

## As espécies neotropicais da família Simuliidae Schiner, 1864 (Diptera-Nematocera)

I. *Simulium* (*Eusimulium*) *orbitale* LUTZ, 1910, *Simulium* (*Eusimulium*) *pintoi* n. sp. e *Simulium nigrimanum* MACQUART, 1837, sp. *inquirendae*.

por

M. A. Vulcano d'Andretta

Departamento de Zoologia, Secr. Agric. Est. S. Paulo e

C. d'Andretta Jr.

Escola Paulista de Medicina, São Paulo

(Com 19 estampas e 2 mapas no texto)

O presente trabalho é o primeiro de uma série que pretendemos publicar num futuro próximo, revendo grande número de espécies neotropicais da família *Simuliidae*, principalmente as brasileiras.

Estas notas são o produto da observação, durante estes dois últimos anos, de cerca de 20.000 exemplares pertencentes às seguintes coleções: do Prof. ADOLPHO LUTZ (Instituto Oswaldo Cruz), do Instituto de Higiene da Universidade de São Paulo, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, da Escola Paulista de Medicina, do Instituto Butantan, do Instituto Ademar de Barros de São Paulo (Serviço do Pênfigo Foliáceo), do Serviço da Febre Amarela e do Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, além do material cedido gentilmente por diversos pesquisadores e da coleção particular dos Autores.

Ao Prof. LAURO TRAVASSOS, que, com seu espírito altamente empreendedor, colocou à nossa disposição a coleção de simulídeos do Prof. LUTZ, a fim de que examinássemos e escolhessemos os tipos, os nossos sentimentos de gratidão. A' JOHN LANE, quem nos iniciou nos presentes estudos, são estas notas dedicadas. Queremos ainda, pelo apoio prestado consignar nossos sinceros agradecimentos aos Drs. FLAVIO DA FONSECA, G. M. DE OLIVEIRA

---

\* Recebido para publicação a 15 de junho de 1945.



CASTRO, LAURO TRAVASSOS F<sup>o</sup>., M. P. BARRETO, F. L. SOPER, e J. P. VIEIRA.

— — —

Em virtude de investigações epidemiológicas que estão presentemente sendo realizadas, no sentido de incriminar os simulídeos na transmissão do pênfigo tropical, nos dispuzemos a rever esta família de dípteros. Tratando-se de um grupo morfológicamente muito homogêneo e pelo fato de somente as fêmeas serem hematófagas, nossos maiores esforços foram no sentido de encontrar elementos que permitissem o diagnóstico mais preciso dos representantes deste sexo. É assim que lançamos mão da armadura bucal, cujos primeiros resultados foram publicados por um de nós, em colaboração com JOHN LANE (5). De fato, vem sendo esse elemento um auxiliar precioso na diagnose específica, chegando mesmo muitas vezes a ser decisivo. Além disso, usamos todos os elementos que as pupas e os adultos machos e fêmeas, fornecem à taxonomia. Em alguns casos pudemos dispor com segurança de larvas.

Nestas notas adotamos a classificação genérica e sub-genérica proposta por EDWARDS em 1931 (1), até que pelo exame de material exótico possamos organizar novo sistema.

*Simulium (Eusimulium) orbitale* LUTZ, 1910

*Simulium nigrimanum* LUTZ, 1909 (*nec* MACQUART), pp. 128, 137-138, 145, 146, ♀, *partim*.

*Simulium albimanum* LUTZ, 1909, pp. 127, 132, *lapsus calami*.

*Simulium orbitale* LUTZ, 1910, pp. 231-234, 251, 264, 266, est. 21, figs. 35, 36, 39, 40, ♀, ♂ (*partim*), pupa e larva.

*Simulium nigrimanum* LUTZ, 1910 (*nec* MACQUART), p. 215.

*Simulium nigrimana* SURCOUF & GONZALEZ-RINCONES, 1911, p. 291, ♀, *partim*.

*Simulium orbitale* LUTZ & MACHADO, 1915, pp. 14, 46.

*Simulium orbitale* NEIVA & PENNA, 1916, p. 93.

*Simulium orbitale* LUTZ, SOUZA ARAUJO & FONSECA F<sup>o</sup>., 1918, pp. 107, 109, 165.

*Simulium orbitale* LUTZ, 1922, p. 91.

*Simulium orbitale* LUTZ & TOVÁR *in* LUTZ, 1928, p. 47.

*Simulium orbitale* PINTO, 1930, pp. 478, 481, 482.

*Simulium nigrimanum* PINTO, 1930, pp. 476, 481, 482.

