mesmo e a fotomicrografia da aza da femea.

### 2. *Phlebotomus cruciatus* Coquillett, 1907.

*Phlebotomus cruciatus* Coquillett, 1907: 102.

*Phlebotomus cruciatus*, Haseman, 1907: 322.

*Phlebotomus cruciatus*, Alcock, 1911: 120.

*Phlebotomus cruciatus*, Summers, 1913: 115.



*Phlebotomus cruciatus*, Larrousse, 1921: 64.

*Phlebotomus trinidadensis* Newstead, 1922: 47.

*Phlebotomus (Neophlebotomus) cruciatus*, Dyar, 1929: 119.

HABITAT: — Guatemala, Panamá e Trinidad.

### 3. *Phlebotomus rostrans* Summers, 1912.

(Est. IV, fig. 3; est. XII, fig. 67).

*Phlebotomus rostrans* Summers, 1912: 209.

*Phlebotomus rostrans*, Lutz & Neiva, 1912: 94.

*Phlebotomus rostrans*, Summers, 1913: 116.

*Phlebotomus rostrans*, Larrousse, 1921: 65.

*Phlebotomus (Neophlebotomus) rostrans*, Dyar, 1929: 122.

A autora desta especie descreveu-a de 4 exemplares montados em balsamo (1 macho e 3 femeas), procedentes do Rio Javary (margem brasileira).

As figuras que apresentou no seu trabalho (da terminalia do macho e palpo da femea) são aqui reproduzidas nas figuras 3 e 67.

A terminalia do macho oferece os seguintes caracteres: o segmento basilar da gonapofise superior é *aproximadamente igual ao segmento terminal* e apresenta fôrma característica. *A gonapofise inferior tem o comprimento aproximadamente igual ao de toda a gonapofise superior.* Segundo Summers:

«The inferior claspers have the usual bomerang shape and are about twice the length of the first segment of the superior claspers».

Em *rostrans* o indice palpal das femeas é, segundo Summers (v. fig. 3), 1. 4. 5. 2. 3.

Summers chamou atenção para o extraordinario desenvolvimento do clipeo nesta especie:

«clypeus more than ordinarily prominent, its length being about equal to that of the head».

Este carater tem alguma importancia, pois, tal como Summers o mencionou, só o observei em *Ph. cortelezzii* (v. fig. 90). Nos flebotomos em geral, o clipeo tem aproximadamente o tamanho de um dos tóros antenais; todavia, em algumas das nossas especies, ele se apresenta mais desenvolvido (*Ph. squamiventris*, *Ph. longipalpis*) ou quasi tão conspicuo como em *Ph. cortelezzii* (*Ph. cavernicolus*).

#### 4. *Phlebotomus squamiventris* Lutz & Neiva, 1912.

(Est. IV, figs. 1, 2, 4 e 5, grfs. 7, 8 e 9; est. X, figs. 41 e 42; est. XII, fig. 68; est. XXX, figs. 140 e 141).

*Phlebotomus squamiventris*, Lutz e Neiva, 1912: 89.

*Phlebotomus squamipennis* (laps. cal.) e *squamiventris*, Bonne & Bonne-Wepster, 1919: 676.

*Phlebotomus squamiventris*, França, 1920: 225 (13. do separado).

*Phlebotomus squamiventris*, Helmold, 1920: 59.

*Phlebotomus squamiventris*, França & Parrot, 1921: 284.

*Phlebotomus squamiventris*, Larrousse, 1921: 67.

*Phlebotomus squamiventris*, Pinto, 1930: 521.

Os autores descreveram a fêmea desta espécie segundo exemplares colhidos no Pará. Em aditamento, apresentaram uma nota relativa aos machos de um *Phlebotomus*, do qual receberam também muitas fêmeas, que consideram idênticas a *squamiventris*, todos apanhados em Salto Augusto (Mato Grosso), pelo Dr. Murillo de Campos.

Na coleção do Dr. Lutz encontrei os seguintes exemplares, todos fêmeas, por ele determinados como sendo da espécie *P. squamiventris*: alguns montados em lâminas, com a indicação: «Salto Augusto (Mato Grosso) Dr. Murillo de Campos», vários, também montados em lâminas, com a indicação — «Pará», mais 7, da mesma procedência, num vidro, entre camadas de algodão e um apanhado no Rio Negro (Amazonas) pelo Dr. Carlos Chagas, que montei em balsamo.

Represento nas figuras 1, 2, 4 e 5 o aspecto dos palpos e nos gráficos 7, 8 e 9 o comprimento dos vários segmentos palpais, nos exemplares do Pará, de Mato Grosso e do Rio Negro.

Nota-se, nos espécimens das duas primeiras procedências, uma pequena diferença no comprimento do segmento III das antenas em relação com o 3º, 4º e 5º segmentos palpais.

Assim, nos exemplares do Pará, o segmento III da antena tem quasi 6 vezes o comprimento do 4º, 5 vezes o do 5º e excede o 3º em pouco mais de um terço do comprimento deste; nos de Mato Grosso, o segmento antenal III tem 5 vezes e meia o comprimento do 4º e pouco mais de 4 vezes o do 5º e excede o 3º em pouco mais de um quinto do comprimento deste. Entretanto, pelo aspecto das asas (vid. figs. 41 e 42) e das espermatecas verifica-se que se tratam de exemplares de uma mesma espécie.

O exemplar do Rio Negro, pelo aspecto dos palpos (fig. 4 e graf. 9) parece ser uma fêmea de *rostrans*, entretanto o clipeo não me parece tão

desenvolvido, como Summers assinala para esta especie, tendo aproximadamente tamanho igual ao dessa peça nos demais especimens de *squamiventris*. As espermatecas são também semelhantes ás desta especie.

Este exemplar é identico a uma femea procedente da Venezuela, citada mais adiante.

Em todos os especimens mencionados observei o carater especifico assinalado na descrição original: «abdomen, com muitas escamas brancas, estreitas e alongadas». Os palpos nas femeas de *Ph. squamiventris* não são exatamente como se lê na descrição original e sim como se observa nas figuras, isto é, o 1º, o 4º e o 5º muito curtos (o primeiro é ora do tamanho do 4º, ora do 5º), o 5º quasi sempre um pouco maior que o 2º.

A figura de França (1921), representando o palpo da femea de *squamiventris*, está, pois, de acôrdo com o que observo nos exemplares (femeas) tipicos de *squamiventris*.

Assim, Dyar (1929), quando tratou do *Ph. squamiventris*, não teve razão em considerar tal figura como sendo a representação do que se deve observar em *Ph. rostrans*, porquanto, nesta especie, tanto quanto se póde julgar pelo desenho da autora (fig. 3), o 1º e o 4º são curtos, porém o 5º é longo, sendo o dobro do 4º e cerca de metade do 2º. Compare-se também as azas de *squamiventris* representadas nas figuras 41 e 42, com a de *rostrans*, desenhada por Summers.

Aliás, os exemplares da Venezuela examinados por Dyar, e que por ele foram considerados identicos a *Ph. squamiventris*, não pertencem a esta especie e sim a *Ph. evansi*, como Tovar os havia determinado. Voltarei a esta questão mais adiante quando tratar especialmente desta especie.

Cezar Pinto deu, na fig. 267 do seu trabalho (1930), um desenho inedito de Lutz da terminalia de *squamiventris*, aliás identico ao que se encontra no trabalho de França. Este ultimo autor baseou as suas descrições, do macho e da femea de *squamiventris*, em exemplares enviados por Lutz, do material tipico colhido em Mato Grosso pelo Dr. Murillo de Campos.

França, á proposito da terminalia, diz o seguinte:

«La gonapophyse inférieure a les dimensions du segment basilaire de la gonapophyse supérieure. Le segment distal de cette gonapophyse est, comme chez *intermedius*, la moitié du segment basilaire. Le segment basilaire n'a rien de remarquable».

Segundo França e conforme foi também verificado por Pinto, em um exemplar do material tipico de Lutz, o indice palpal do macho é 1.4 (2.5.).3.



Permanecem, pois, validas para *squamiventris*, as descrições e desenhos feitos por França, tanto do macho, como da femea. Nas fotomicrografias 140 e 141 vêem-se espermatecas de exemplares do material típico por mim examinado (Salto Augusto — Mato Grosso), apresentando aspecto característico que lembra o de cachos de banana.

Quando Lutz esteve na Venezuela, teve o ensejo de apanhar varios especimens de *Phlebotomos*. Tais especimens, já montados em laminas, foram-me cedidos para estudo.

As laminas com exemplares determinados, umas tinham o rotulo «*Ph. rangeli*», outras — «*Ph. evansi*».

Examinando os machos, ao todo 5 exemplares, verifiquei que 4, determinados como *Ph. rangeli*, pertencem a especie *Ph. migonei*, confirmando-se assim o julgamento anteriormente firmado por Dyar. Um exemplar unico, determinado como *Ph. evansi*, pertence, de fato, a esta especie. Dele me ocuparei oportunamente.

Quanto ás femeas, ao todo 23 exemplares, apenas uma se achava determinada como *Ph. evansi*. As demais, não determinadas, são de tres especies bem diferentes. Dezoito são identicas a determinada como *Ph. evansi*. Serão estudadas quando me ocupar desta especie. Uma, que me parece ser de *Ph. squamiventris*, apresenta os mesmos caracteres do exemplar desta especie procedente do Rio Negro. Sobre as 3 restantes terei o ensejo de me manifestar, quando tratar de *Ph. evansi*.

### 5. *Phlebotomus longipalpis* Lutz & Neiva, 1912.

(Est. IV, grfs. 10, 11 e 12; est. V, grf. 13; est. XVII, figs. 97, 98 e 99; est. XVIII, fig. 100; est. XIX, fig. 106; est. XXX, fig. 142).

*Phlebotomus longipalpis* Lutz & Neiva, 1912: 90.

*Phlebotomus longipalpis*, França, 1920: 217.

*Phlebotomus (Lutzia) longipalpis*, França, 1920: 234.

*Phlebotomus longipalpis*, Helmold, 1920: 63.

*Phlebotomus (Lutzia) longipalpis*, França & Parrot, 1921: 283.

*Phlebotomus longipalpis*, Larrousse, 1921: 66.

*Phlebotomus otamae* Nuñez Tovar, 1924: 44.

*Phlebotomus (Lutzomyia) longipalpis*, França, 1924: 10.

*Phlebotomus (Fransia) longipalpis*, Dyar & Núñez Toyar, 1927: 155.

? *Phlebotomus (Lutzomyia) gaminarai* Cordero, Vogelsang & Cossio, 1928: 649.

*Phlebotomus (Lutzomyia) longipalpis* Dyar, 1929: 116.

*Phlebotomus longipalpis*, Pinto, 1930: 517.

*Phlebotomus (Lutzomyia) gaminarai*, Cordero, 1930: 690.

Sobre esta especie consulte-se, além da descrição original, o trabalho de França (1921), o de Cezar Pinto (1930) e o de Nuñez Tovar (1924) na parte referente ao *Ph. otamae* (da Venezuela), que é, segundo Dyar (1929), sinonimo de *Ph. longipalpis*.

Examinei uma parte do material tipico, estudado por Lutz e Neiva, que ainda se encontra na coleção daquele pesquisador.

Esse material, representado quasi que exclusivamente por grande numero de machos, foi apanhado em Quixadá (Ceará), na luz, pelo Dr. Gomes de Faria, a 8-VI-1912. Indice palpal dos machos 1. 2. 4. 3. 5, excepcionalmente 1.4. 2. 3. 5 ou 1. 2. 3. 4. 5 (v. grafico n.º 10).

Lutz montou 3 femeas deste material em uma lamina, determinando-as como *Ph. longipalpis*, e eu montei tambem algumas outras.

Tenho a impressão de que estas femeas devam realmente pertencer á mesma especie dos machos que as acompanhavam, cuja terminalia se apresenta com todos os caracteres descritos e figurados por França em seu trabalho sobre os flebotomos do Brasil (1921). Aliás os especimens estudados por França foram cedidos por Lutz, retirando-os do aludido material. Tais femeas apresentam quasi sempre o seguinte indice palpal: 1. 4. 2. 3. 5, excepcionalmente 1. 2. 4. 3. 5 (v. graficos n.º 11). Notam-se apenas algumas diferenças nas azas dos dois sexos. Nos machos a disposição é exatamente a que foi desenhada e referida por França, isto é, indice alar  $\frac{\alpha}{\beta} = 1,4 - 1,6$ ;  $\alpha$  aproximadamente igual ou pouco maior que  $\gamma$  e  $\frac{\delta}{\alpha} = \frac{1}{5}$  a  $\frac{1}{6}$

Nas femeas  $\frac{\alpha}{\beta} = 2$ ;  $\alpha$ , 1,7 maior que  $\gamma$ , porém, menor que  $\beta + \gamma$  e  $\frac{\delta}{\alpha} = \frac{1}{1,6}$  (v. fig. 99).

França considerou, como femeas desta especie, 2 exemplares, de 3 femeas montadas em balsamo, apanhadas em Mangaratiba e determinadas por Lutz como sendo de *Ph. longipalpis*. Pela descrição de França, presumo tratar-se de uma variação, pois, segundo verifiquei em 2 outras femeas de Mangaratiba, tambem determinadas por Lutz, não se observa o indice palpal citado por França,—1. (3. 4). 2. 5 e sim, 1. 4. 2. 3 5., identico, portanto ao das femeas de Quixadá (v. grafico n.º 12).

\* Em um exemplar ♂ de Mangaratiba,  $\frac{\alpha}{\beta} = 1,7$ ;  $\alpha$  1,5 maior que  $\gamma$  e  $\frac{\delta}{\alpha} = \frac{1}{2,4}$

Quanto aos machos de Mangaratiba, verifiquei também o mesmo índice observado nos de Quixadá, isto é, 1. 2. 4. 3. 5. Há, entretanto, um no qual o 5º segmento se apresenta, como nas fêmeas, muito alongado. As azas de exemplares machos e fêmeas de Mangaratiba acham-se representadas nas fotomicrografias 97, 98 e 100.

Pelos índices há pouco mencionados, verifica-se também que *Ph. gaminarai* Cordero, Vogelsang & Cossio, do Uruguay, se não fôr idêntico a *Ph. longipalpis*—como o considerou Parrot e como também me parece — deve ser uma espécie extremamente próxima<sup>5</sup>. Em ambas, cada uma das gonapofises médias apresenta um par de espinhos em forma de chifre de antilope, caracter principal de *longipalpis* e do sub-genero *Lutzomyia*. A diferença entre as duas espécies, aliás insignificante, reside apenas no seguinte: em *longipalpis*, o último segmento dos palpos é, quasi sempre, maior que o dobro do 4º, em *gaminarai* o 5º segmento dos palpos é bem menor que o dobro do comprimento do 4º.

Em *longipalpis* há (vid. fig. 106), na parte infero-interna do segmento basal da gonapofise superior, perto da base, 4 longas cerdas, bem mais espessas que as do resto da superfície. Tais cerdas, que se destacam muito bem nos exemplares previamente tratados pela potassa e depois corados pela fucsina fenicada de Ziehl, segundo o método que adoto desde 1921 (v. figs. 20 e 21), encontram-se também em *Ph. gaminarai*, conforme se lê na descrição dos autores:

«Hay, sin embargo, en la superficie interna de este apéndice un mechoncito de cuatro a cinco cerdas más gruesas que el resto».

Cordero, em um trabalho recente (1930), declara:

«podemos asegurar que existen suficientes caracteres para justificar la separación de ambas especies. Proximamente publicaré un trabajo zoológico sobre nuestros flebótomos, donde discutiré ampliamente la cuestión».

Por este caracter, verifica-se que *Ph. longipalpis*, sendo separado em um subgenero á parte (*Lutzomyia*), pelo aspecto realmente singular dos apêndices intermediarios (chifres de antilope), deveria também pertencer ao subgenero *Brumptomyia*, cujo caracter essencial é a presença de um tufo de espinhos ou cerdas na mesma região em que se acham as que há pouco assinalei e, no entanto, não me parecem em nada affins *Ph. longipalpis* e *Ph. brumpti*, tipo de *Brumptomyia*.

---

<sup>5</sup> V. o que Cordero me informou respeito a esta espécie.



A intima da espermateca, vista de perfil, não se apresenta bem contornada como em *intermedius* ou em *squamiventris*. Todavia, em preparações bem córadas ou clareadas, vê-se-a com aspecto característico da figura 22.

A especie, segundo o material de Lutz, existe no Ceará, no Estado do Rio (Mangaratiba), no Distrito Federal, em Minas Gerais e em S. Paulo.

#### 6. *Phlebotomus intermedius* Lutz e Neiva, 1912.

(Est. V. grfs. 14 a 16; est. X, figs. 43 a 45; est. XVI, figs. 92 e 94; est. XIX, fig. 107; est. XX, fig. 108; est. XXX, figs. 143 a 145; est. XXXI, figs. 146 a 149).

*Phlebotomus intermedius* Lutz & Neiva, 1912.

*Phlebotomus intermedius*, França, 1920: 221.

*Phlebotomus intermedius*, Hemold, 1920: 67.

*Phlebotomus intermedius*, Larrousse, 1921: 66.

? *Phlebotomus lutzi* Manson-Bahr, in Manson's Trop. Dis., 1925: 144.

*Phlebotomus mazzai* Paterson, 1926: 67.

*Phlebotomus neivai* Pinto, 1926: 371.

*Phlebotomus (Neophlebotomus) intermedius*, Dyar, 1929: 121.

*Phlebotomus rostrans*, Pinto (partim), 1930: 516.

*Phlebotomus intermedius*, Pinto 1930: 518.

*Phlebotomus intermedius*, Nitzulescu, 1930 (b): 524.

E' esta uma das especies de *Phlebotomus* que mais frequentemente se encontra no Sul do Brasil. Foi muito bem caracterizada por França (1921), que a redescreeveu segundo exemplares tipicos enviados por Lutz, colhidos no Sul da Baía por Pirajá da Silva e em Vila Americana (São Paulo). França tambem examinou especimens procedentes do Paraguay.

Cezar Pinto, no Tratado de Parasitologia (1930), além de desenhos originais seus, apresentou um, feito por Lutz (inedito), da terminalia desta especie (fig. 263). Os detalhes morfologicos mais interessantes dessa estrutura foram devidamente apreciados por Pinto quando descreveu *Ph. neivai* (1926) e, mais tarde, quando incluiu esse nome na sinonimia de *intermedius* (1930).

Nitzulescu (1930 b), fez um estudo minucioso de todos os detalhes morfologicos da femea.

Além de exemplares do material tipico de *intermedius*, examinei varios especimens do Rio de Janeiro, uns apanhados em Copacabana e outros em Laranjeiras pelo Dr. H. Aragão, alguns exemplares da Republica Argentina, remetidos pelo Dr. Salvador Mazza e determinados por Cezar

Pinto como sendo identicos a especie descrita por Paterson sob o nome de *Ph. mazzai*.

Os machos destes ultimos exemplares apresentam o indice palpal 1. 4. 2. 5. 3 (v. grafico n.º. 14); as femeas — 1. 4. 5. 2. 3 (v. graficos n.º. 15). Nos especimens do Rio o indice palpal dos machos é quasi sempre 1. 4. 2. 5. 3 e o das femeas — 1. 4. 5. 2. 3. Nas femeas, encontra-se o indice assinalado por França, isto é, 1. 4 (2. 5.) 3 ou 1. 4. 5. 2. 3. (v. grafico n.º. 16).

Nos especimens por mim examinados o indice alar  $\frac{\alpha}{\beta}$ , nos machos, é aproximadamente 1,8 e nas femeas 1,9 — 2,2. Em todos, porém,  $\beta$  é um pouco maior que  $\gamma$  (v. figs. de azas n.ºs. 43 e 44).

O aspecto da intima da espermateca é caracteristico (v. figs. 143 a 149).

Para o aspecto geral da terminalia dos machos v. figs. 107 e 108.

### 7. *Phlebotomus verrucarum* Townsend, 1913.

(Est. V, grfs. 17).

*Phlebotomus verrucarum* Townsend, 1913: 107.

*Phlebotomus verrucarum*, Townsend, 1914: 45.

*Phlebotomus verrucarum*, Larrousse, 1921: 67.

*Phlebotomus (Brumptomyia) verrucarum*, Shannon, 1229 (b): 83.

*Phlebotomus (Brumptomyia) verrucarum*, Dyar, 1929: 116.

Vêr as considerações feitas sobre esta especie quando tratar de *Ph. walkeri*.

HABITAT: Perú.

### 8. *Phlebotomus atroclavatus* Knab, 1913.

*Phlebotomus atroclavatus* Knab, 1913: 135.

*Phlebotomus (Sergentomyia) atroclavata*, França & Parrot, 1921: 284.

*Phlebotomus atroclavatus*, Larrousse, 1921: 67.

*Phlebotomus tejeraae*, Larrousse, 1922: 41.

*Phlebotomus tejeraae*, Nuñez Tovar, 1924: 42.

*Phlebotomus atroclavatus* Dyar & Nuñez Tovar, 1927: 154.

*Phlebotomus (Neophlebotomus) atroclavatus*, Dyar, 1929: 120.

Vêr as considerações feitas sobre esta especie quando tratar da especie seguinte.

HABITAT: Trinidad e Venezuela.

**9. Phlebotomus walkeri** Newstead, 1914.

(Est. V, grfs. 18 e 19; est. XII, fig. 69; est. XIV, fig. 76; est. XVIII, fig. 101; est. XX, figs. 109 e 110; est. XXXI, fig. 150).

*Phlebotomus longipalpis*, Newstead (*nec* Lutz & Neiva), 1914: 188.

*Phlebotomus walkeri* Newstead, 1914: 190.

*Phlebotomus walkeri*, Newstead, 1920: 311.

*Phlebotomus walkeri*, Larrousse, 1921: 68.

*Phlebotomus (Brumptomyia) walkeri*, Dyar, 1929: 116.

*Phlebotomus walkeri*, Pinto, 1930: 524.

Examinei a lamina em que se acha montado um dos cotipos desta especie (macho), enviada por Newstead a Lutz para verificar se se tratava ou não de *longipalpis*. Lê-se no rotulo da mesma o seguinte:

«School of Tropical Medicine — Liverpool University—Abuna Abuna River — Bolivia — Brazil Boundary — Dr. F. D. Walker — «The olders» Brisbane — S. Devon».

A aza deste especimen foi desenhada por Cezar Pinto em seu trabalho (1930, pag. 514, fig. 258).

A genitalia está de acôrdo com as figuras apresentadas por Newstead. Notam-se distintamente os seguintes caracteres por ele assinalados (v. figs. 109 e 110):

«a single fine short bristle is placed slightly dorsal of the distal spine. Basal segment of the superior claspers with a densely packed, linear group of fine hairs or bristles».

Destas cerdas espinhosas, cerca de 20, inseridas na face ventral do segmento basal da gonapofise superior, as mais longas têm comprimento aproximadamente igual á espessura da gonapofise, ao nivel do ponto da inserção das mesmas. Na figura 69 represento o segmento apical da gonapofise superior.

O indice palpal do macho apresenta-se como no grafico 18. Pelos caracteres da terminalia, verifica-se o que Dyar disse, isto é, que *walkeri* é uma especie proxima de *Ph. verrucarum* Townsend, 1913.

Notam-se, entretanto, diferenças, quiçá insignificantes, na posição dos espinhos da gonapofise superior e na fórmula do apice da gonapofise média.



Os índices palpais nas duas espécies são também um tanto diferentes, como se pôde ver comparando o gráfico 18 com o do macho de *verrucarum* (gráfico n.º. 17, segundo Shannon, 1929).

As azas igualmente diferem, em *walkeri* (macho), segundo Cezar Pinto;  $\frac{\alpha}{\beta} = 1$ ; em *verrucarum* (macho), segundo um desenho de Shannon (1929),  $\frac{\alpha}{\beta} = 2,3$ .

O *Ph. walkeri* é também muito próximo de *Ph. atroclavatus* Knab, 1913 (= *tejeræ* Larrousse, 1921 e 1922), encontrado em Trinidad e na Venezuela. Distinguem-se, principalmente, pelo seguinte: em *Ph. atroclavatus*, segundo os autores que o estudaram, não ha o tufo de cerdas espinhosas na face ventral do segmento basal da gonapofise superior, que se observa em *walkeri* e *verrucarum*.

O Dr. Olympio da Fonseca, na viagem que fez a Bolívia em 1925, teve o ensejo de colher duas espécies de flebotomos, uma (1 fêmea) em San José de Chiquitos (12-2-925) e outra (varias fêmeas) em Carmen (Gruta das inscrições) em 26-1-925. Ambas têm as pernas densamente escamosas nas tibias e tarsos, como em *Ph. walkeri*. A primeira, a menor, apresenta um índice palpal perfeitamente idêntico ao de *walkeri* (v. gráfico n.º. 19 e o índice alar  $\frac{\alpha}{\beta} = 1,7$ . (v. figura 101). A segunda, embora se aproxime um tanto de *verrucarum* pelos índices alares, dele difere pelo índice palpal, que é 1. 4. 2. 3. 5 (v. gráficos n.º. 38).

O exemplar apanhado em S. José, que presumo seja uma fêmea de *Ph. walkeri* (aza—fig. 101), apresenta a espermateca com o aspecto característico das figuras 70 e 150. Quanto aos espécimens de Carmen, cujas espermatecas têm também aspecto bastante característico (v. figuras 86 e 153) aliás bem diferente do que se observa em *Ph. verrucarum* (a julgar por um desenho de Shannon, 1929) e no exemplar de São José, eu os considero cotipos de uma nova espécie, que estudarei sob o nome—*Phlebotomus fonsecai*, em homenagem ao Dr. Olympio da Fonseca.

#### 10. *Phlebotomus migonei* França, 1920.

(Est. V, grf. 20; est. X, fig. 46; est. XVIII, fig. 102; est. XXI, figs. 111 e 112).

*Phlebotomus migonei* França, 1920: 230.

*Phlebotomus (Sergentomyia) migonei*, França & Parrot, 1921: 284.

*Phlebotomus migonei*, Larrousse, 1921: 73.

*Phlebotomus rangeli* Nuñez Tovar, 1924: 45.

*Phlebotomus araozi* Patterson & Shannon, 1926: 236.

*Phlebotomus migonei*, Dyar & Nuñez Tovar, 1927: 154.

*Phlebotomus (Neophlebotomus) migonei*, Dyar, 1929: 120.

*Phlebotomus migonei*, Pinto, 1930: 528.

*Phlebotomus migonei*, Nitzulescu, 1930: 523.

Os machos desta especie são facilmente reconheciveis, não sómente mediante as descrições dos autores acima citados, como pela descrição de Mazza (1926) dos flebotomos (não determinados) que encontrou em Tabacal (N. da Republica Argentina), numa casa onde tinham ocorrido 5 casos de leishmaniosis, especimens esses identicos aos que foram encontrados por Patterson e Shannon (*P. araozi*).

O trabalho de Mazza é bem interessante, pois este autor, na parte referente aos palpos do macho, descreveu e figurou o que na realidade se observa em *migonei*, corrigindo, assim, o que se lê na descrição complementar de *araozi* (= *migonei*), em relação aos palpos desta especie. De fato o indice palpal nos machos de *migonei* é 1. 2. 4. 3. 5 ou 1. 2. 3. 4. 5 (v. graficos n.ºs. 20). O indice alar  $\frac{\alpha}{\beta}$  nos exemplares por mim examinados, varia de 1,70 a 2,70. Em todos, porém,  $\beta$  é sempre menor que  $\alpha$  (v. fig. 102).

Infelizmente Mazza não descreveu as femeas, apenas sobre elas disse o seguinte:

«Alas, palpos y antenas de caracteres analogos a los del macho».

Larrousse, em um lote de 200 flebotomos apanhados no Rio de Janeiro pelo Prof. Brumpt, encontrou apenas um exemplar macho desta especie (in Nitzulescu, Outubro de 1930).

Aragão me informou que esta mesma observação de Larrousse foi-lhe tambem communicada em carta que esse pesquisador lhe escreveu a 28 de Janeiro de 1923.

O primeiro exemplar (macho) que vi desta especie encontrei-o, com outros de *P. intermedius*, apanhados em Laranjeiras (Rio, maio de 1927) pelo Dr. Aragão. Mais tarde encontrei um outro exemplar (macho), tambem com outros de *Ph. intermedius*, apanhados em Copacabana (Rio).

Estas minhas observações, referentes á existencia do *Ph. migonei* no Brasil (Rio de Janeiro), acham-se citadas no trabalho de Cezar Pinto (Abril de 1930).

Examinando a coleção do Dr. Lutz, encontrei varios machos no material de Mangaratiba (E. do Rio) com exemplares dos 2 sexos de *Ph. lon-*

*gipalpis*, e outros apanhados em Angra dos Reis (E. do Rio). No material de Mangaratiba, além de machos e fêmeas de *longipalpis*, e de machos de *migonei*, encontrei duas fêmeas, que poderiam ser consideradas desta espécie. Todavia, elas se apresentam com todos os caracteres de *Ph. intermedius* (v. aza da fig. 45). O índice palpal 1. 4. 5. 2. 3 é aproximadamente o mesmo das fêmeas de *intermedius* do Rio de Janeiro. As espematecas de ambas, são também muito semelhantes às de *intermedius* como se pôde verificar, comparando as respectivas figuras. 148 e 149, com as de *intermedius* (143 e 147).

É interessante ponderar que nesse material de Mangaratiba não encontrei um só macho de *Ph. intermedius*.

Como já tive o ensejo de dizer, confirmando o que Dyar verificara, os exemplares trazidos da Venezuela pelo Dr. Lutz e determinados como sendo da espécie *Ph. rangeli*, são de espécie *migonei*, v. desenho da aza de um desses machos na fig. 46.

Leia-se as considerações feitas a propósito de duas espécies de fêmeas encontradas nesse material quando tratar de *Ph. evansi*.

### 11. *Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920.

(Est. V, graf. 21; est. X, fig. 49; est. XXIII, figs. 116 a 117).

*Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920: 659 (partim).

*Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1921: 69 (partim).

*Phlebotomus (Brumptomyia) brumpti*, França & Parrot, 1921: 283.

*Phlebotomus brumpti*, Pinto, 1926.

*Phlebotomus (Brumptomyia) brumpti*, Dyar, 1929: 112.

*Phlebotomus brumpti*, Pinto, 1930: 525 (partim, figs.: 248, 249, 250).

*Phlebotomus brumpti*, Nitzulescu, 1930 (a): 390 (partim, figs.: 5, 7, 8).

A descrição de Larrousse foi baseada no exame de 12 machos e 4 fêmeas, por ele considerados «types», pertencentes, seguramente, a duas espécies distintas. Tais espécimens, montados em balsamo, foram retirados de 153 exemplares (contados: 107 machos e 42 fêmeas) apanhados, de 16 a 20 de Maio de 1914, pelo Prof. Brumpt em Albuquerque Lins (São Paulo), em plena floresta virgem <sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Desse material, segundo Nitzulescu, restam atualmente, no Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Paris, apenas 8 exemplares (7 machos e 1 fêmea). Na coleção entomológica do Instituto possuímos um dos "tipos" de *Brumpti*, que passou a ser o tipo de *Ph. Nitzulescui*.



Nitzulescu (1930a), pelo estudo que fez em 7 machos do material tipico de *Brumpti*, demonstrou haver no mesmo 2 tipos de machos perfeitamente distintos. O primeiro «type à pénis triangulaire», representado por 5 exemplares, com caracteres identicos a um macho designado «type» por Larrousse. O segundo, «type à pénis cylindrique», observado nos 2 machos restantes. Dos 5 primeiros, um, o «type» de Larrousse, passará a ser o tipo de *Ph. Brumpti* e os outros quatro paratipos desta especie. Os 2 machos do 2º tipo de Nitzulescu, pertencem incontestavelmente a uma nova especie, que designo *Nitzulescui*, em homenagem a este distinto colega.

Passo a tratar dos caracteres que observei em 15 machos desta especie, montados em 4 laminas, cedidas ao Instituto Oswaldo Cruz pelo Prof. Brumpt, com a seguinte indicação:

«*Phl. Brumpti* Larrousse, Lutz e Pinto det.; Lassance, Est. de Minas. Prof. E. Brumpt»<sup>7</sup>.

Eis o que se encontra em cada uma delas:

- Nº. 1467 — 4 exemplares: 2 machos de *Ph. brumpti* e 2 femeas.  
 Nº. 1468 — 5 exemplares: 3 machos de *Ph. brumpti*, 1 de *Ph. nitzulescui* e 1 femea.  
 Nº. 1469 — 9 exemplares: 7 machos de *Ph. brumpti*, 1 macho de *Ph. nitzulescui* e 1 femea.  
 Nº. 1470 — 9 exemplares: 3 machos de *Ph. brumpti*, 3 machos de *Ph. nitzulescui* e 3 femeas.

Os caracteres da terminalia do macho foram perfeitamente descritos e figurados por Nitzulescu. Nas figuras 116 e 117 apresento fotomicrografias da terminalia de um dos nossos exemplares. Nos 15 machos acima referidos observei exatamente o que se vê nas figuras 5, 7 e 8 do trabalho deste autor.

Os indices palpais de 5 especimens acham-se representados nos graficos nº. 21.

As azas de todos os exemplares apresentam-se com o aspecto que represento na figura nº. 49. Comparando-a com a figura nº. 50, que mostra o aspecto das azas dos outros 5 machos, de *Ph. nitzulescui*, verifica-se que tais orgãos, nestas duas especies, são praticamente identicos.

Nas 4 laminas referidas ha 7 femeas de uma das especies ou talvez de ambas.

Pelos graficos nºs. 23 e 24, que representam o aspecto dos palpos

<sup>7</sup> Os rotulos foram escritos por C. Pinto. Os exemplares serão mesmo de Lassance ou de Albuquerque Lins?

em 6 desses exemplares, não se pode tirar uma conclusão definitiva. As espermatecas dos mesmos se apresentam com 2 fórmulas distintas. Em dois exemplares da lamina 1467 e 1 da lamina 1470, correspondendo respectivamente aos gráficos 23 *a* e 24 *b*, tais órgãos têm o aspecto da figura n.º 80, nas demais fêmeas as espermatecas são como nas figuras n.º 77, 78 e 79.

A espermateca 78, é da fêmea da prep. 1468, cujos palpos se apresentam como no gráfico n.º 24 *d*; a da figura 77, pertence a fêmea da preparação 1469, cujo índice palpal se pôde observar no gráfico n.º 24 *a*; finalmente a da figura 79 é de uma das fêmeas da preparação 1470, cujos palpos estão graficamente representados em 24 *c*.

Pelas diferenças observadas, em tão poucos exemplares, não ha, entretanto, elementos suficientes para dizer com segurança como se distinguem as fêmeas nas duas espécies. De fato, comparando a fig. 51, que representa a aza da fêmea da preparação n.º 1469 com a figura 52, da aza da fêmea da preparação 1468, ambas, como mostrei, com índices palpais diferentes (v. gráficos 24 *a* e 24 *d*), tem-se a impressão de que tais fêmeas devam ser de espécie diferentes. Entretanto, as espermatecas são perfeitamente idênticas (v. figs. 77 e 78).

## 12. *Phlebotomus troglodytes* Lutz, 1922.

(Est. VI, graf. 25; est. X, figs. 47-48; est. XXI, fig. 113; est. XXII, figs. 114 a 115; est. XXXI, fig. 151).

*Phlebotomus troglodytes* Lutz, 1922: 89.

*Phlebotomus troglodytes*, Nitzulescu, 1930 (a); 386.

*Phlebotomus brumpti*, Pinto, 1930 (partim), figs. 242, 243, 245.

A propósito desta espécie transcrevo o seguinte trecho do interessantíssimo trabalho de Nitzulescu (1930 a).

«Le nom de *Phlebotomus troglodytes* que Lutz avait donné à des exemplaires de phlébotomes trouvés à São Bento (Santa Catharina, Brésil), est-il synonyme de *Ph. Brumpti*, nom donné par Larrousse em 1920, à des phlébotomes capturés par le Prof. Brumpt à Albuquerque Lins, Etat de São Paulo (Brésil) ?. Dans un article publié en 1922, Lutz, qui n'avait donné aucune description de son *Ph. troglodytes*, envisage la possibilité de cette synonymie, tout en faisant certaines réserves. Depuis lors, cet auteur n'a plus repris la question, du moins à notre connaissance, et le *Ph. troglodytes*, resté *nomen nudum*, n'est pas entre dans la liste des phlébotomes américains.

Dans un article assez récent (1926) et extrêmement intéressant de Cezar Pinto, nous retrouvons de nouveau la synonymie des deux formes, cette fois comme un fait définitivement établi.



A referencia feita por Lutz a esta especie é a que se segue:

«Pouco depois, observei numa matta da Serra de São Bento em Santa Catharina uma nova especie, em que ambos os sexos eram mais robustos e tinham *as veias longitudinais arcadas no apice*. Pelos palpos assemelhavam-se com *Ph. longipalpis*, mas o macho tinha os *appendices caudales muito mais compridos, como se verificava facilmente a olho nú*. O *articulo terminal da pinça dorsal differia das outras especies por ter cinco cerdas curvadas em vez de quatro*. Todos os exemplares (algumas dezenas) estavam abrigadas num buraco de tatú, razão porque designei-os com o nome de *Phl. troglodytes*. Deixei de dar uma descripção, por esperar encontrar mais material, o que todavia não me foi possível.

No anno passado Larrousse descreveu sob o nome de *Phlebotomus brumpti* uma especie, observada no norte de São Paulo, no meio do matto. Também tem o ultimo articulo tarsal <sup>8</sup> comprido e 5 cerdas grossas e curvadas na pinça dorsal do macho. Se fôr identica nossa especie, será conhecida pelo nome dado por Larrousse. Ha comtudo *divergencias na descripção e no desenho das azas que permitem a supposição que se trate de outra especie*».

Como se vê, Lutz, nesta nota, não sómente deu um nome á especie, acompanhando-o de uma *indicação* dos principais caracteres especificos, como *não a considerou identica a Ph. brumpti* Larrousse. Não se deve, pois, concluir que *Ph. troglodytes* Lutz, 1922, seja um *nomen nudum*.

Nitzulescu, em seu trabalho, demonstrou claramente aquilo que Lutz suspeitara, isto é, que *troglodytes* é uma especie diferente de *brumpti*. Entretanto aquele pesquisador, que tão bem frisou as diferenças entre os machos de *troglodytes* e de *brumpti*, por não ter mais material, não quiz considerar definitivamente, como duas especies distintas, os dois tipos de machos que encontrou no material tipico de *brumpti*, não obstante as diferenças entre ambos, por ele bem descritas e figuradas, serem equivalentes ás que o levaram a separar *troglodytes* de *brumpti*.

Os caracteres das antenas e da terminalia dos machos de *troglodytes* foram muito bem assinalados por Nitzulescu. De fato, tudo o que ele descreveu, eu também observei no material tipico de São Bento (Santa Catharina) da coleção de Lutz. Este material atualmente é quasi que exclusivamente representado por machos. As poucas femeas que nele encontrei devem, porém, ser da mesma especie.

Nos graficos n.º 25 represento os comprimentos dos segmentos palpais nos 2 sexos e nas figuras 47 e 48 vêm-se as azas do macho e da femea.

Para a observação dos detalhes da terminalia do macho são sufi-

---

<sup>8</sup> Erro tipografico, leia-se "palpal" (correção e grifos meus).



cientes os excelentes desenhos de Nitzulescu. Apresento, entretanto, tres fotomicrografias da mesma nas figuras 113, 114 e 115.

Na fotomicrografia da figura 151 observa-se o aspecto da espermateca, aliás bem semelhante ao das figuras n.ºs. 77 a 79 (? *Ph. brumpti*, ? *Ph. nitzulescui*).

### 13. *Phlebotomus cortelezzii* Brèthes, 1923.

(Est. VI, grfs. 26 e 27; est. XI, figs. 53 e 54; est. XIV, fig. 81; est. XV, fig. 90; est. XXIX, fig. 137; est. XXXI, fig. 152).

*Phlebotomus cortelezzii*, 1923: 361.

*Phlebotomus (Brumptomyia) cortelezzii*, Dyar, 1929: 114.

*Phlebotomus (Brumptomyia) cortelezzii*, Cordero, 1930: 690.

A especie foi bem caracterizada por Brèthes e ulteriormente estudada por Cordero (1930), de material colhido no Uruguay. Dyar, que tambem a examinou, considerou-a valida em seu ultimo trabalho (1929). Parrot (1923) identificou-a com *Ph. verrucarum*, porém, como ponderou Cordero, *Ph. cortelezzii* é uma especie perfeitamente estabelecida. Realmente *Ph. verrucarum* e *Ph. cortelezzii* são especies afins, todavia basta o confronto dos indices palpais de ambas para se vêr como é relativamente facil distingui-las. De fato em *verrucarum* (vid. graficos n.º. 17), o indice é 1. 4. 3. 2. 5, enquanto que em *cortelezzii*, segundo Brèthes, e como tambem verifiquei no material que examinei, tal indice é, nos machos 1. 4. 2. (3. 5) e nas femeas — 1. 4. 2. 3. 5 (v. graficos n.º. 26).

Não sei porque Dyar, descrevendo os palpos de um macho desta especie, deu as seguintes proporções:

«Palpi with the fourth joint long, as long as the third; second joint shorter; fifth very long».

As azas, principalmente dos machos, são bem caracteristicas (v. figuras 56 e 54). O mesmo se póde dizer em relação ao contorno da intima da espermateca (v. fig. 152, fotomicrografia de perfil), que lembra o aspecto da fig. 150 (? femea de *walkeri*).

Devo aqui frisar um outro aspecto interessante que observei nos machos e femeas desta especie, ao meu vêr de alguma importancia para a sua caracterisação. Refiro-me ao extraordinario desenvolvimento do clipeo.

Para se poder apreciar esse carater, apresento nas figs. 90, 91 e 92 fotomicrografias das cabeças de *Ph. cortelezzii*, de *Ph. cavernicolus* e de *Ph. intermedius*. Nesta especie, como na maioria das que examinei, o clipeo é relativamente pequeno, de tamanho aproximadamente comparavel

com o de um dos tóros antenais. Em *Ph. cavernicolus* é mais desenvolvido, todavia em *Ph. cortelezzii* ele, não só é bem maior que uma daquelas peças, como é pouco mais curto que a cabeça, vista de perfil (v. figs. 90 e 91). Este mesmo carater também se observa em *Ph. rostrans*, segundo Summers.

Brèthes, Dyar e Cordero, descrevendo a terminalia desta especie, não mencionaram uma cerda espinhosa implantada perto da base do espinho apical da gonapofise superior, exatamente como em *Ph. walkeri* e *Ph. verrucarum* (v. fig. 37).

Examinei desta especie 8 exemplares ( 5 machos e 3 femeas), montados em balsamo, da coleção de Cezar Pinto, colhidos por Mazza na Republica Argentina e determinados por Pinto.

#### 14. *Phlebotomus evansi* Nuñez Tovar, 1924.

(Est. VII, fig. 29; est. XI, figs. 55 e 56; est. XII, figs. 70 e 71; est. XIV, fig. 82; est. XXIX, figs. 135 e 136).

*Phlebotomus evansi* Nuñez Tovar, 1924: 44.

*Phlebotomus squamiventris* Dyar & Tovar, 1927: 155.

(*n. squamiventris* Lutz & Neiva, 1912).

*Phlebotomus (Neophlebotomus) squamiventris* Dyar, 1929: 122.

(*n. squamiventris* Lutz & Neiva, 1912).

Desta especie examinei um macho e uma fema, montados em lamina, com o rotulo «*Phlebotomus evansi*», além de outras femeas não determinadas.

Dyar tratando de *Ph. squamiventris*, referio a esta especie sete especimens (provavelmente machos) de *Ph. evansi*, que lhe foram cedidos por Nuñez Tovar.

Pela descrição de Dyar, verifica-se que tais especimens deviam ser da especie descrita por Tovar. Não sei porque razão Dyar, que aceitou como perfeita a descrição de França do macho de *squamiventris*, tenha chegado áquele resultado.

O indice palpal nos machos de *squamiventris* é, segundo França e Pinto, 1. 4. (2. 5) 3.

Em *evansi*, segundo Tovar, o indice é 1. 4. 3. 2. 5 (não ha indicação de sexo) e nos exemplares da mesma especie examinados por Dyar, o indice era 1. 4. 2. 3. 5, dizendo mesmo este autor que o 5º articulo é muito longo. No exemplar que examinei os palpos se apresentam como na figura

, sendo o índice 1. (4. 3. 2.). 5. Ora, só por este caracter, aqueles especimens, em hipotese alguma, poderiam ser determinados como sendo de *squamiventris*. Ademais, a terminalia dos machos, parcialmente desenhada por Tovar (v. fig. 70) e descrita por Dyar, é bem diferente do que se nota nas descrições e figuras apresentadas por França e Pinto, para a terminalia de *squamiventris*.

Em *squamiventris*, segundo França, e como também se vê nas figuras deste autor e de Lutz (in Pinto):

«L'appendice intermédiaire est légèrement plus grand que la moitié du segment basilaire».

Em *evansi*, as gonapofises intermediarias, a julgar pelo que vi no especimen unico desta especie por mim examinado, são exatamente como Dyar as descreveu (v. fotomicrografia 135).

«Middle claspers stout at base, excavate on one side, the terminal part broadly plate-like, rounded at tip with fine reversed setae».