*Simulium albimanum* PINTO, 1930, p. 481.



*Simulium orbitale* PINTO, 1931, pp. 708, 741, 756.

*Simulium orbitale* PINTO, 1938, pp. 137, 139.

*Eusimulium nigrimanum* LANE & PORTO, 1939, p. 169.

*Eusimulium paraguayense* LANE & VULCANO, 1943, p. 432, fig. 4, ♀, erro ident.

LUTZ (1909), baseado na descrição que MACQUART fez para o macho de *S. nigrimanum*, descreveu a fêmea desta espécie de exemplares e provenientes de Avanhandava, Est. São Paulo, Brasil. Porém, em 1910, considera "incerto e pouco provável que o macho descrito por MACQUART pertença a esta espécie" (*sic*), isto é, à espécie com a qual trabalhava. Por isso, escolheu novo nome, *S. orbitale*, para a fêmea descrita em 1909, nome este referente ao hábito de sugarem de preferência em tórno das órbitas de cavalos. Completou nessa ocasião a descrição da fêmea, fazendo-a também do macho, da pupa e da larva.

SURCOUF & GONZALEZ-RINCONES (1911) transcrevem a diagnóse original de MACQUART de modo incompleto e passam em parte para o francês a descrição que LUTZ em 1909 fez para a fêmea de *S. nigrimanum* (= *orbitale* LUTZ, 1910), sem entretanto atribuir-lhe a autoria.

LUTZ & MACHADO (1915) NEIVA & PENNA (1916) e LUTZ, SOUZA ARAUJO & FONSECA F<sup>o</sup>. (1918) referem *S. orbitale* nas viagens científicas que realizaram.

LUTZ (1922) assinala a preferência das pupas de *S. orbitale* se fixarem em podostemonáceas.

LUTZ & TOVÁR (1928) consideram *S. orbitale* muito parecido à *S. lugubre*, porém ao descreverem esta última espécie fornecem caracteres diferenciais muito acentuados seja na larva, pupa, fêmea ou macho.

PINTO (1930) em seu "Tratado de Parasitologia" considera *S. nigrimanum* LUTZ, 1909, *nec* MACQUART, 1837 e *S. orbitale* LUTZ, 1910 como espécies distintas, atribuindo-lhes a distribuição geográfica referidas nos dois primeiros trabalhos de LUTZ sobre simulídeos.

PINTO (1931) descreve a terminália de um macho proveniente do Rio S. Francisco, Est. de Minas Gerais, Brasil, colhido pelo Prof. LUTZ e por este classificado como pertencente ao *Simulium orbitale* LUTZ, 1910 e em seu "Zoo-parasitos" de 1938 reproduz a estampa.

LANE & PORTO (1939), com auxílio de G. M. DE OLIVEIRA CASTRO consideram *Eusimulium orbitale* igual a *nigrimanum*, sem revelar entretanto o motivo que permitiu essa conclusão. Já porém, em 1910 LUTZ separara essas



duas espécies, como foi dito linhas atrás. Interessante observar que esses AA. foram os primeiros a classificar as duas espécies em questão entre os *Eusimulium*, depois do trabalho de LUTZ em 1909.

LANE & VULCANO (1943) fazem a descrição da armadura bucal de um exemplar classificado por equívoco como *Eusimulium paraguayense* (SCHROTKY, 1909) por LANE & PORTO. Ao revermos o material pudemos classificá-lo com segurança como *S. (E.) orbitale*.

De Piracicaba, Est. de São Paulo, Brasil, recebemos do Sr. ACORSI (1944), a quem consignamos nossos agradecimentos, pupas conservadas em álcool; montando a terminália de exemplares machos nelas contidos, verificamos que concordam inteiramente com *orbitale* de C. PINTO. Apesar disso, as brânquias respiratórias dessas pupas mostraram-se diferentes de todas quantas foram até hoje descritas e pertencem, sem dúvida, à uma nova espécie, que a seguir descreveremos como *Simulium (Eusimulium) pintoi* n. sp., em homenagem ao cientista brasileiro, Dr. CESAR PINTO.

Na Garganta do Diabo, Cataratas do Iguaçu, Brasil (1944), capturamos pupas que, criadas isoladamente, forneceram exemplares machos e fêmeas de *S. (E.) orbitale*. Dos machos montamos a terminália, que se mostrou diferente da descrita por C. PINTO como veremos adiante.

Realizamos, em vista destes fatos, uma captura no alto de Piracicaba, Piracicaba. Estado São Paulo, Brasil, onde conseguimos várias dezenas de exemplares adultos (machos e fêmeas), criados de pupas isoladas iguais às fornecidas pelo Sr. ACORSI. Dos exemplares machos montamos a terminália, que mais uma vez se mostrou idêntica à *S. orbitale* de C. PINTO.

Revedo o material do Prof. LUTZ, verificamos que nele existe atualmente apenas machos de *S. (E.) pintoi* n. sp. e fêmeas das duas espécies aqui estudadas, que são muito próximas. Na descrição que LUTZ (1910) dá para o macho de *S. orbitale* lê-se à p. 233: "O escudo apresenta duas faxas nacaradas obliquas partindo dos ombros e *podendo estender-se* (o grifo é nosso) até à linha mediana fundindo-se então com terceira faixa semilunar tarjando a margem posterior do escudo" e atribue essa diferença à maior ou menor maturidade dos exemplares. Na realidade os espécimes cujo desenho se prolonga até a linha mediana fundindo-se com a tarja posterior, são machos de *S. (E.) pintoi* n. sp., como constatamos nos exemplares criados isoladamente a partir de pupas e nos próprios exemplares de LUTZ, dos quais montamos a terminália. As fêmeas são também muito próximas, sendo muito difícil distingui-las pela morfologia externa, notando-se ligeira diferença nas pernas médias e posteriores, de modo mais evidente nos exemplares que não chegaram a exercer o hematofagismo e nas placas esternais do abdômen.



Em vista destes fatos, concluímos que C. PINTO ao descrever a terminália do macho, trabalhou na realidade com exemplares de *S. (E.) pintoi* n. sp., classificados à base dos conhecimentos daquela época como *S. (E.) orbitale*. A seguir damos nossa descrição da espécie de LUTZ.

♀. Comprimento do corpo : 3.0 mm.; coloração geral: preta.

*Cabeça.* Fronto-clípeo, vertex, occiput e região retro-ocular pretos, recobertos por pruinosidade alvacenta e escamas amarelas brilhantes estreitas e longas, de distribuição uniforme; algumas cerdas negras. O vertex se apresenta alargado para trás e o comprimento é cêrca de duas vêzes a largura. Na região retro-ocular as cerdas e as escamas são mais longas e dirigidas para diante. Olhos glabros, de coloração castanha enegrecida; área ocular frontal (est. 1, fig. 5) com  $59\mu$  de largura por  $51\mu$  de comprimento. Antenas (est. 1, fig. 2) com 11 artículos, sendo o I, II e parte basal do III de côr amarela clara, os restantes pretos; todos totalmente recobertos por cerdas curtas, amarelas alvacentas; o segmento XI possui fórmula de cone agudo e com algumas cerdas negras longas no ápice. Palpo maxilar (est. 1, fig. 1) com 5 artículos pretos, com pruinosidade alvacenta, algumas escamas muito finas amarelas e algumas cerdas negras; no artículo III observa-se bem desenvolvido o órgão sensorial do LUTZ; o IV e V apresentam-se recobertos por cerdas espiculosas que se dispõe em fórmula circular; comprimento dos segmentos :

I .....	69 $\mu$
II .....	103 $\mu$
III .....	144 $\mu$
IV .....	171 $\mu$
V .....	364 $\mu$

Peças bucais de coloração geral preta acastanhada, recobertas de alguma pruina alvacenta e algumas cerdas negras. Mandíbula (est. 1, figs. 9 e 10) apresenta-se como lâmina delgada, tendo no centro bem desenvolvida a "depressão" de JOBLING; pela margem externa nota-se o tendão do abdutor que se insere fortemente adiante da depressão; a parte distal é finamente sulcada e o bordo anterior é oblíquo para dentro e para trás, apresentando 30 dentes agudos, que se encurvam para dentro. Maxila (est. 1, figs. 7 e 8) forte e apresentando a extremidade apical ponteaguda com uma fileira de 32 dentes dispostos em forma de V, sendo 19 situados no bordo externo, 1 no ápice e 12 no bordo interno; os dentes são fortes, encurvados para cima e para trás e terminam em ponta muito aguda, fortemente esclerotizada. Labro-epifaringe (est. 1, fig. 3) apresentando a parte mediana do labro expandida distalmente, onde se nota 2 grupos de 3 dentes fortes, dirigidos para cima e para trás; observa-se ainda na extremidade apical das partes laterais do labro alguns espinhos não esclerotizados. Hipofaringe (est. 1, fig. 4) apresenta a arma-