Diferenças equivalentes notam-se em relação ás gonapofises inferiores.

Em *squamiventris*:

«La gonapophyse inférieure a les dimensions du segment basilaire de la gonapophyse supérieure (França)».

Em *evansi*:

«Lower claspers short, not as long as the basal part of upper pair» (Dyar). (v. fotomicrografia 135).

Ha também algumas diferenças para o lado do segmento distal da gonapofise superior.

Em *squamiventris*, como se vê na descrição e figuras de França, observa-se o seguinte:

«Le segment distal port 4 épines: la première, terminale et courbe, est aussi la plus forte et la plus longue de toutes. Immédiatement en arrière de celle-ci se trouve, insérée sur la face interne, la seconde épine. Celle-ci est un peu plus courte que la première et moins incurvée. Insérée sur le bord inférieur du segment, à une distance de la seconde épine égale à celle qui existe entre les deux premières épines, se trouve la troisième. Celle-ci est presque rectiligne et légèrement plus petite que la seconde. Fianlement, la quatrième épine, qui est la plus grêle et la plus courbe, se termine en spatule, et est insérée sur la face externe à l'union du 1/3 basal avec le 1/3 moyen».



Em *evansi*:

«Apical joint half as long as the basal, elliptical, pointed, bearing four long spines, one apical, one sub-apical, one at outer third, and one at basal third, this latter spine as long as the apical one (Dyar)».

«El segmento terminal de los ganchos superiores presenta cuatro espinas con la siguiente distribución: 1 apical y aislada (la más larga); *externa* que está situada por encima de la precedente; 1 *interna* com inserción sobre el borde interno, y 1 (la más curta) casi en el centro de la distancia que separa esta das ultimas espinas» (N. Tovar).

Compare-se as figuras que representam a referida peça em *squamiventris*, segundo França (fig. 68), e em *evansi*, segundo Tovar (fig. 70) e como se apresenta no nosso exemplar (fig. 71).

Consequentemente *Ph. evansi* não é um sinonimo de *Ph. squamiventris*. Pelo que observei naquele exemplar, *Ph. evansi* deve ser considerado afim com as especies do subgenero *Brumptomyia* que têm 4 espinhos distintos na peça terminal da gonapofise superior (*verrucarum*, *walkeri*, *cortelezzii* e *fischeri*). De fato; em tais flebotomos, não sómente se encontra o tufo de cerdas espinhosas perto da base do segmento basilar da gonapofise superior (face inferior), como tambem a cerda espinhosa fina, quasi imperceptivel, inserida perto do espinho terminal. A especie é mesmo muito proxima de *cortelezzii*, sendo, em ambas, quasi identicos o segmento intermediario e o penis. Diferem, entretanto, porque em *evansi*, o tufo de cerdas apresenta cerca de 7 cerdas, menos robustas que as 3 de *cortelezzii* e as gonapofises inferiores nesta ultima especie, como em *verrucarum*, são bem mais longas que o segmento basilar da gonapofise superior.

Como já disse, quando tratei de *squamiventris*, encontrei no material de flebotomos de Venezuela trazido pelo Dr. A. Lutz, além de uma femea que me pareceu ser dessa especie, 2 outros tipos inteiramente diferentes. O primeiro, representado por um exemplar determinado como *Ph. evansi* e por mais 18 especimens, não determinados, porém exatamente identicos áquele. O segundo, representado por 3 especimens apenas.

Os especimens do 1º tipo apresentam o indice palpal 1. 4. 2. 3. 5, aliás um tanto diferente do que Tovar deu para *evansi* (1. 4. 3. 2. 5), porém mais ou menos de acôrdo com a indicação de Dyar (1. 4. 3. 2. 5) (grfs. 28).

As azas (v. fig. 55) apresentam-se como no desenho e descrição de Tovar.

As espermatecas têm o aspecto caracteristico da fig. 136, que me parece semelhante ao desses orgãos em *verrucarum*, a julgar por um desenho.

deste feito por Shannon (1929 b). Ora sendo *evansi*, pelo aspecto da terminalia do macho, proxima de *Ph. verrucarum*, é natural que, tendo encontrado femeas com espermatecas semelhantes ás de *verrucarum*, as refira a *Ph. evansi*.

Admitindo-se a hipotese de estar errada a determinação do exemplar rotulado, isto é, caso tais femeas não sejam realmente da especie *evansi*, é obvio que só poderiam pertencer ou a especies observadas na Venezuela, de cujas femeas ainda não se conhece o aspecto da espermateca, a saber: *Ph. atroclavatus* (= *Ph. tejerae*), *Ph. migonei* (= *Ph. rangeli*), *Ph. maracayensis* e *panamensis*, ou a alguma especie ainda não descrita.

Não podem ser de *atroclavatus*, pois nesta especie, segundo Dyar, o 4º articulo dos palpos é mais comprido que o 2º e o ramo distal da segunda nervura é pouco mais comprido que a distancia entre as 2 bifurcações. *Ph. panamensis* é bem diferente, porquanto os palpos se apresentam mais ou menos como em *Ph. squamiventris*.

Tambem não podem ser de *maracayensis*, pois, se os indices palpais são os mesmos, as azas devem ser diferentes. Em *maracayensis* a 1a. nervura mal cobre o ramo distal da 2a. e esta é tambem pouco mais comprida que a distancia entre as duas bifurcações.

Poder-se-ia ainda supôr que fossem femeas de *migonei*. Comparando as azas dos machos de *Ph. rangeli* com as das femeas em estudo, verifiquei que ambos são realmente muito semelhantes (Comparem-se as figuras 45 e 46); entretanto os palpos não me parecem do tipo que se observa nos machos de *migonei*.

A abundancia de exemplares, todos procedentes da mesma região em que foram encontrados os especimens tipicos de *evansi*, parece tambem indicar que os mesmos não pertençam a uma fórmula que tivesse escapado á observação de Tovar, isto é, a uma nova especie.

Pelo exposto e como um dos aludidos 19 exemplares tenha o titulo de *Ph. evansi*, acredito que tais femeas pertençam realmente a esta especie.

As 3 femeas do 2º tipo apresentam um indice palpal (1. 4. 2. 3. 5) bem caracteristico (v. graficos nº. 29).

Os principais indices alares podem ser apreciados na figura 56 e as espermatecas se apresentam como na fig. 83 e fotomicrografia 138.

A que especie se as refirá ? E'-me impossivel, no momento dizer com segurança.

Não me parece que sejam da especie *maracayensis*, pois, embora o indice palpal seja o mesmo (1. 4. 2. 3. 5), as azas devem ser bem diferentes nas duas especies. Em *maracayensis*, segundo Tovar:



«el extremo terminal de la primera nervura, no cubre sino muy escasamente a la rama anterior de la segunda, la que a su vez tiene una longitud sólo una quinta parte mayor que la distancia que hay entre sus dos bifurcaciones; de estas, la posterior está mas cerca de la base del ala que la bifurcación de la cuarta nervura».

Tambem não devem ser femeas de *atroclavatus*, pois nesta especie, conforme verificou Dyar  $\beta$  é pouco mais curto que  $\alpha$ .

Tambem não são da especie *evansi*, pelas considerações anteriormente expostas, quando analisei os caracteres das femeas do outro tipo.

Em todo caso, sómente pesquisas futuras, com material da mesma região, poderão esclarecer definitivamente a questão da identidade dos dois tipos de femeas.

### 15. *Phlebotomus maracayensis* Nuñez Tovar, 1924.

(Est. XII, fig. 72).

*Phlebotomus maracayensis* Nuñez Tovar, 1924: 43.

*Phlebotomus* (? *Neophlebotomus*) *maracayensis* Dyar & Nuñez Tovar, 1927: 155.

Sobre esta especie Dyar assim se manifestou (1927):

«In regard to *Phlebotomus maracayensis*, also described by the junior author (Tovar), two types were originaly in existance. One was given to Dr. Lutz; the other was destroyed by too much handling. We are unable at the present moment to identify this form»<sup>9</sup>.

Fica assim a especie caracterisada apenas pela resumida descrição e desenho da terminalia do macho, que aqui reproduzo na figura 73, feitos por Tovar. Por essa figura poder-se-a suspeitar que *Ph. maracayensis* seja identico a *Ph. squamiventris*. Como nesta ultima especie, a gonapofise inferior é aproximadamente tão longa quanto o segmento basilar da superior e a intermediaria não atinge o meio desse segmento.

Entretanto Tovar citou dois outros caracteres que absolutamente não se observam em *squamiventris*.

Descrevendo os palpos ele dá o seguinte indice palpal: 1. 4. 2. 3. 5, inteiramente diferentes de *Ph. squamiventris*, no qual o 5º segmento é sempre menor que o 3º.

<sup>9</sup> No material de Lutz não encontrei o aludido exemplar.



Pela descrição e figura das azas vê-se também que é impossível que os exemplares por ele estudados fossem de *Ph. squamiventris*. Nesta última espécie a porção da 1a. longitudinal que cobre o ramo distal da 2a. é notavelmente longo, cobrindo cerca de 2/3 da extensão do ramo, e  $\alpha$  é cerca de 2 vezes maior que  $\beta$ .

Em *maracayensis*, como já foi dito,  $\delta$  é, praticamente, nulo e  $\frac{\alpha}{\beta} = 1,2$ .

Assim, como os dados atuais, relativos a *Ph. maracayensis* não permitem que se a possa identificar com qualquer outra espécie descrita, considero-a distinta, posto que insuficientemente conhecida.

#### 16. *Phlebotomus panamensis* Shannon, 1926.

*Phlebotomus panamensis* Shannon, 1926: 192.

*Phlebotomus (Shannonomyia) panamensis*, Dyar, 1929: 117.

HABITAT: Panamá, Venezuela.

#### 17. *Phlebotomus fischeri* Pinto, 1926.

(Est. VII, grf. 30; est. XIII, figs. 73 e 74; est. XIV, fig. 84).

*Phlebotomus fischeri* Pinto, 1926: 373.

*Phlebotomus (? Neophlebotomus) fischeri*, Dyar, 1929: 123.

*Phlebotomus fischeri*, Pinto, 1930: 528.

Sobre esta espécie referirei apenas alguns caracteres por mim observados em exemplares do material típico de Cezar Pinto, apanhados em Butantan pelo Sr. Rudolph Fischer. Os demais caracteres foram por ele muito bem estudados. Na descrição original (1926) e no seu último trabalho (1930), Cezar Pinto deixou de representar uma cerda espinhosa, curta e fina que se insere num pequeno tuberculo, situado um pouco para dentro do espinho terminal. Tal cerda, entretanto, foi ultimamente por ele observada, pois, se a vê muito bem no desenho inédito da terminalia desta espécie, que ele me cedeu e que aqui reproduzo na fig. 74.

Os palpos de *Ph. fischeri* são extraordinariamente alongados (v. graficos n.º 30). Das espécies que examinei, apenas em *Ph. cavernicolus* e nos exemplares fêmeas da Venezuela, que não pode determinar (2º tipo) e que foram estudados quando tratei de *Ph. evansi*, é que tais órgãos são tão conspicuos.

Verifiquei que esta espécie é, de todos os nossos flebotomos, a que mais facilmente se pôde determinar. De fato, não só nos machos, como nas fêmeas, os femures das pernas posteriores apresentam, no lado infero-in-

terno, uma fileira de 7 a 9 pequenos dentes espaçados, do apice até quasi o meio do femur (v. fig. 73). Além disso, emquanto que em quasi todas as outras especies as pleuras e quadris são claros, sendo sómente escuro o noto, em *fischeri*, excetuando os quadris das pernas do par anterior, que são claros, o resto do torax é de côr uniforme bem escura, igual a da cabeça e do noto <sup>10</sup>.

A presença dos espinhos acima mencionados é, sem duvida, um ótimo caracter específico. Não os observei em nenhuma das outras nossas especies. Não os nas vi demais especies sul americanas por mim examinadas, nem em especimens, montados em balsamo, de *papatasi*, *minutus*, *pernicius* e *sergenti*, determinados por Larrousse. Não se os assinalou também nas especies de outros paizes.

A prevalecer o criterio de serem admitidas as divisões sub-genericas até agora propostas, esse caracter justificaria plenamente a separação desta especie em um novo subgenero—*Pintomyia*, designação esta em homenagem ao autor desta interessantissima especie.

#### 18. *Phlebotomus sordellii* Shannon e Del Ponte, 1927.

*Phlebotomus sordellii* Shannon e Del Ponte, 1927: 730.

*Phlebotomus (Neophlebotomus) sordellii*, Dyar, 1929: 119.

Shannon e Del Ponte descreveram a especie de 3 exemplares (cotipos), 2 machos e uma femea, apanhados num hospital em Resistencia (Chaco), Republica Argentina.

Os 2 cotipos machos, levados por Shannon para os Estados Unidos, foram examinados por Dyar, que verificou ser um deles o *Ph. cortelezzi*. O outro cotipo, o tipo de *Ph. sordelli*, foi por ele redescrito em seu trabalho (1929).

A julgar pelas descrições de Shannon & Del Ponte e pela de Dyar, o indice palpal nesta especie deve ser bem caracteristico (1. 2.) 4. (3. 5), pois os dois primeiros articulos do palpo, parcialmente fundidos, são, segundo Dyar, aparentemente do mesmo comprimento. Assim sendo, o 2º deve ser muito pequeno, bem menor que o 4º.

Del Ponte teve a bondade de me enviar a femea do material tipico de *Ph. sordellii*, que ficou em seu poder.

Baseado no exame que fiz dos palpos desse exemplar (v. graficos nº 113) não creio que a mesma seja femea de *Ph. sordellii*, cujo indice

<sup>10</sup> Para bem se apreciar este caracter deve-se examinar o inseto montado em lamina, depois de clarificado. Conheço apenas uma especie cujo thorax é todo escuro (*Ph. monticolus*).

palpal do macho é, segundo os autores ha pouco citados, inteiramente diverso.

O indice observado nesse especimen é perfeitamente identico ao que se vê na femea de *cortelezzii* (comparar o grafico 77 com o grafico 26). Aliás essa femea, tanto poderia ser de *sordellii* como de *cortelezzii*, pois, como já disse, foi apanhada com um macho de cada uma dessas especies. E' porém quasi certo, pelo que sabe do indice palpal no macho de *Ph. sordellii*, que pertença a especie *cortelezzii* e não a *sordellii*.

### 19. *Phlebotomus peruensis* Shannon, 1928.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *peruensis* Shannon, 1928: 493.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *peruensis*, Shannon, 1929 (a): 995.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *peruensis*, Shannon, 1929 (b): 85.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *peruensis*, Dyar, 1929: 113:

HABITAT: Perú.

### 20. *Phlebotomus noguchii* Shannon, 1928.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *noguchii* Shannon, 1928: 993.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *noguchii*, Shannon, 1929 (a): 995.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *noguchii*, Shannon, 1929 (b): 84.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *noguchii*, Dyar, 1929: 114.

HABITAT: Perú.

### 21. *Phlebotomus quinquefer* Dyar, 1929.

*Phlebotomus* (*Brumptomyia*) *quinquefer*, Dyar, 1929: 114.

HABITAT: Rep. Argentina.

### 22. *Phlebotomus shannoni* Dyar, 1929.

*Phlebotomus* (*Neophlebotomus*) *shannoni* Dyar, 1929: 121.

Dyar descreveu, de 3 machos apanhados no Panamá a especie *Ph. shannoni*, muito proxima de *Ph. intermedius*.

As unicas diferenças, segundo o autor, são os seguintes:

«Allied to *intermedius*, but the terminal point of palpi is longer and the middle appendages of the male hypopygium have a tuft small hairs at the angle».



Se ambas diferissem apenas pelo segundo carater indicado, poder-se-ia concluir ser *shannoni* identico a *intermedius*, porquanto, nesta especie, as gonapofises intermediarias apresentam-se como descreve Dyar, isto é, «with a small group of small hairs at the basal angle» e não desprovidos de cerdas, como ele supoz, naturalmente baseado nos desenhos dos autores que as figuraram. E' bem verdade que tais cerdas em *intermedius*, sendo muito curtas e finas, só podem ser vistas com forte aumento.

Todavia, a julgar pela figura de *shannoni*, feita por Dyar, elas devem ser relativamente robustas e, nestas condições, a diferença por elle apontada póde prevalecer. Entretanto, pelo primeiro carater, *Shannoni* deve realmente distinguir-se facilmente de *intermedius*, pois, em nenhum dos machos desta ultima especie por mim examinados, observei o indice palpal de *shannoni* (1. 4. 3. 2. 5). Em *intermedius* o 3º segmento é sempre o mais comprido, sendo o indice palpal: 1. 4. 2. 5. 3.

### 23. *Phlebotomus Nitzulescul* sp. n.

(Est. VI, grfs. 22; est. X, fig. 50; est. XXIII, fig. 118; est. XXIV, fig. 119).

*Phlebotomus brumpti*, Larrousse 1920: 659 (partim).

*Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1921: 69 (partim).

*Phlebotomus brumpti*, Pinto, 1930: 535 (partim, fig. 273).

*Phlebotomus brumpti*, Nitzulescu, 1930: 390 (partim, figs. 6, 9 e 10).

Pelo exposto quando tratei de *Ph. brumpti*, o estudo que fiz da presente especie, complementar ao de Nitzulescu, foi baseado no seguinte material:

TIPO:—Um especimen macho, montado em balsamo, numa lamina com o rotulo da Seção de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Paris, com as seguintes indicações, escritas por Larrousse,

«*Ph. Brumpti* Larrousse 1920 (Type). Albuquerque Lins, Estado de S. Paulo. Brumpt».

O referido especimen acha-se na coleção entomologica do Instituto com o n.º 1428.

PARATIPOS:—5 machos, montados em balsamo, com exemplares de *Ph. brumpti*, em 3 laminas (n.ºs. 1468, 1469 e 1470), cedidas pelos Drs. Lutz e Cezar Pinto. Capturados pelo Prof. Brumpt em Lassance (Minas Gerais) <sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Ver o que disse d'estas laminas quando tratei de *Ph. brumpti*.

TOPOTIPOS:—2 machos, da mesma procedencia, guardados no laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Paris.

Conforme disse, quando tratei de *Ph. brumpti*, acredito que as fêmeas que se acham nas referidas laminas, a julgar pelos 2 tipos de espermateca observados, umas sejam de *Ph. brumpti* e outras de *Ph. nitzulescui*.

Não me sendo possível referi-las ás respectivas especies, porquanto os palpos e azas não oferecem caracteres suficientes para estabelecer essa referencia, deixo de caracterizar os alotipos de *Ph. nitzulescui*.

A especie fica, pois, caracterizada exclusivamente pelo aspecto da terminalia dos machos.

Os caracteres dessa estrutura já foram descritos e figurados por Nitzulescu (v. figs. 6, 9 e 10 do trabalho deste autor e as fotomicrografias 118 e 119).

Nos graficos nº. 22 dou os comprimentos dos varios segmentos palpais nos 5 machos de Lassance.

---

Estudarei, em seguida, varios flebotomos colhidos, na mesma ocasião, pelo Sr. Raul de Avellar, saíndo de buracos de tatús, em Lassance (Minas Gerais).

Ha nesse material duas novas especies de maior porte, afins a *troglydytes*, *brumpti* e *nitzulescui*, que descreverei com os nomes de *Phlebotomus pintoi* e *Phlebotomus avellari*, em homenagem ao Dr. Cezar Pinto e ao Sr. Raul de Avellar, e mais 3 outras especies menores, extremamente afins, proximas de *Ph. intermedius*, que serão descritas com os nomes: *Ph. brasiliensis*, *Ph. aragaoi* e *Ph. lutzianus*, os dois ultimos em homenagem aos Drs. H. Aragão e A. Lutz. Ao todo, 37 exemplares, assim discriminados:

3 machos de *Ph. pintoi*;

8 machos de *Ph. avellari*;

13 machos de *Ph. brasiliensis*;

5 machos de *Ph. aragaoi*;

5 machos de *Ph. lutzianus*; 3 fêmeas, das quais, duas, aparentemente iguais, provavelmente pertencentes a uma das 3 ultimas especies citadas e uma que me parece ser a fêmea de *Ph. avellari*.

Havendo o *Ph. brumpti* e *Ph. nitzulescui* em buracos de tatús de Lassance—a julgar pelos exemplares dessas especies que foram rotulados por Cezar Pinto—é curioso que os mesmos não tivessem sido encontrados desta vez.

#### 24. *Phlebotomus Pintoi* sp. n.

(Est. VII, grf. 31; est. XI, fig. 57; est. XIII, fig. 75; est. XXIV, figs. 120 e 121).

Nos graficos n.º. 31 acham-se representados os indices palpais de 2 exemplares, na fig. 57 o desenho á camara clara da aza e nas figuras 75, 75, 120 e 121 o aspecto da terminalia.

Nos demais caracteres a especie é semelhante a *brumpti* e *nitzulescui*.

COTIPOS: 3 machos montados nas laminas 1425, 1426 e 1427, da coleção entomologica do Instituto Oswaldo Cruz.

#### 25. *Phlebotomus Avellari* sp. n.

(Est. VII, grf. 32; est. XI, fig. 58; est. XXV, figs. 122 a 124).

Nos graficos n.º. 32, os indices palpais de 3 exemplares; na figura 58, o desenho á camara clara da aza; nas figuras 122 a 124, aspectos da terminalia.

COTIPOS: 8 machos montados nas laminas 1421, 1422, 1423 e 1424.

Tenho a impressão de que uma das femeas, montada na lamina 1387, com machos de outras especies e marcada com a letra A, cujos palpais se apresentam como no grafico 36 A, pertença a esta especie. O aspecto da espermateca não pode ser apreciado.

#### 26. *Phlebotomus brasiliensis* sp. n.

(Est. VIII, grf. 33; est. XI, fig. 59; est. XXVI, figs. 125 a 127).

Nos graficos 33 os indices palpais de 7 especimens; na figura 59 representei a aza e nas figs. 125 a 127 varios aspectos da terminalia.

COTIPOS: 13 machos montados nas laminas 1383 (3), 1384 (5), 1387 (1) e 1388 (4), todos marcados com o n.º. 1.

#### 27. *Phlebotomus Aragoi* sp. n.

(Est. VIII, grf. 34; est. XI, fig. 60; est. XXVII, figs. 128—130).

Nos graficos 34 os indices palpais de 4 especimens; na figura 60 representei a aza e nas figs. 128 a 130 varios aspectos da terminalia.

COTIPOS: 5 machos montados nas laminas 1383 (3), 1385 (1) e 1388 (1) todos marcados com o n.º. 2.

#### 28. *Phlebotomus Lutzianus* sp. n.

(Est. VIII, grf. 35; est. XI, fig. 61; est. XXVIII, figs. 131 a 134).

Nos graficos 91 os indices palpais dos 5 especimens; na figura 61



os principais índices alares e nas figs. 131 a 134 varios aspectos da terminalia.

COTIPOS: 5 machos montados nas laminas 1383 (1), 1388 (1) e 1389 (3), todos marcados com o n.º 3.

---

As 2 femeas restantes deste material, uma montada na lamina 1387 e outra na lamina 1388, ambas marcadas com a letra B, são identicas e provavelmente devem pertencer a uma destas 3 ultimas especies, como se póde verificar examinando os índices palpais de ambas (v. graficos 36, B).

Em se tratando de especies muito proximas, não posso, no momento, dizer a qual delas devam ser referidas. Como espero receber mais material de Lassance, é possivel que com ele possa resolver a questão.

### 29. *Phlebotomus cavernicolus* sp. n.

(Est. IX, grf. 37; est. XI, fig. 62; est. XIV, fig. 85; est. XV, fig. 91).

COTIPOS:—2 femeas, montadas na lamina n.º 1391; azas montadas na lamina n.º 1392. Apanhadas na Gruta de Maquiné (Minas Gerais).

Especie relativamente grande (3 mm.), caracterizada pelo extraordinario alongamento dos palpos (vid. graficos n.º 37) e pelo aspecto das espermatecas (vid. fig. 85).

Nesta especie o clipeus é um pouco mais desenvolvido que em *Ph. cortelezzii* (v. fig. 91).

### 30. *Phlebotomus Fonsecai* sp. n.

(Est. IX, grf. 38; est. XI, fig. 63; est. XIV, fig. 86; est. XXXI, fig. 153).

Sobre esta especie já tive o ensejo de me manifestar quando tratei de *Ph. walkeri*, dizendo que o Dr. Olympio da Fonseca, a 28-I-925, apanhou varios especimens da mesma (todos femeas) numa gruta (Gruta das Inscrições), em Carmen (Bolivia).

A principio supuz que se tratasse de *Ph. verrucarum*, todavia, examinando os palpos (v. grafico 38) e as espermatecas (v. fig. 153) pude verificar que as duas especies são bem diferentes. De fato, em *Ph. verrucarum* o índice é 1. 4. 3. 2. 5 (segundo Shannon, 1929), enquanto que em *Ph. fonscai* é 1. 4. 2. 3. 5.

O aspecto da espermateca é bem caracteristico, como se póde ver nas figs. 86 e 153.

As azas se apresentam como na figura 63 (comparar com a aza da fema de *Ph. verrucarum* (Shannon, 1929, pl. II, fig. 3).

COTIPOS: O material acima referido (7 femeas), montado nas laminas 1429-1433, 1440 e 1481.

### 31. *Phlebotomus singularis* sp. n.

(Est. IX, grf. 39; est. XIV, fig. 87; est. XVIII, fig. 103).

O exemplar da presente especie é um exemplar bastante mutilado, da coleção do Dr. A. Lutz, com a indicação «Juquery—8-8-1920» (São Paulo).

Os palpos acham-se sem o 5º articulo (vid. grafico nº. 39).

As azas se apresentam como na figura 103.

As espermatecas são extraordinariamente desenvolvidas e se apresentam como na figura 87.

### 32. *Phlebotomus monticolus* sp. n.

(Est. IX, grf. 40; est. XIV, fig. 88; est. XV, fig. 93).

Esta especie me parece bem caracteristica pela côr do tórax e sobretudo pelo aspecto da proboscida.

Excetuando o *Ph. fischeri*, que apresenta o tórax e os quadris enegrecidos (menos os do par anterior), as demais especies de flebotomos por mim examinadas, apresentam escuro sómente o pronotum. Nesta especie, não só o notum, mas as pleuras e todos os quadris, são enegrecidos.

A proboscida é alongada e relativamente fina, como se pôde ver na fig. 93.

Os palpos apresentam o aspecto representado nos graficos nº. 40, pelos quais, aliás, também se nota como tais órgãos são suscetiveis de notaveis variações. Os graficos nºs. são de 3 exemplares que estavam montados numa mesma lamina e provavelmente apanhados na mesma ocasião. Em 2 exemplares, os segmentos se apresentam mais alongados que no outro da mesma especie. Uma não tinha mais o 5º segmento e um outro só apresentava os dois primeiros segmentos.

As azas também variam, como se observa nas figuras 64 a 66. Assim o indice  $\frac{\alpha}{\beta}$  varia de 1,8 a 3. e  $\beta$  pôde ser menor, igual ou um pouco maior que  $\lambda$

As espermatecas, que são muito volumosas, apresentam também aspecto caracteristico (v. fig. 88).

Ha na coleção do Instituto 5 exemplares (femeas) desta especie, apanhados pelo Dr. A. Lutz na Fazenda do Bonito, Serra da Bocaina (S.

Paulo); 1 apanhado em Maio de 1903 (laminas 1556-1557), 1 em dezembro de 1913 (laminas 1558-1560) e 3 de 17 a 25 de dezembro de 1915 (laminas 1561-1569).

Linhas a seguir apresento uma chave para a determinação dos flebotomos americanos, baseada quasi que exclusivamente no aspecto da terminalia dos machos.

As femeas de quasi todas as especies brasileiras referidas na chave, como algumas das novas especies tratadas neste trabalho (*cavernicolus*, *Fonsecai*, *monticolus* e *singularis*) poderão ser facilmente reconhecidas pelo aspecto das espermatecas.

#### CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DOS FLEBOTOMOS AMERICANOS.

- |       |   |                     |
|-------|---|---------------------|
| 1     | Femures posteriores com uma fileira de 7 a 9 dentes   | <i>fischeri</i> .   |
| 1a.   | Femures posteriores inermes   | 2.                  |
| 2(1a) | O 3º segmento dos palpos é o mais longo   | 3.                  |
| 2a.   | O 5º segmento dos palpos é o mais longo   | 6.                  |
| 3(2)  | Gonapofises inferiores muito longas, cerca do dobro do comprimento do segmento proximal das gonapofises superiores  | 4.                  |
| 3a.   | Gonapofises inferiores não muito longas, aproximadamente do comprimento do segmento proximal das gonapofises superiores   | 5.                  |
| 4(3)  | Segmento distal das gonapofises superiores apenas com 3 espinhos bem desenvolvidos, um apical e dois além do meio; segmento proximal não conformado como na especie seguinte. Gonapofises medias providas de espinhos.            | <i>panamensis</i> . |
| 4a.   | Segmento distal das gonapofises superiores com 4 espinhos bem desenvolvidos: um apical, um sub-apical, um medial e um no terço basal; segmento proximal muito largo na base, trigono. Gonapofises medias desprovidas de espinhos. | <i>rostrans</i> .   |



- 5(3a) Segmento distal das gonapofises superiores com 4 espinhos formando 2 grupos, um apical, constituído por um espinho terminal e um subterminal, e outro medial, representado por 2 espinhos mais ou menos aproximados *intermedius.*
- 5a. Segmento distal das gonapofises superiores com 4 espinhos bem separados uns dos outros; um terminal, um proximal, na união do terço basal com o terço mediano, um intermediario a igual distancia do terminal e do proximal e um a igual distancia do terminal e do intermediario *squamiventris.*
- 6(2a) Gonapofises superiores (segmento proximal + segmento distal) muito alongadas, pouco mais curtas que o abdomen, mais longas que o tórax 7.
- 6a. Gonapofises superiores (segmento proximal + segmento distal) normais, muito mais curtas que o abdomen, mais curtas que o tórax 10.
- 7(6) Segmento distal da gonapofise superior com 5 espinhos, 2 formando um grupo apical, 2 um grupo proximal e um isolado, á igual distancia dos 2 grupos citados *nitzulescui.*
- 7a. Segmento distal da gonapofise superior com 5 espinhos, 2 formando um grupo proximal e os demais separados: 1 apical, 1 aproximado do apical e um entre o precedente e o grupo proximal *pintoi.*
- 7b. Segmento distal da gonapofise superior com 5 espinhos, 3 formando um grupo proximal e 2 formando um grupo apical 8.
- 8(7b) Segmento proximal da gonapofise superior apresentando um tufo de cerdas finas, perto da base; penis bifido *trogloodytes.*

Março, 1932	<i>Costa Lima: Flebotomos americanos</i>	53
8a.	Segmento proximal da gonapofise superior apresentando um tufo de cerdas espinhosas perto da base	9.
9(8a)	Tufo constituído por cerca de 10 a 16 cerdas espinhosas; apêndices intermediários curtos, largos e rombos	<i>avellari.</i>
9a.	Tufo muito mais denso, constituído por numerosas cerdas espinhosas (cerca de 30); apêndices intermediários alongados e relativamente estreitos	<i>brumpti.</i>
10(6a)	Segmento proximal da gonapofise superior com tufo de cerdas espinhosas perto da base	11.
10a.	Segmento proximal da gonapofise superior sem tufo de cerdas espinhosas	18.
11(10)	Segmento distal da gonapofise superior com 5 espinhos bem desenvolvidos	12.
11a.	Segmento distal da gonapofise superior com 4 espinhos bem desenvolvidos (perto do espinho apical ha uma fina cerda espinhosa, porém mal perceptível)	15.
12(11)	Apêndices intermediários normais, membranosos	13.
12a.	Apêndices intermediários com a porção apical sob a forma de um longo chifre	<i>quinquefer.</i>
13(12)	Gonapofises inferiores muito longas, bem mais longas que o segmento proximal da gonapofise superior; um espinho no terço basal da gonapofise superior	<i>vexator.</i>
13a.	Gonapofises inferiores aproximadamente do comprimento do segmento basal da gonapofise superior; 2 espinhos sub-basais	14.
14(13a)	3º espinho sub-apical	<i>peruensis.</i>

54	<i>Memorias do Instituto Oswaldo Cruz</i>	XXVI, 1
14a.	3º espinho medial, entre os sub-basais e os apicais	<i>noguchii.</i>
15(11a)	Gonapofises inferiores mais longas que o segmento basilar da gonapofise superior	16.
15a.	Gonapofises inferiores não mais longas que o segmento basilar da gonapofise superior	17.
16(15)	Tufo de cerdas espinhosas do segmento basilar constituído por muitas cerdas	<i>verrucarum.</i>
16a.	Tufo de cerdas espinhosas do segmento basilar constituído por 3 cerdas muito longas	<i>cortelezzii.</i>
17(15a)	Gonapofises intermediarias bem mais curtas que as inferiores, tufo constituído por cerca de 20 cerdas relativamente curtas	<i>walkeri.</i>
17a.	Gonapofises intermediarias tão compridas como as inferiores, tufo constituído por cerca de 7 cerdas relativamente longas	<i>evansi.</i>
18(10a)	Segmento distal da gonapofise superior com 5 espinhos	19.
18a	Segmento distal da gonapofise superior com 4 espinhos	20.
19(18)	3 espinhos formando um grupo apical e 2 um grupo perto do meio do segmento	<i>cruciatus.</i>
19a.	2 espinhos formando um grupo apical, um espinho sub-apical, um no terço distal e um no meio do segmento	<i>sordellii.</i>
20(18a)	Gonapofises medias com um par de espinhos com a forma de cornos de antilope	21
20a.	Gonapofises medias sem tais espinhos	22



- 21(20). Espinhos inseridos diretamente sobre a gonapofise *longipalpis.*
- 21a. Espinhos inseridos num tuberculo bastante saliente <sup>12</sup> *gaminarai.*
- 22(20a) Espinho apical robusto, porém dos mais curtos, os outros 3 formando um grupo perto do meio do segmento; gonapofises intermediarias em fórma de pescoço de cisne *migonei*
- 22a. Espinho apical dos mais longos ou o mais longo; gonapofises intermediarias normais 23.
- 23(22a) 1 espinho apical, um sub-apical e 2 formando um grupo medial *shannoni.*
- 23a. 1 espinho apical, dois perto do meio do segmento e um em um tuberculo saliente, entre estes e aquele *aragaoi.*
- 23b. 1 espinho apical, 1 proximal, perto do meio do segmento, e os demais entre aqueles, porém separados um do outro 24.
- 24(23b) Os espinhos proximais, especialmente o 1º e o 3º, inseridos em tuberculos bastante salientes 25.
- 24a. Os espinhos proximais inseridos em tuberculos inconspicuos 26.
- 25(24) Pompeta situada perto da base do abdomen, penis de apice aguçado *brasiliensis.*
- 25a. Pompeta situada perto do apice do abdomen, penis de apice dilatado *lutzianus.*
- 26(24a) Gonapofises inferiores mais curtas que o segmento basilar das gonapofises superiores *atroclavatus.*
- 26a. Gonapofises inferiores tão longas quanto o segmento basilar das gonapofises superiores *maracayensis.*

<sup>12</sup> Estas diferenças foram-me comunicadas por Cordero em carta que me escreveu depois de composto o resto deste trabalho.

## BIBLIOGRAFIA

ADLER, S. & THEODOR, O.

- 1926—On the minutus group of the genus *Phlebotomus* in Palestine.  
Bull. Ent. Res., 16: 399-405.

ALCOCK,

- 1911—Entomology for medical officers.

ANNANDALE, N.

- 1910—The indian species of Papataci fly (*Phlebotomus*).  
Rec. Ind. Mus., 4: 35-52.

ARAGÃO, H. de BEAUREPAIRE,

- 1922—Transmissão da leishmaniose no Brazil pelo *Phlebotomus intermedius*.  
Braz. med., 36: 18 março.
- 1927—Leishmaniose tegumentar e sua transmissão pelos flebotomos.  
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 20: 177-195.

BAYMA, THEODORO,

- 1923—Biologia do «*Phlebotomus papatassi*».  
Ann. Paul. Med. Chirurg, 11: 67-69.

BONNE-WEPSTER, J. en BONNE, C.,

- 1919—Een *Phlebotomus* soort in Suriname, *Phlebotomus squamipennis*  
Lutz en Neiva.  
Batavia Geneesk. Tydschr. Ned-Ind. 59: 676-680.

BRETHES, J.,

- 1923—Un *Phlebotomus* nuevo para la República Argentina (*Phlebotomus Cortelezzii*).  
La Semana Médica, 30: 361-364.

COQUILLET, D. W.,

- 1907—Discovery of blood sucking *Psychodidae* in America.  
Ent. News, 18: 101-102.

CORDERO, E. H., VOGELSANG, E. G. & COSSIO, V.,

- 1928—*Phlebotomus gaminarai* n. sp. Nueva especie de flebótomo del Uruguay.  
Quarta Reunión de la Soc. Argent. de Patol. Region. del Norte, Santiago del Estero.  
(Publicada en los nos. 28 al 31 del Bol. Inst. Clin. Quir. 4: 649-652).

CORDERO, E. H.

- 1930—La presencia en él Uruguay de dos especies de dípteros vulnerantes del genero *Phlebotomus*.  
Ann. Fac. Med., 15: 690-698.

DYAR, H. G. & TOVAR, M. NUÑEZ,

- 1926—Notes on biting flies from Venezuela.  
Ins. Ins. Mens., 14: 154-155.

DYAR, H. G.

- 1929—The present knowledge of the American species of *Phlebotomus* Rondani (*Diptera, Psychodidae*).  
Amer. Jour. of Hyg., 10: 112-124.

FONSECA, OLYMPIO O. R. da,

- 1930—Diario de uma viagem ao Oriente da Bolivia, de Porto Esperança a São José de Chiquitos.  
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 22: 175-222.

FRANÇA, C.

- 1919—Notes de zoologie médicale. Observations sur le genre *Phlebotomus*.  
Rev. Broteria, Ser. Zool., 17: 102-160.

FRANÇA, C. & PARROT, L.

- 1920—Introduction à l'étude systematique des Diptères du genre *Phlebotomus*.  
Bull. Soc. Path. Exot., 13: 695-708.

FRANÇA, C.

- 1920—Observations sur le genre *Phlebotomus*. II — *Phlebotomus* du Nouveau Monde (Phlébotomes du Brésil et du Paraguay).  
Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., 8: 215-236. (separado: 24 pags.).



FRANÇA, C. & PARROT, C.

- 1921—Essai de classification des phlébotomes.  
Arch. d. Inst. Pasteur Afrique du Nord, 1: 279-284.

FRANÇA, C.

- 1921—Observations sur le genre *Phlebotomus*.  
Bull. Soc. Portug. Sc. Nat., 9: 9-18.  
1924—Notes parasitologiques.  
Jor. Sci. Math. Phys. Nat. (3), 17: 10. (Separado 12 pags.).

GRASSI, B.,

- 1907—Ricerche sui Flebotomi.  
Mem. d. Soc. Ital. d. Sci., Ser. 3a., 14: 353-394.

HASEMAN, L.,

- 1907—Monograph of N. America Psychodidae.  
Trans. Amer. Ent. Soc., 33: 299-333.

KNAB, F.

- 1913—A new american *Phlebotomus*.  
Ins. Ins. Mens., 1: 135-137.

LARROUSSE, F.

- 1920—Nouvelle espèce américaine du genre *Phlebotomus*, *Phlebotomus Brumpti*, sp. nov.  
Bull. Soc. Path. Exot., 13: 659-662.  
1921—Étude systématique et médicale des *Phlébotomes*.  
Trav. du Laborat. de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.  
1922—Nouvelle espèce américaine du genre *Phlebotomus*, *Ph. Tejerae*, et tableau permettant de déterminer les mâles des différentes espèces de ce genre.  
Bull. Soc. Zool. Fr.: 47: 41-46.

LOEW, H.

- 1847—Bemerkungen über einige in neuerer Zeit publizierte Dipteren-Gattungen und Arten.  
Stett. Entom. Zeit., 8: 146-157.

LUTZ, A. & NEIVA, A.

- 1912—Contribuição para o conhecimento das espécies do genero *Phlebotomus* existentes no Brazil.  
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 4: 84-95.

LUTZ, A.

- 1922—Nematoceros hematofagos não pertencendo aos culicídeos.  
A Folha Medica, 3: 89.

MAZZA, S.

- 1926—Consideraciones sobre flebótomos encontrados en Tabacal y el papel de estos dípteros en la transmission de las leishmaniosis.  
Bol. Inst. Clín. Quir. 2 (14-16): 310-317.

NEWSTEAD, R.

- 1914—Notes on *Phlebotomus* with descriptions of new species. Part II.  
Bull. Ent. Res., 5: 188-190.  
1920—On the genus *Phlebotomus*. Part. IV.  
Bull. Ent. Res., 11: 305-311.  
1922—A new species of *Phlebotomus* from Trinidad  
Ann. Trop. Med. and Parasit., 16: 47-50.

NITZULESCU, V.

- 1930—(a) Sur le *Phlebotomus troglodytes* et le *Phlebotomus Brumpti*.  
Ann. Parasit., 8: 386-393.  
1930—(b) Contribution a l'étude de la femelle du *Phlebotomus intermedius*.  
Ann. Parasit., 8: 523-529.

PARROT, L.

- 1923—Analyse do trabalho de Brèthes.  
Bull. Inst. Past., 21: 904.  
1929—Analyse do trabalho de Cordero, Vogelsang y Cossio.  
Bull. Inst. Past., 27: 384.

PATTERSON, G. C. & SHANNON, R. C.

- 1926—Nota preliminar sobre *Ph. Araozi*, nueva especie (Descrição original de *P. Araozi*).  
La Semana Médica, 33: 236.

## PATTERSON, G. C.

1926—Sobre una nueva especie de *Phlebotomus* (Descrição complementar de *P. Araozi*).

Bol. Inst. Clín. Quir., (14-16): 298-304.

1926—Sobre otra nueva especie del genero *Phlebotomus*, encontrado en la provincia de Jujuy.

Bol. Inst. Clín. Quir., 2 (14-16); 305-309.

## PERYASSU, A.

1920—Os phlebotomos e o seu papel na patologia.

A Folha Medica: 73-75.

## PINTO, CEZAR

1926—*Phlebotomus Neivai* e *Phl. Fischeri*.

Sc. Med., 4: 370-375.

1930—Arthropodos parasitos e transmissores de doenças.

Tomo II (Biblioteca Scientifica Brasileira); Phlebotomos: 491-538.

## RONDANI, C.,

1840—Sopra una specie di insetto dittero.

Memoria Prima per servire alla Ditterologia Italiana. Parma, 16 pags.; (1841)—Nouv. Annal. d. Sci. Natur. di Bologna, 6: 256.

1843—Italicae generis *Hebotomi*. Rondn., ex insectis dipteris: fragmentum septimum ad inserviendam dipterologiam italicam.

Ann. Soc. Ent. Fr. (2e. Ser.) L: 263-267.

## SHANNON, R. C.,

1913—Feeding habits of *Phlebotomus vexator* Coq.

Proc. Ent. Soc. Wash., 15: 165-166.

1926—The occurrence of *Phlebotomus* in Panamá.

Jour. Wash. Acad. Sci., 16: 190-193.

## SHANNON, R. C. &amp; DEL PONTE, E.

1927—Quatro notas sobre especies nuevas de Dipteros Nematóceros, Hematófagos o no, de la República Argentina—(Segunda Nota—El genero *Phlebotomus* en la Argentina).

Rev. Ins. Bact., Dept. Nac. Hig., 4: 729-732.



SHANNON, R. C., in Noguchi, H. Shannon, R. C., Tilden, E. B. and Tyler, J. R.,

1928—*Phlebotomus* and oroya fever and Verruga Peruana.  
Science, 68: 493-495.

1929(a)—Etiology of oroya fever XIV. The insect vectors of Carrion's disease.  
Jour. of Exper. Med., 49: 993-1008.

SHANNON, R. C.

1929(b)—Entomological investigations in connection with Carrion's disease.  
Amer. Jour. Hyg., 10: 81-87.

SINTON, J. A.

1928—The synonymy of the asiatic species of *Phlebotomus*.  
Ind. Jour. Med. Res., 16: 298-299.

SINTON, J. A. & BARRAUD, P. J.

1928—Improved methods for the identification of some species of *Phlebotomus* used in ixperimental work.  
Ind. Jour. Med., Res., 16: 325-331.

SUMMERS, S. L. M.,

1912—A new species of *Phlebotomus* from South America.  
Bull. Ent. Res. 3: 209-210.

1913—A synopsis of the genus *Phlebotomus*.  
Jour. Lond. School Trop. Med., 2: 104-116.

TOWSEND, C. H. T.,

1913—Preliminary characterization of the vector of verruga, *Phlebotomus verrucarum* sp. n.  
Ins. Ins. Mens., 1: 107-109.

1914—Resumen de las labores en el Perú sobre el *Phlebotomus verrucarum* y sua agencia en la transmission de la verruga.  
Ann. Zool. Appl., Chile, 1: 44-64.

TOVAR, M. NUEZ,

1924—Mosquitos y flebotomos de Venezuela. Trab. de Contrib. al 4º Congreso Venezoelano de Medicina.  
Caracas, Lit. y Tip. del Comercio, 46 pags., 7 ests.

## EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS IV—XXXI.

## ESTAMPA IV

- Fig. 1.—*Ph. squamiventris*, femea, Mato Grosso.  
 Fig. 2.—*Ph. squamiventris*, femea, Pará.  
 Fig. 3.—*Ph. rostrans*, femea, segundo Summers.  
 Fig. 4.—*Ph. squamiventris*, femea, Rio Negro.  
 Fig. 5.—*Ph. squamiventris*, femea, Venezuela.  
 Fig. 6.—*Ph. vexator*, macho, E. Unidos.  
 Fig. 7.—*Ph. squamiventris*, femea, Pará.  
 Fig. 8.—*Ph. squamiventris*, femea, Mato Grosso.  
 Fig. 9.—*Ph. squamiventris*, femea, Rio Negro.  
 Fig. 10.—*Ph. longipalpis*, macho, Quixadá.  
 Fig. 11.—*Ph. longipalpis*, femea, Quixadá.  
 Fig. 12.—*Ph. longipalpis*, femea, Mangaratiba.

## ESTAMPA V

- Fig. 13.—*Ph. longipalpis*, femea, Gruta Maquiné (Minas Gerais).  
 Fig. 14.—*Ph. intermedius (mazzai)*, machos (Rep. Argentina).  
 Fig. 15.—*Ph. intermedius (mazzai)*, femeas (Rep. Argentina).  
 Fig. 16.—*Ph. intermedius*, macho e femea, Laranjeiras (Rio).  
 Fig. 17.—*Ph. verrucarum*, macho e femea, segundo Shannon.  
 Fig. 18.—*Ph. walkeri*, macho.  
 Fig. 19.—(?) *Ph. walkeri*, femea, S. José.  
 Fig. 20.—*Ph. migonei*, 3 machos, *a*—Copacabana, *b*—Angra dos Reis, *c*—Mangaratiba.  
 Fig. 21.—*Ph. brumpti*, macho.

## ESTAMPA VI

- Fig. 22.—*Ph. nitzulescui*, macho.  
 Fig. 23.—(?) *Ph. nitzulescui*, (?) *Ph. brumpti*.  
 Fig. 24.—(?) *Ph. nitzulescui*, (?) *Ph. brumpti*.  
 Fig. 25.—*Ph. troglodytes*, macho e femea.  
 Fig. 26.—*Ph. cortelezzii*, machos e femeas.

## ESTAMPA VII

- Fig. 27.—*Ph. cortelezzii*, femea (cotipo femea de *sordellii*).  
 Fig. 28.—(?) *Ph. evansi*, v. femeas, Venezuela.  
 Fig. 29.—*Phlebotomus* sp. Venezuela. Femeas do 2º tipo.  
 Fig. 30.—*Ph. fischeri*, macho e femea.  
 Fig. 31.—*Ph. pintoii*, macho.

## ESTAMPA VIII

- Fig. 32.—*Ph. avellari*, v. machos.

Fig. 33.—*Ph. brasiliensis*, v. machos.

Fig. 34.—*Ph. aragaoi*, v. machos.

Fig. 35.—*Ph. lutzianus*, v. machos.

#### ESTAMPA IX

Fig. 36.—(a)—(?) *Ph. aragaoi*, (?) *Ph. brasiliensis*, (?) *Ph. lutzianus*, (b)—(?) *Ph. avellari*.

Fig. 37.—*Ph. cavernicolus*, femea.

Fig. 38.—*Ph. fonsecai*, v. femeas.

Fig. 39.—*Ph. singularis*, femea.

Fig. 40.—*Ph. monticolus*, v. femeas.

#### ESTAMPA X

Fig. 41.—*Ph. squamiventris*, Pará.

Fig. 42.—*Ph. squamiventris*, Mato Grosso.

Fig. 43.—*Ph. intermedius*, macho.

Fig. 44.—*Ph. intermedius*, femea.

Fig. 45.—*Ph. intermedius*, Mangaratiba.

Fig. 46.—*Ph. migonei (rangeli)*, macho Venezuela.

Fig. 47.—*Ph. troglodytes*, macho.

Fig. 48.—*Ph. troglodytes*, femea.

Fig. 49.—*Ph. brumpti*, macho.

Fig. 50.—*Ph. nitzulescui*, macho.

Fig. 51.—(?) *Ph. brumpti*, femea.

Fig. 52.—(?) *Ph. nitzulescui*, femea.

#### ESTAMPA XI

Fig. 53.—*Ph. cortelezzii*, macho.

Fig. 54.—*Ph. cortelezzii*, femea.

Fig. 55.—(?) *Ph. evansi*, femea.

Fig. 56.—*Phlebotomus* sp. Venezuela. Femeas do 2º tipo.

Fig. 57.—*Ph. pintoii*, macho.

Fig. 58.—*Ph. avellari*, macho.

Fig. 59.—*Ph. brasiliensis*, macho.

Fig. 60.—*Ph. aragaoi*, macho.

Fig. 61.—*Ph. lutzianus*, macho.

Fig. 62.—*Ph. cavernicolus*, femea.

Fig. 63.—*Ph. fonsecai*, femea.

Fig. 64.—*Ph. monticolus*, femea.

Fig. 65.—*Ph. monticolus*, femea.

Fig. 66.—*Ph. monticolus*, femea.

#### ESTAMPA XII

Fig. 67.—*Ph. rostrans*, terminalia, segundo Summers.



- Fig. 68.—*Ph. squamiventris*, segmento terminal da gonapofise superior, segundo França.  
 Fig. 69.—*Ph. walkeri*, segmento terminal da gonapofise superior.  
 Fig. 70.—*Ph. evansi*, gonapofise superior, segundo Tovar.  
 Fig. 71.—*Ph. evansi*, segmento terminal da gonapofise superior.  
 Fig. 72.—*Ph. maracayensis*, terminalia, segundo Tovar.

## ESTAMPA XIII

- Fig. 73.—*Ph. fischeri*. Parte do femur posterior.  
 Fig. 74.—*Ph. fischeri*. Terminalia, (desenho cedido por C. Pinto).  
 Fig. 75.—*Ph. pintoi*. Terminalia.

## ESTAMPA XIV

- Fig. 76.—(?) *Ph. walkeri*. Espermateca.  
 Fig. 77.—(?) *Ph. brumpti*, (?) *Ph. nitzulescui*, Espermateca.  
 Fig. 78.—(?) *Ph. brumpti*, (?) *Ph. nitzulescui*, Espermateca.  
 Fig. 79.—(?) *Ph. brumpti*, (?) *Ph. nitzulescui*, Espermateca.  
 Fig. 80.—(?) *Ph. brumpti*, (?) *Ph. nitzulescui*, Espermateca.  
 Fig. 81.—*Ph. cortelezzii*. Espermateca.  
 Fig. 82.—(?) *Ph. evansi*. Espermateca.  
 Fig. 83.—*Phlebotomus sp.* Venezuela. Femeas do 2º tipo.  
 Fig. 84.—*Ph. fischeri*. Espermatecas.  
 Fig. 85.—*Ph. cavernicolus*. Espermatecas.  
 Fig. 86.—*Ph. fonscai*. Espermatecas.  
 Fig. 87.—*Ph. singularis*. Espermateca.  
 Fig. 88.—*Ph. monticolus*. Espermateca.

## ESTAMPA XV

- Fig. 89.—*Ph. vexator*. Cabeça.  
 Fig. 90.—*Ph. cortelezzii*. Cabeça.  
 Fig. 91.—*Ph. cavernicolus*. Cabeça.

## ESTAMPA XVI

- Fig. 92.—*Ph. intermedius*. Cabeça.  
 Fig. 93.—*Ph. monticolus*. Cabeça (× 52).  
 Fig. 94.—*Ph. intermedius*. Cabeça (× 52).

## ESTAMPA XVII

- Fig. 95.—*Ph. vexator*, femea (× 40).  
 Fig. 97.—*Ph. longipalpis*, macho, Mangaratiba (× 48).  
 Fig. 98.—*Ph. longipalpis*, Mangaratiba, (× 57).  
 Fig. 99.—*Ph. longipalpis*, femea, Quixadá, (× 40).

## ESTAMPA XVIII

- Fig. 100.—*Ph. longipalpis*, femea, Mangaratiba (× 47).  
 Fig. 101.—(?) *Ph. walkeri*, femea (× 57).  
 Fig. 102.—*Ph. migonei*, macho (× 57).  
 Fig. 103.—*Ph. singularis*, femea.

## ESTAMPA XIX

- Fig. 104.—*Ph. vexator*. Terminalia. E. Unidos (× 122).  
 Fig. 106.—*Ph. longipalpis*. Terminalia. Quixadá (× 120).  
 Fig. 107.—*Ph. intermedius*. Terminalia (× 120).

## ESTAMPA XX

- Fig. 108.—*Ph. intermedius*. Terminalia. (× 120).  
 Fig. 109.—*Ph. walkeri*. Terminalia. (× 100).  
 Fig. 110.—*Ph. walkeri*. Parte basal da terminalia precedente, muito aumentada.

## ESTAMPA XXI

- Fig. 111.—*Ph. migonei*. Mangaratiba. Terminalia (× 120).  
 Fig. 112.—*Ph. migonei*. Copacabana (Rio). Terminalia (× 120).  
 Fig. 113.—*Ph. troglodytes*. Terminalia (× 50).

## ESTAMPA XXII

- Fig. 114.—*Ph. troglodytes*. Terminalia. Segmento basilar da gonapofise superior.  
 Fig. 115.—*Ph. troglodytes*. Terminalia. Gonapofises intermediarias.

## ESTAMPA XXIII

- Fig. 116.—*Ph. brumpti*. Terminalia (× 62).  
 Fig. 117.—*Ph. brumpti*. Terminalia. Segmento basilar da gonapofise superior e gonapofises intermediarias.  
 Fig. 118.—*Ph. nitzulescui*. Terminalia (× 80).

## ESTAMPA XXIV

- Fig. 119.—*Ph. nitzulescui*. Terminalia. Segmento basilar da gonapofise superior e gonapofises intermediarias.  
 Fig. 120.—*Ph. pintoii*. Terminalia (× 50).  
 Fig. 121.—*Ph. pintoii*. Terminalia. (Maior aumento para se apreciar o aspecto da peça basilar das gonapofises superiores e gonapofises intermediarias).

## ESTAMPA XXV

- Fig. 122.—*Ph. avellari*. Terminalia (× 50).  
 Fig. 123.—*Ph. avellari*. Terminalia. Gonapofises intermediarias (× 255).  
 Fig. 124.—*Ph. avellari*. Terminalia. Segmento apical da gonapofise superior (× 255).

## ESTAMPA XXVI

- Fig. 125.—*Ph. brasiliensis*. Terminalia ( $\times 80$ ).  
 Fig. 126.—*Ph. brasiliensis*. Terminalia. Gonapofises intermediarias e penis  
 Fig. 127.—*Ph. brasiliensis*. Terminalia. Segmento apical da gonapofise superior.

## ESTAMPA XXVII

- Fig. 128.—*Ph. aragaoi*. Terminalia ( $\times 100$ ).  
 Fig. 129.—*Ph. aragaoi*. Terminalia. Gonapofises intermediarias e penis.  
 Fig. 130.—*Ph. aragaoi*. Terminalia. Segmento apical da gonapofise superior.

## ESTAMPA XXVIII

- Fig. 131.—*Ph. lutzianus*. Terminalia ( $\times 95$ ).  
 Fig. 132.—*Ph. lutzianus*. Terminalia. Gonapofises intermediarias e penis.  
 Fig. 133.—*Ph. lutzianus*. Terminalia. Segmento apical da gonapofise superior.

## ESTAMPA XXIX

- Fig. 134.—*Ph. lutzianus*. Terminalia. Segmento apical da gonapofise superior.  
 Fig. 135.—*Ph. evansi*. Terminalia. Venezuela.  
 Fig. 136.—(?) *Ph. evansi*. Espermateca.  
 Fig. 137.—*Ph. cortelezzii*. Terminalia.

## ESTAMPA XXX

- Fig. 138.—(?) *Phlebotomus* sp. Venezuela. Femea do 2º tipo. Espermateca.  
 Fig. 140.—*Ph. squamiventris*. Mato Grosso. Espermateca.  
 Fig. 141.—*Ph. squamiventris*. Mato Grosso. Espermateca.  
 Fig. 142.—*Ph. longipalpis*. Espermateca. (O contorno da espermateca foi reforçado a bico de pena).  
 Fig. 143.—*Ph. intermedius*. Espermateca.  
 Fig. 144.—*Ph. intermedius*. Espermateca.  
 Fig. 145.—*Ph. intermedius*. Espermateca.

## ESTAMPA XXXI

- Fig. 146.—*Ph. intermedius*. Espermateca.  
 Fig. 147.—*Ph. intermedius*. Espermateca.  
 Fig. 148.—*Ph. intermedius*. Mangaratiba. Espermateca.  
 Fig. 149.—*Ph. intermedius*. Mangaratiba. Espermateca.  
 Fig. 150.—(?) *Ph. walkeri*. S. José. Espermateca.  
 Fig. 151.—*Ph. troglodytes*. Espermateca.  
 Fig. 152.—*Ph. cortelezzii*. Espermateca.  
 Fig. 153.—*Ph. fonsecai*. Espermateca.



## ADDENDA

O Prof. E. Cordero, em carta de 22. X. 1931, prestou-me a seguinte informação respeito aos caracteres diferenciais entre *Ph. longipalpis* e *Ph. gaminarai*:

«Em *Phleb. longipalpis* os dois cornos de gazela, que assim se podem chamar os dois espinhos da gonapophyse media, característicos do subgenero *Lutzomyia*, se assentam directamente sobre a gonapophyse, em tanto que em *Phleb. gaminarai* esses cornos ou espinhos estão colocados sobre um só calo ou superficie especial, que dá a gonapophyse media um aspecto muito differente».

Infelizmente, por se achar prestes a entrar no prélo o presente trabalho, não posso reproduzir a figura que acompanhou aquela nota de Cordero e que realmente indica uma notavel differença entre as duas especies.

---

Nitzulescu, em artigo recente (*Ann. Parasitol.*, 1931, 11:247-255), descreveu mais uma especie da Venezuela—*Ph. Gomezzi*.

O material tipico é representado por uma femea apanhada por Brumpt e Tejera em San Cristobal.

Poder-se-ia supôr tratar-se da femea de uma das especies já descritas, de exemplares machos colhidos na Venezuela. Não é, entretanto, *atroclavatus* (= *tejeræ*), pois nesta especie o 4º segmento palpal é, segundo Dyar, longo, mais comprido que o 2º, que é curto. Em *gomezzi* o 4º é mais curto que o 2º.

Não é *longipalpis* (= *otomæ*), que apresenta uma espermateca tubulosa e, aliás, difficilmente perceptivel. Não é tambem *migonei* (= *rangeli*), porquanto a femea deste flebotomo, segundo verifiquei ha pouco tempo em uma femea apanhada com varios machos pelo Dr. J. Penido, é, como o macho, muito pequena e apresenta a espermateca tubular, semelhante a de *longipalpis*. Além disso, em *migonei*, as medidas dos palpos são as seguintes: 2º—130 micra, 3º—140 micra, 4º—110 a 120 micra e 5º—300 micra.

Não parece ser nem *maracayensis*, nem *panamensis* que apresenta os palpos muito semelhantes aos de *squamiventris*.

Não é seguramente identica ás femeas que me pareceram ser de *evansi*. Nestas as medidas dos palpos são as seguintes:



2º—140 a 150 micra, 3º—130 a 145 micra, 4º—95 a 100 micra e 5º—330 a 350 micra. Os principais índices alares:  $\frac{\alpha}{\beta} = ; 86$ ,  $\frac{\varepsilon}{\alpha} = 1,30$  e  $\frac{\theta}{\varepsilon} = 1,42$ . A espermateca em evansi é bem diferente, quer na forma, quer nas dimensões (cerca de 20 micra na parte mais dilatada).

Tenho a impressão de que as fêmeas indeterminadas do material que examinei da Venezuela devam ser referidas a espécie descrita por Nitzulescu. Nelas os palpos são idênticos aos de *gomezi* (2º—175 a 180 micra, 3º—210 micra, 4º—160 micra e 5º—500 a 530). Apresentam também a pigmentação negra característica no mesonoto e metanoto. Apenas notei pequenas diferenças nos índices alares e no aspecto da espermateca. Assim, nos meus espécimens,  $\alpha = 780$ ,  $\beta = 250$ ,  $\delta = 250$ ,  $\gamma = 300$ ,  $\varepsilon = 875$ ,  $\theta = 1200$ . Daí  $\frac{\alpha}{\beta} = 3$ ,  $\frac{\varepsilon}{\alpha} = 1,3$   $\frac{\theta}{\varepsilon} = 1,3$ .

As diferenças das espermatecas podem ser julgadas comparando as figuras de Nitzulescu com as figuras nos. 83 e 138 deste trabalho.

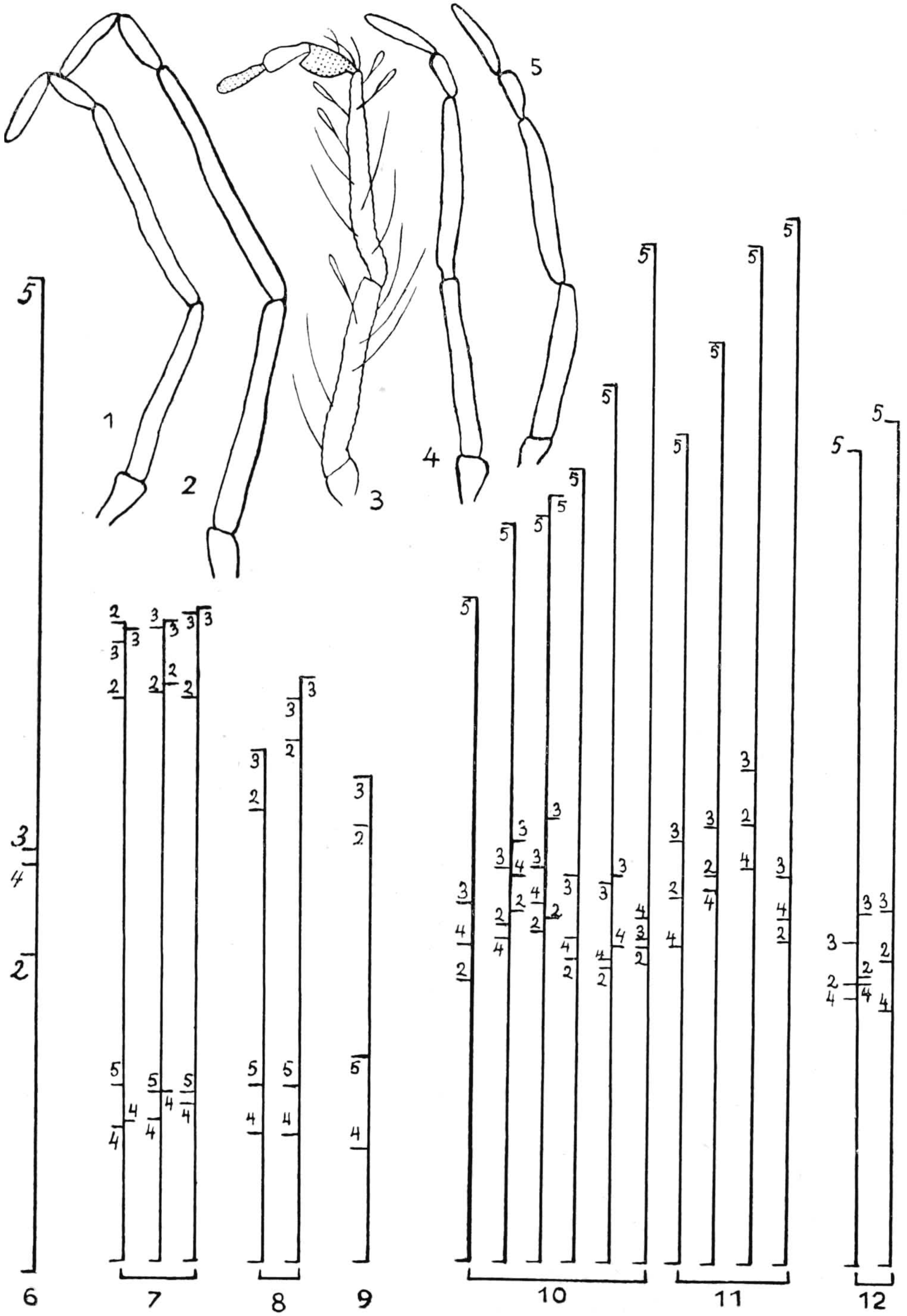
Fevereiro de 1932.



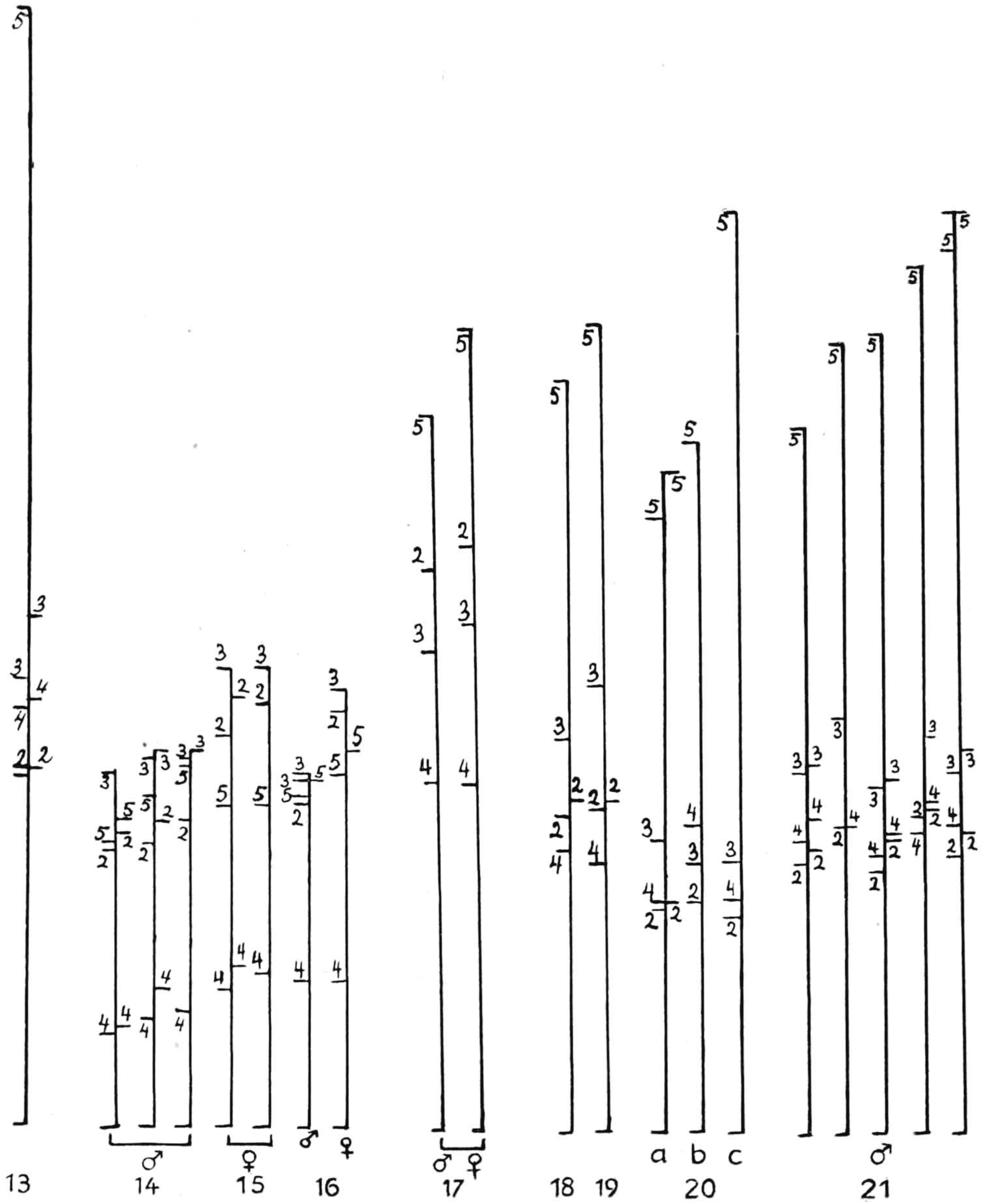
## INDICE

- aragaol**, 47, 48, 55  
**araozi**, 31, 32  
**atroclavatus**, 29, 31, 41, 42, 55, 67  
**avellari**, 47, 48, 53  
*Biblio*, 15  
**brasiliensis**, 47, 48, 55, 25  
**brumpti**, 17, 27, 33, 33 (nota), 34, 35, 36, 38, 46, 47, 53  
*Brumptomyia*, 17, 18, 21, 27, 29, 30, 33, 37, 40, 45  
**cavernicolus**, 22, 37, 38, 43, 49, 51  
**cortelezzii**, 22, 37, 38, 40, 44, 45, 54  
**cruciatus**, 21, 54  
**duboscqui**, 16  
**evansi**, 24, 25, 33, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 54, 67, 68  
**fischeri**, 40, 43, 44, 50, 51  
*Flebotomidae*, 15  
*Flebotominae*, 15  
*Flebotomus*, 15, 15 (nota)  
**fonseci**, 31, 49, 51  
*Fransaia*, 18, 25  
**gaminarai**, 25, 26, 27, 55, 67  
**gomezi**, 67, 68  
*Haemasson*, 15 (nota)  
*Hebotomus*, 15 (nota)  
**intermedius**, 16, 28, 33, 37, 45, 46, 47, 52  
**longipalpis**, 17, 22, 25, 26, 27, 30, 33, 55, 67  
*Lutzella*, 17 (nota)  
**lutzi**, 28  
*Lutzia*, 17, 17 (nota), 18, 18 (nota)  
**lutzianus**, 47, 48, 55  
*Lutziella*, 17 (nota), 18, 18 (nota)  
*Lutziomyia*, 18, 25  
*Lutzomyia*, 18, 18 (nota), 25, 26, 27  
**malabaricus**, 17, 18  
**maracayensis**, 41, 42, 43, 55, 67  
**mazzai**, 28  
**migonel**, 25, 31, 32, 33, 41, 55, 67  
**minutus**, 17, 19, 44  
**monticolus**, 44 (nota), 50, 51.  
**neivai**, 28  
*Neophlebotomus*, 16, 17, 18, 22, 28, 29, 32, 38, 42, 43, 44, 45  
*Newsteadia*, 16  
**nicnic**, 19  
**nitzulescui**, 33 (nota), 34, 38, 46, 47, 52  
**noguchii**, 45, 54  
**otamae**, 25, 26, 67  
**panamensis**, 18, 41, 43, 51, 67  
**papatasii**, 15, 16, 17, 44  
**perniciosus**, 17, 44  
**peruensis**, 45, 53  
**pintoi**, 47, 48, 52  
*Pintomyia*, 44  
*Prophlebotomus*, 17, 18  
**quinquefer**, 45, 53  
**rangeli**, 25, 31, 33, 41, 67  
**rostrans**, 22, 23, 24, 28, 38, 51  
**sergenti**, 44  
*Sergentomyia*, 16, 17, 19, 29, 31  
**shannoni**, 45, 46, 55  
*Shannonmyia*, 43  
**similimus**, 19  
**singularis**, 50, 51  
**sordellii**, 44, 45, 54  
**squamipennis**, 23  
**squamipleuris**, 18  
**squamirostris**, 18  
**squamiventris**, 22, 23, 24, 25, 28, 38, 39, 40, 42, 43, 52, 67  
**tejerae**, 29, 31, 41, 67  
**trinidadensis**, 22  
**troglydites**, 35, 36, 47, 52  
**verrucarum**, 29, 30, 31, 37, 38, 40, 41, 49, 50, 54  
**vexator**, 17, 21, 53  
**walkeri**, 30, 31, 37, 38, 40, 49, 54.



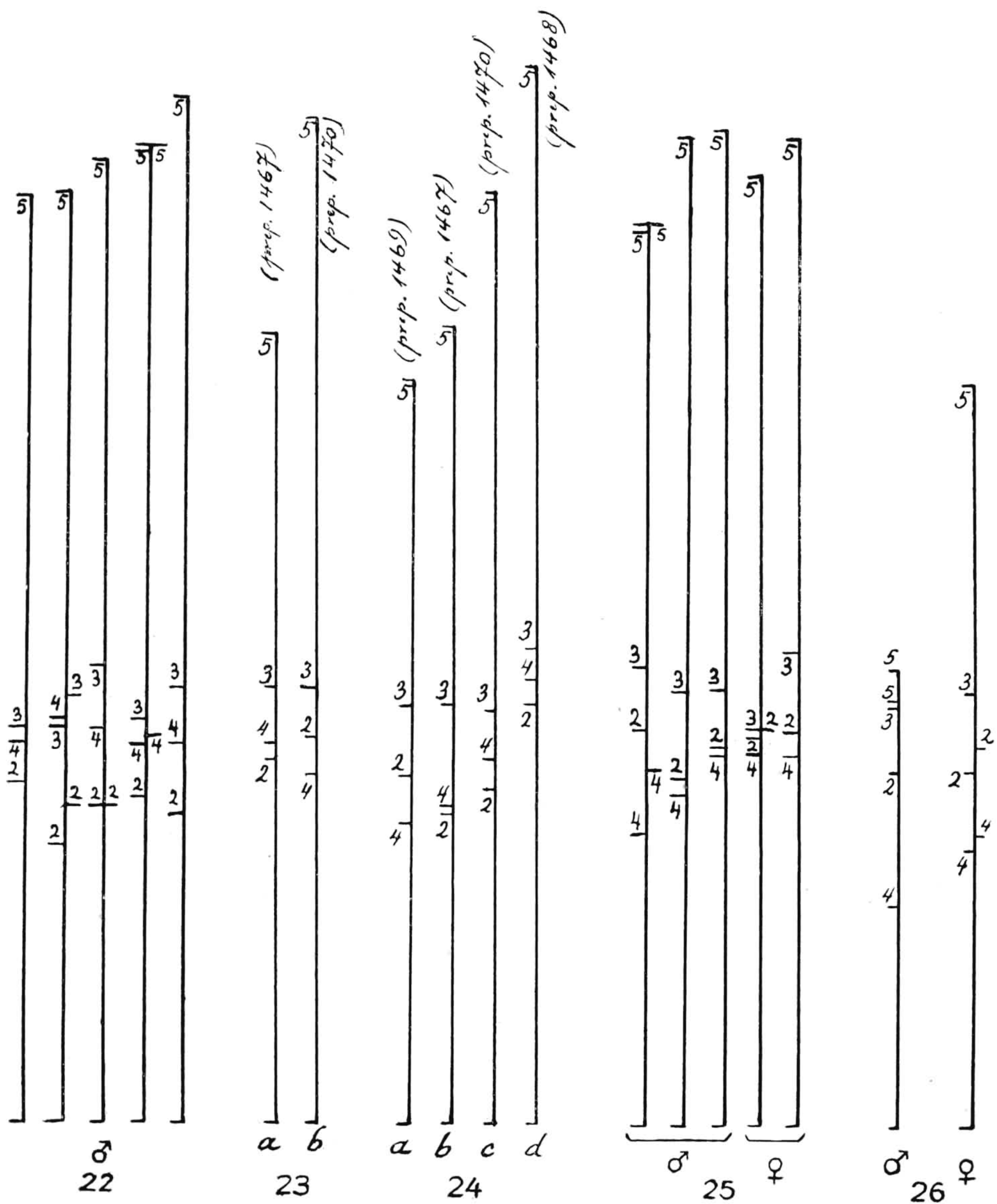


Dr. Costa Lima : Flebotomos americanos.



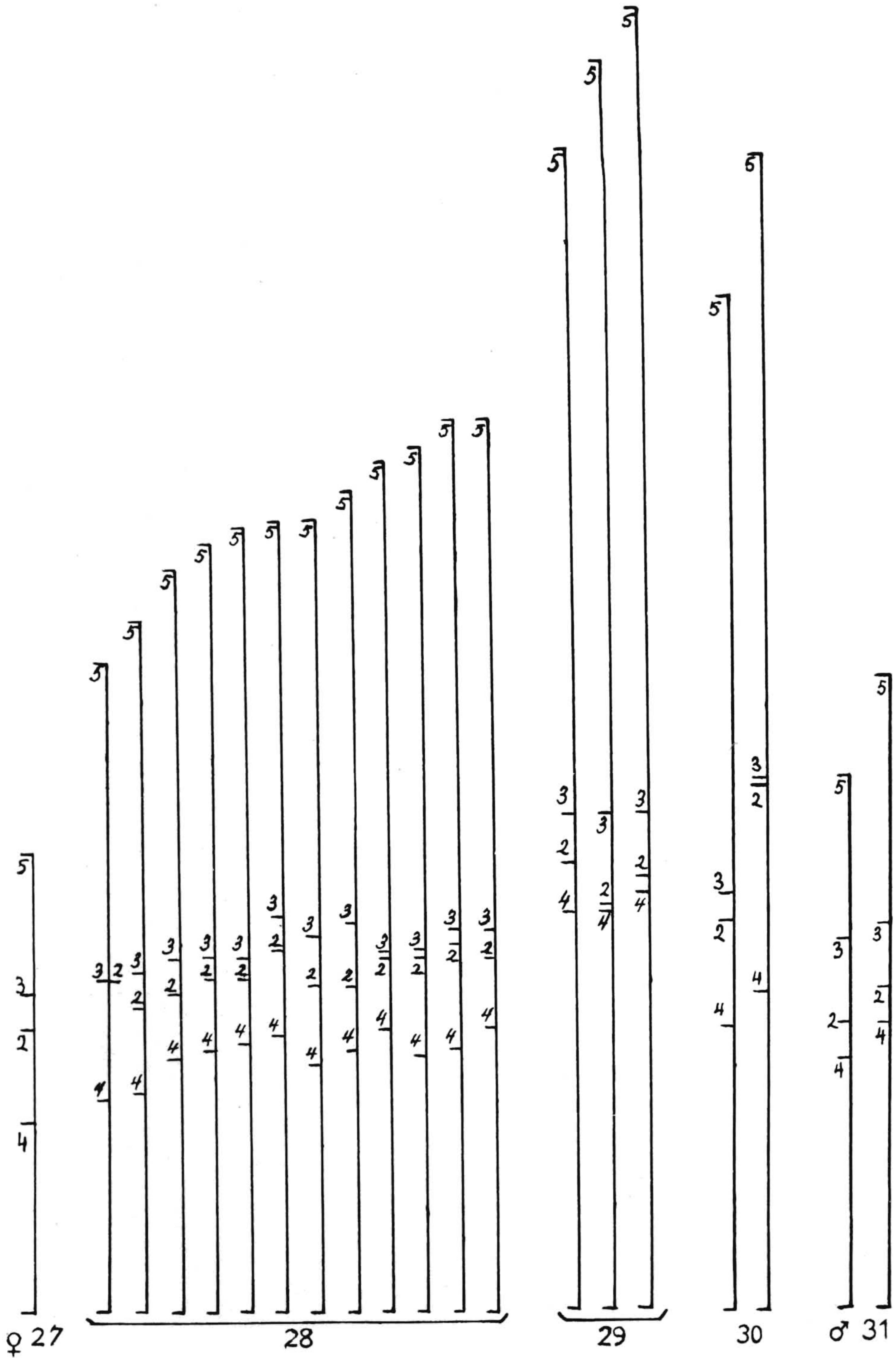
Dr. Costa Lima : Flebotomos americanos.

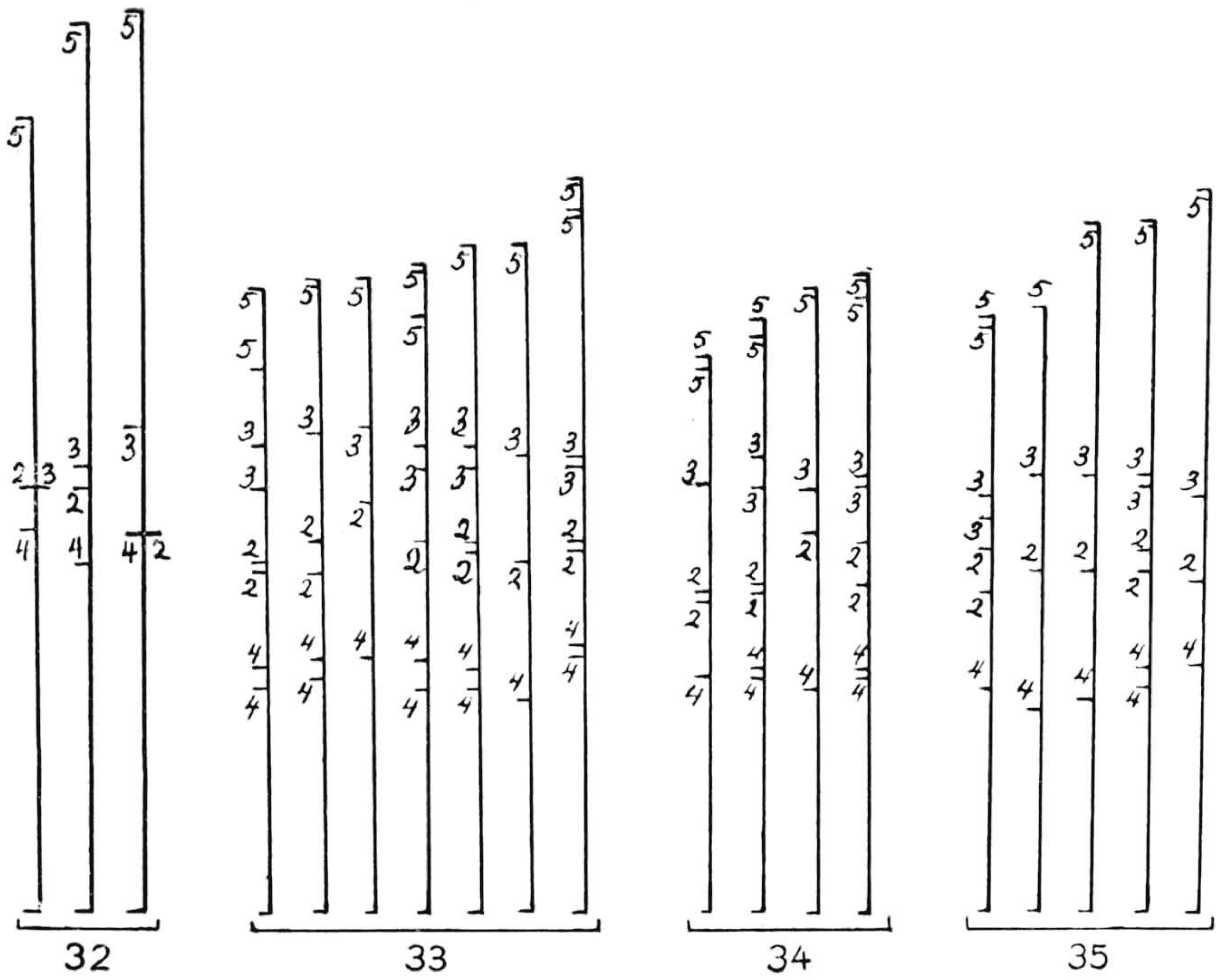




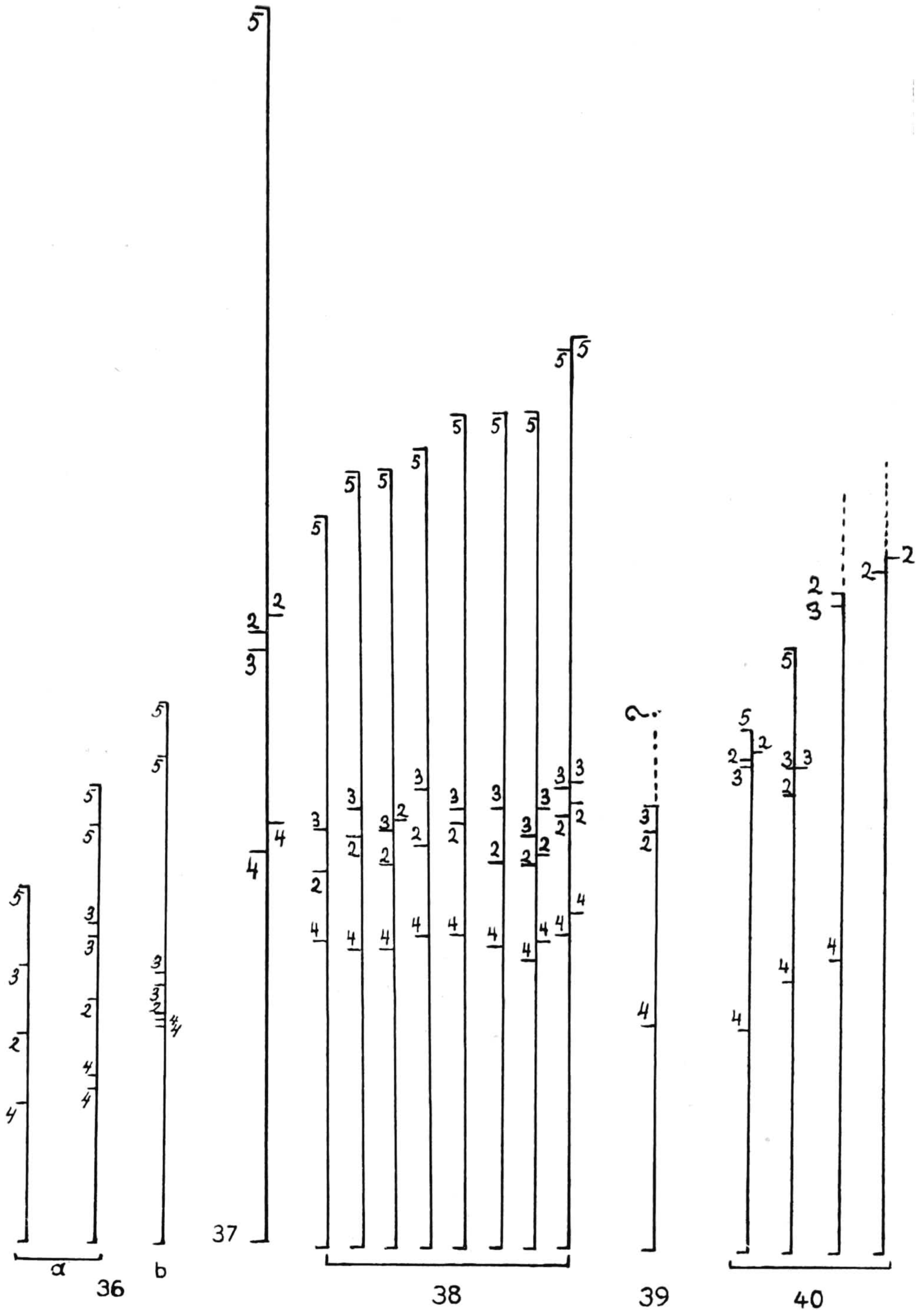
Dr. Costa Lima : Flebotomos americanos.