dura bucal de tipo inerme, com uma faixa fortemente esclerotizada que se estende de um processo lateral à outro, sendo que no espaço mediano esta faixa é mais delgada; na extremidade distal do duto salivar nota-se finas estrias dirigidas lateralmente; a parte apical do hipofaringe, pela superfície dorsal, apresenta-se fortemente franjada e pelo lado ventral, bem no ápice, nota-se uma formação que se compõe de pequenas superfícies esféricas, bem esclerotizadas, que se dispõem numa pequena área plana. Lábio (est. 1, fig. 6) apresentando a teca de forma subretangular com  $223 \mu$  de comprimento por  $137 \mu$  de largura e algumas cerdas irregularmente dispostas na parte apical; labelo I alongado, com uma estreita faixa de esclerotização de disposição lateral e algumas cerdas; labelo II arredondado e totalmente recoberto por cerdas; lígula fortemente franzida no sentido longitudinal e com  $120 \mu$  de comprimento por  $56 \mu$  de largura máxima.

*Tórax.* Calos humerais e escudo pretos, com forte pruinose alvacenta, escamas amarelas brilhante dispostas em feixes que se distribuem irregularmente, menos nos calos humerais e na região preescutelar, onde são difusas. Escutelo preto, com escamas amarelas longas que se inserem nos bordos e se dirigem para o centro; no bordo livre há também cerdas longas pretas dirigidas para cima. Postnoto preto, com forte brilho alvacento e algumas escamas amarelas brilhantes. Pleuras pretas com brilho alvacento muito intenso e apresentando tufo de cerdas no pronoto, proespisterno, parte superior do mesepímero e postparáptero.

Asas (est. 2, fig. 1) com 3.0 mm de comprimento e 1.4 mm de maior largura; hialinas com reflexos avermelhados. Nervulação: C, Sc, R, R<sub>1</sub> e R<sub>s</sub> de cor castanha. A C é recoberta por cerdas espiniformes curtas e grossas entremeadas de cerdas curtas e finas; Sc com uma fileira de cerdas curtas; seção basal de R (est. 3, fig. 1) fortemente cerdosa; R<sub>1</sub> com cerdas espiniformes curtas e grossas; R<sub>s</sub> com uma fileira de cerdas curtas; M<sub>1+2</sub> e M<sub>3</sub> simples, terminando a primeira no ápice da asa; Cu<sub>1</sub> e Cu<sub>2</sub> se originam por bifurcação da cubital situada longe da margem da asa, que sendo projetada perpendicularmente ao bordo anterior, passa por trás da terminação de R<sub>1</sub>; A<sub>1</sub> réta; A<sub>2</sub> com dupla curvatura, sendo a segunda mais acentuada. As nervuras medianas, cubitais e anais são apenas vestigiais.

Halteres com o pedúnculo infuscado e capítulo amarelo esbranquiçado fôsko.

*Pernas.* Par anterior (est. 2, figs. 2 e 5); coxa e trocanter ocráceos com escamas muito estreitas amarelas esbranquiçadas e algumas cerdas negras no trocanter. Femur ocráceo com o ápice infuscado, recoberto por escamas amarelas esbranquiçadas, estreitas e cerdas longas negras, mais abundantes no



ápice. Tíbia ocrácea com base infuscada e ápice negro; face externa totalmente revestida de escamas brancas, o restante sendo recoberto por escamas estreitas amarelas esbranquiçadas e cerdas curtas negras; algumas escamas petalóides. Tarso preto, recoberto por cerdas curtas e negras, sendo as dos ápices longas. Garras bem desenvolvidas, sem dente, apenas com uma protuberância basal, portanto, fazendo exceção ao sub-gênero. Nos tarsômeros I, II e III observa-se um esporão na extremidade apical, recoberto por cerdas muito curtas, que se originam junto ao artículo seguinte.

Par médio (est. 2, figs. 3 e 6): Coxa infuscada com algumas escamas amarelas e cerdas negras. Trocanter amarelo infuscado com escamas amarelas claras e algumas cerdas negras. Femur ocráceo com o ápice infuscado pela localização de cerdas negras, o restante recoberto por escamas amarelas claras. Tíbia ocrácea, menos o ápice que é infuscado, revestido de escamas amarelas claras e cerdas negras, localizadas principalmente no bordo anterior e em todo o ápice; um par de esporões longos e delgados, recobertos por cerdas muito curtas, na extremidade apical. Tarsômero I amarelo claro, recoberto de escamas amarelas claras, menos o ápice que é infuscado e recoberto por cerdas negras. Tarsômero II com a base amarela, o restante negro, recoberto por cerdas negras. Tarsômeros III, IV, V e garras como no par anterior. No ápice da tíbia e bordo posterior dos tarsômeros I, II e III nota-se dupla fileira de cerdas espiniformes com 20 a 50 $\mu$  de comprimento, e nos três últimos um esporão na extremidade apical, recoberto por cerdas muito curtas, originando-se junto ao artículo seguinte.