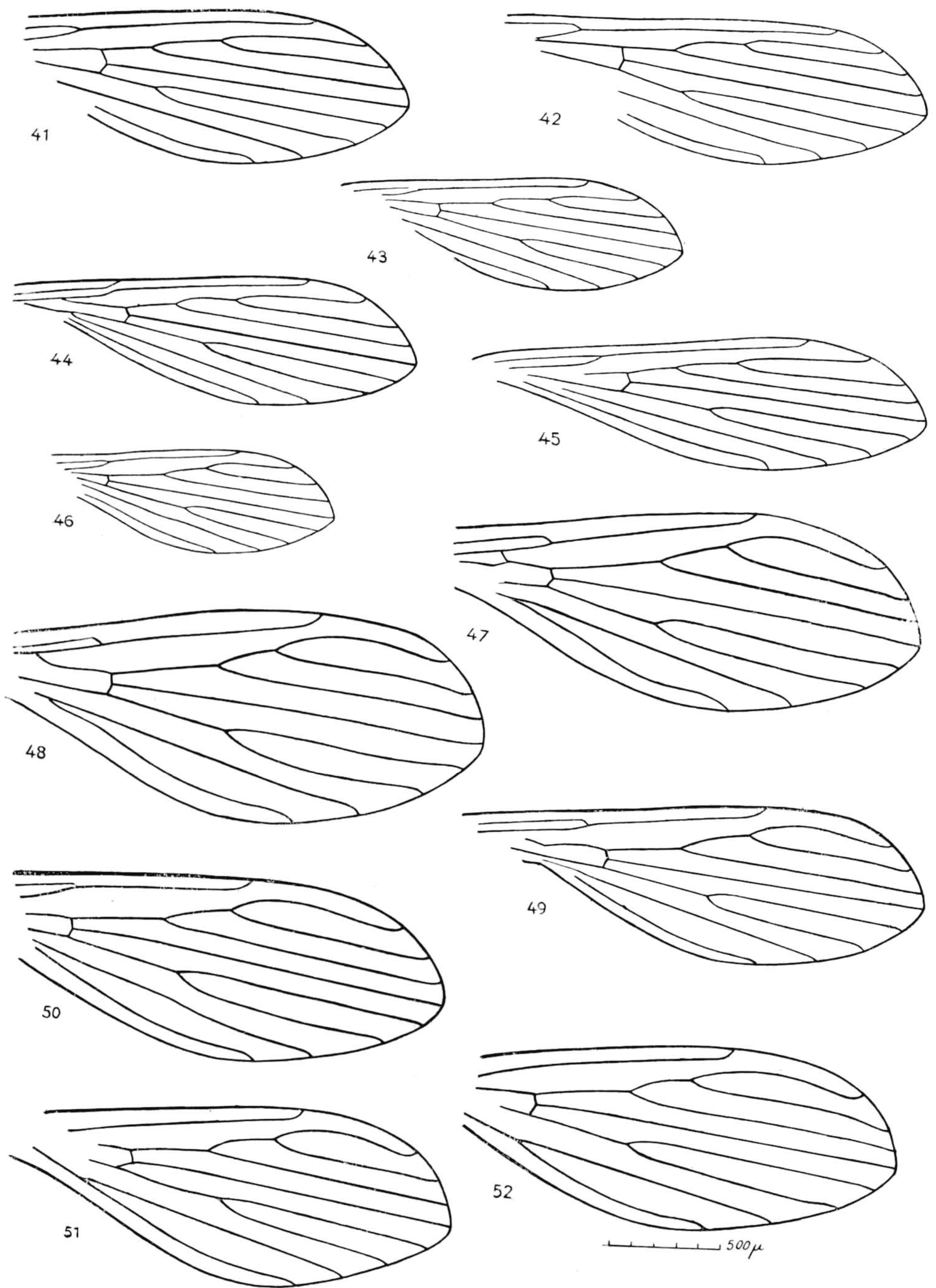




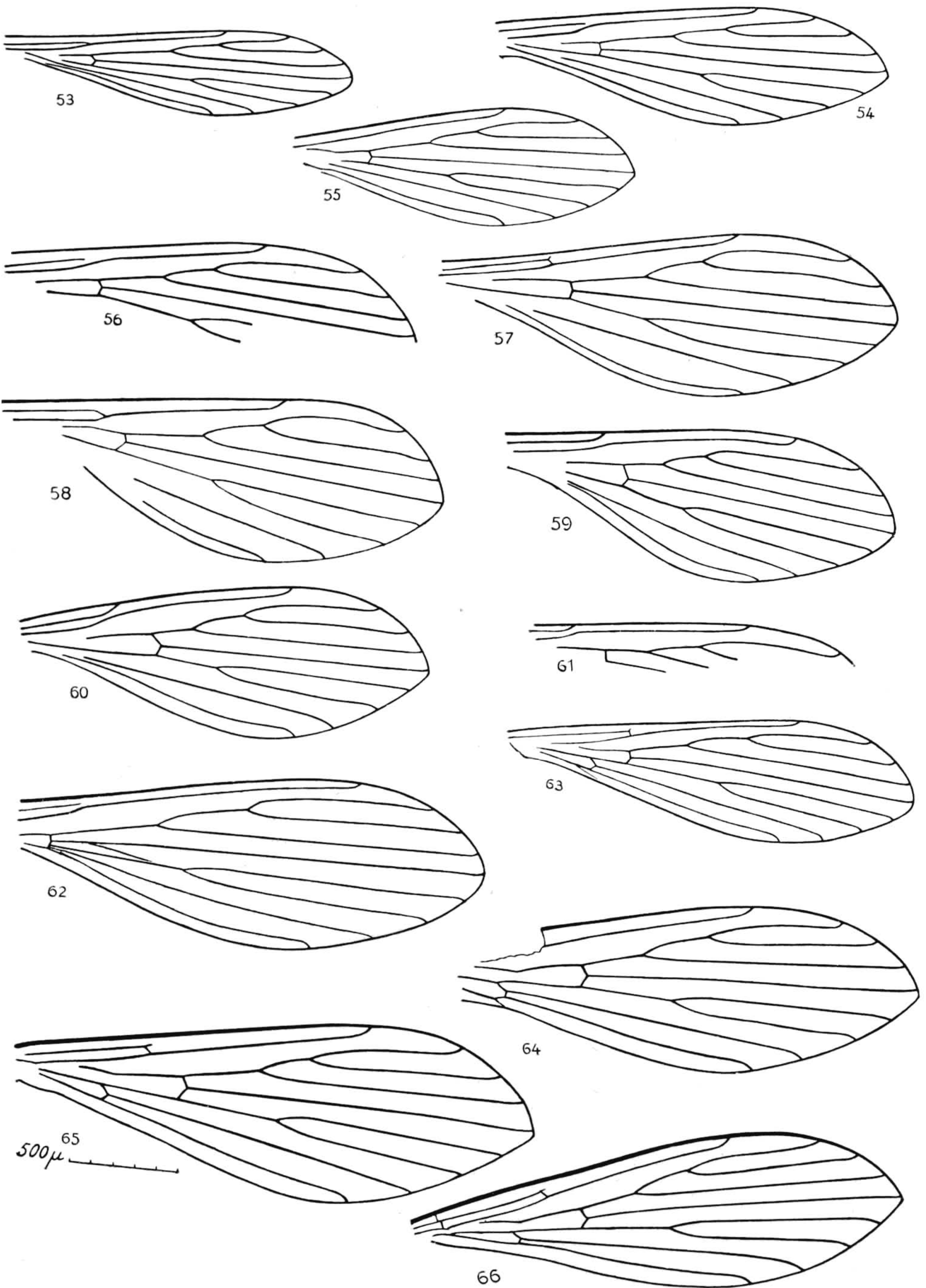
Dr. Costa Lima : Flebotomos americanos.



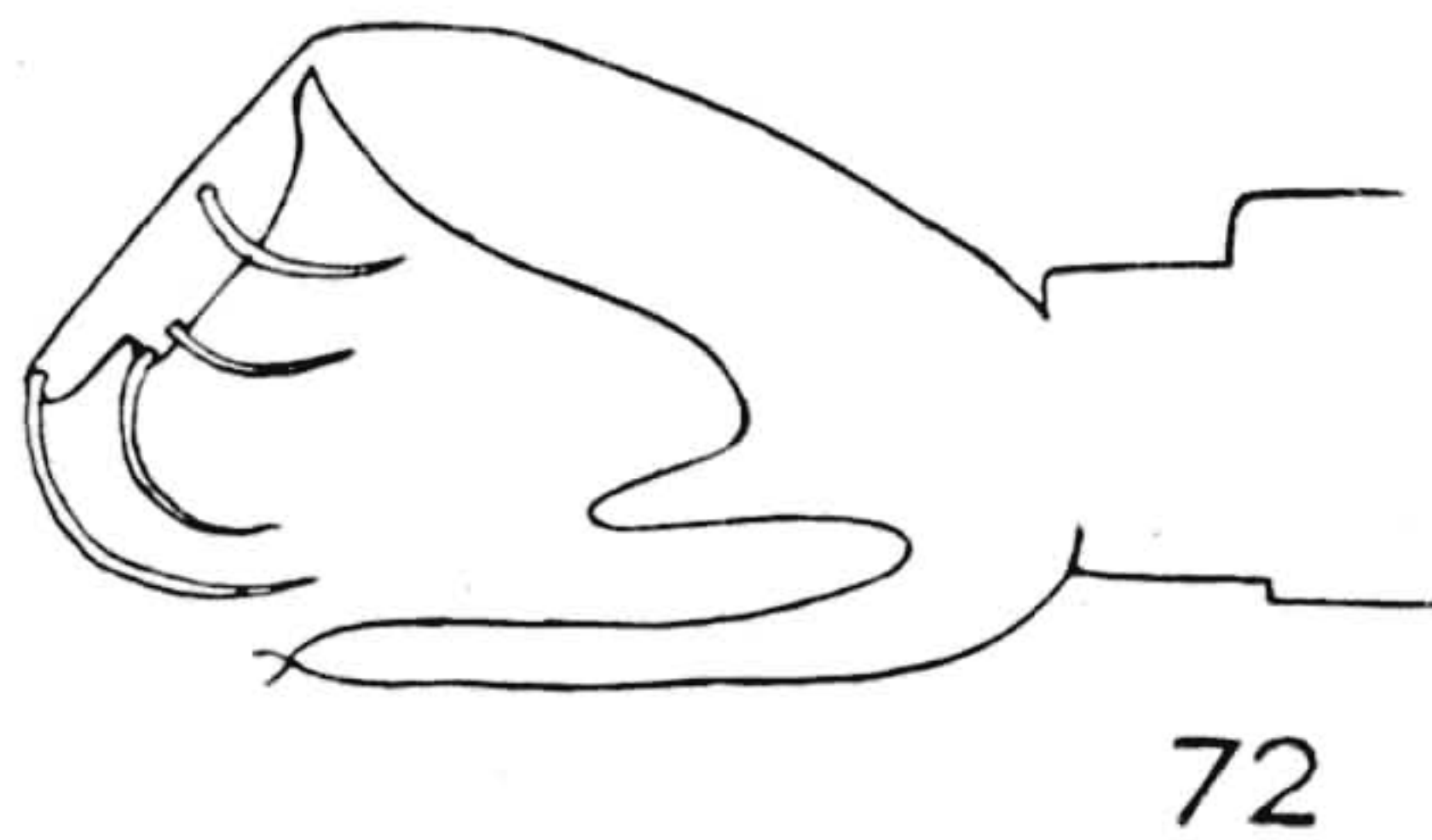
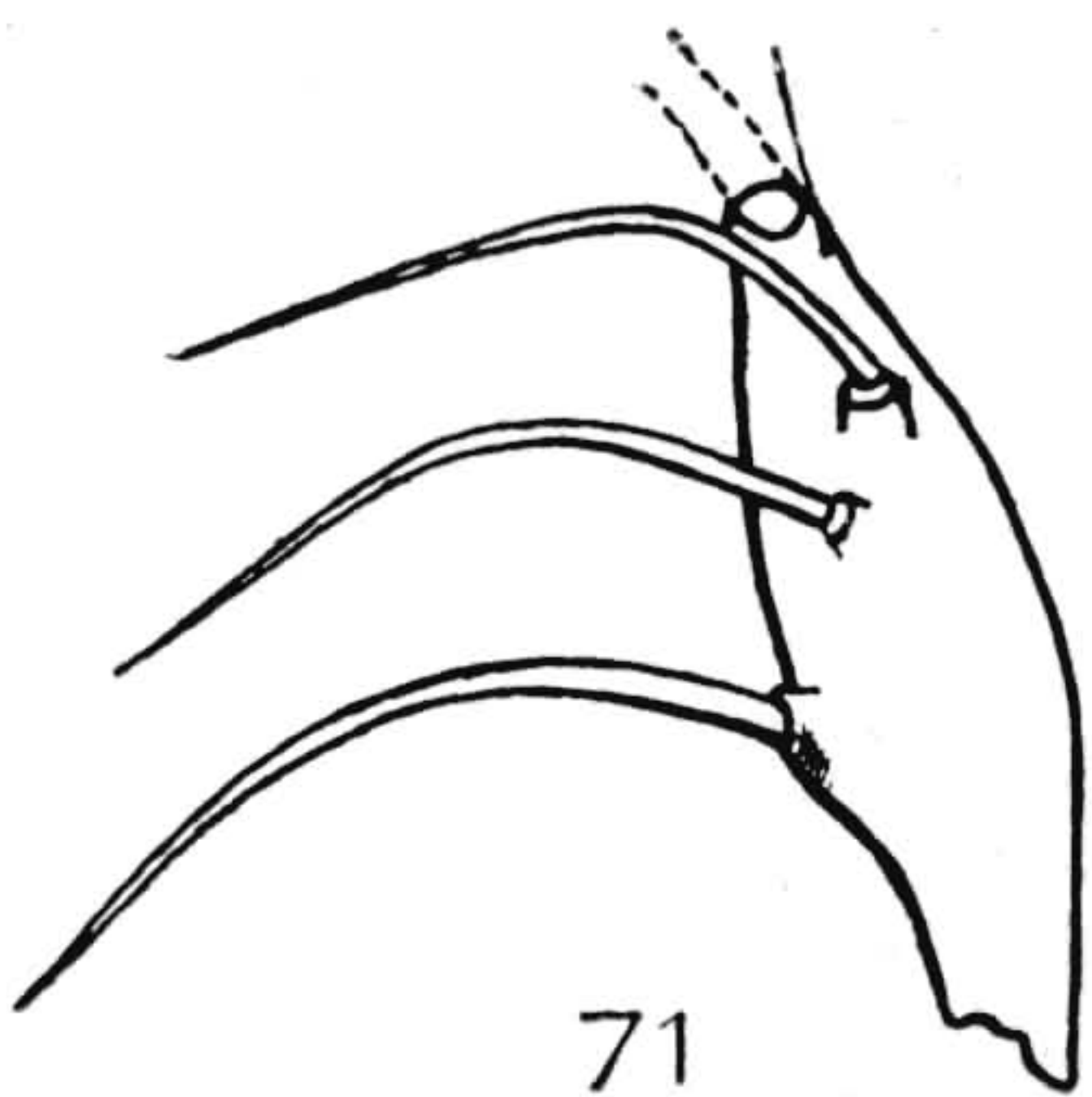
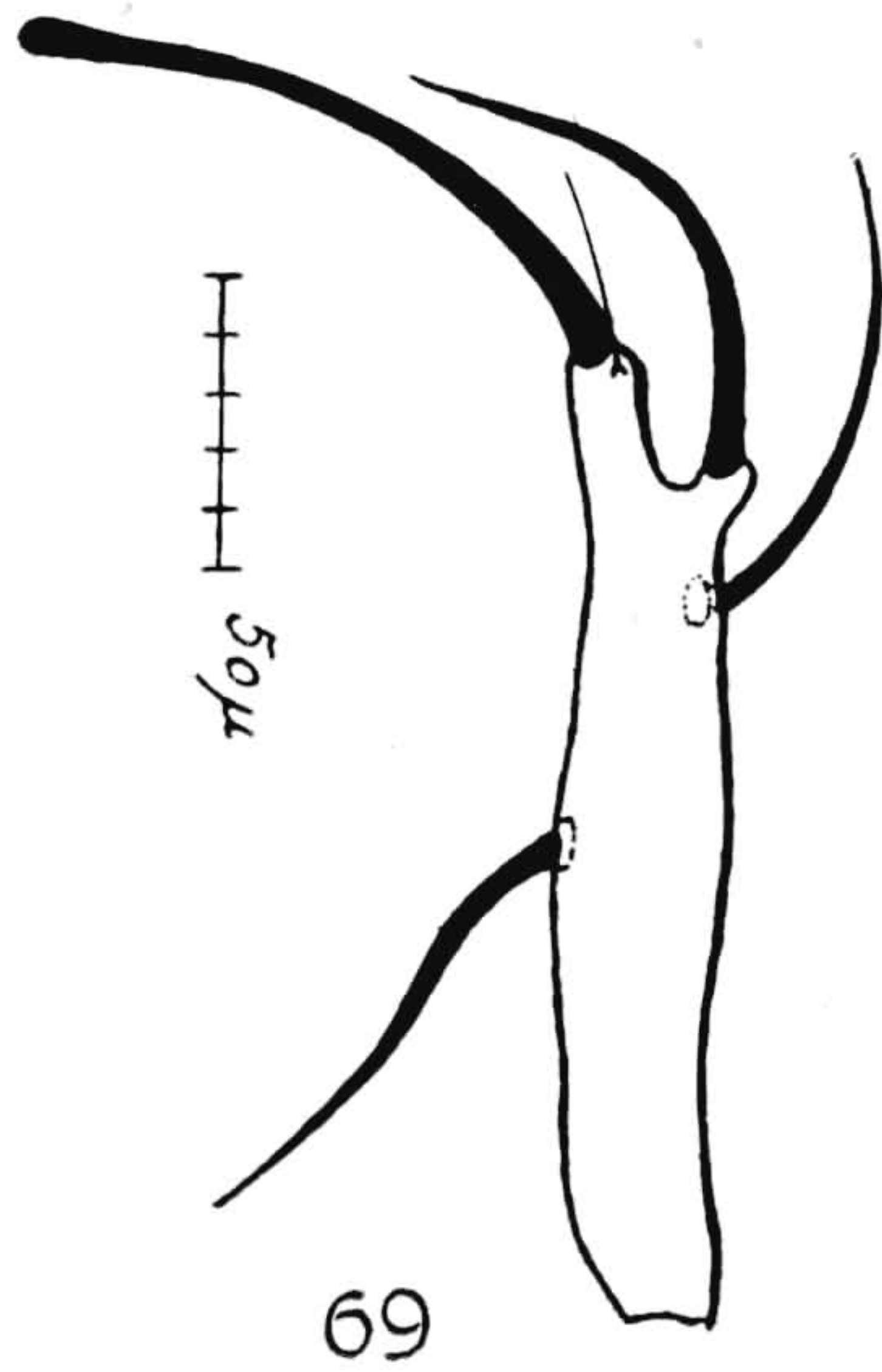
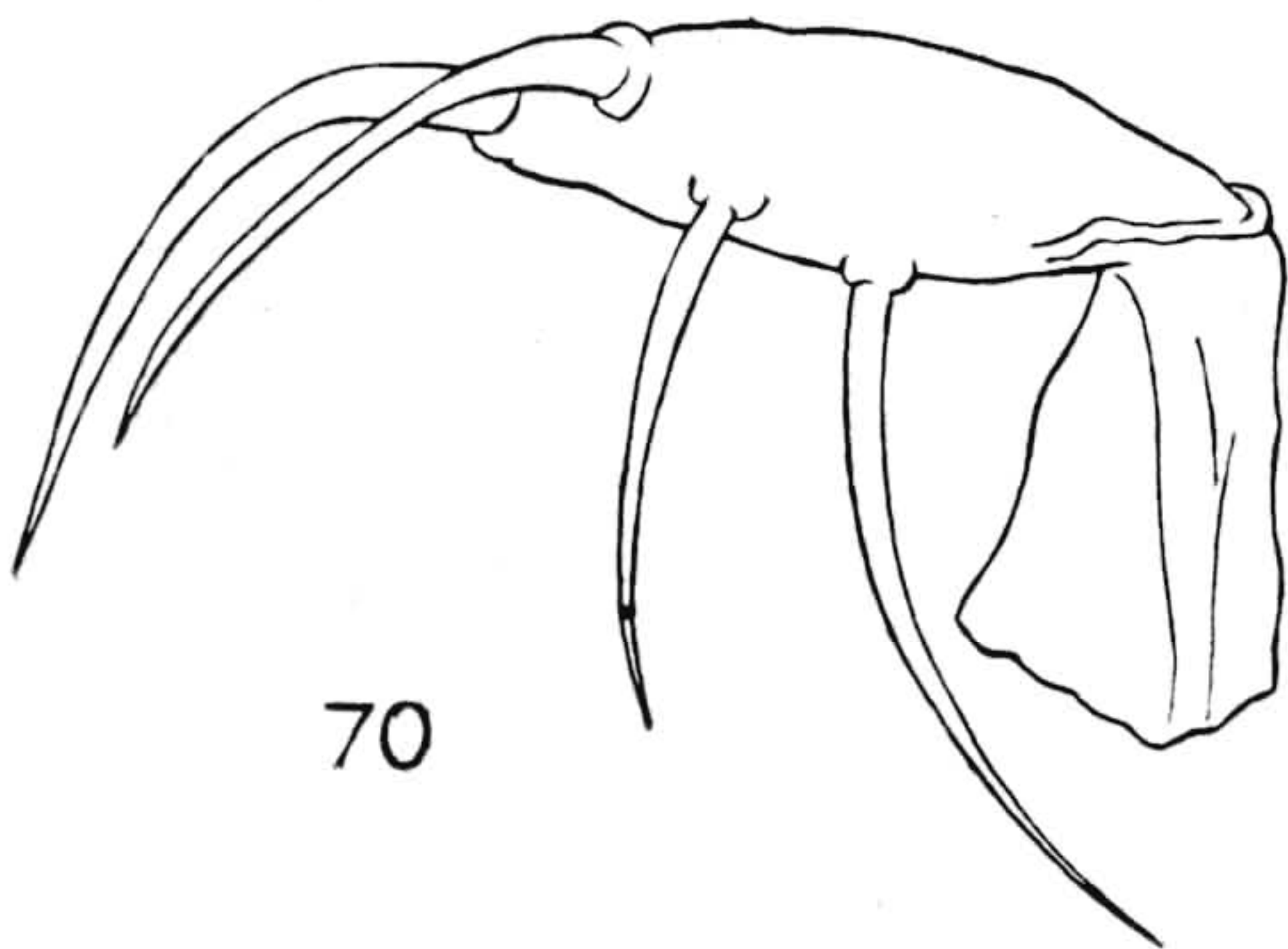
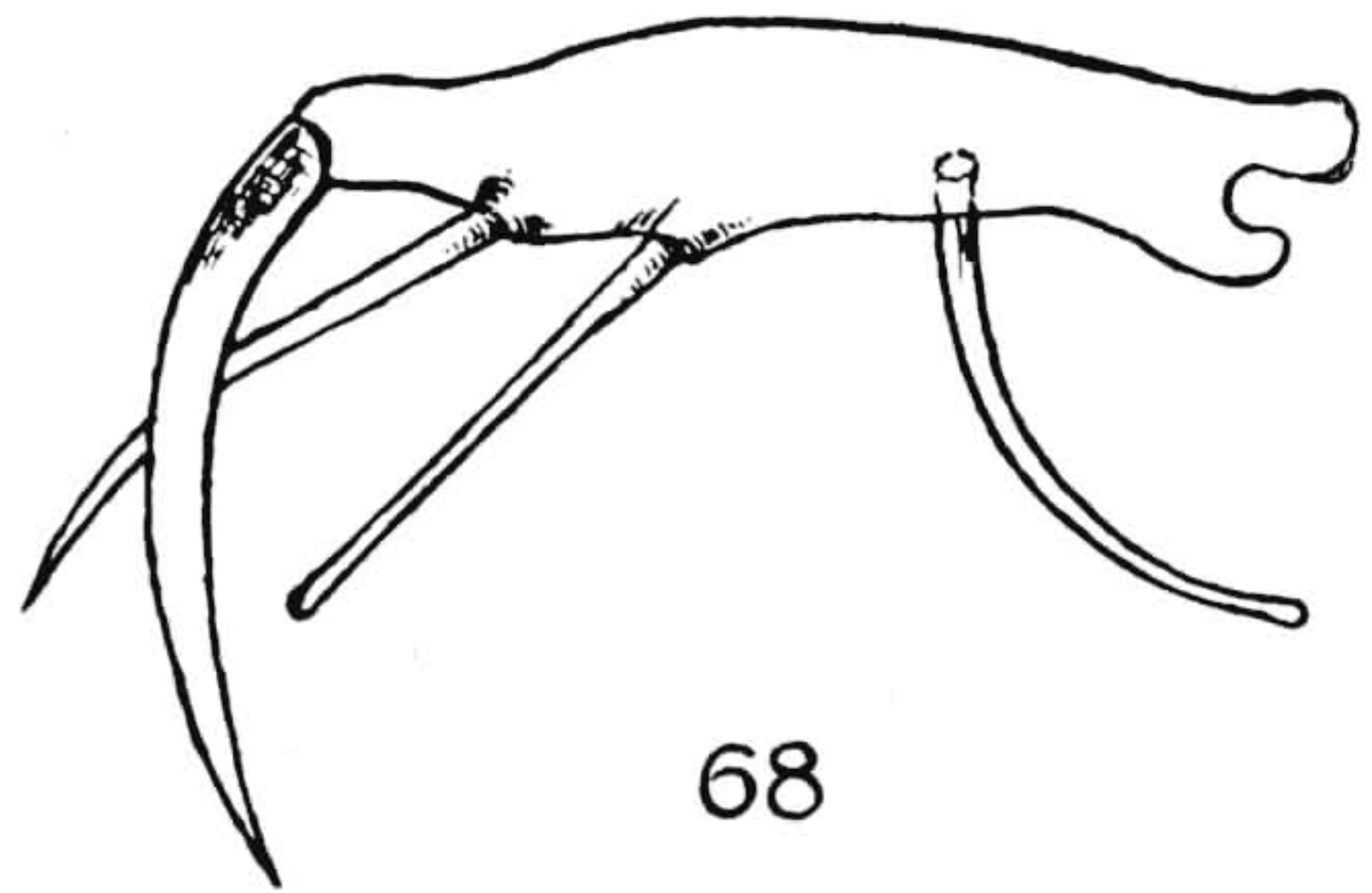
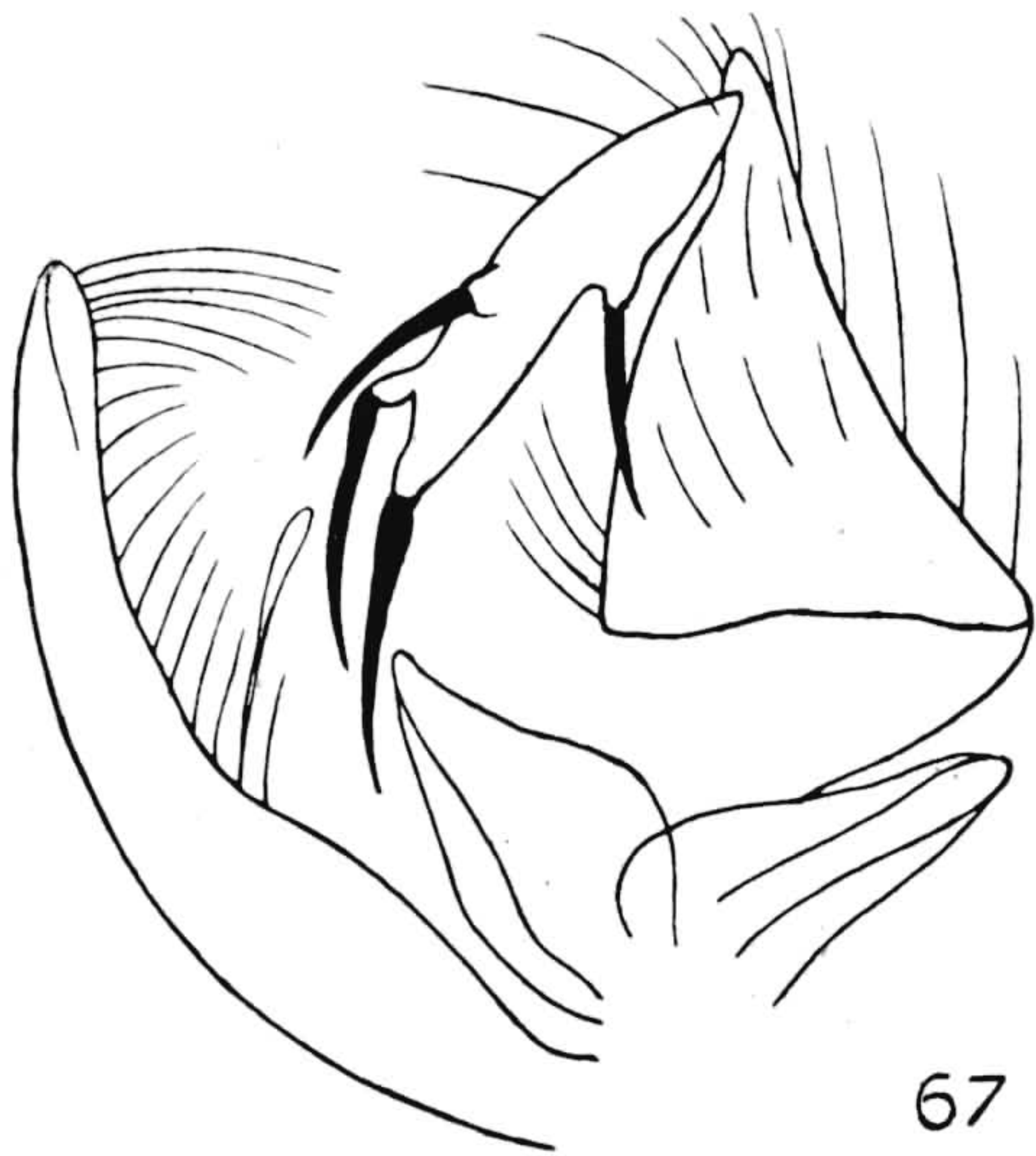




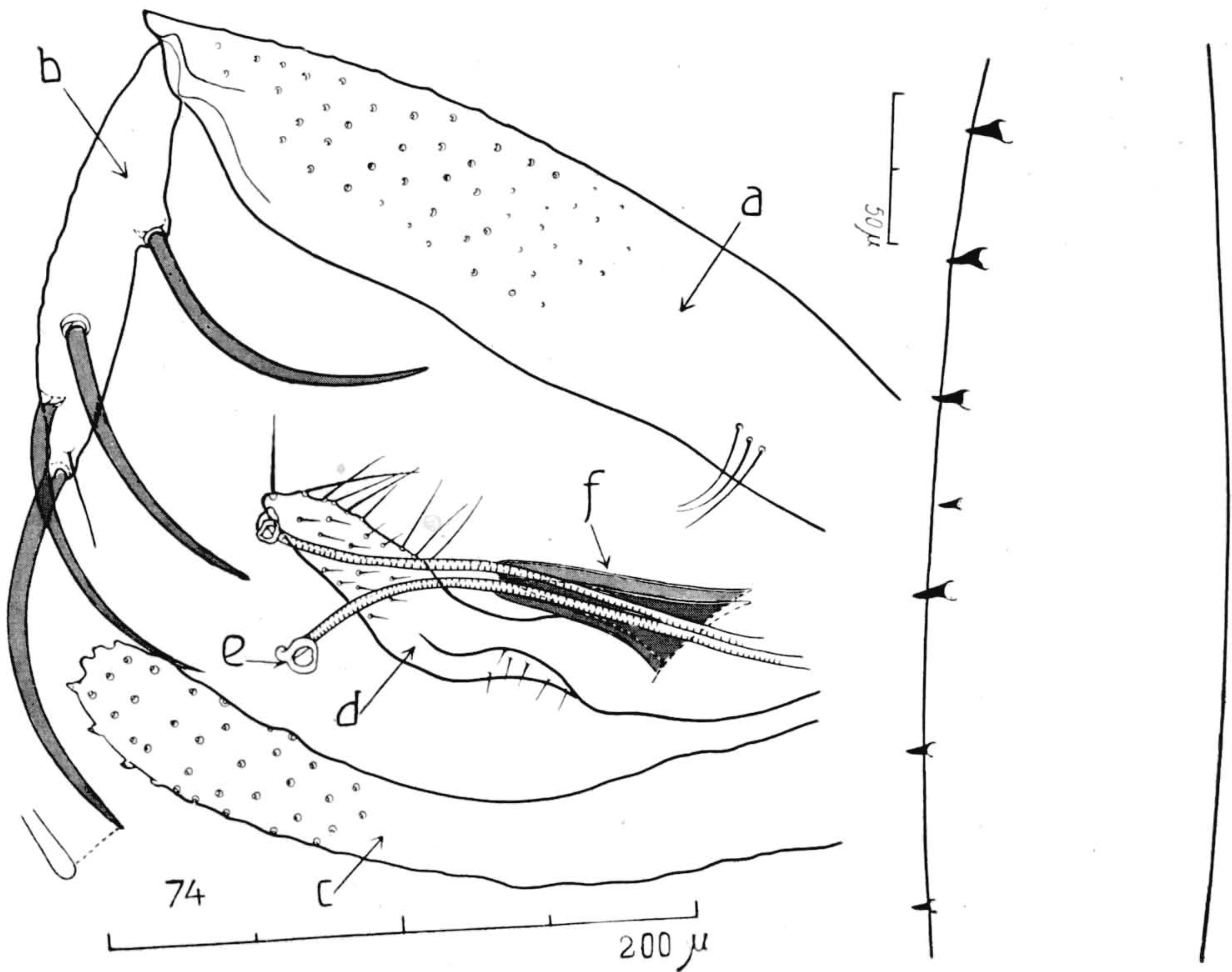




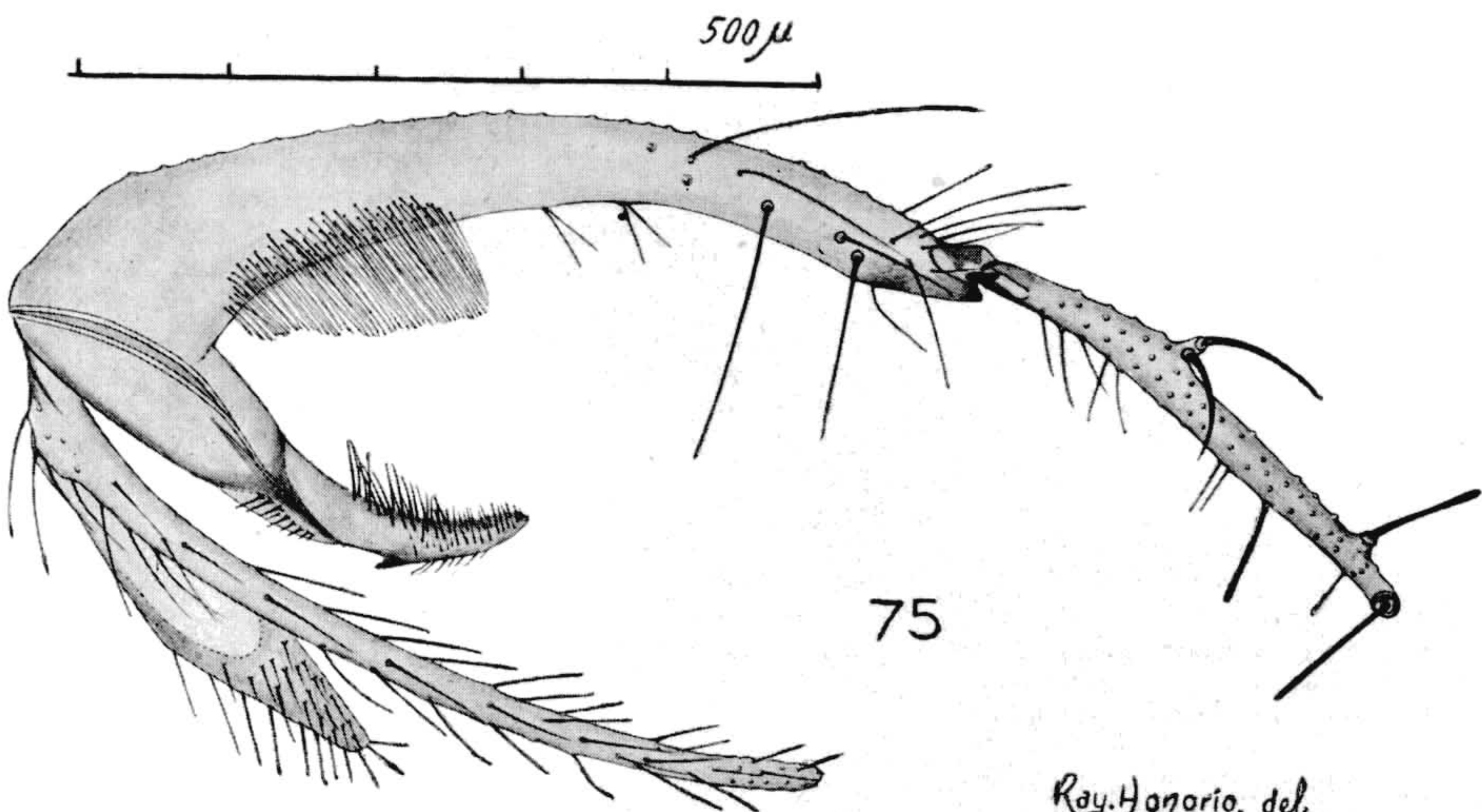








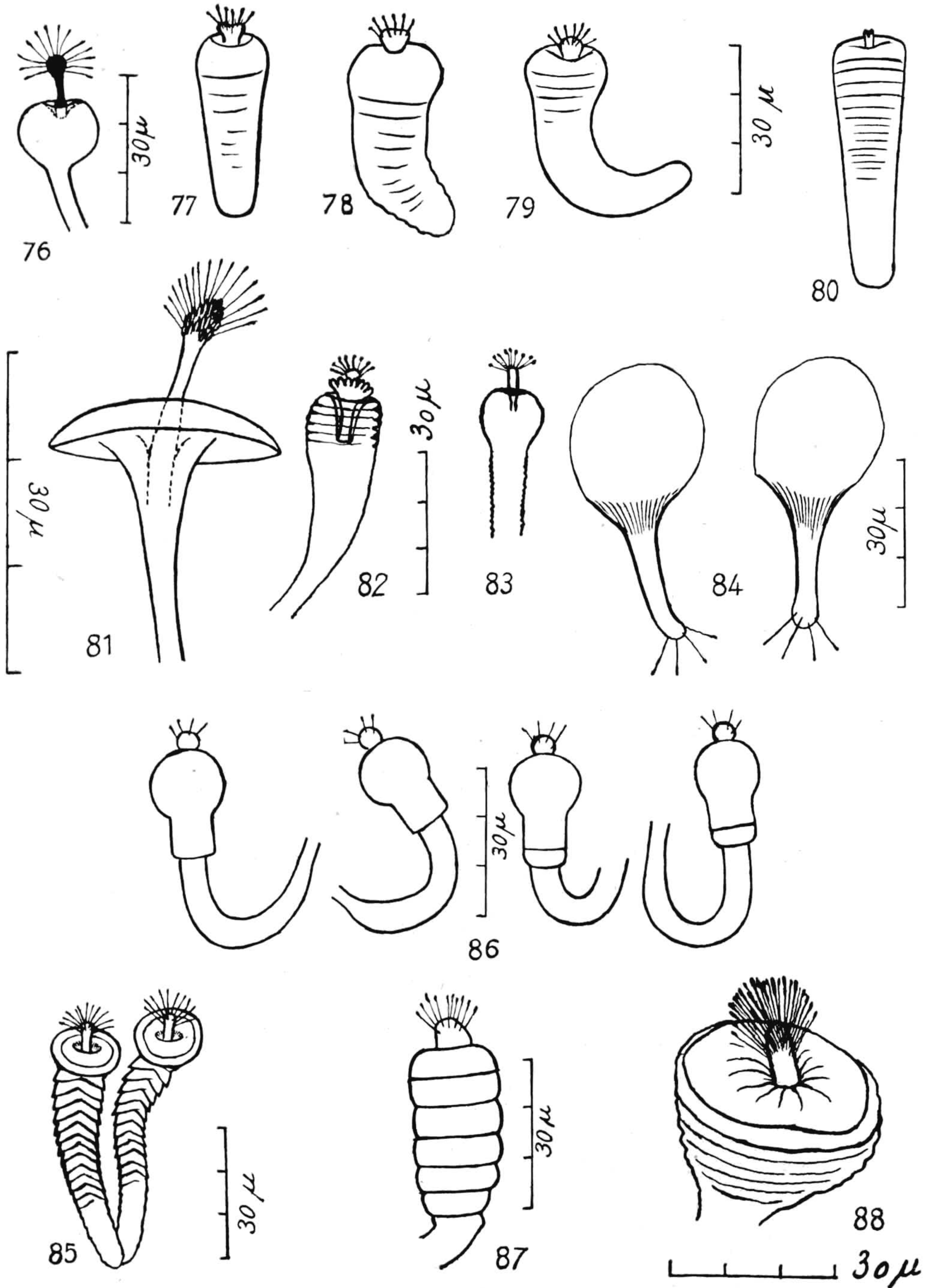
73



75

Ray. Honorio, del.