Par posterior (est. 2, figs. 4, 7 e 8): Coxa infuscada com escamas amarelas e algumas cerdas negras. Trocanter ocráceo com escamas amarelas e algumas cerdas negras. Femur com a metade basal ocrácea e a metade apical infuscada; com escamas amarelas em maior número na base e cerdas negras principalmente no ápice. Tíbia ocrácea, recoberta por escamas amarelas esbranquiçadas, menos o terço apical que é negro e recoberto por cerdas negras; um par de esporões longos e delgados, revestidos por cerdas muito curtas, na extremidade apical. Tarsômero I branco amarelado com o ápice negro, recoberto por escamas brancas na parte clara e cerdas negras na escura; na margem posterior nota-se uma serrilha fortemente esclerotizada formada por curtos espinhos juxtapostos; calcípala bem desenvolvida, com  $\frac{1}{4}$  do comprimento do tarsômero II. Este com a base ocrácea, o restante negro, densamente revestido por cerdas negras; pedisulco bem desenvolvido. Tarsômeros III, IV, V e garras como nas pernas anteriores. Tarsômeros I, II e III apresentam no bordo posterior dupla fileira de cerdas espiniformes e na extremidade apical um esporão recoberto por cerdas muito curtas, que se origina junto ao artículo seguinte.



## Comprimento dos segmentos das pernas:

	<i>Par</i> <i>anterior</i>	<i>Par</i> <i>médio</i>	<i>Par</i> <i>posterior</i>
Coxa .....	308 $\mu$	?	343 $\mu$
Trocanter .....	231 $\mu$	257 $\mu$	214 $\mu$
Femur .....	711 $\mu$	737 $\mu$	857 $\mu$
Tíbia .....	788 $\mu$	737 $\mu$	806 $\mu$
Tarsômero I .....	531 $\mu$	429 $\mu$	651 $\mu$
Tarsômero II .....	235 $\mu$	154 $\mu$	179 $\mu$
Tarsômero III .....	180 $\mu$	103 $\mu$	99 $\mu$
Tarsômero IV .....	94 $\mu$	86 $\mu$	73 $\mu$
Tarsômero V .....	94 $\mu$	86 $\mu$	99 $\mu$

*Abdômen* (est. 3, figs. 2, 3 e 4). Preto aveludado nos 4 primeiros anéis, os restantes sendo preto fôsko; recobertos por escamas amarelas e cerdas negras curtas esparsas, que do segmento VIII em diante são mais longas e numerosas; no segmento I, nota-se cerdas de côr amarela, longas e dispostas em franja. Placa tergal I envolvendo quase que completamente o segmento, respeitando apenas a parte mediana da superfície ventral; placa tergal II menos desenvolvida que a primeira, atingindo apenas a superfície lateral; III e IV quadrangulares, aproximadamente do mesmo tamanho, recobrendo apenas a parte mediana da face dorsal; V à VII aumentando gradativamente de tamanho e apresentando forma trapezoidal. Não há placas esternais em nenhum segmento, nem espiráculos respiratórios no segundo.

*Terminália* (est. 3, figs. 5 e 6); placas terçais VIII e IX ocupando toda a superfície dorsal dos segmentos e parte das laterais. Gonapófise anterior formando um ângulo réto de ápice arredondado; neste ápice, que é fortemente esclerotizado, nota-se uma formação que se projeta para dentro, cruzando com a do outro lado, muito delgada, de difícil obtenção em preparados clareados pela potassa, revestidas por cerdas muito curtas, com morfologia imprecisa, pois que por ser muito delgada não assume configuração própria. Margem anterior das gonapófises recobertas por cerdas longas. Entre as gonapófises anteriores observa-se uma membrana delgada, concava. Paraproctos ou lobos anais triangulares em vista lateral, totalmente recobertos de cerdas. Cércas curtas, largas, semiesféricas em vista lateral, recobertas por cerdas; em vista ventral são estreitas e alongadas. Forquilha genital (est. 3, fig. 6) tendo a haste com 214 $\mu$  de comprimento, os ramos com 103 $\mu$ . Na ponta de cada um dos ramos da forquilha, observa-se, aparentemente separados deles, uma formação morfológicamente irregular, com 124 $\mu$  de largura por 70 $\mu$  de comprimento máximo; no bordo superior desta formação nota-se uma proeminência ponteaguda.