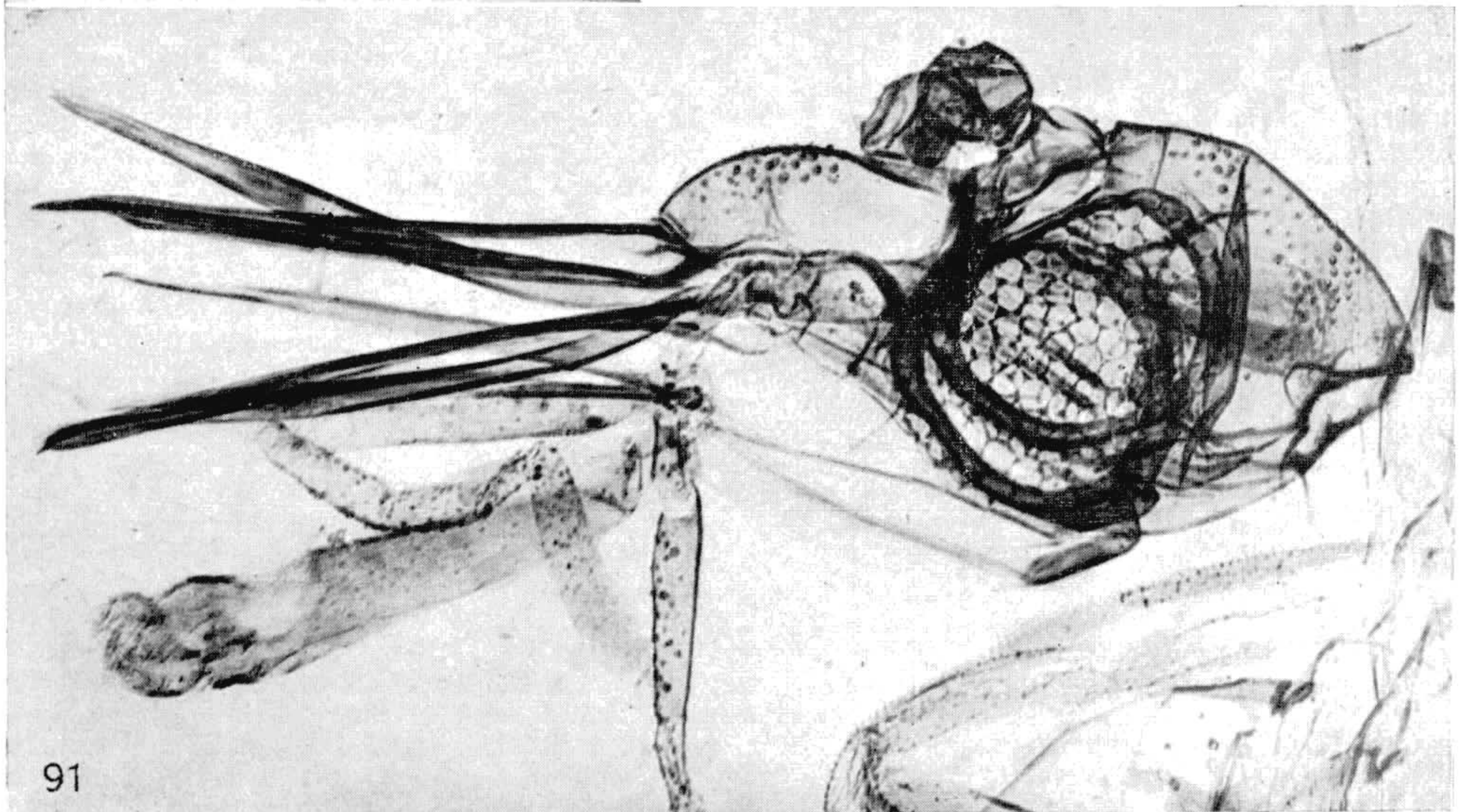
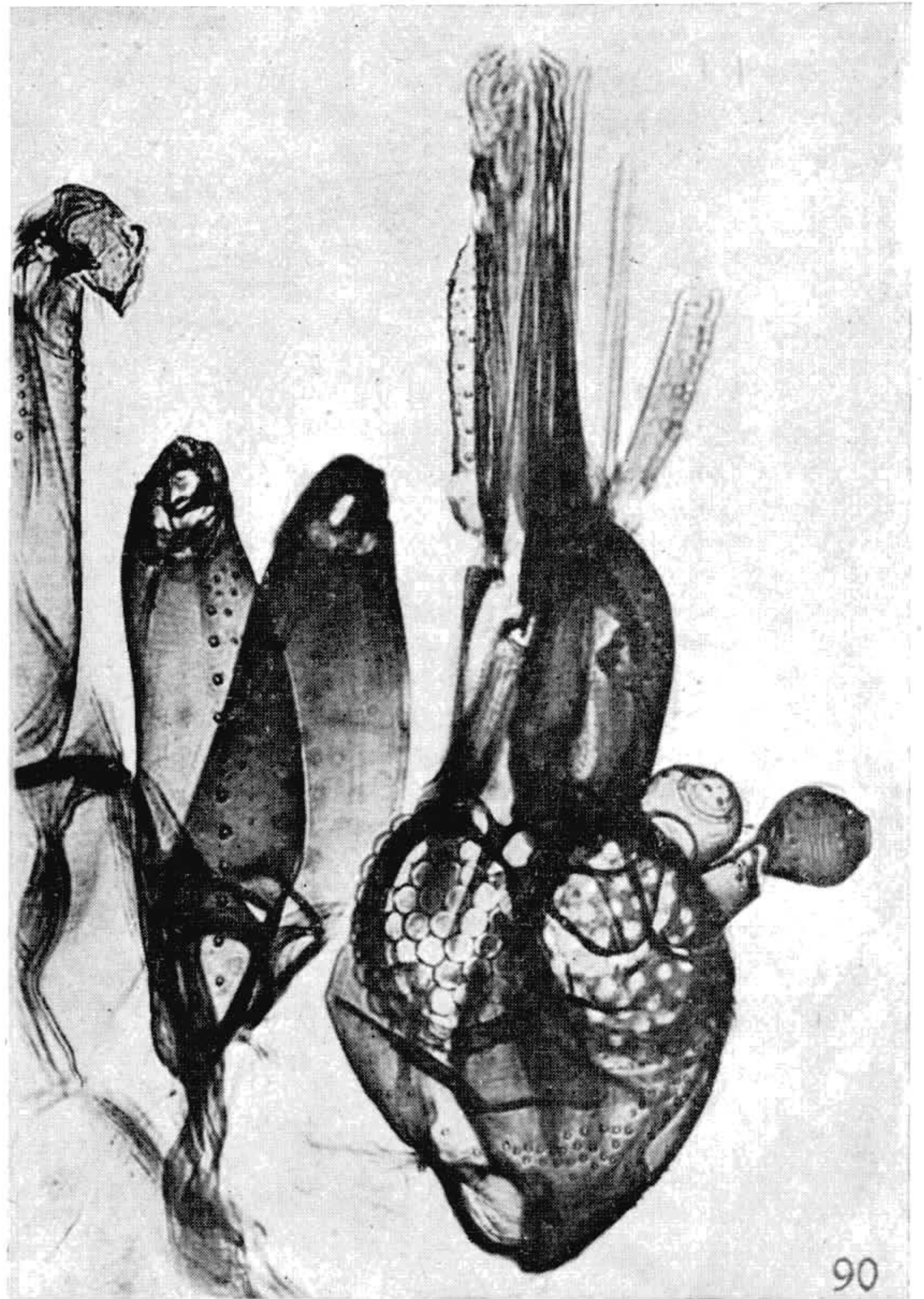
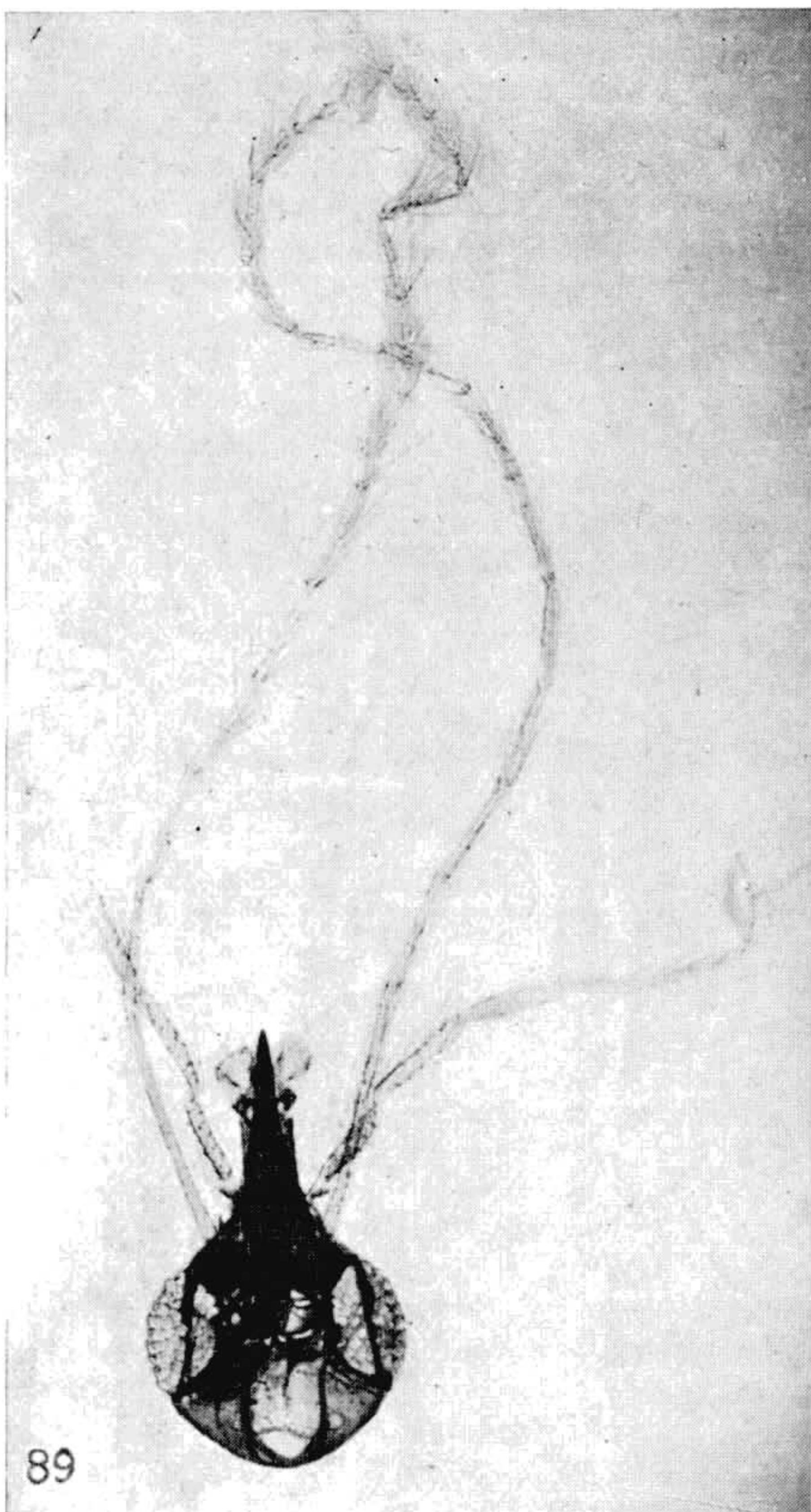


Photo J. Pinto



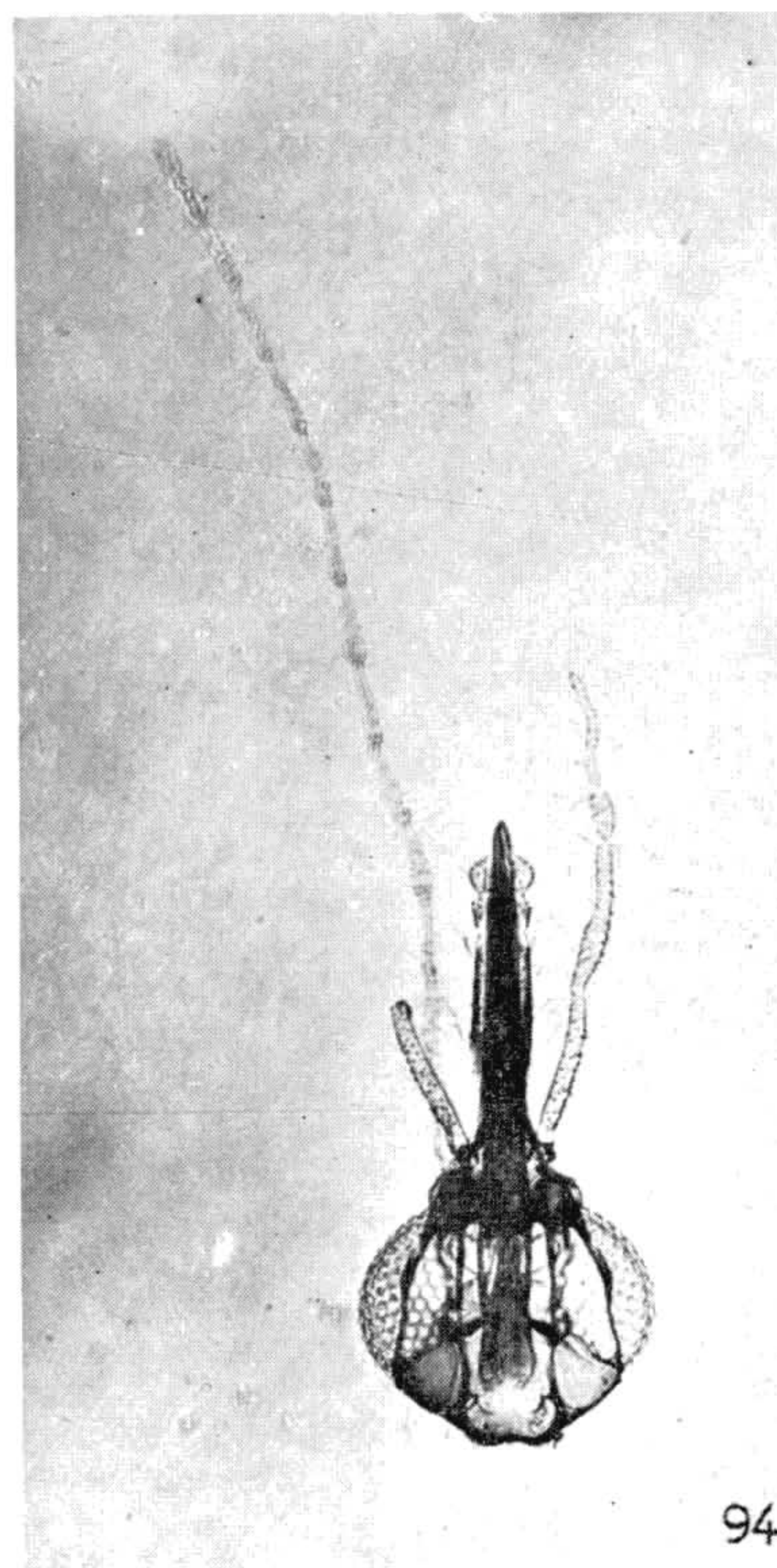
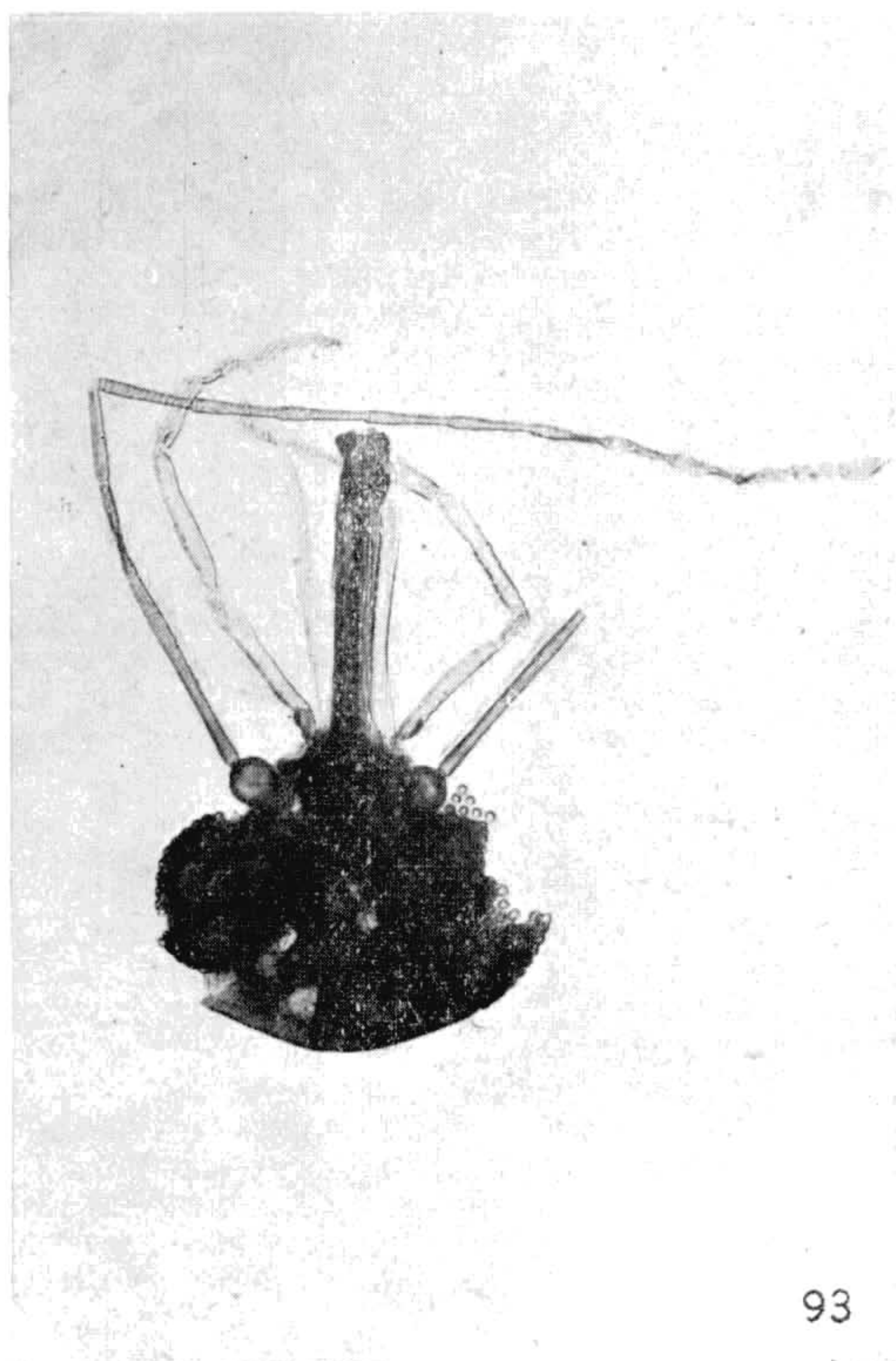
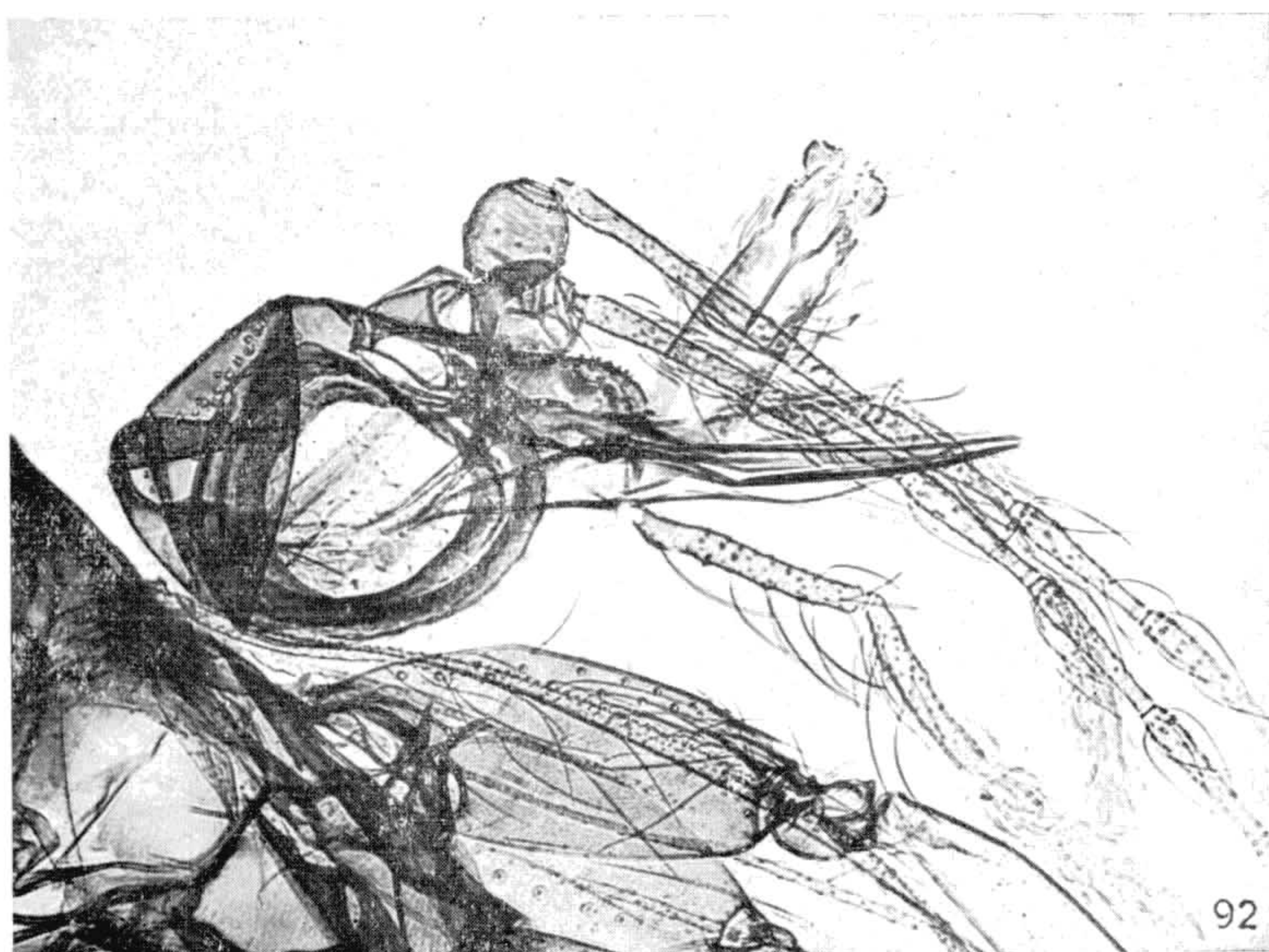


Photo J. Pinto



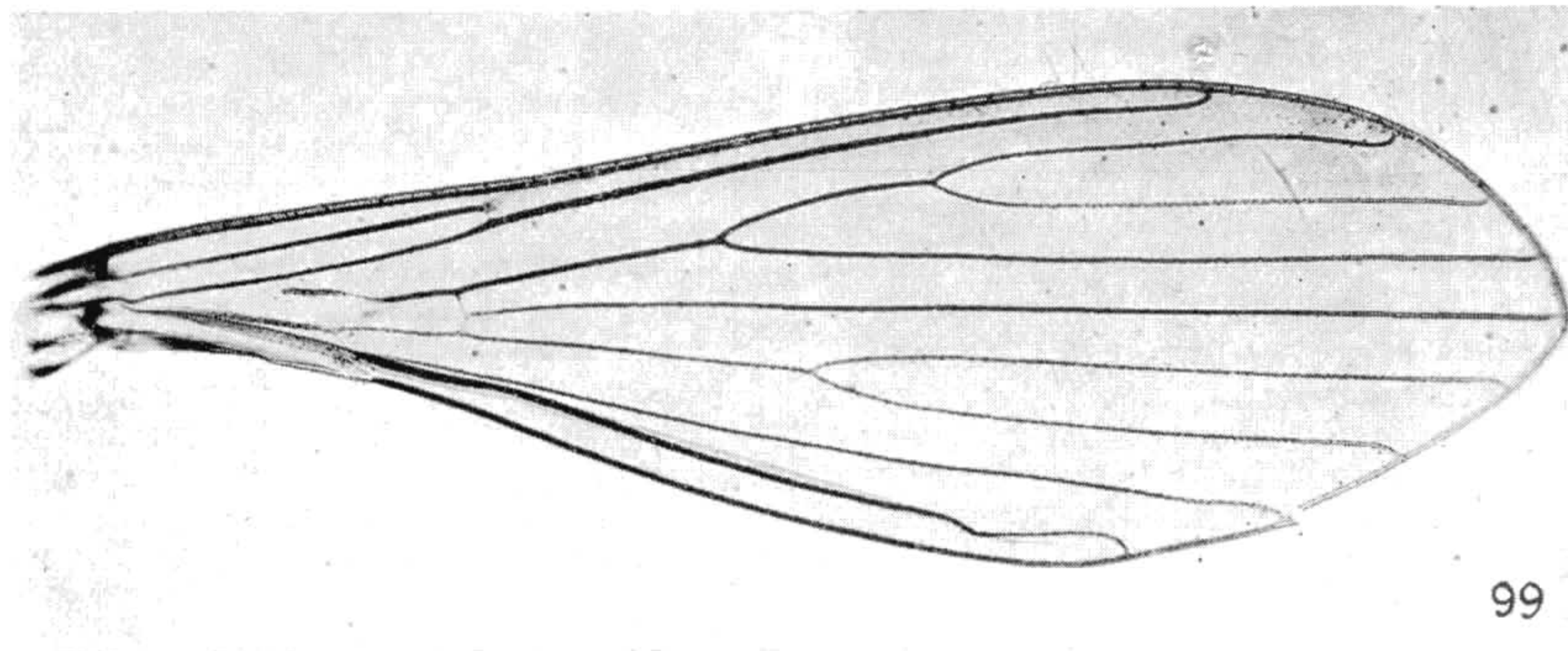
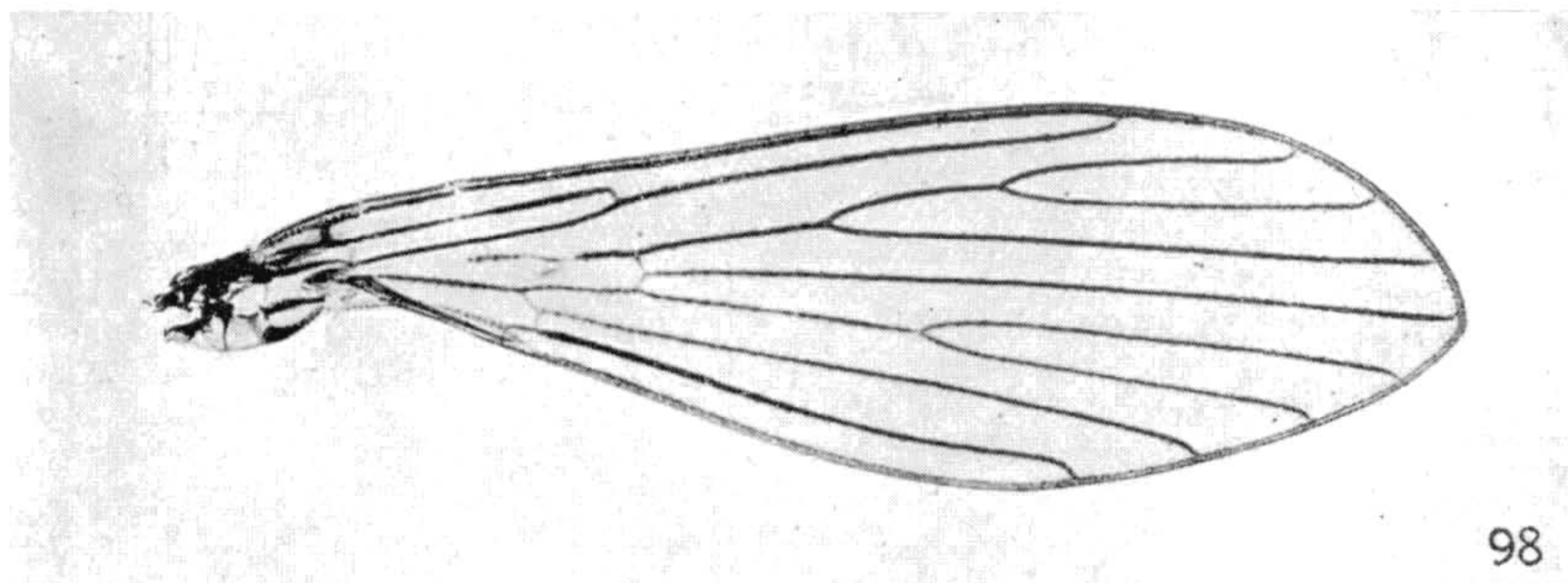
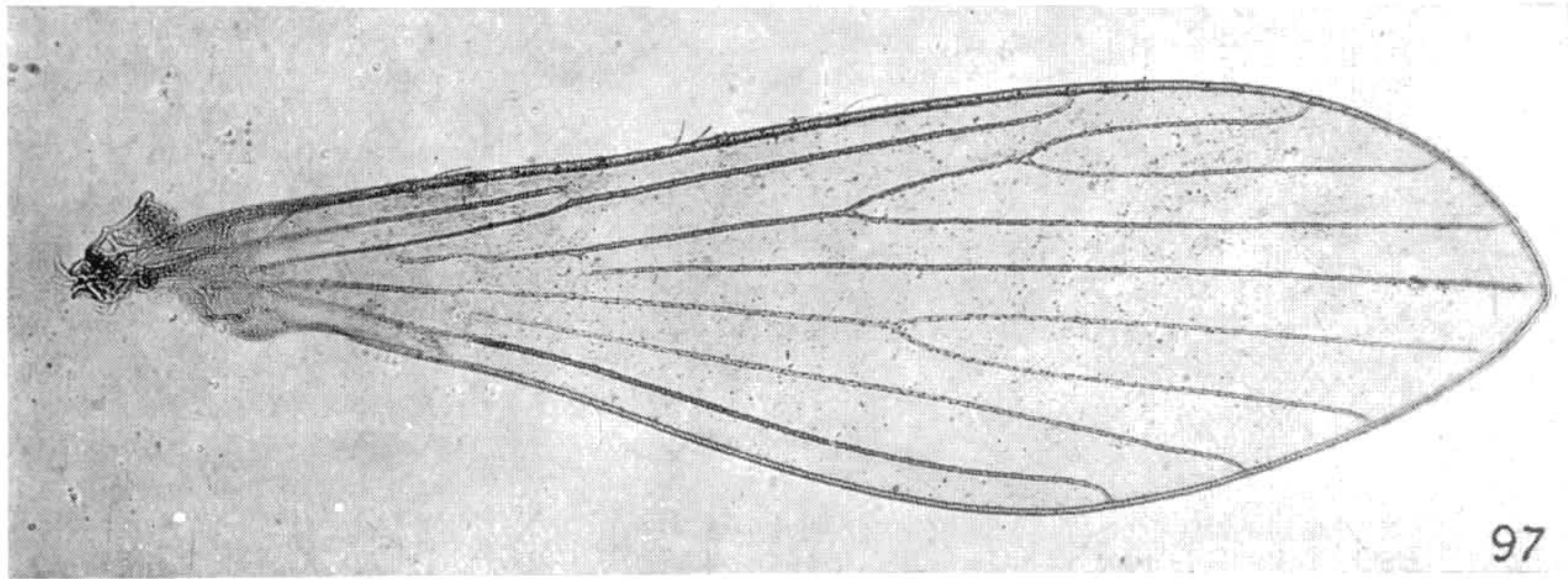
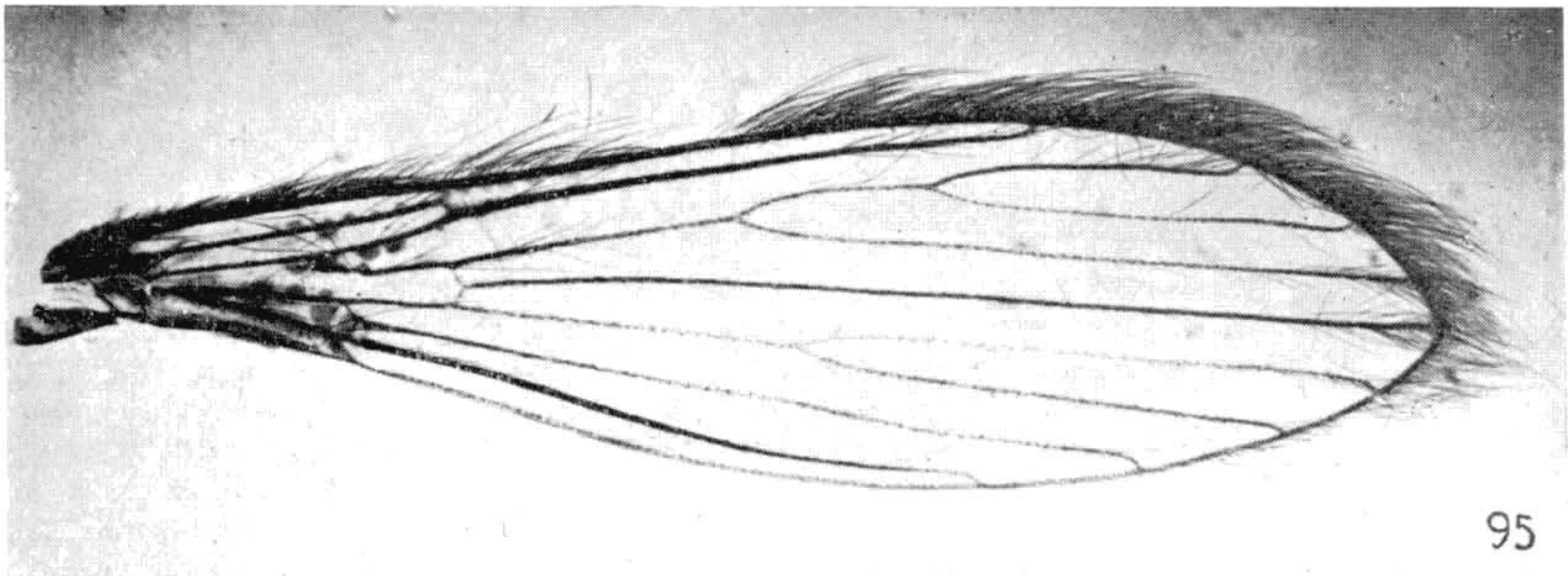


Photo J. Pinto



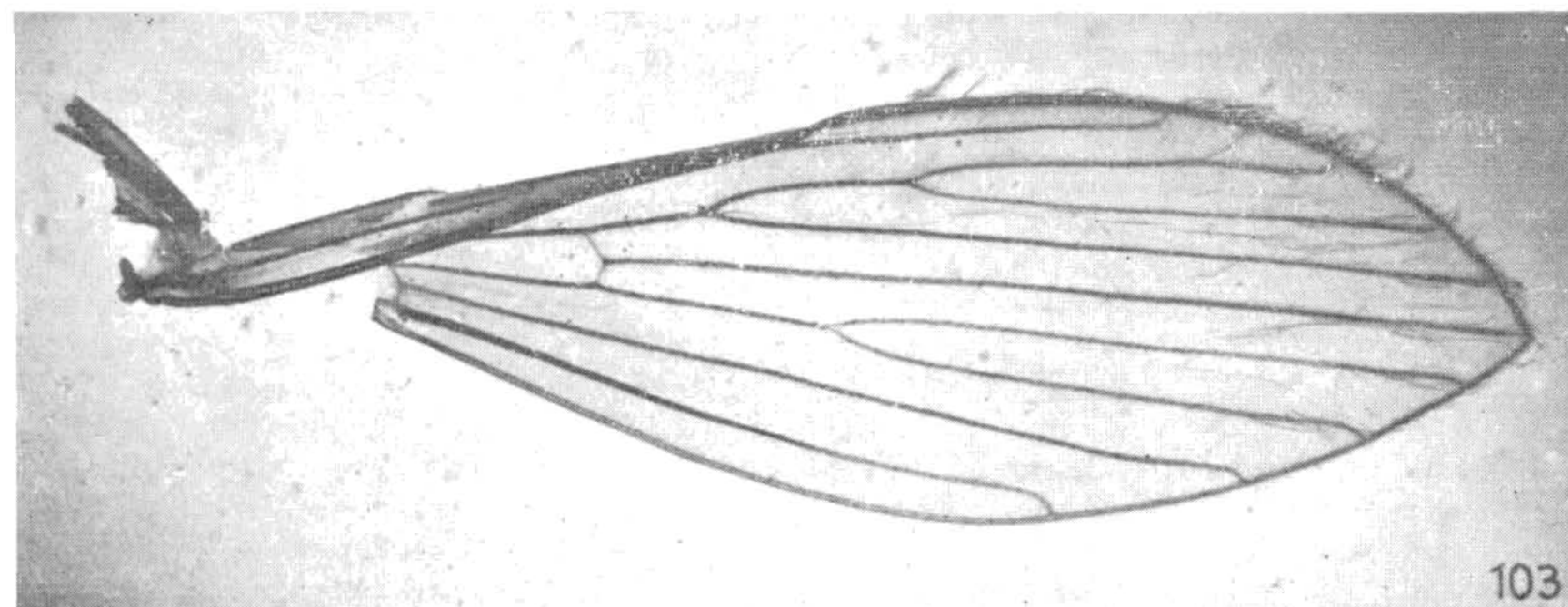
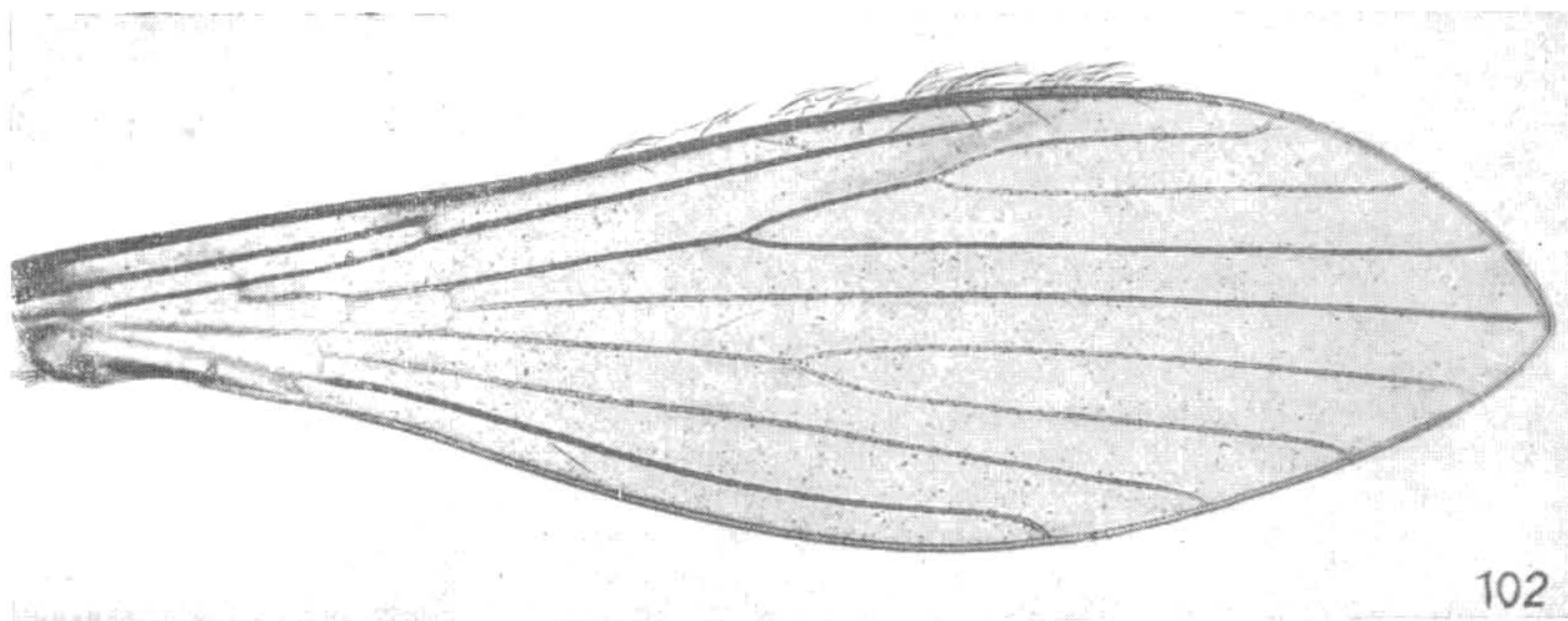
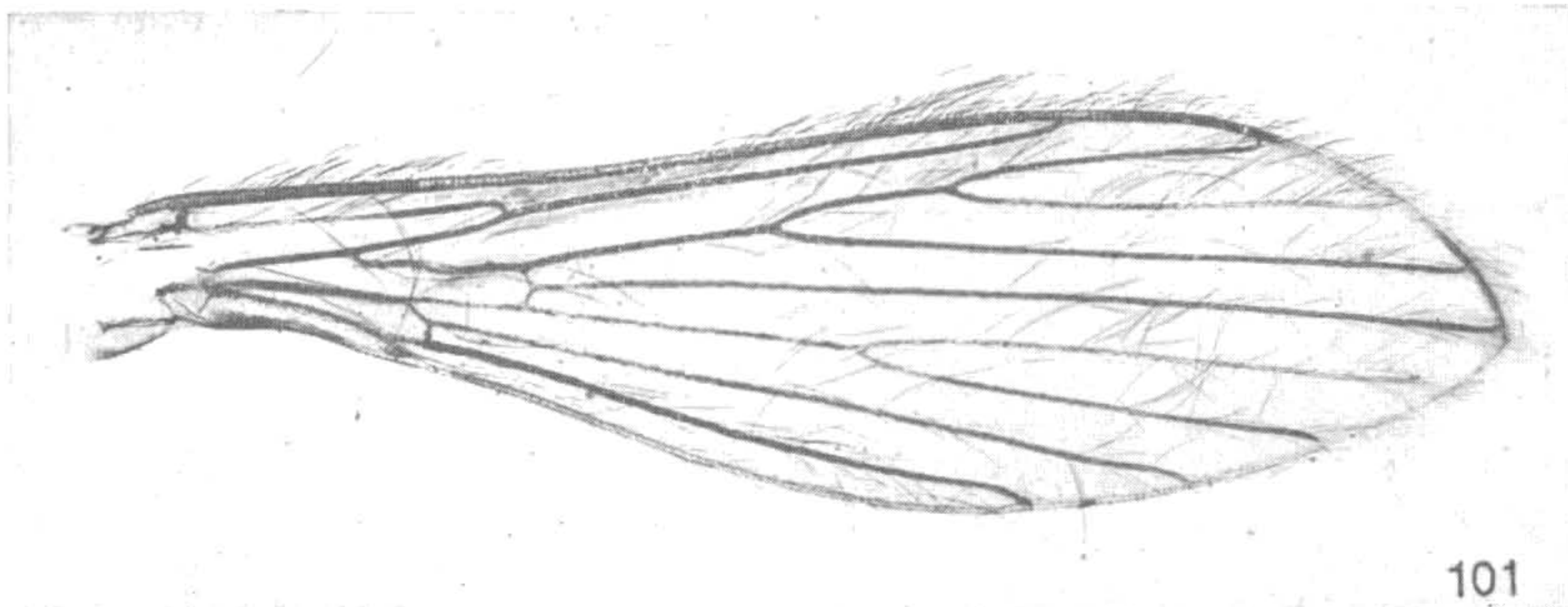
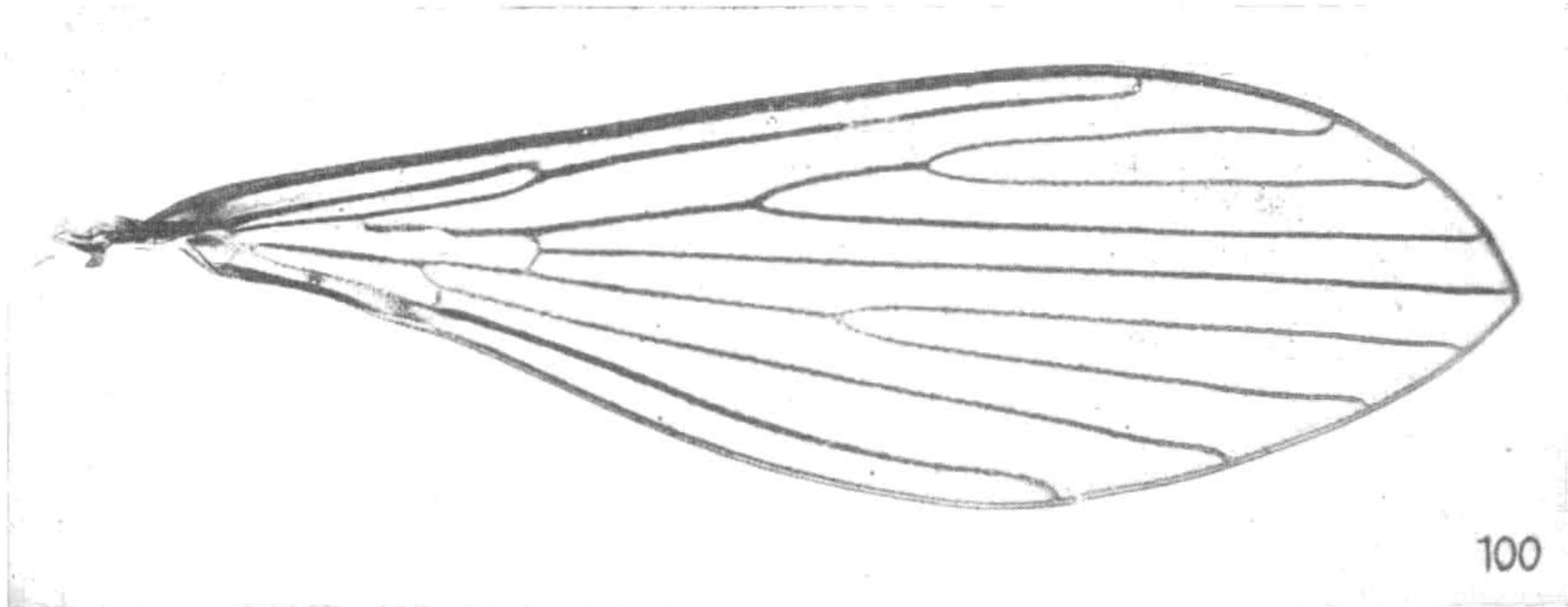