♂. Comprimento do corpo : 3.0 mm.; coloração geral : negra.

*Cabeça.* Fronto-clípeo pequena e triangular, de coloração negra com forte brilho nacarado, com algumas cerdas negras longas e difusas. Vertex e occiput muito reduzidos pela juxtaposição dos olhos. Estes são holópticos, glabros, castanho-avermelhados, apresentando na metade superior omatídias grandes e na inferior pequena; por trás dos olhos observa-se cerdas negras dirigidas para cima e para diante. Antenas (est. 4, fig. 7) com 11 artículos, preta-acastanhadas, menos os artículos I, II e metade basal do III, que são ocráceos; artículos I e II globosos, com uma fileira de cerdas longas no bordo anterior; III retangular, sendo maior que os demais; XI cônico com algumas cerdas longas no ápice; todos os artículos, com exceção dos dois primeiros, são revestidos por finas e curtas cerdas negras. Palpos maxilares (est. 4, fig. 4) castanhos enegrecidos, com cinco artículos, apresentando o I e II uma fileira de cerdas longas no bordo anterior; no III nota-se o órgão sensorial de LUTZ muito reduzido e longas cerdas esparsas; os artículos I à II são revestidos totalmente por cerdas curtas e finas; IV e V recobertos por curtas cerdas espiculosas que se dispõem em círculos superpostos, e algumas cerdas longas esparsas; comprimento dos segmentos:

I .....	43 μ
II .....	52 μ
III .....	120 μ
IV .....	150 μ
V .....	343 μ

Peças bucais castanhas enegrecidas. Maxila (est. 4, fig. 6) muito reduzida e atrofiada; a extremidade apical apresenta em sua periferia uma fileira de espinhos longos e finos, voltados para a frente e para cima; a margem interna é fortemente esclerotizada; toda a maxila é revestida por cerdas muito curtas e finas. Mandíbula (est. 4, fig. 3) muito atrofiada, alongada e hialina; na parte central observa-se, muito deformada, a depressão de Jobling; o tendão do obdutor margeia o bordo externo e toma inserção adiante da depressão. Labro-epifaringe (est. 4, fig. 2) de proporções reduzidas, apresentando-se recoberto em sua superfície dorsal por uma fina membrana, que se dispõe como uma cumieira, sendo totalmente revestida por cerdas muito finas e curtas; partes mediana e laterais do labro fortemente esclerotizadas; na parte mediana, em sua porção superior, observa-se um par de espinhos curtos e grossos; na união da parte mediana com as laterais existe mais um par desses espinhos; extremidade apical do labro apresentando dois pares de espinhos curtos e grossos em sua parte central e um par no bordo anterior; a extremidade apical se encontra revestida por longos e finos espinhos, que no meio do bordo anterior se agrupam formando um tufo. Hipofaringe



(est. 4, fig. 1) tendo a metade superior como uma goteira fortemente côncava pela face dorsal e de forma retangular; armadura bucal muito atrofiada, com uma barra de esclerotização se estendendo de um processo lateral à outro, sendo esses processos laterais muito alongados; no espaço mediano, que é inerme, a faixa de esclerotização é muito reduzida. A metade inferior do hipofaringe é mais estreita que a superior e triangular; na extremidade apical, em sua periferia, observa-se uma fileira de longos espinhos. Lábio (est. 4, fig. 5) muito hialino e revestido por curtas cerdas. Téca sub-quadrangular, apresentando uma fileira de cerca de 6 cerdas longas dispostas na diagonal que vai para dentro e para baixo; logo acima desta, observa-se outra fileira, na mesma disposição, com duas cerdas. Labelo I apresentando cerdas longas esparsas e uma forte faixa de esclerotização de direção diagonal; no bordo interno observa-se algumas cerdas espiniformes. Labelo II arredondado e inteiramente recoberto por longas cerdas. Língua muito hialina, aproximadamente circular e fortemente franzida da linha mediana para a periferia; com  $103\mu$  de comprimento por  $87\mu$  de largura máxima.

*Tórax.* Calos humerais preto-acastanhados com cerdas negras e escamas amarelas latão difusas. Escudo (est. 10, figs. 1 à 4) preto-aveludado, densamente revestido por escamas amarelas latão de distribuição uniforme; logo adiante do escutelo as escamas são mais longas. No bordo posterior do escudo observa-se uma faixa semi-lunar de pruina nacarada, que, com cerca da metade da largura, se continua pelos bordos laterais e chegando ao nível dos calos humerais se inflete para dentro e para trás num ângulo de  $45^\circ$ , terminando no terço mediano do escudo à meia distância entre a linha mediana e a margem lateral. Escutelo preto aveludado, com escamas amarelas latão de direção transversal e cerdas longas negras nos bordos. Post-noto preto aveludado com forte pruina nacarada e esparsas escamas amarelas latão. Pleuras pretas com forte pruiniosidade nacarada, apresentando um tufo de cerdas no postparáptero.