Photo J. Pinto



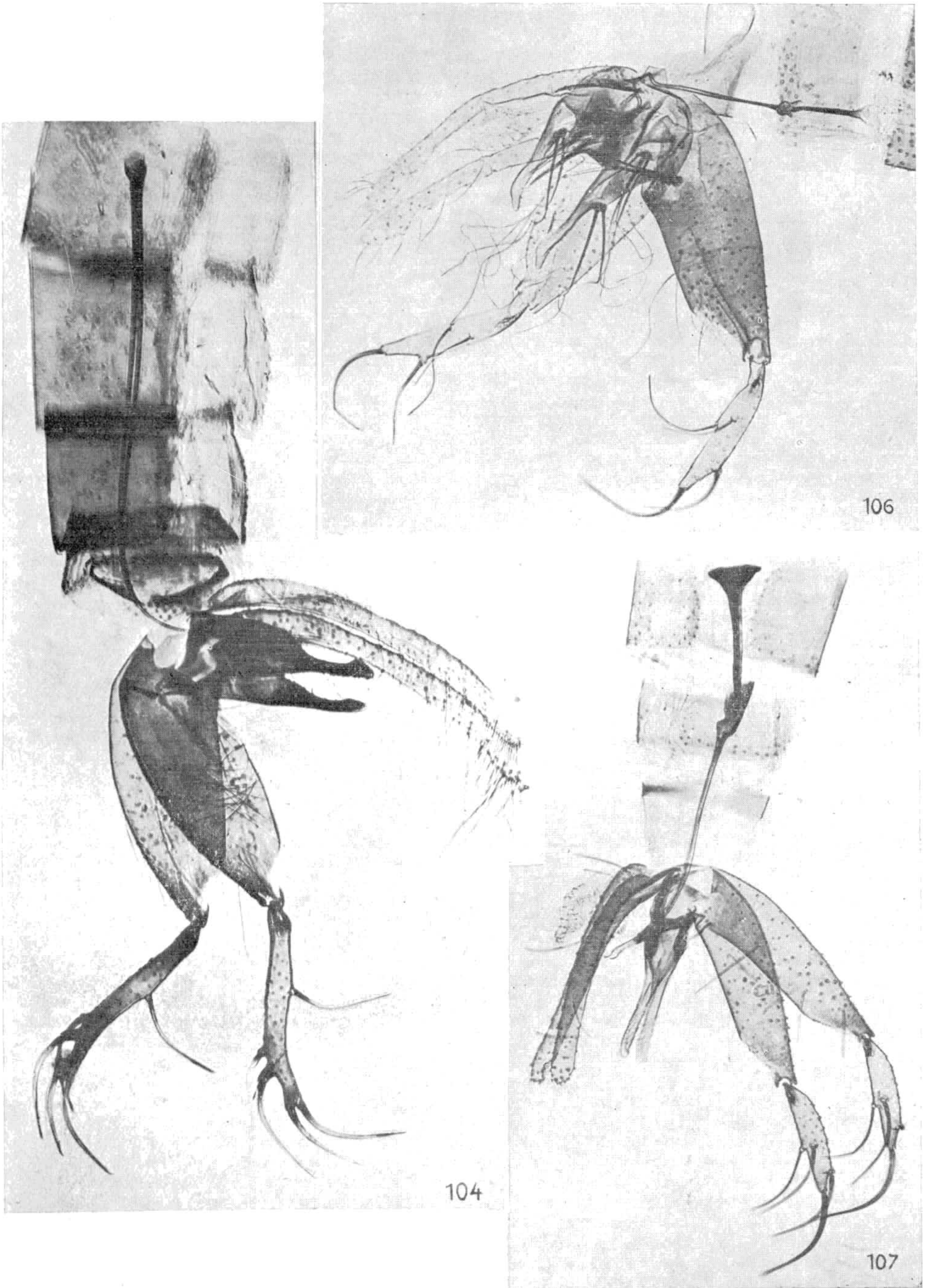


Photo J. Pinto



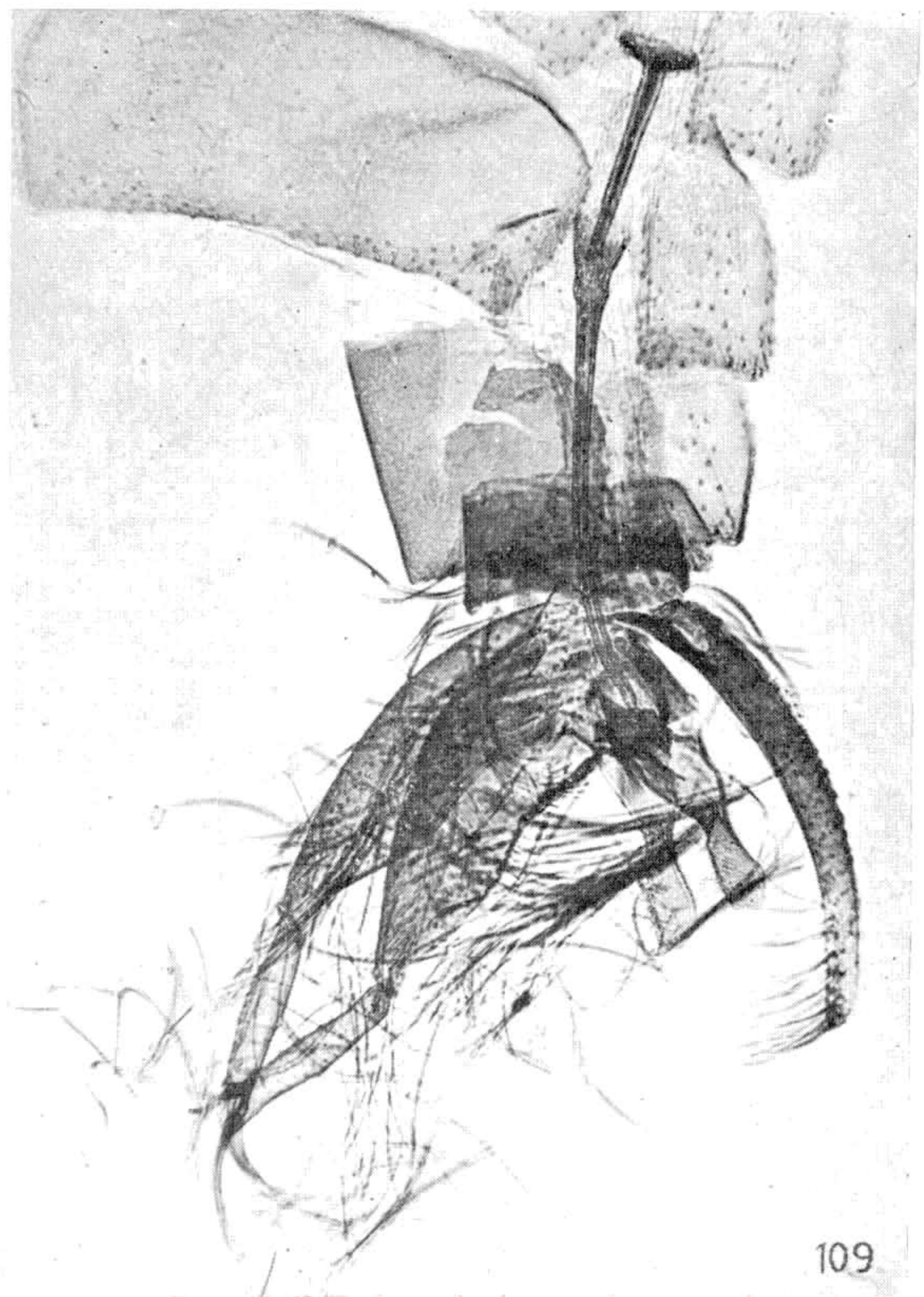
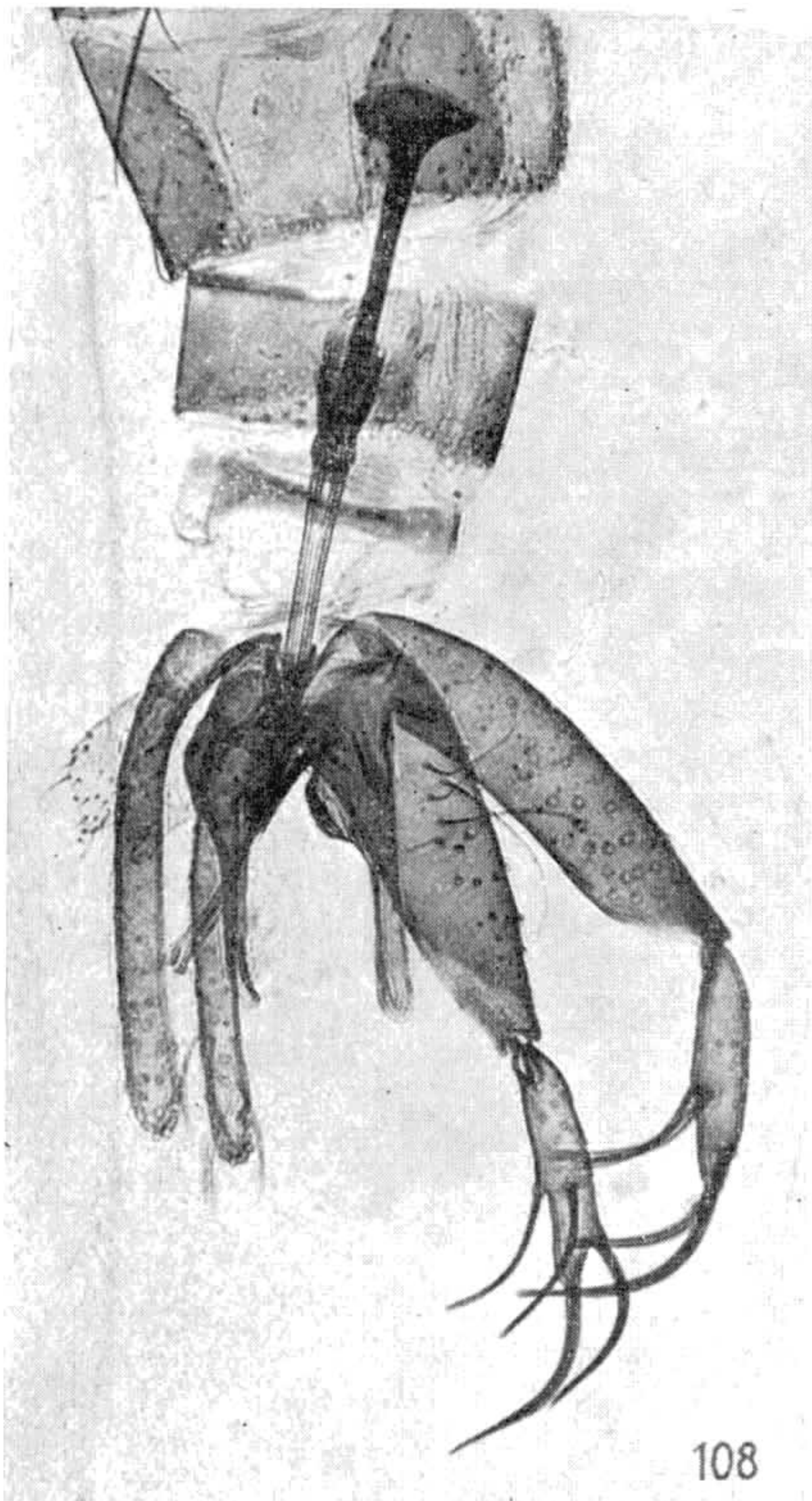


Photo J. Pinto



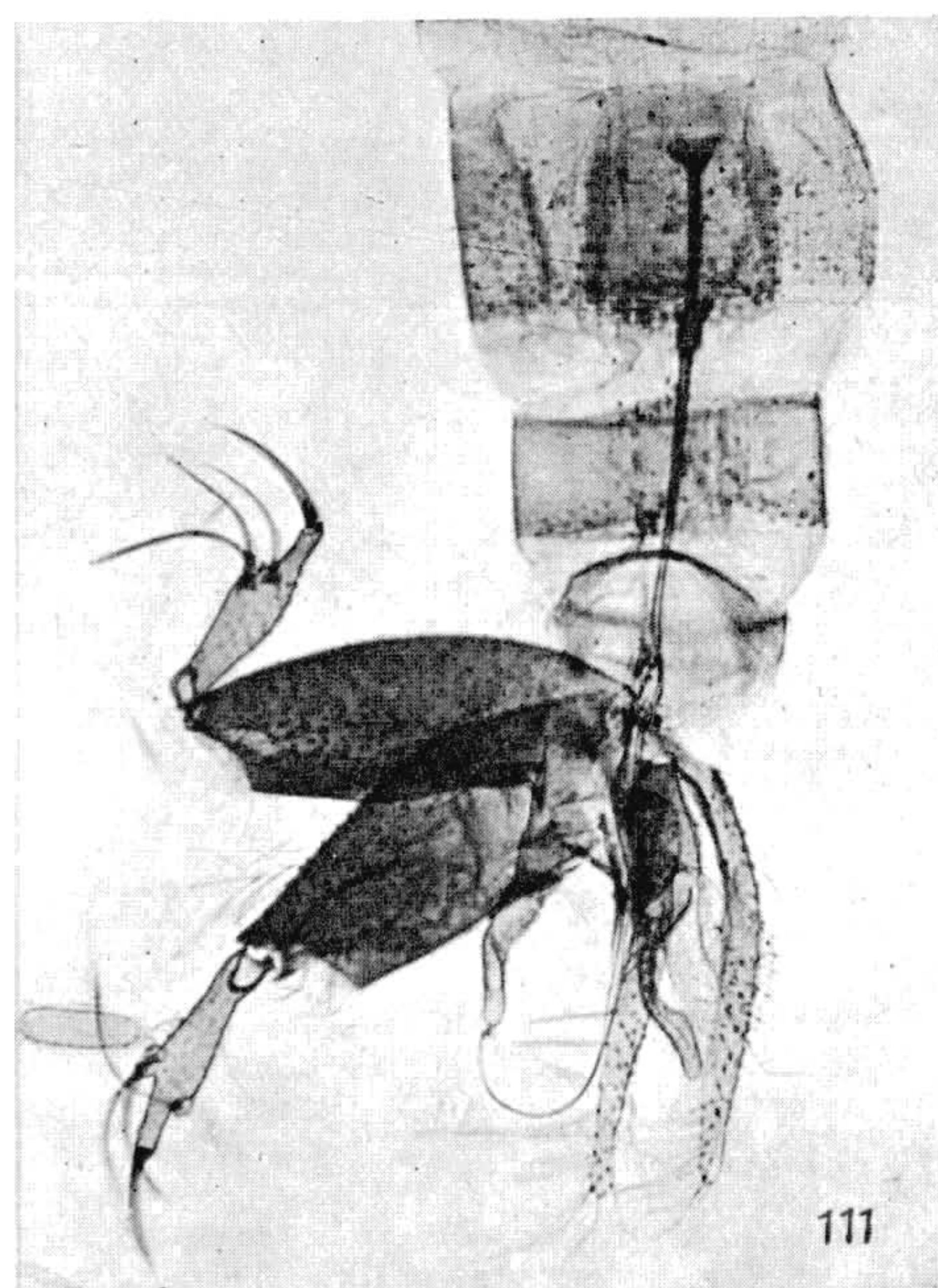
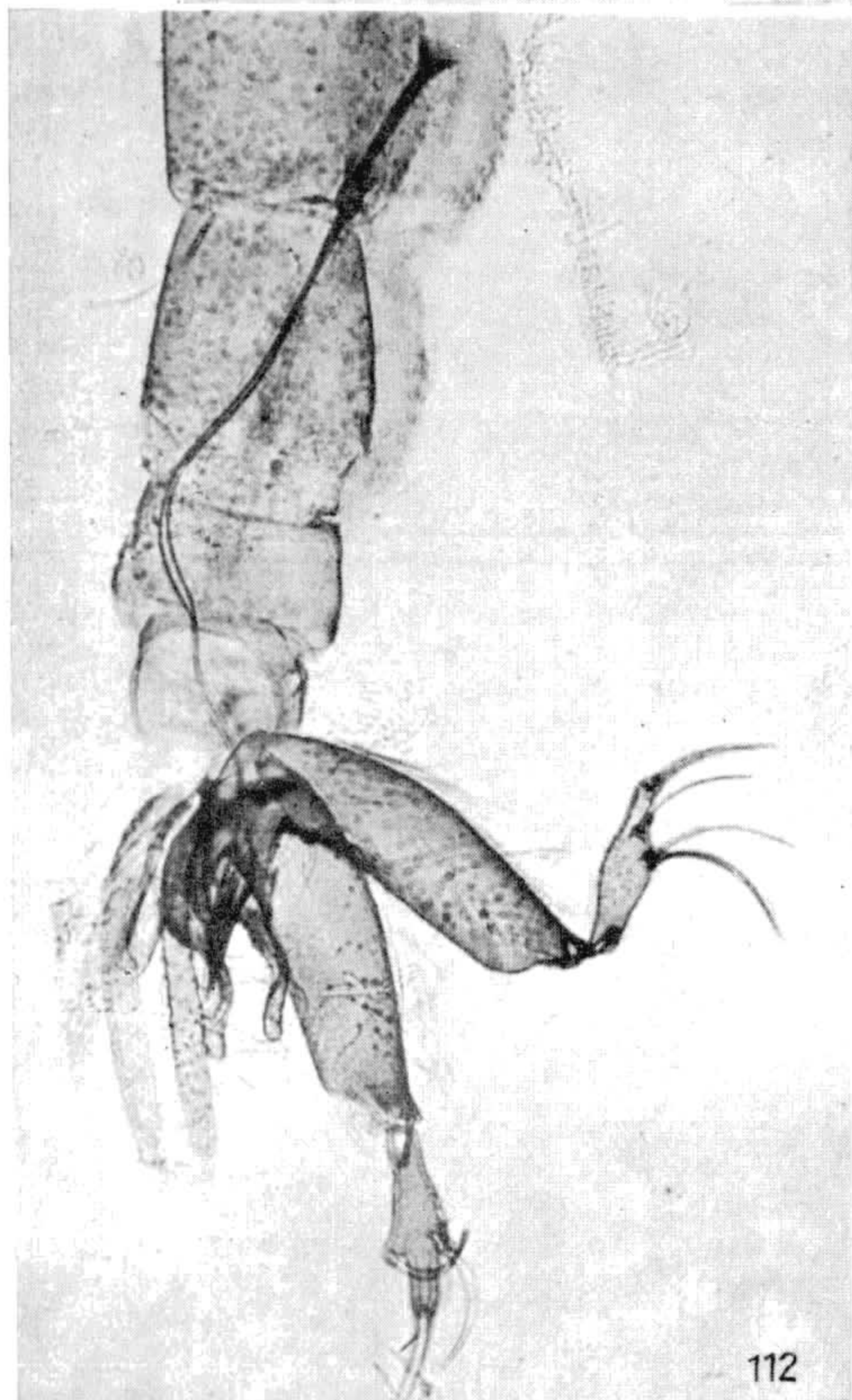
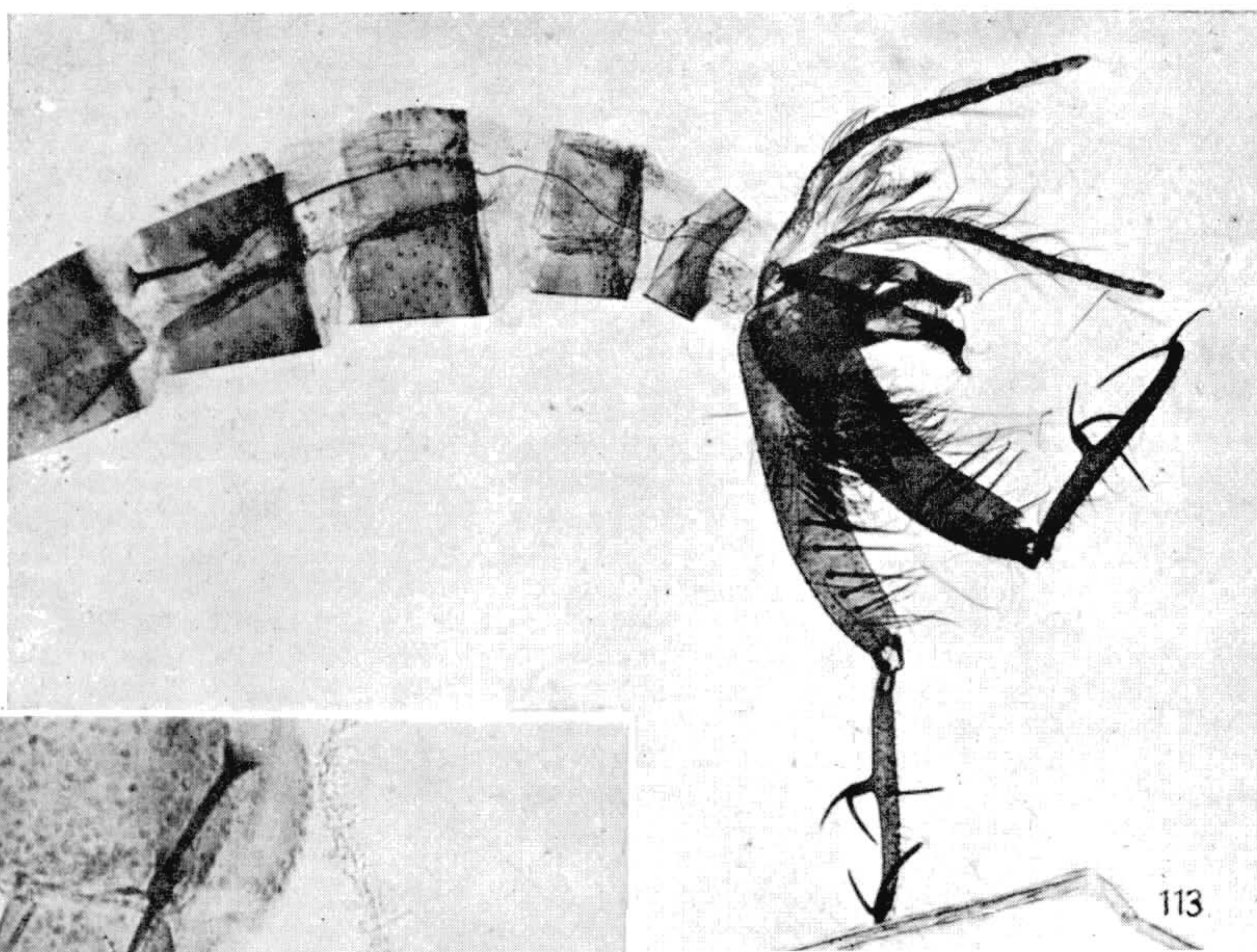


Photo J. Pinto



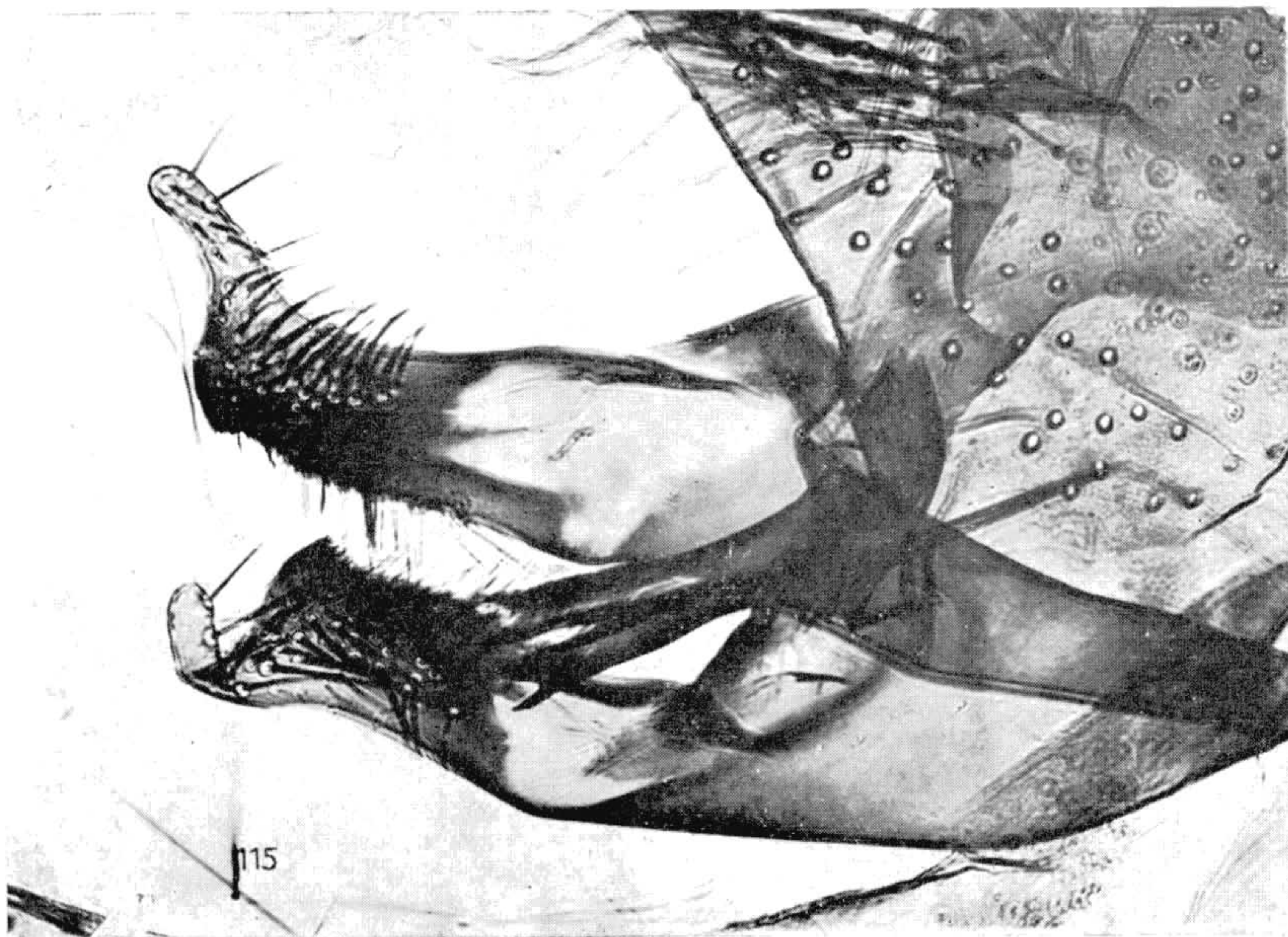
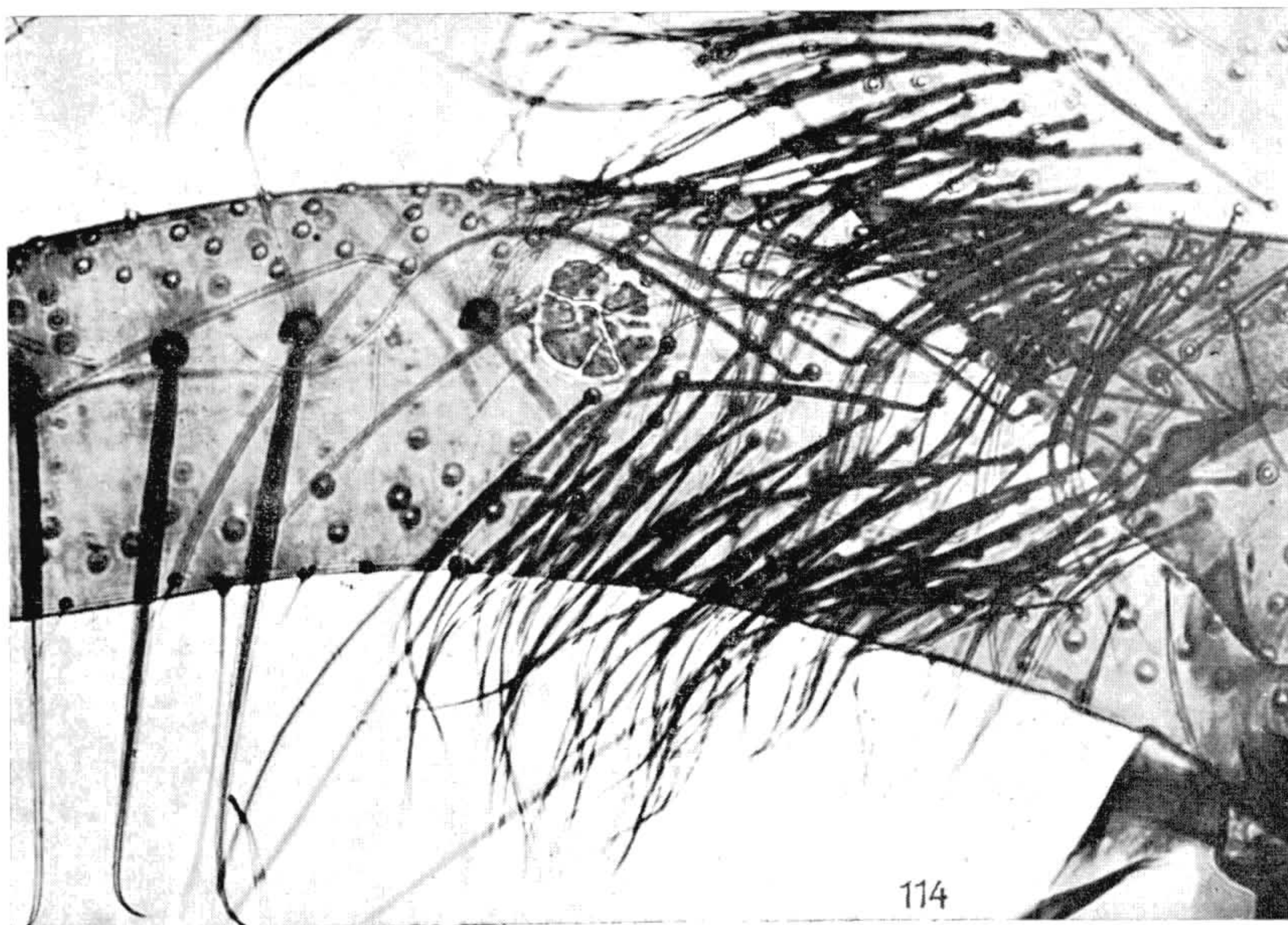


Photo J. Pinto

Dr. Costa Lima : Flebotomos americanos.



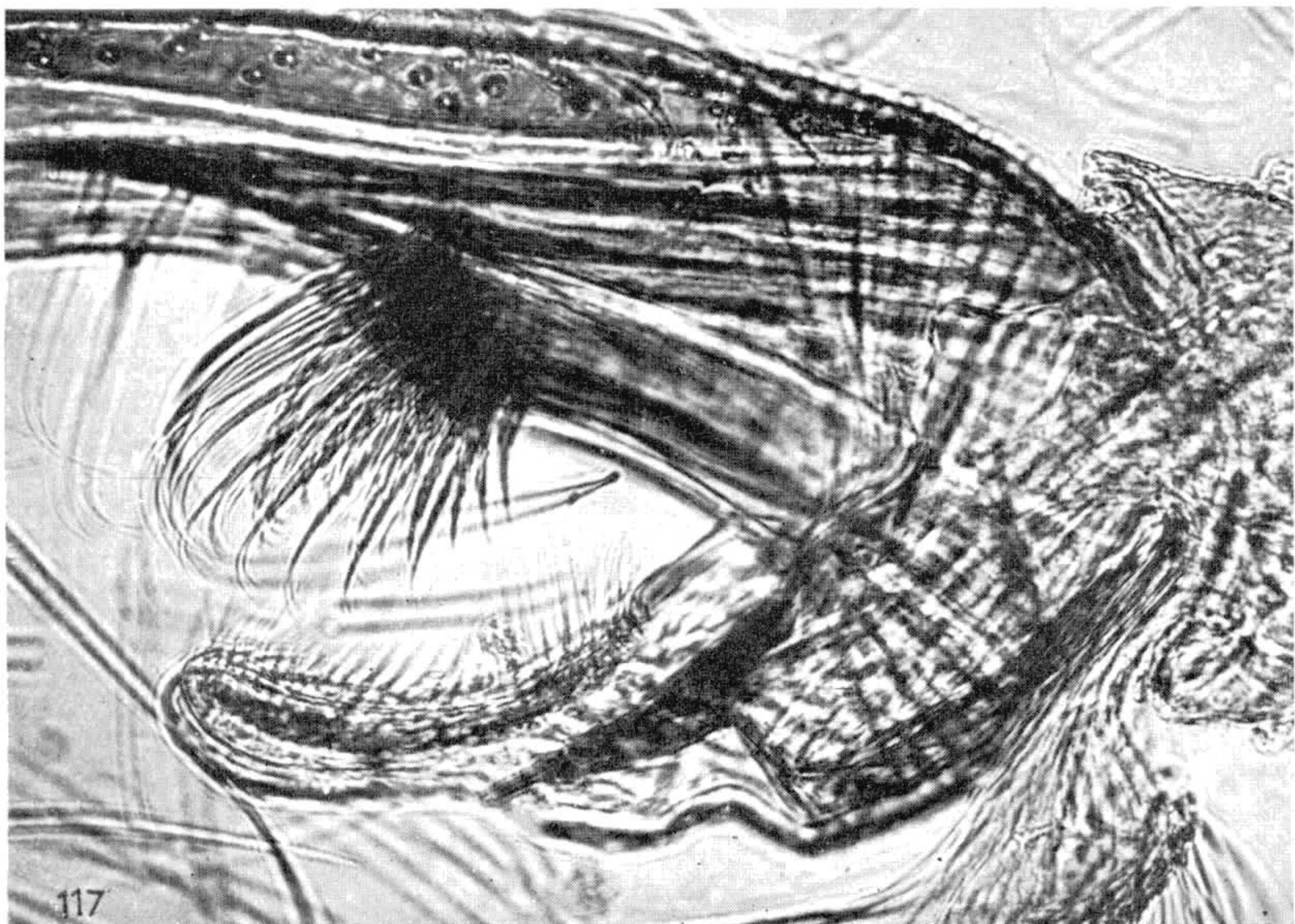
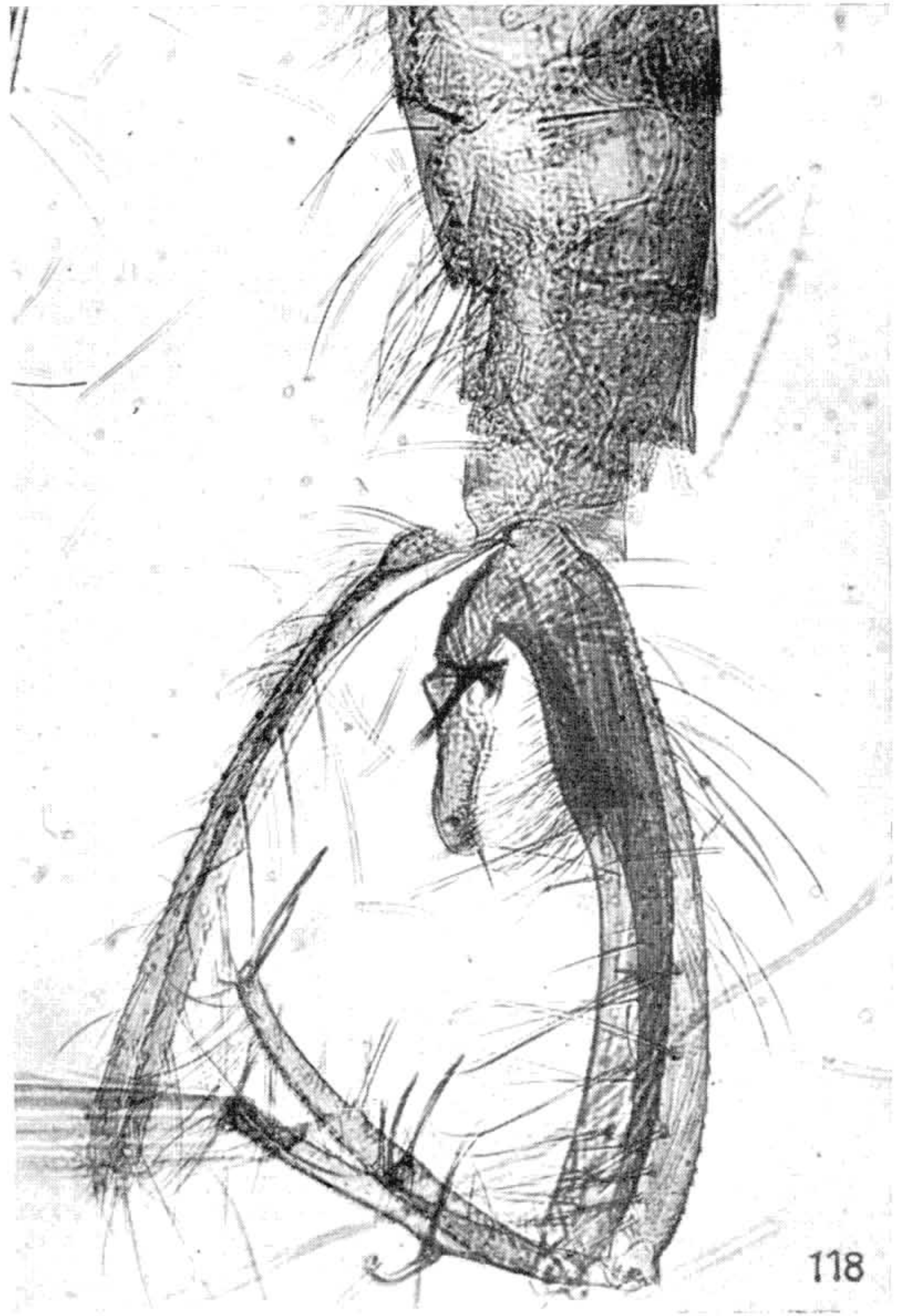
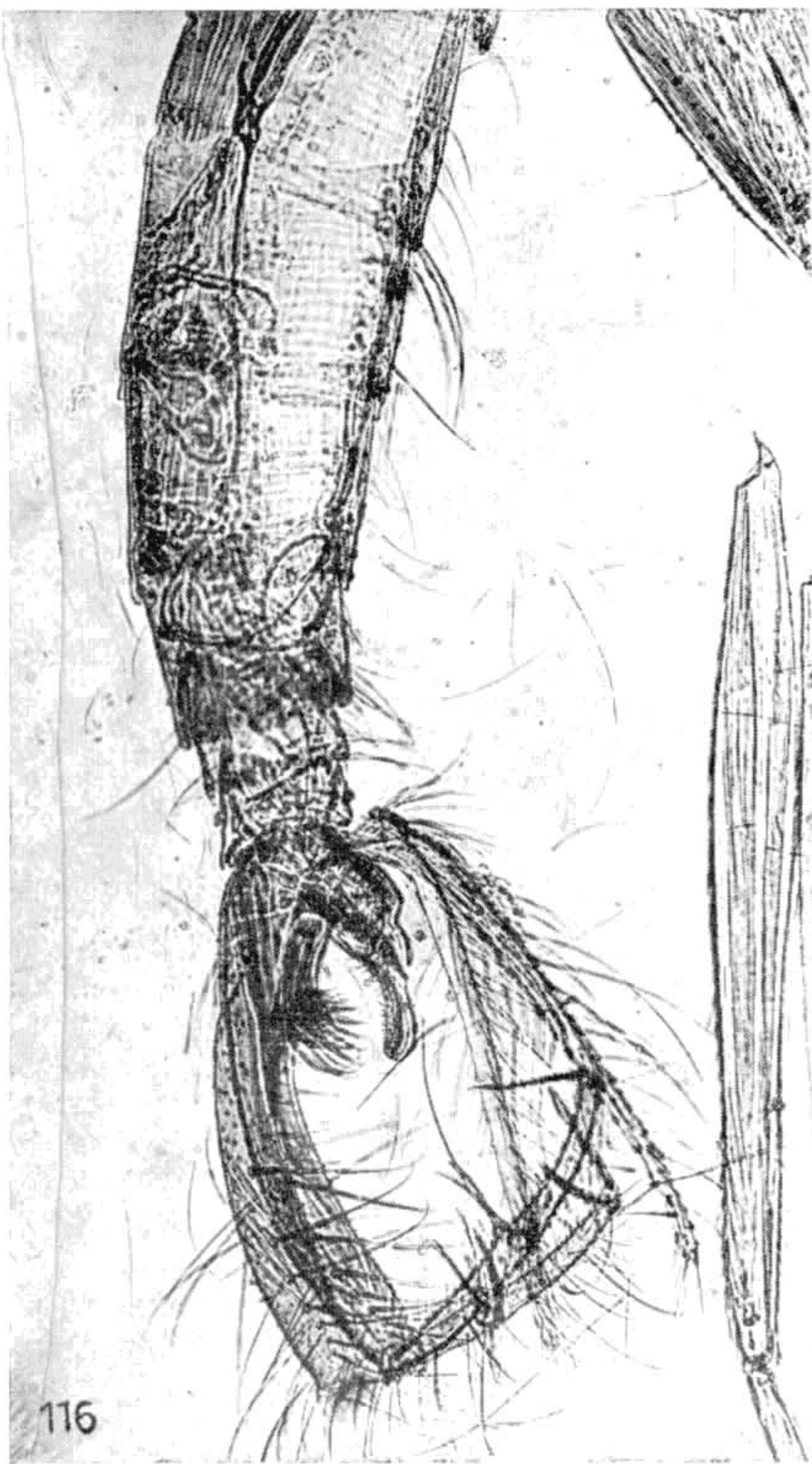


Photo J. Pinto



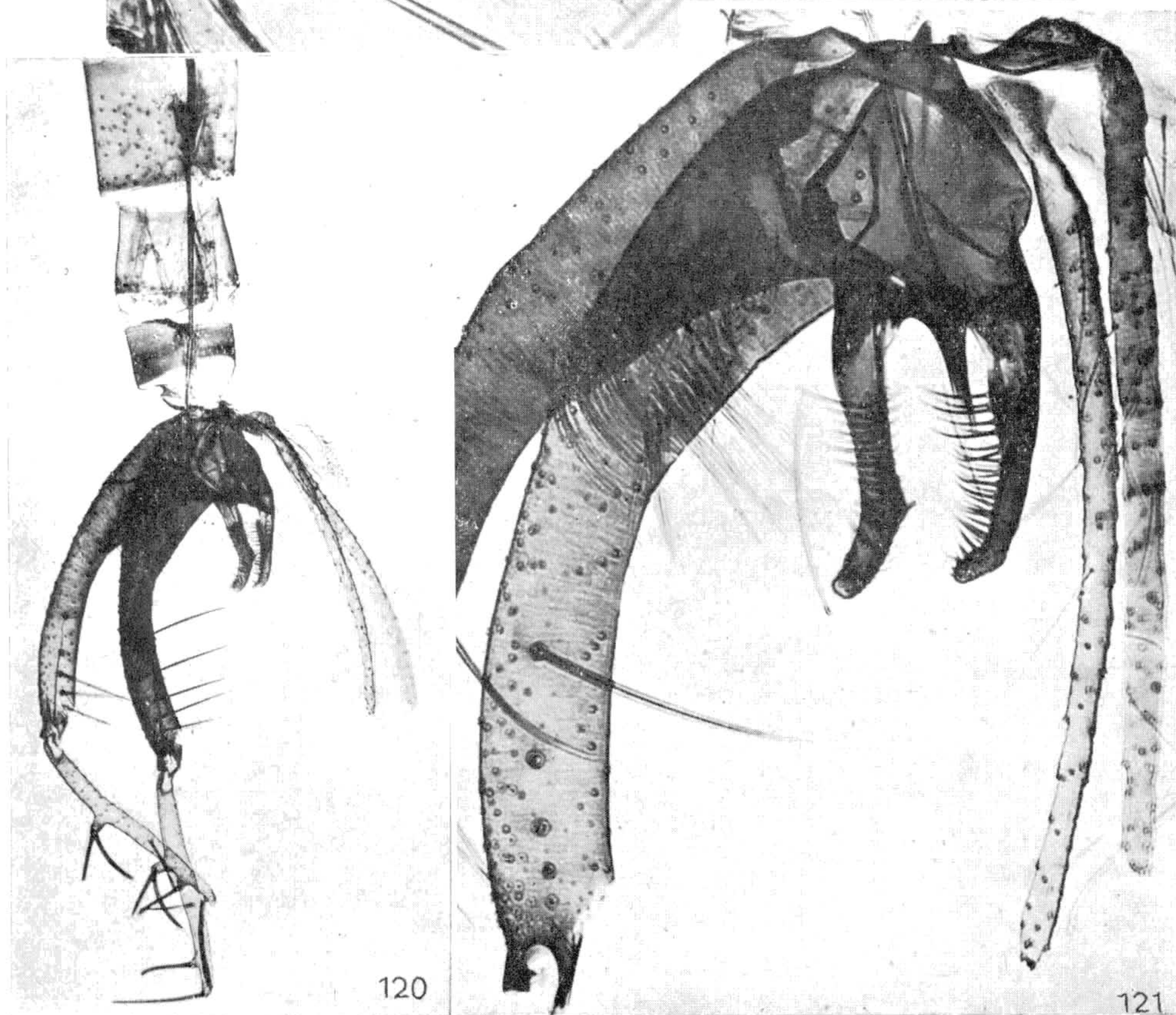
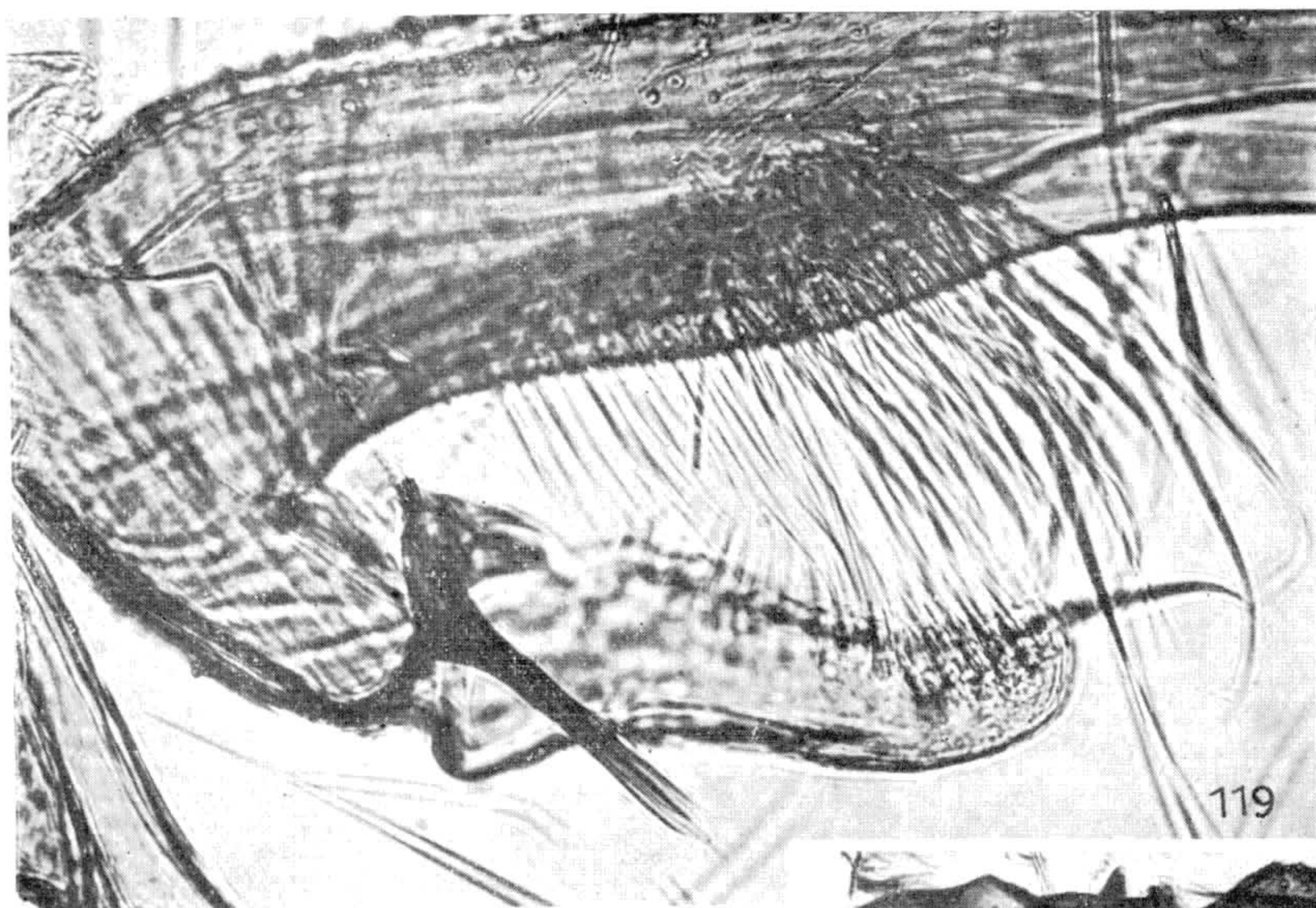