Asas (est. 5, fig. 1) com 2.4 mm. de comprimento e 1.3 mm. de largura máxima, hialinas, iridescentes. *C*, *Sc*, *R*, *R*<sub>1</sub> e *R*<sub>s</sub> de cor castanha clara, as restantes nervuras sendo apenas vestigiais. Nervulação: *C* apresentando dupla fileira de cerdas espiniformes curtas entremeadas por finas e curtas cerdas; *Sc* nua; seção basal de *R* com uma fileira de cerdas curtas e finas; *R*<sub>1</sub> com uma fileira de cerdas espiniformes entremeadas por curtas e finas cerdas; *R*<sub>s</sub> com uma fileira de cerdas curtas e finas; *M*<sub>1+2</sub> terminando no ápice da asa; *M*<sub>3</sub> simples; *Cu*<sub>1</sub> e *Cu*<sub>2</sub> se originando por bifurcação da cubital, que sendo projetada perpendicularmente ao bordo anterior da asa, passa por trás, a alguma distância da terminação de *R*<sub>1</sub>; *A*<sub>1</sub> simples; *A*<sub>2</sub> com dupla curvatura.



Halteres com o pedúnculo infuscado e o capítulo amarelo alaranjado.

Pernas. Par anterior (est. 5, figs. 2 e 5): Coxa infuscada, densamente revestida por escamas amarelas latão e com uma fileira de cerdas longas e grossas na extremidade apical. Trocanter infuscado, revestido por escamas amarelas latão e algumas cerdas negras. Femur com a face externa castanha enegrecida; densamente revestida por escamas amarelas latão entremeadas por algumas brancas e longas cerdas negras, principalmente no bordo posterior; a face interna é de cor castanha, recoberta por cerdas negras e algumas escamas amarelas latão; o bordo anterior apresenta espinhos curtos dispostos em intervalos mais ou menos grandes. Tíbia com a face interna de cor castanha, recoberta por cerdas negras; face externa branca, com o ápice negro, tendo escamas brancas na superfície branca e algumas cerdas negras na parte negra; escamas petalóides recobrem toda a tíbia. Tarso negro e densamente revestido por cerdas negras. Tarsômeros I à III com um esporão revestido por curtas e finas cerdas, que se localiza na extremidade apical, se originando junto ao artícolo seguinte. Garras trífidas, sendo o dente externo grosso, largo e muito esclerotizado; o dente médio é fino, alongado e termina em ponta aguda; o interno é curto, subcilíndrico, rômbo e pouco esclerotizado.

Par médio (est. 5, figs. 3, 6 e 7): Coxa preta, com escamas amarelas latão e algumas cerdas longas e negras. Trocanter preto, com raras escamas amarelas latão e cerdas longas e negras. Femur com a face externa preta e escamas amarelas latão; a face interna é ocrácea, com cerdas negras; algumas escamas petalóides esparsas por todo o segmento. Tíbia com a base ocrácea, revestida por escamas amarelas latão, o restante negro com cerdas negras; o segmento é densamente revestido por escamas petalóides; um par de esporões na extremidade apical recobertos por curtas e finas cerdas; dois pares de cerdas espiniformes na extremidade apical. Tarsômero I com o  $\frac{1}{4}$  apical negro e recoberto por cerdas negras, o restante ocráceo com escamas amarelas latão; II à V negro com cerdas negras. Tarsômeros I à III apresentam dupla fileira de cerdas espiniformes no bordo posterior e um esporão na extremidade apical, recoberto por curtas e finas cerdas, saindo junto com o artícolo seguinte. Garras como no par anterior.