Photo J. Pinto



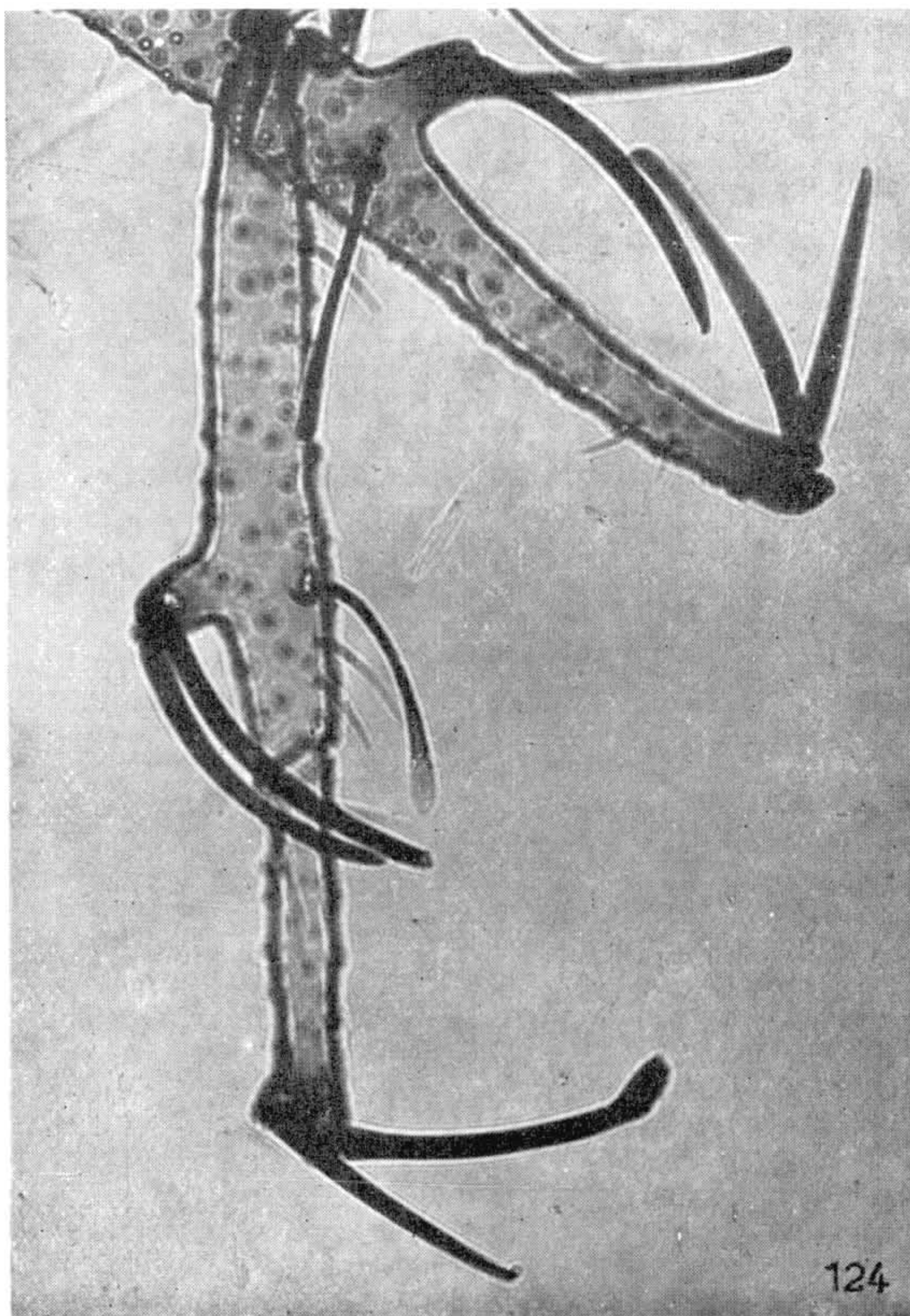
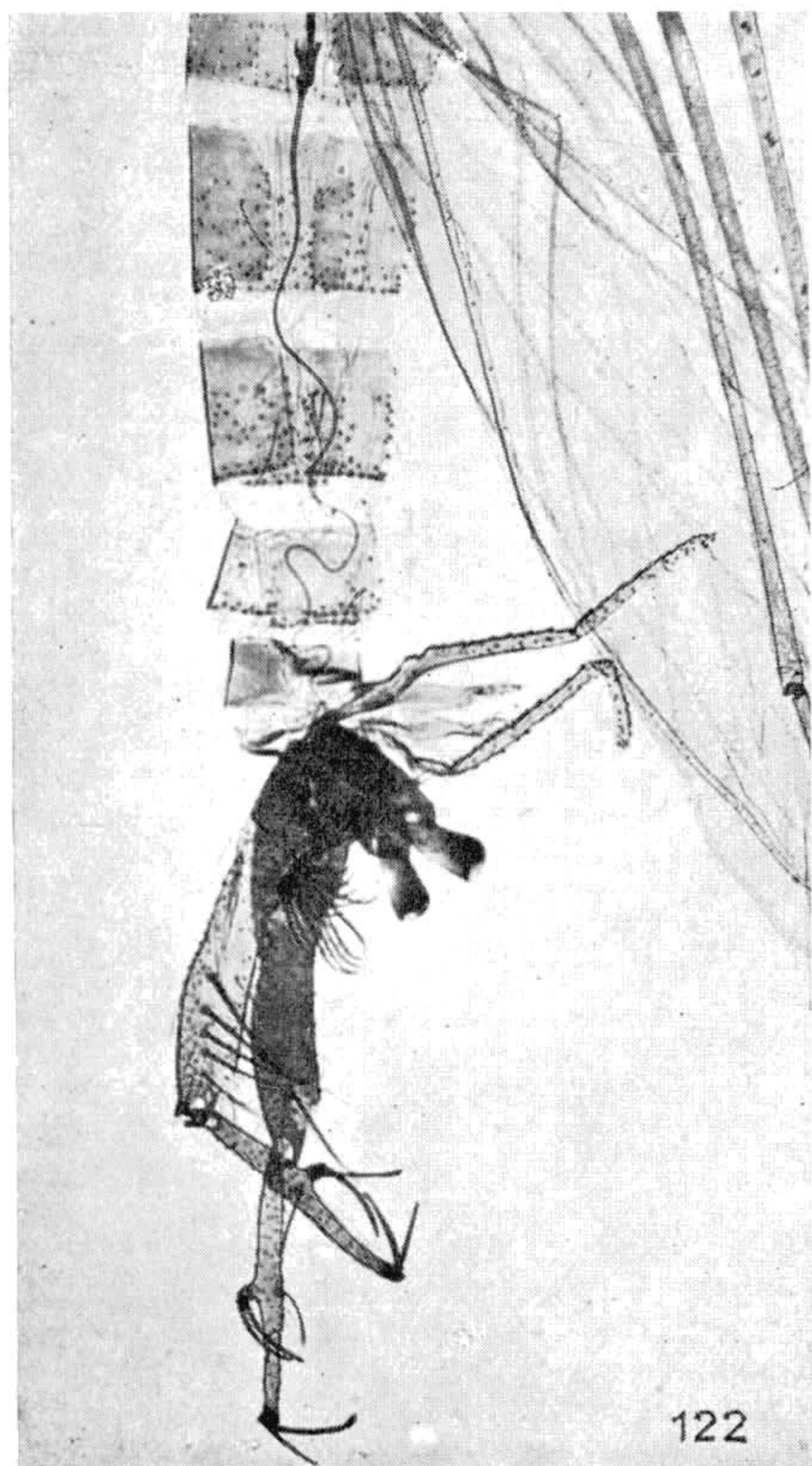
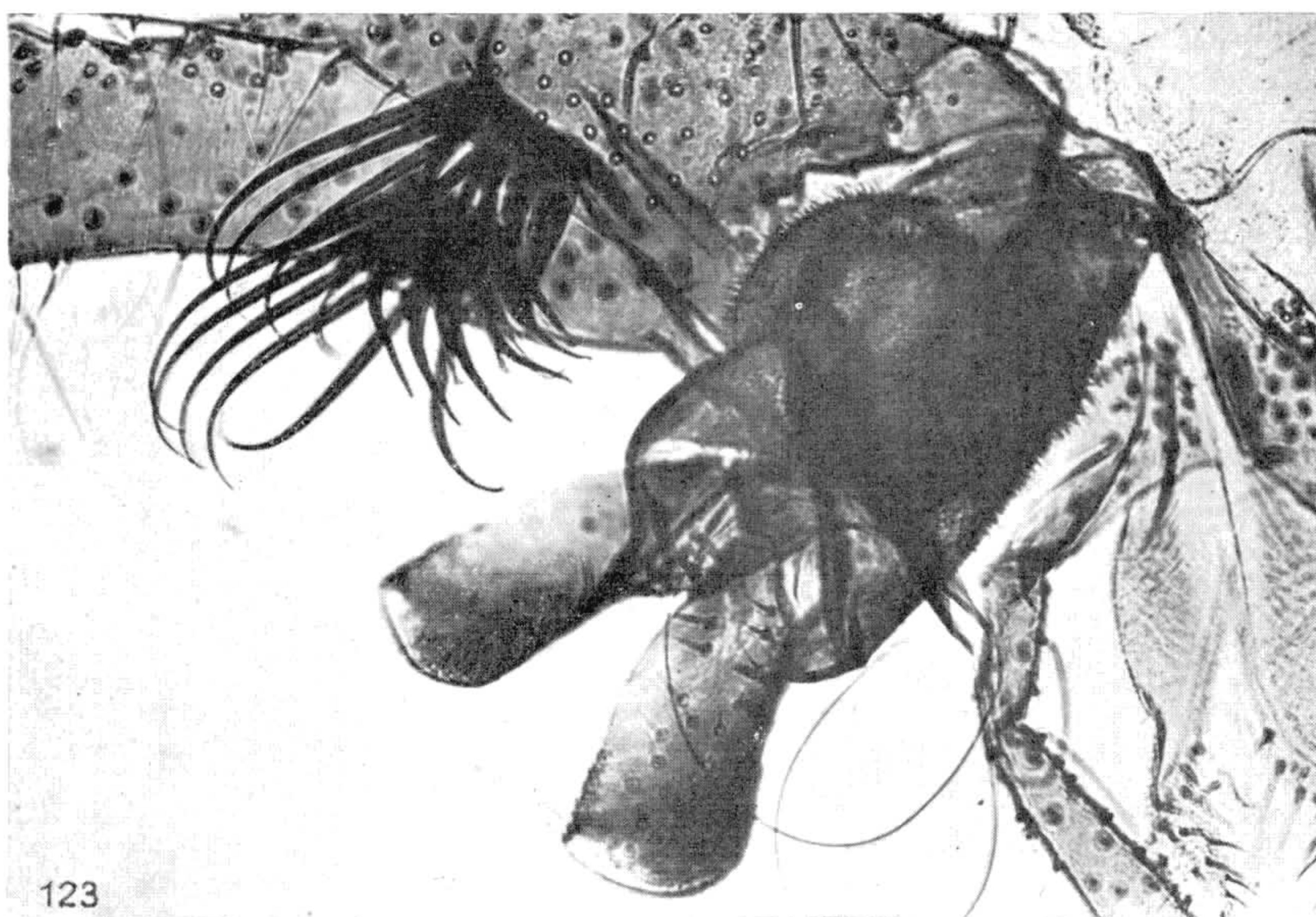


Photo J. Pinto



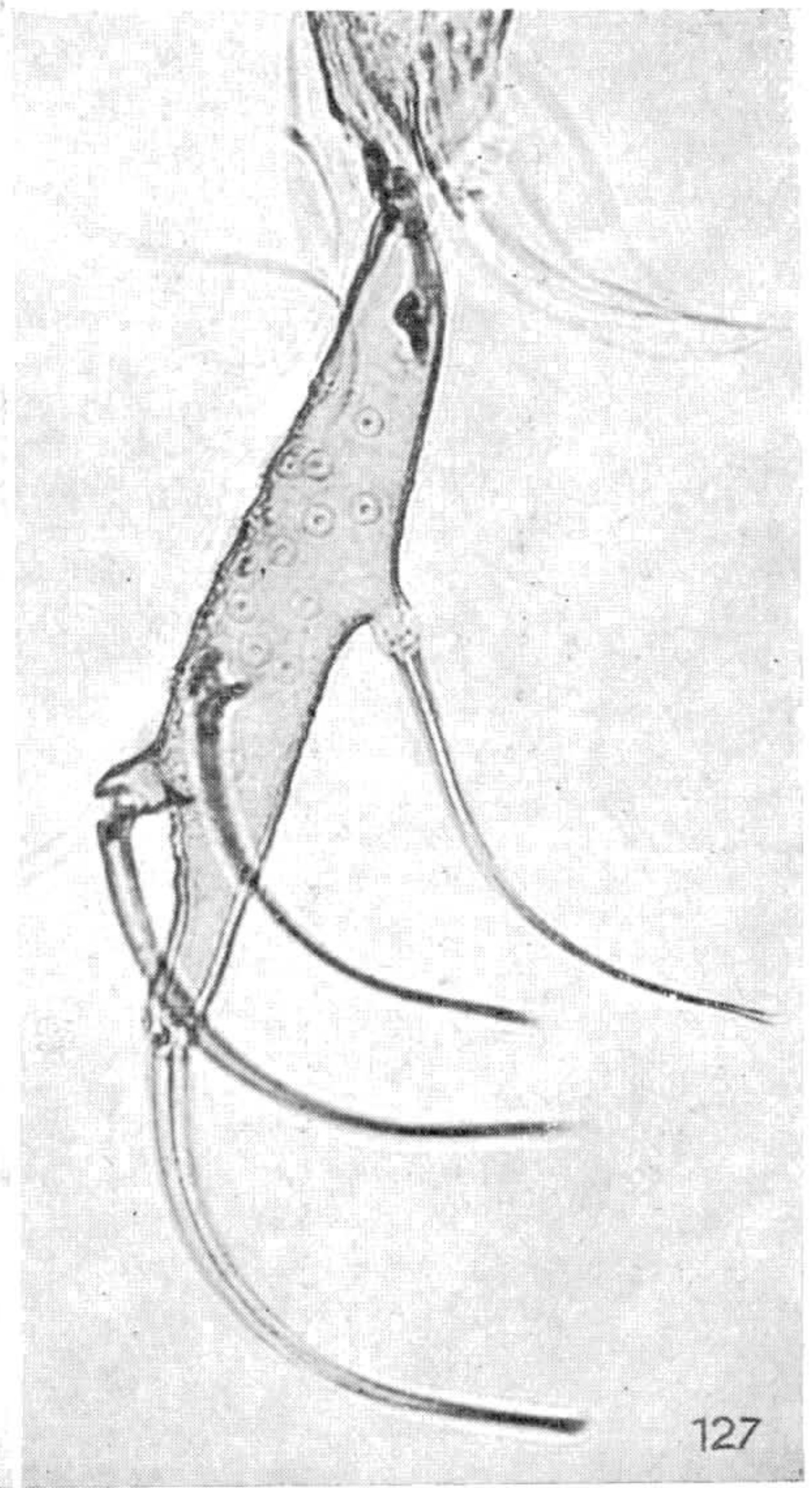
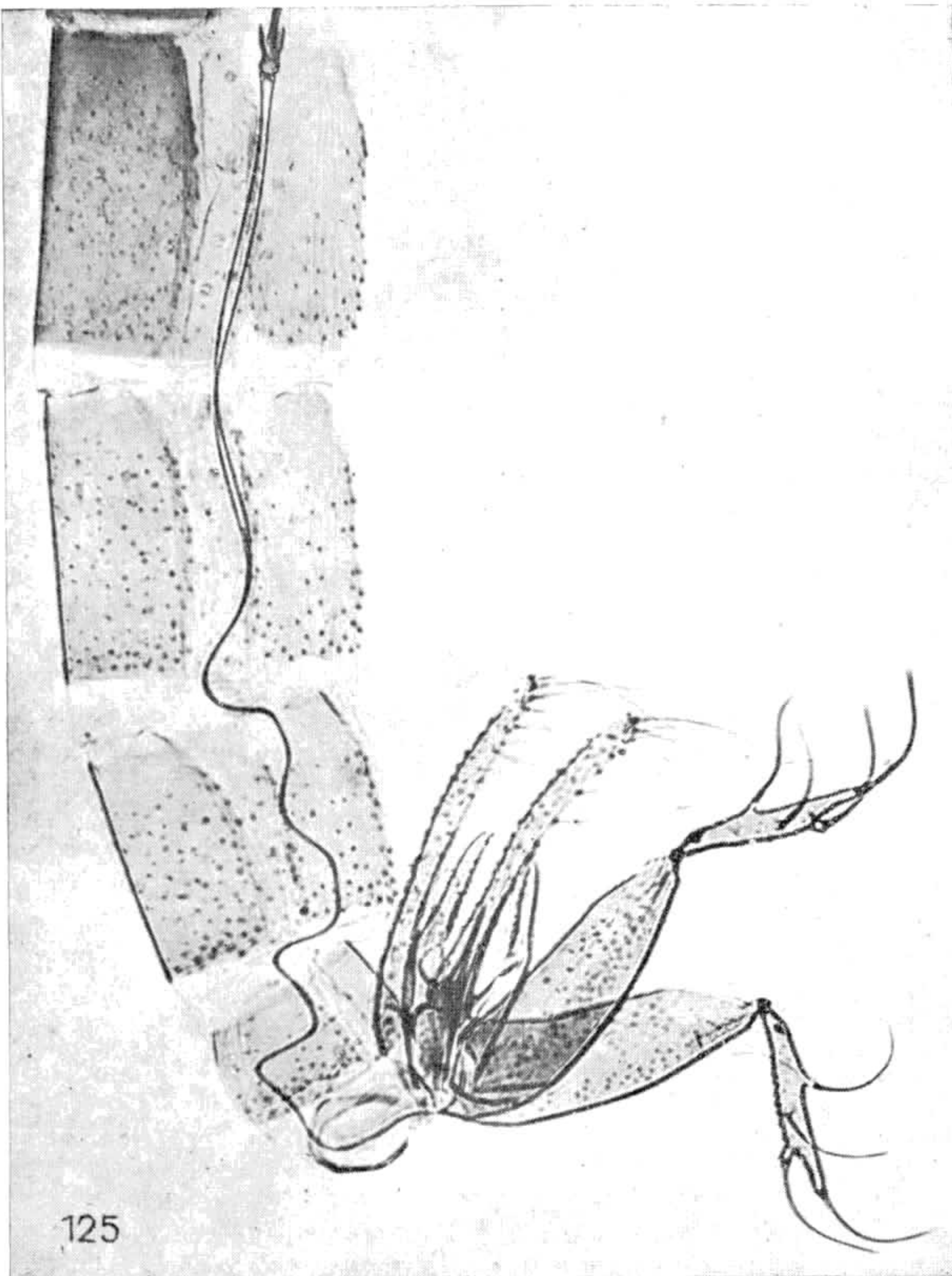
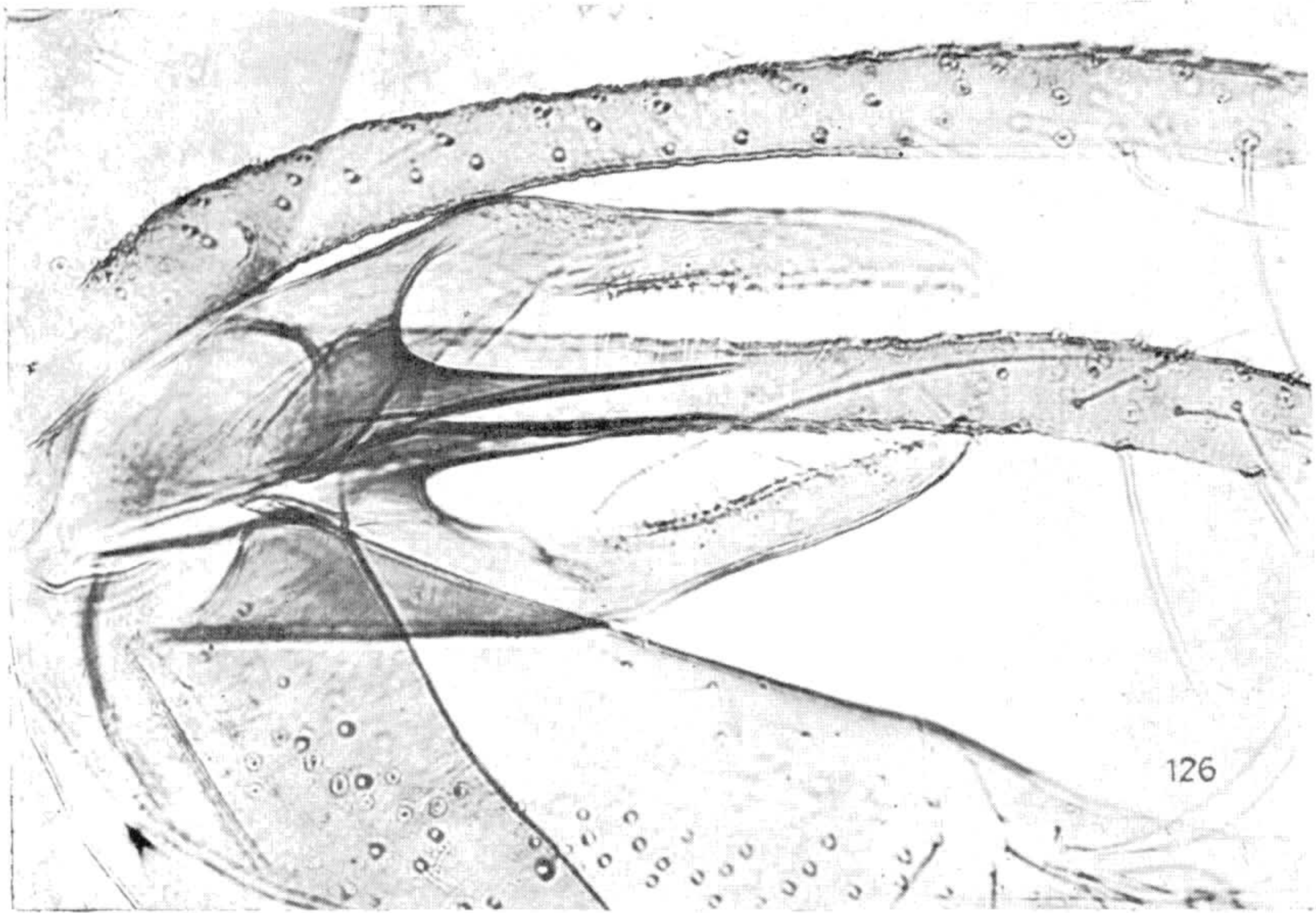


Photo J. Pinto



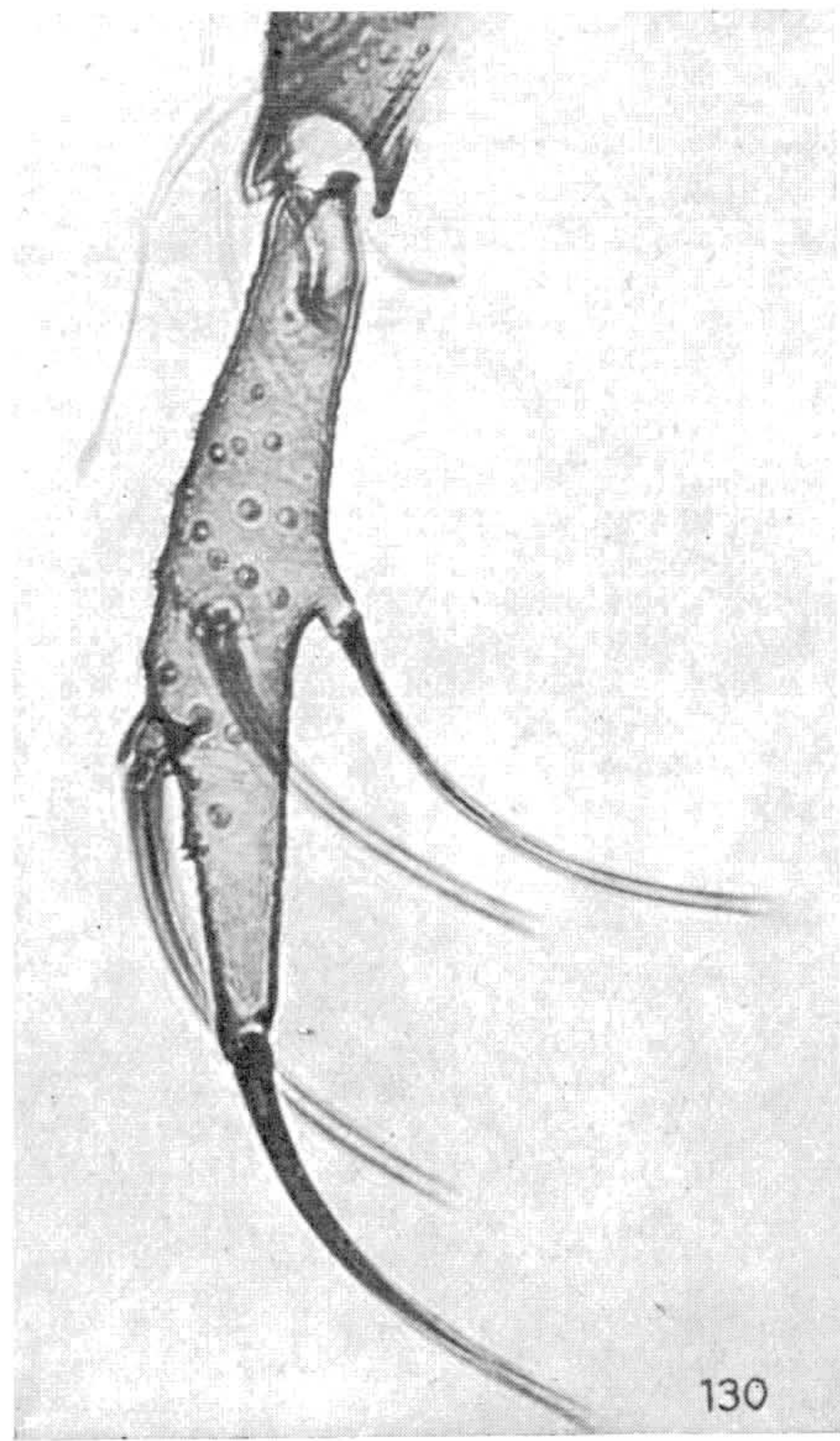
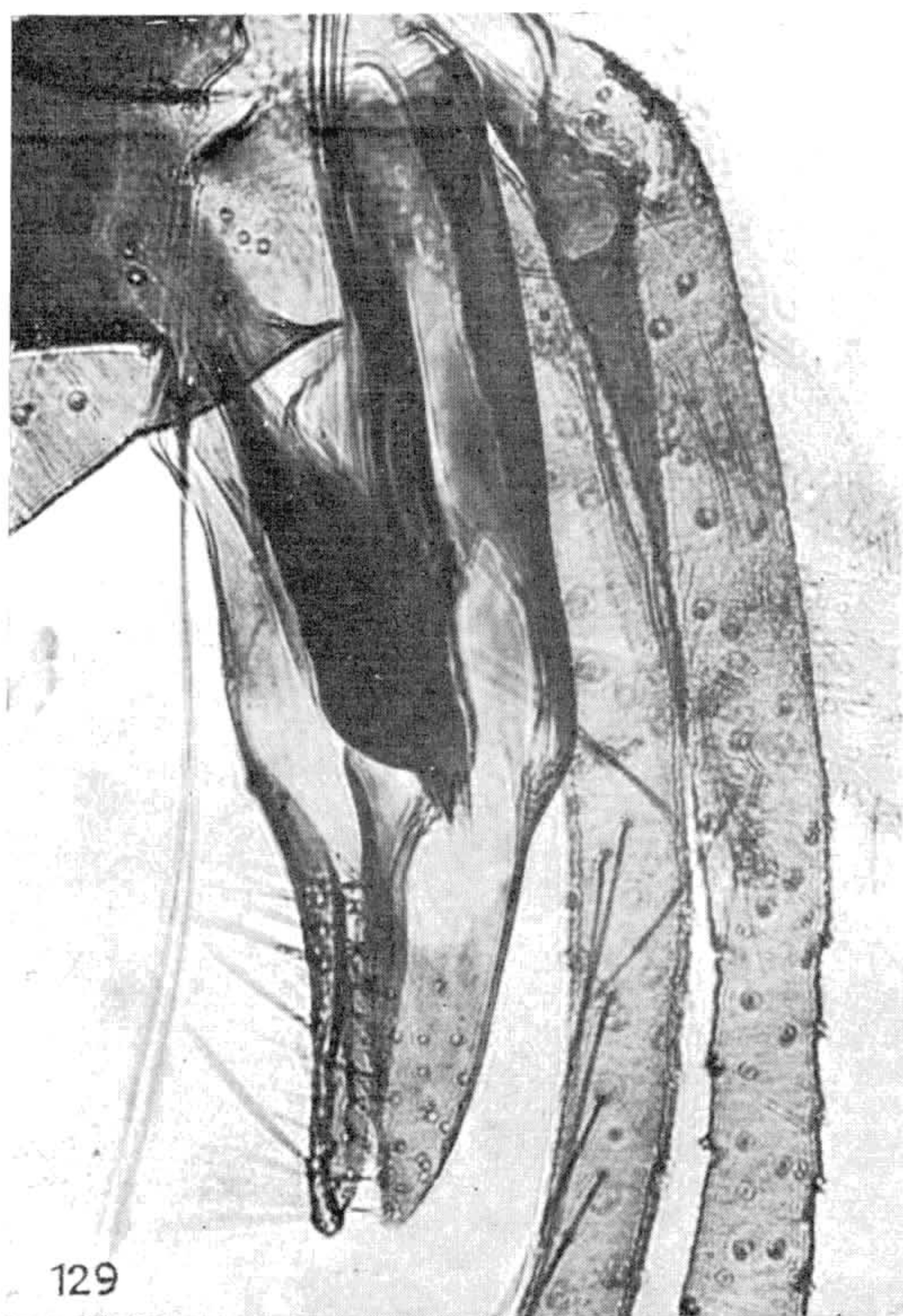


Photo J. Pinto



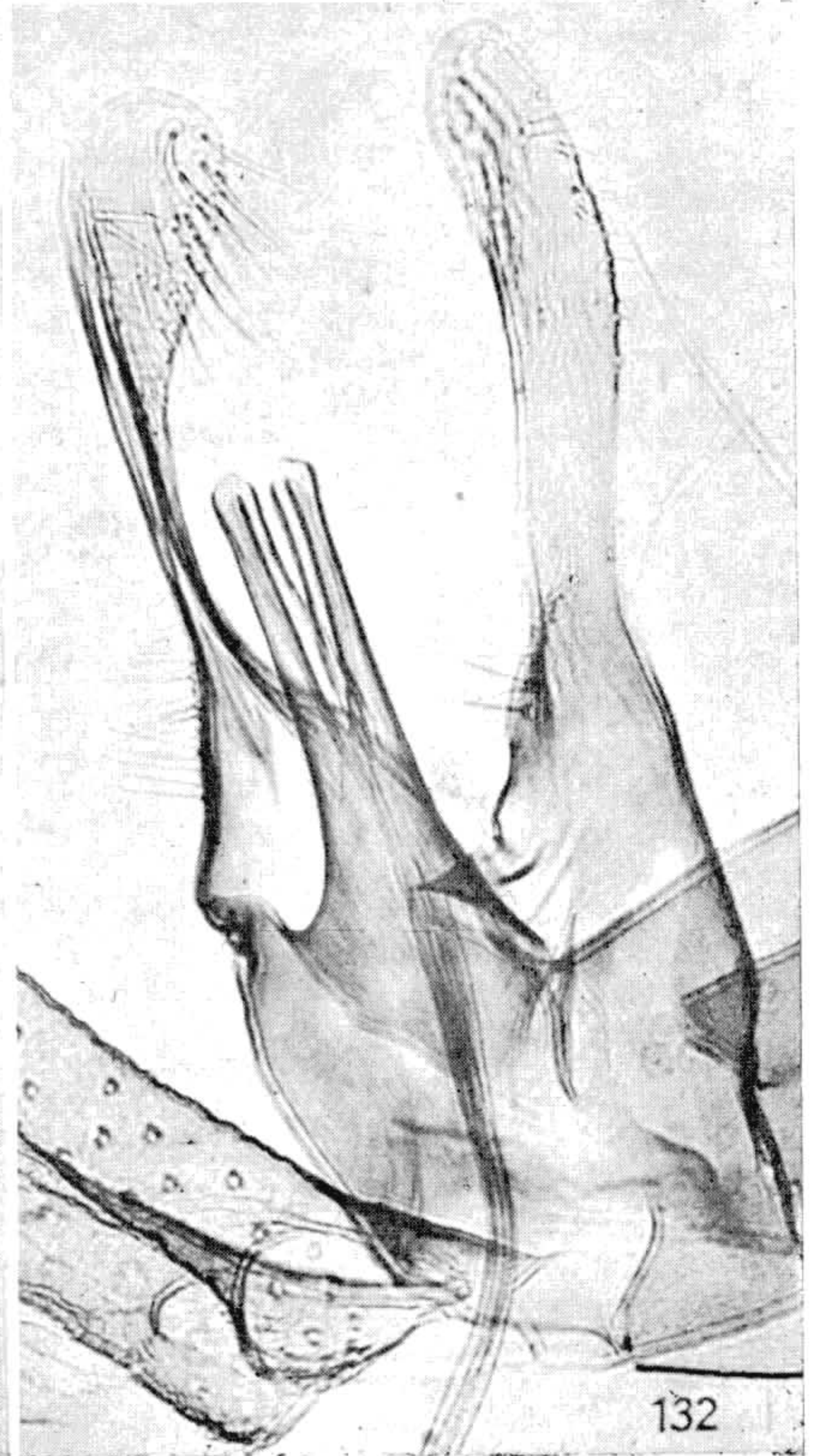
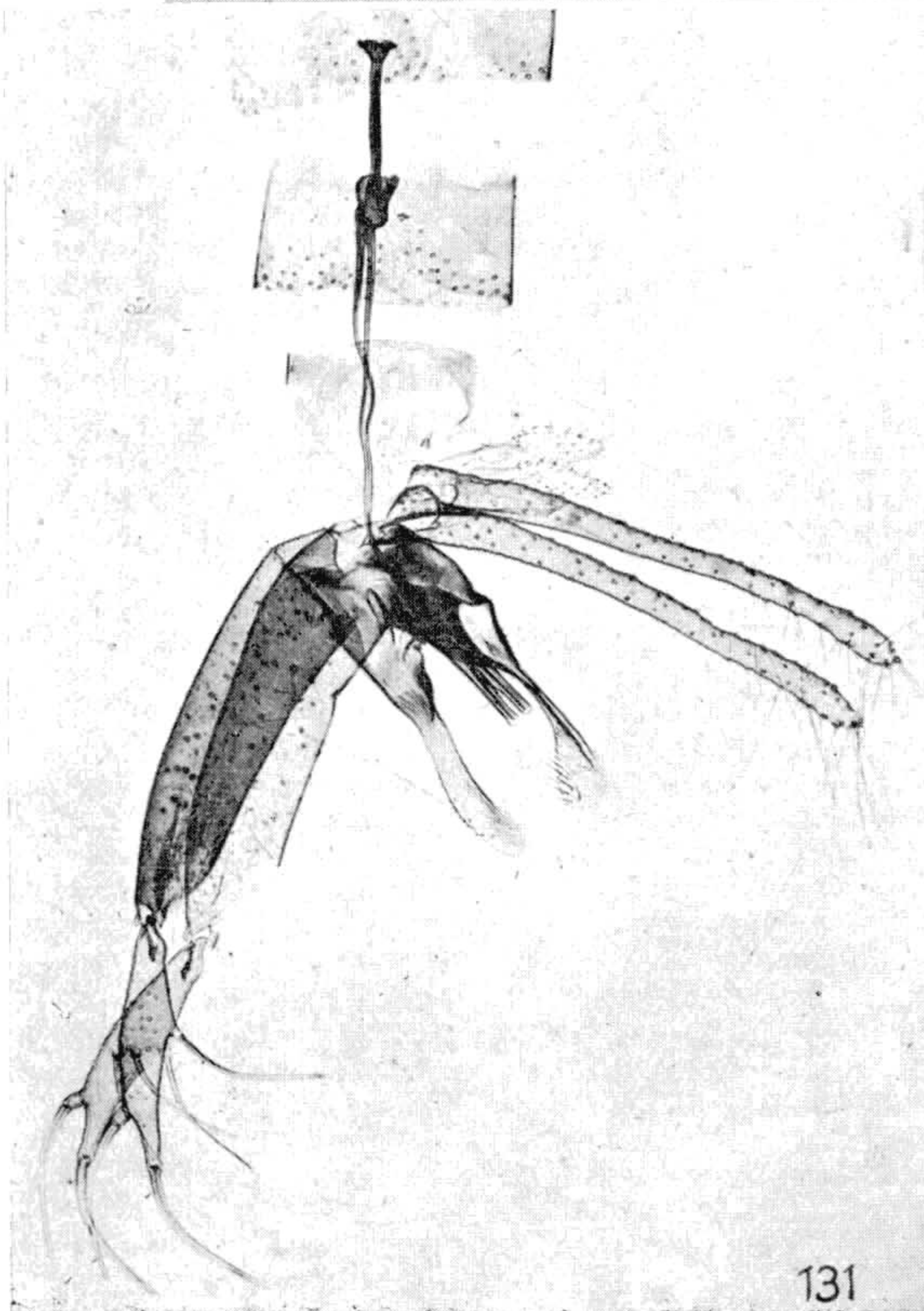
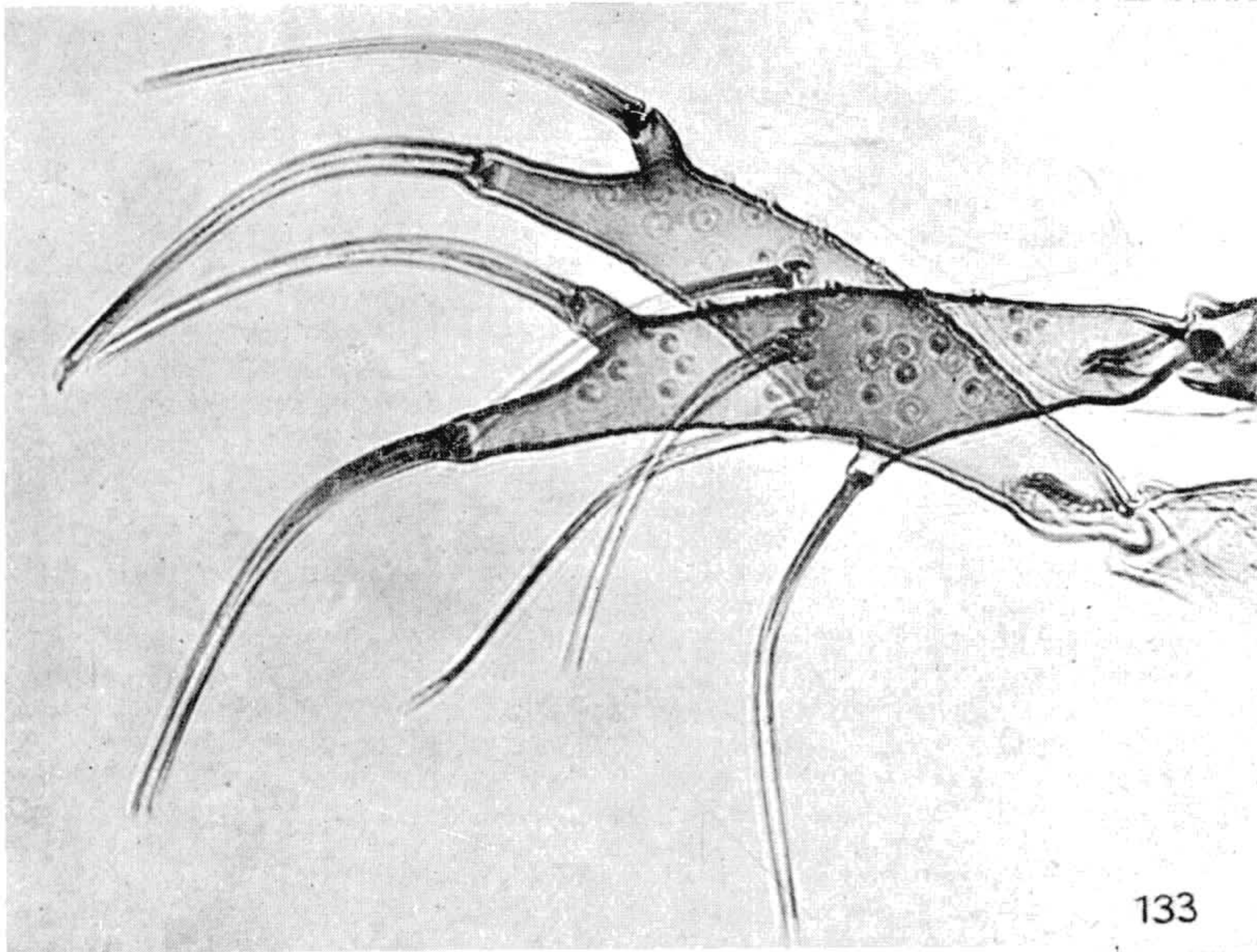


Photo J. Pinto



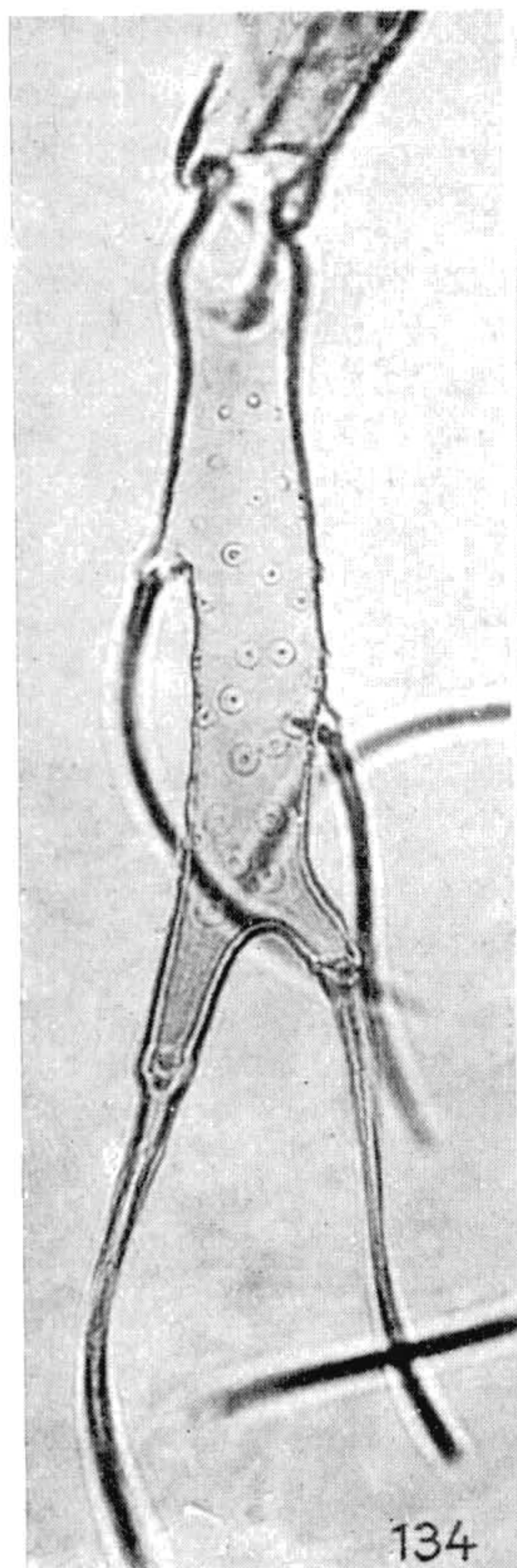
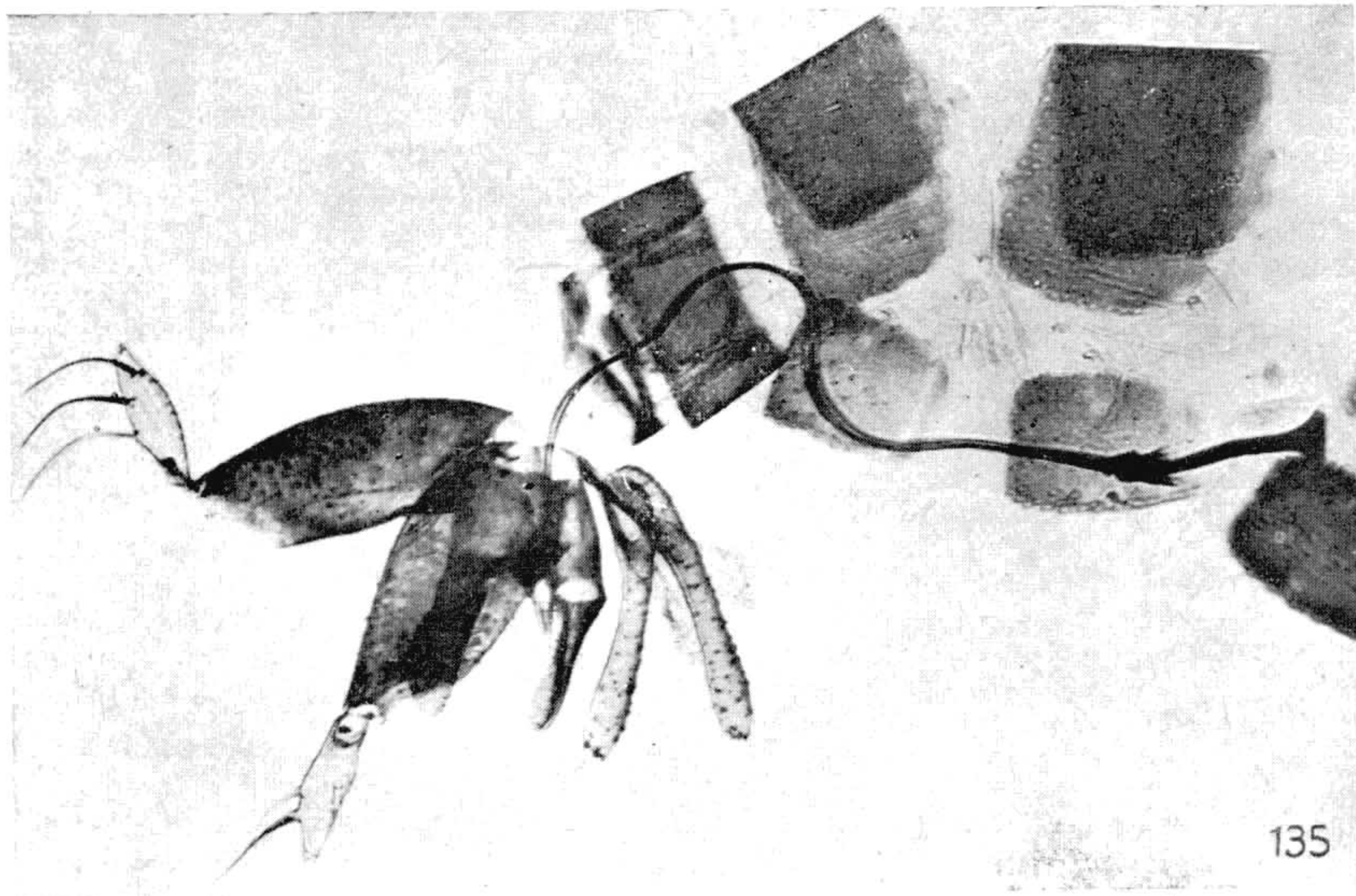


Photo J. Pinto



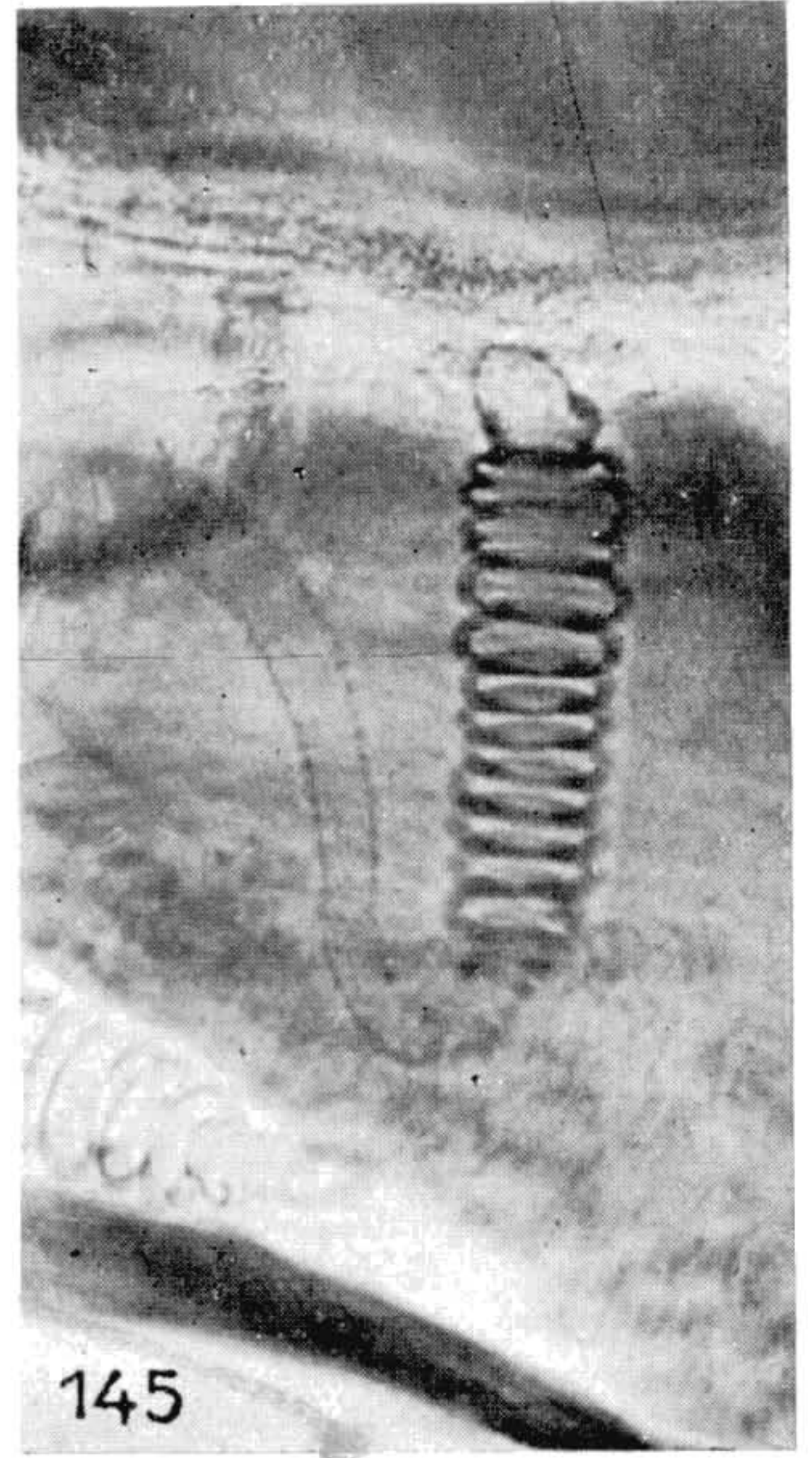
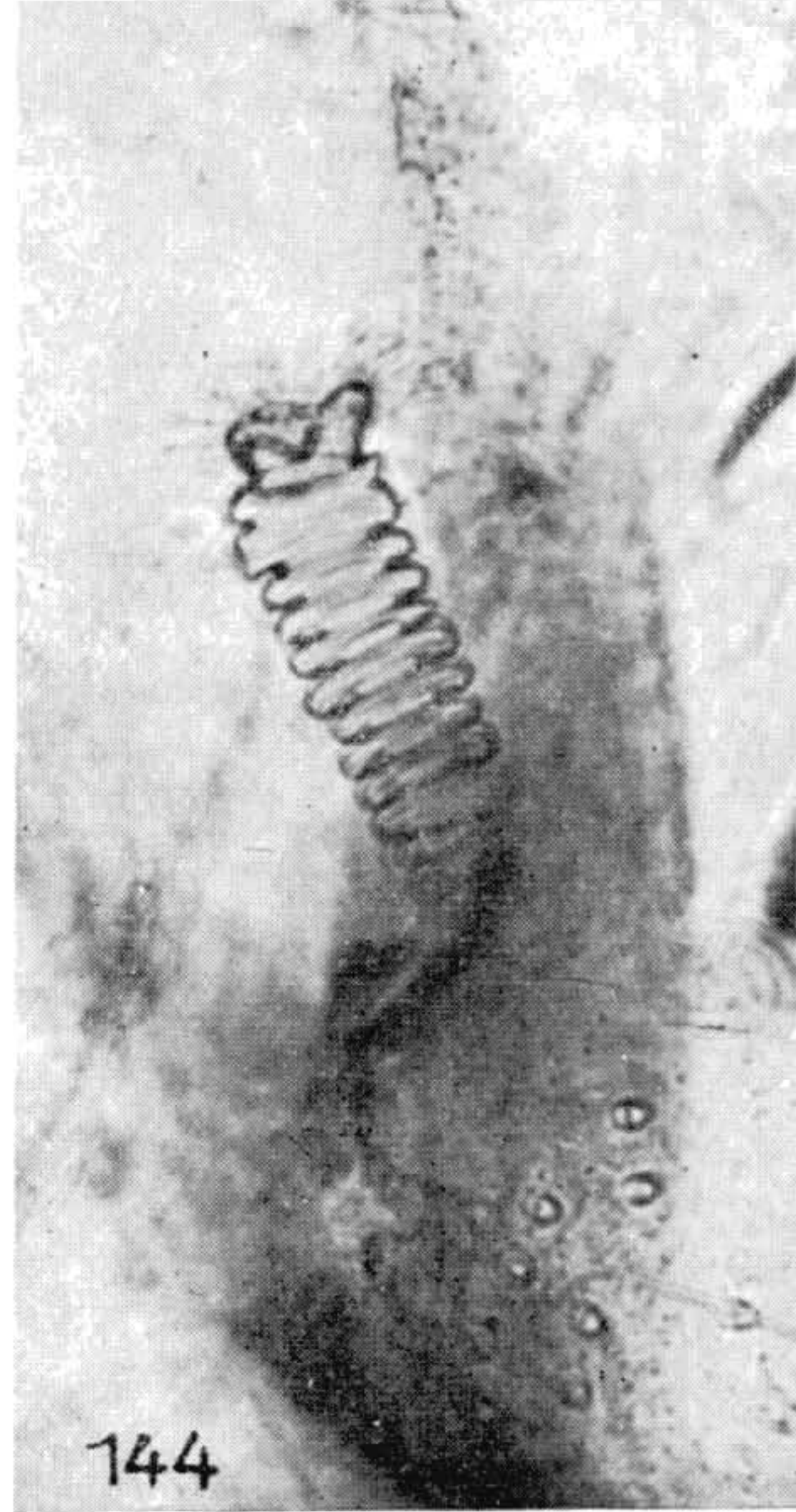
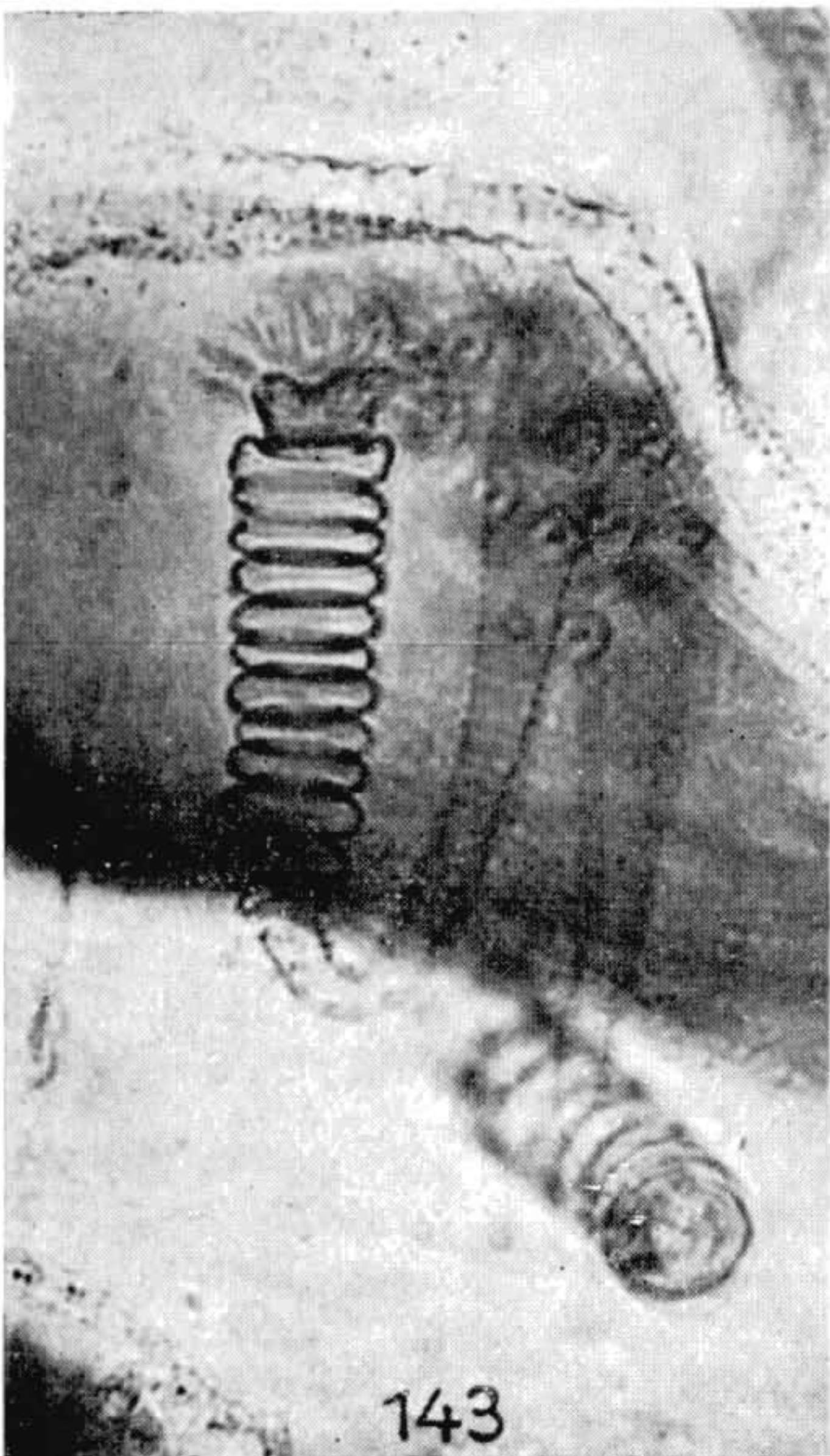
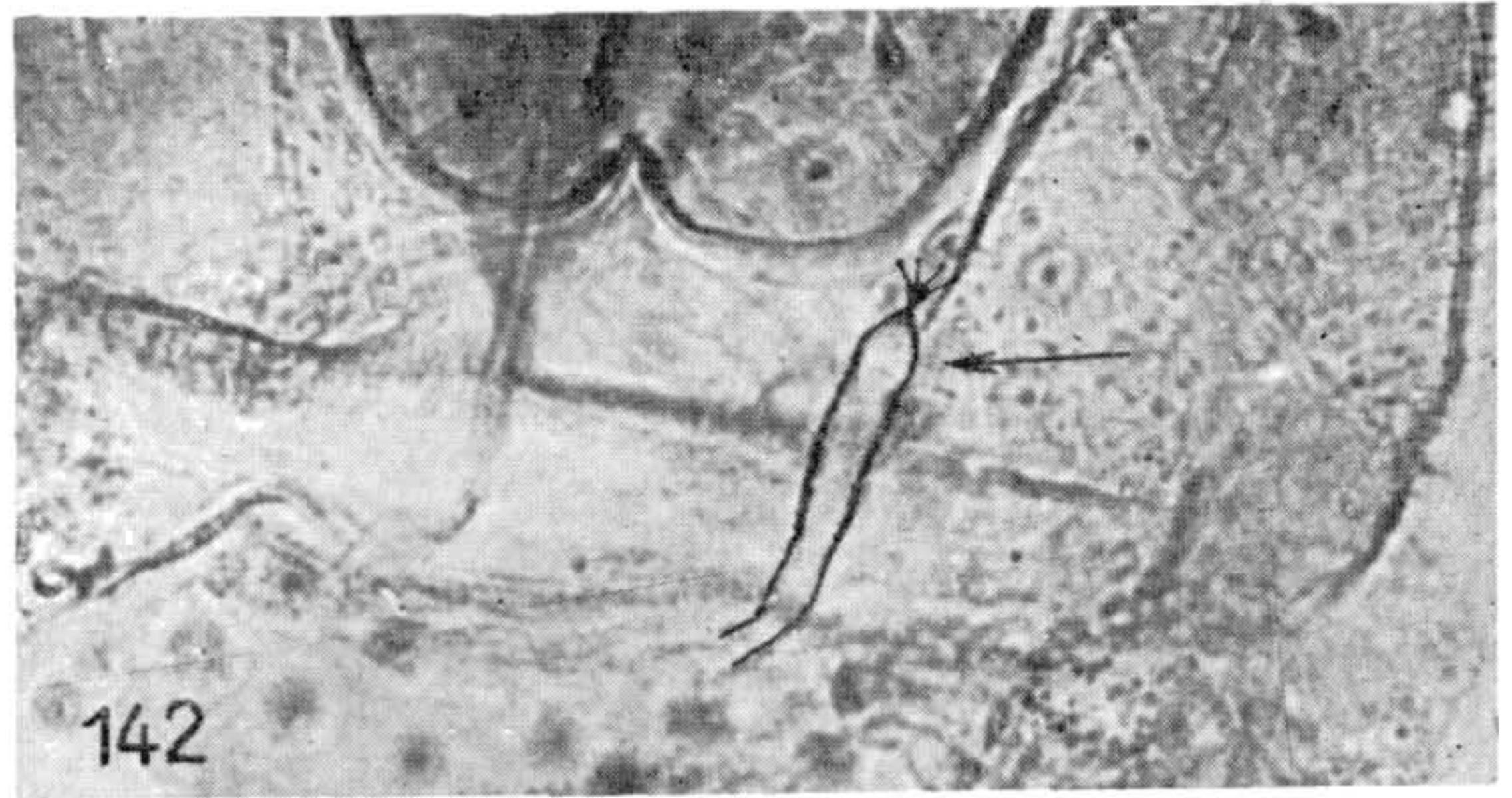
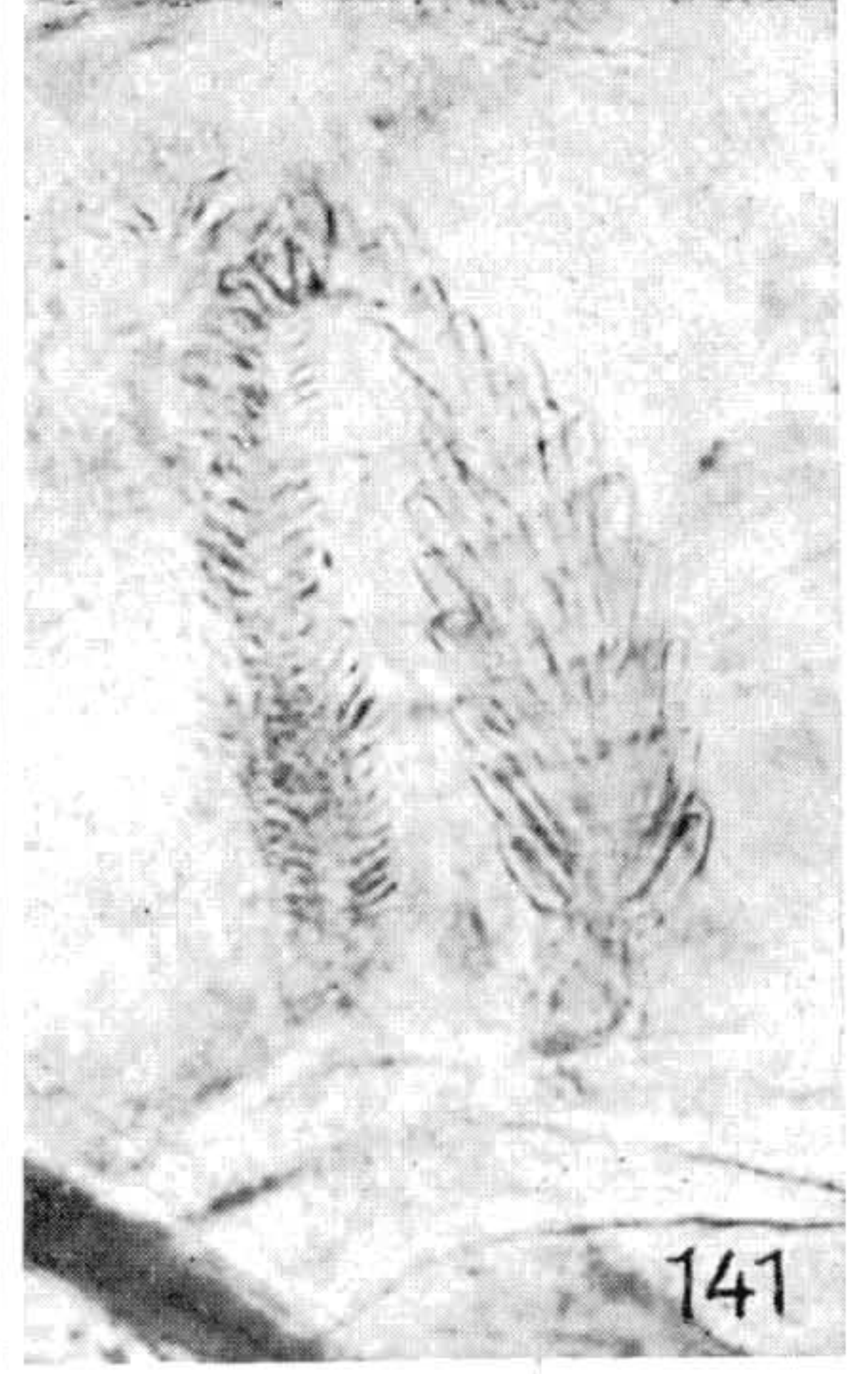
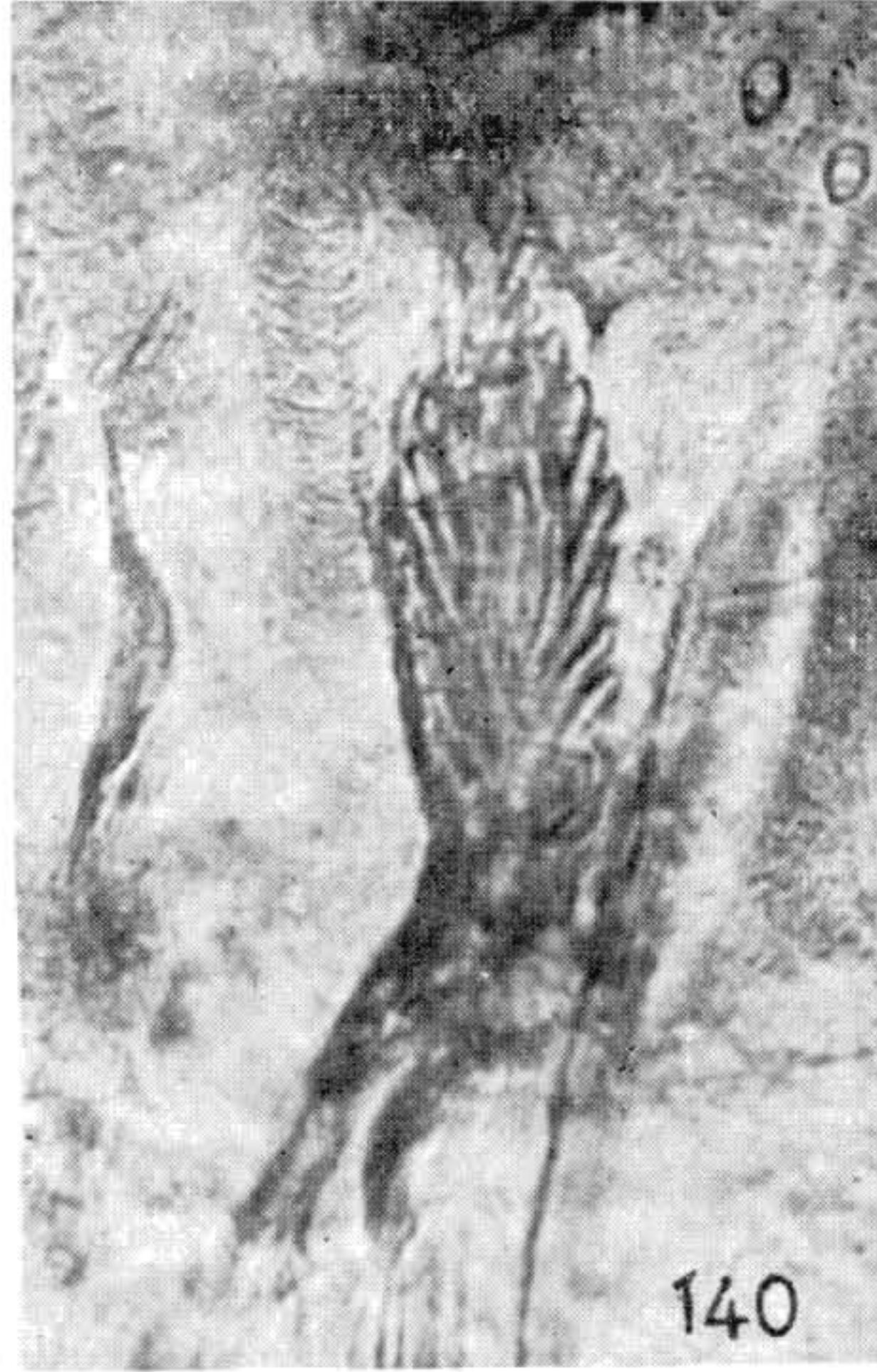


Photo J. Pinto



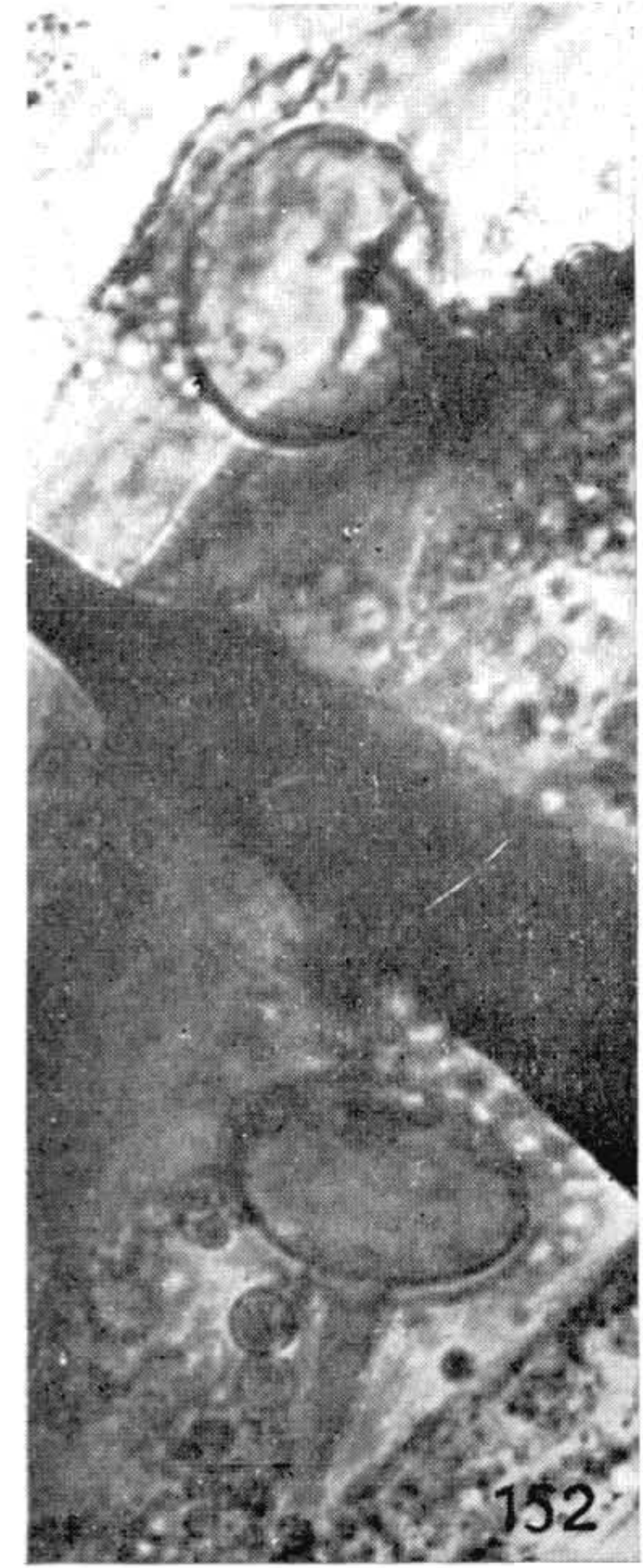
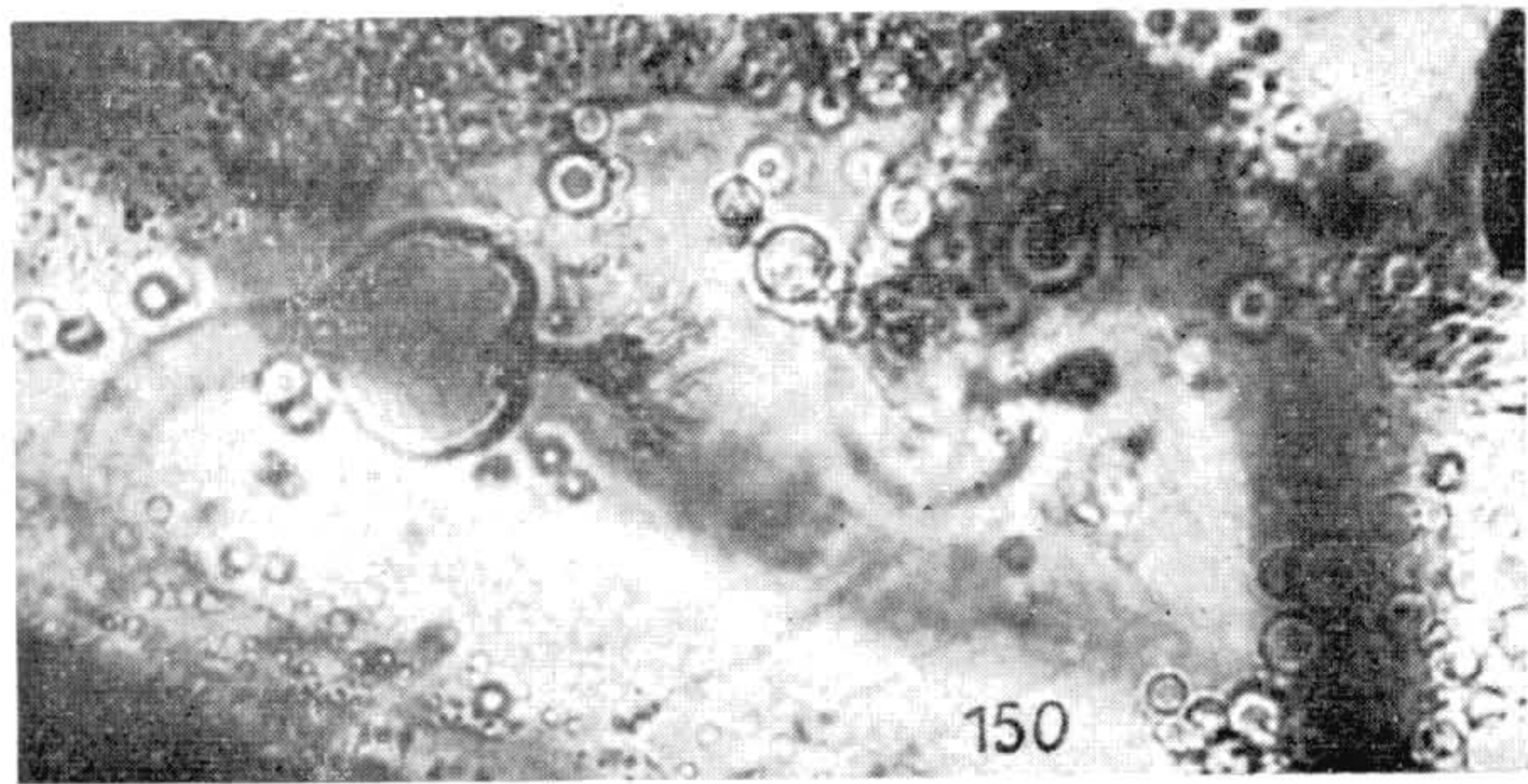
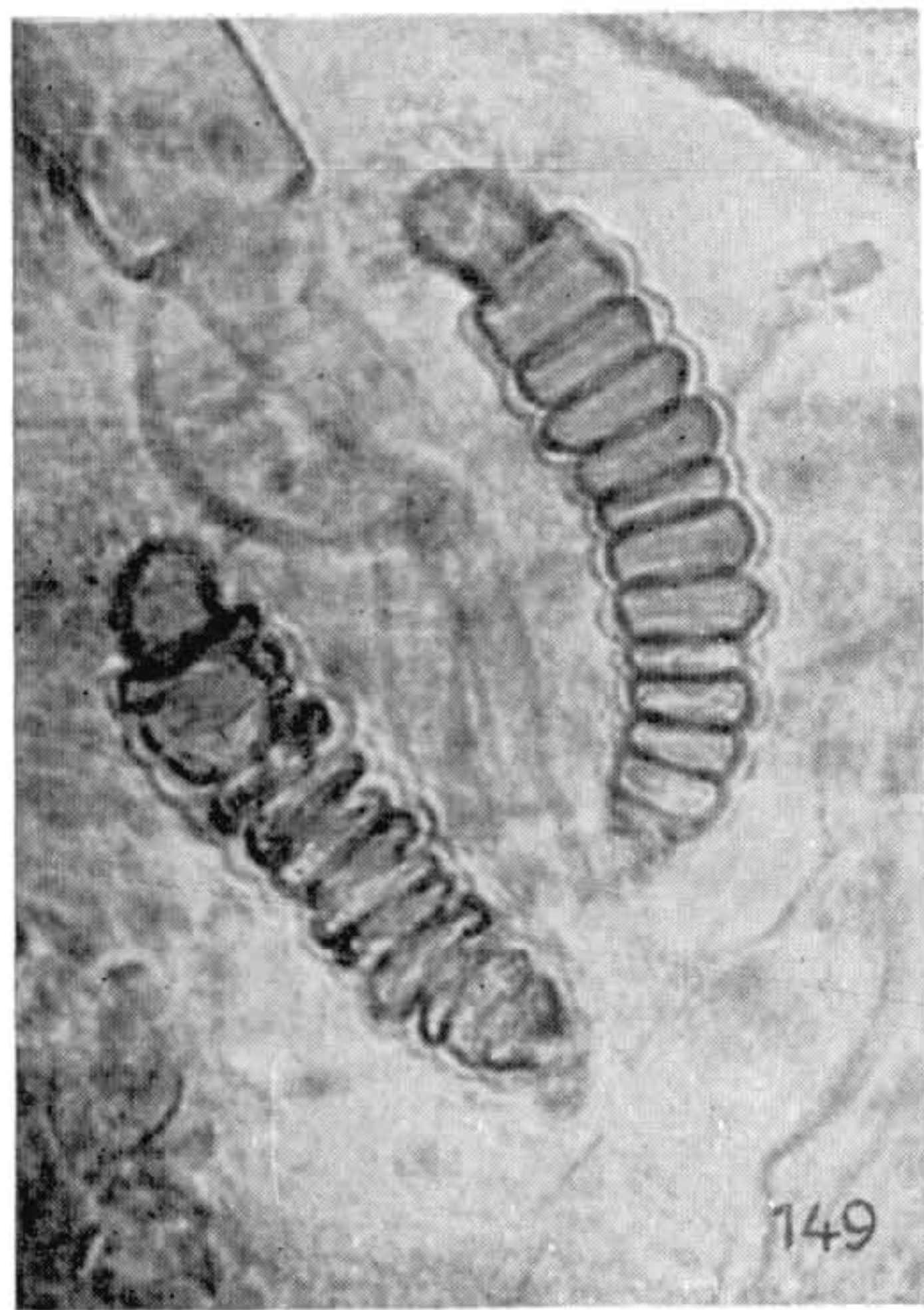
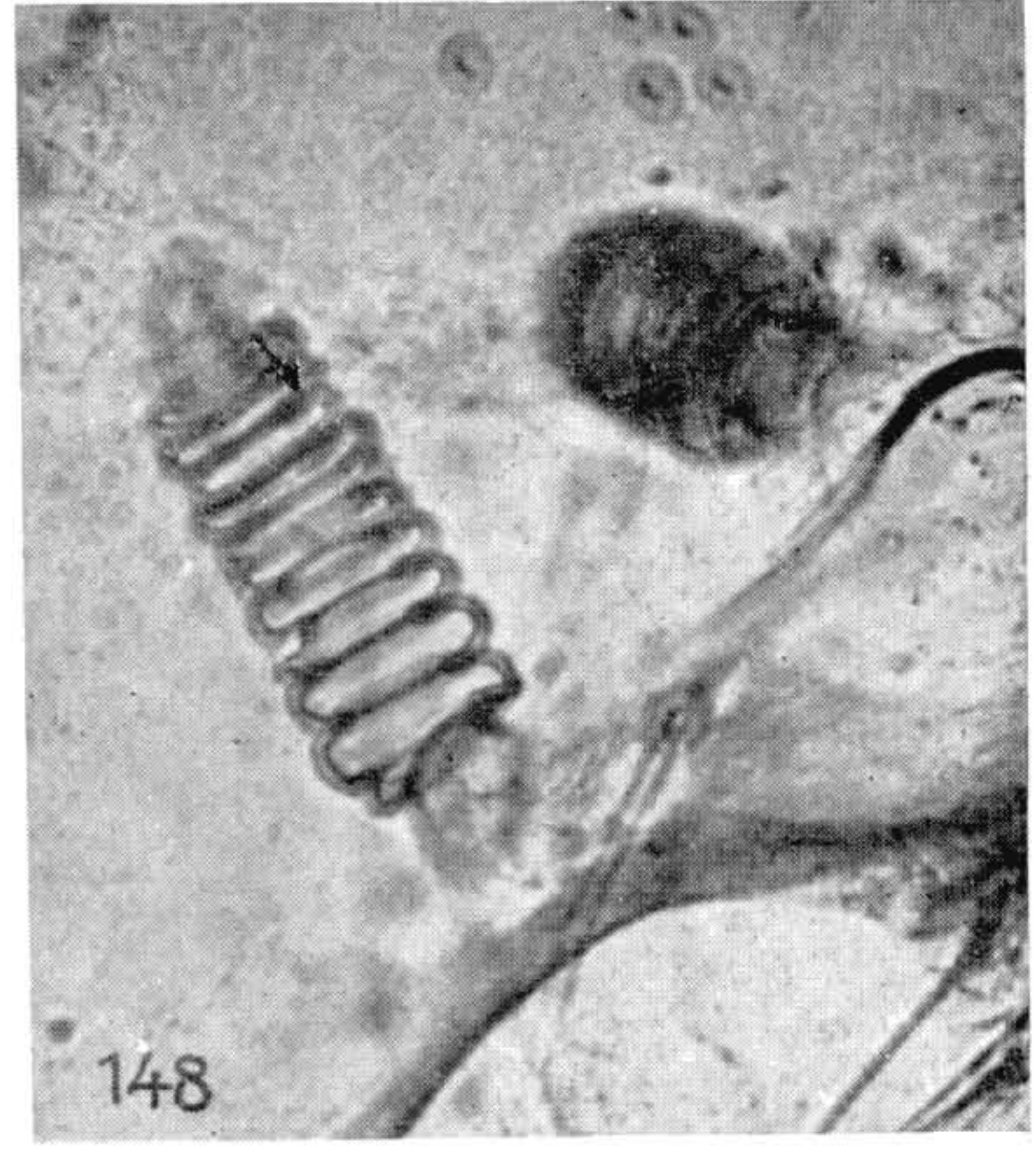
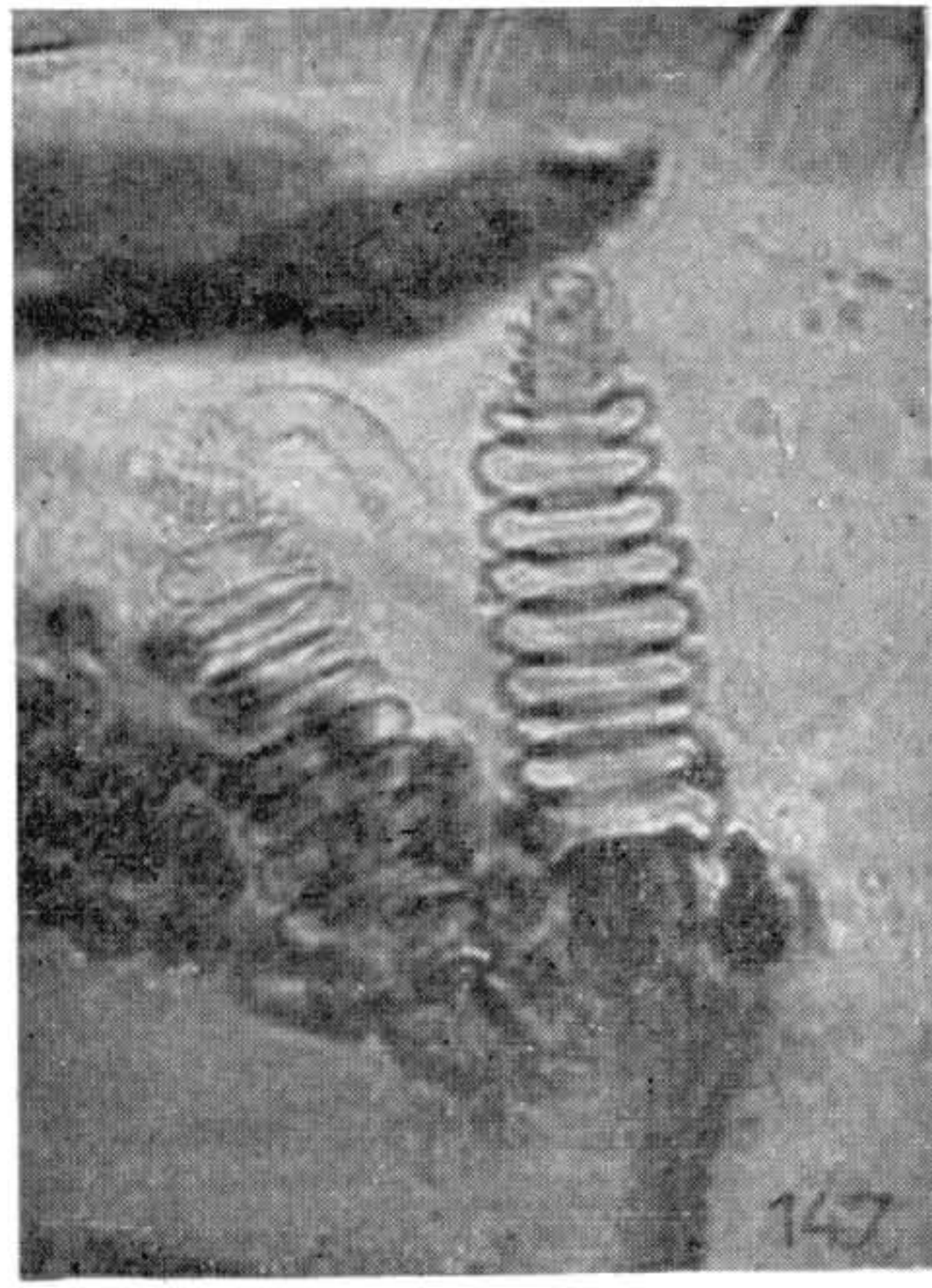
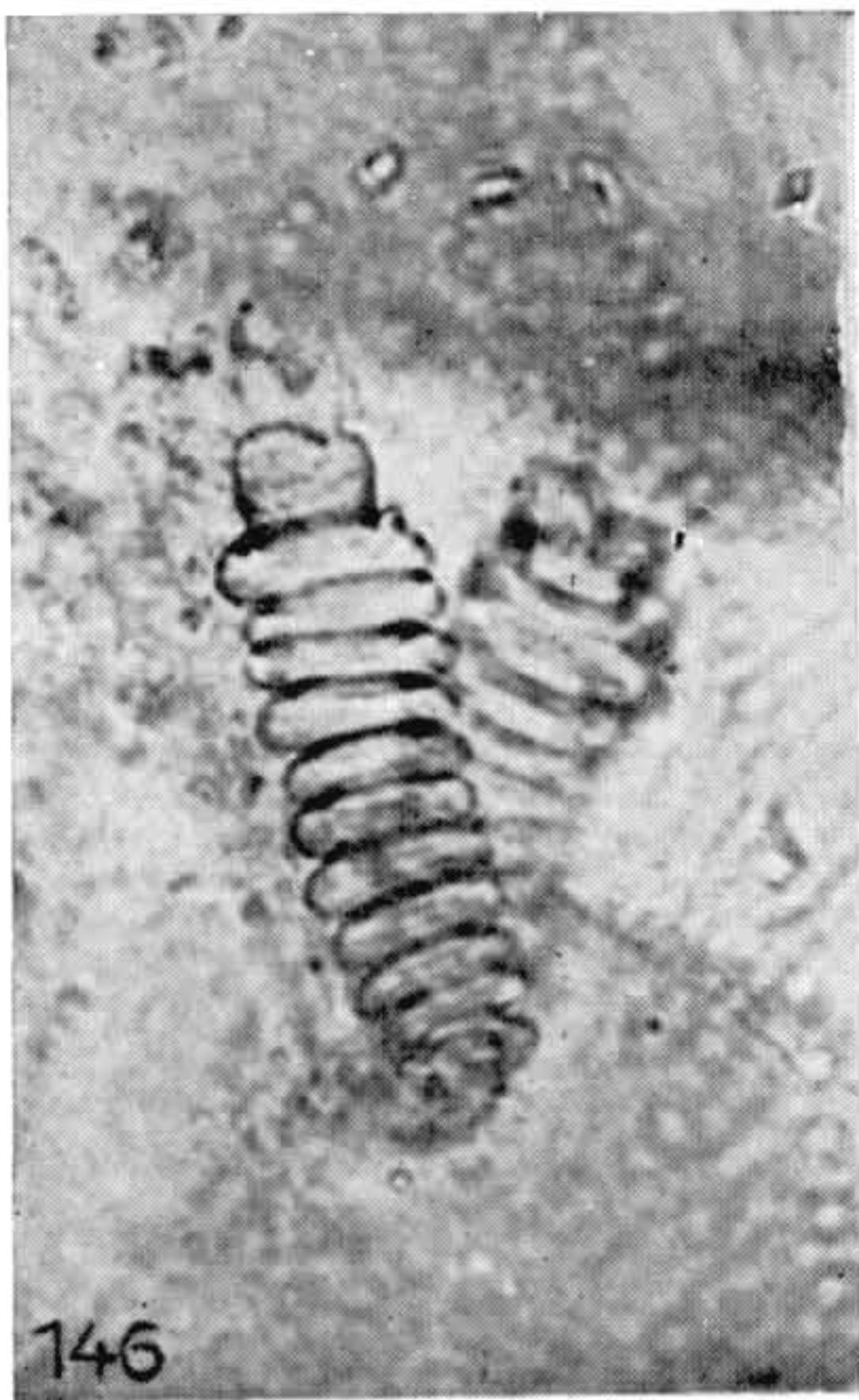


Photo J. Pinto