Par posterior (est. 5, figs. 4 e 8): Coxa negra com longas cerdas negras. Trocanter ocráceo com cerdas negras. Femur negro com cerdas negras, que no bordo posterior são mais longas; raras escamas amarelas latão e outras petalóides. Tíbia com pequena parte basal ocrácea, com escamas amarelas, o restante negro com cerdas negras, que no bordo posterior são mais longas; escamas petalóides em grande número; um par de esporões na



extremidade apical, revestidos por curtas e finas cerdas. Tarsômero I com os dois terços basais brancos, com escamas brancas e algumas cerdas negras; o restante negro, com cerdas negras numerosas; o bordo posterior apresenta uma serrilha de curtos espinhos juxtapostos; calcípala bem desenvolvida. Tarsômero II com o terço basal ocráceo, o restante negro; recoberto por cerdas negras longas; pedisulco bem desenvolvido. Tarsômero III à V negros com cerdas negras. Os tarsômeros I à III apresentam dupla fileira de cerdas espiniformes no bordo posterior e um esporão na extremidade apical, saindo junto com o artículo seguinte. Garras como nos pares anteriores.

Comprimento dos segmentos das pernas :

	<i>Par anterior</i>	<i>Par médio</i>	<i>Par posterior</i>
Coxa .....	353 $\mu$	?	356 $\mu$
Trocanter .....	266 $\mu$	261 $\mu$	237 $\mu$
Femur .....	771 $\mu$	694 $\mu$	849 $\mu$
Tíbia .....	776 $\mu$	638 $\mu$	771 $\mu$
Tarsômero I .....	523 $\mu$	351 $\mu$	617 $\mu$
Tarsômero II .....	223 $\mu$	137 $\mu$	167 $\mu$
Tarsômero III .....	180 $\mu$	86 $\mu$	90 $\mu$
Tarsômero IV .....	99 $\mu$	69 $\mu$	73 $\mu$
Tarsômero V .....	86 $\mu$	86 $\mu$	86 $\mu$

*Abdômen* (est. 6, figs. 1, 2 e 4). — Preto aveludado na superfície dorsal, sendo preto fôsko na ventral. Segmento I com longas cerdas negras dispostas em franja no bordo posterior e outras menores revestindo o segmento. II com duas manchas laterais e uma pequena faixa mediana na superfície dorsal prateadas; algumas cerdas negras esparsas. III à VI com manchas prateadas laterais de morfologia irregular, que diminuem de tamanho nos segmentos mais posteriores; cerdas negras esparsas. Segmentos VII à IX com cerdas negras esparsas. Placas tergais: I envolvendo o segmento quase completamente, respeitando apenas pequena área mediana da superfície ventral; II alcançando até a metade superior da face lateral do segmento e não cobrindo o terço anterior da face dorsal; III e IV atingindo a face lateral do segmento e não cobrindo estreita faixa posterior da superfície dorsal; V à VII de forma trapezoidal, sendo a VI menor que a V e a VII menor que a VI; VIII envolvendo quase todo o segmento, menos pequena área da superfície ventral. Placas esternais: III à VIII com pequenas placas mais ou menos circulares. Não há espiráculos respiratórios no 2.º segmento.

*Terminália*: Segmento IX se apresentando como um anel que se estreita rapidamente nas partes laterais, até se reduzir a uma estreita faixa na face ventral; assume assim em vista lateral um aspecto triangular; a placa tergal



IX ocupa toda a superfície dorsal. Pinças (est. 6, fig. 10); Lobo basal sub-quadrangular, com cerca de 150  $\mu$  de largura por 120  $\mu$  de comprimento, revestido por longas cerdas negras esparsas; lobo apical sub-cônico, com a extremidade apical voltada para dentro, tendo cerca de 240  $\mu$  de comprimento por 100  $\mu$  de largura máxima; totalmente revestido por longas cerdas negras; no ápice apresenta um processo fortemente esclerotizado, com 20  $\mu$  de comprimento. Falósoma: Processo anterior (est. 6, figs. 6, 8 e 9), em material montado entre lâmina e lamínula, se apresenta em vista ventral, sub-retangular, com 2 projeções que se originam nos ângulos inferiores e se dirigem para baixo; essas projeções são fortemente esclerotizadas, principalmente nos ápices; os ângulos superiores se projetam para cima, formando 2 saliências de vértice arredondado, limitando assim o bordo superior, que é fortemente côncavo; aí não se observa cerdas ou espinhos; largura: 160  $\mu$ , comprimento com as projeções inferiores: 195  $\mu$ , estas medindo 75  $\mu$ . No centro da face ventral se origina uma formação (\*) ôca, cilíndrica, com a metade superior globosa, sendo totalmente revestida por espinhos longos e finos; apresenta cerca de 75  $\mu$  de comprimento e 35  $\mu$  de largura máxima. Processo posterior do falósoma (est. 6, fig. 7) é uma formação membranosa que se origina na parte posterior do lobo basal da pinça, daí se dirigindo para cima e depois para dentro, onde se expande, apresentando inúmeras dobras, que assumem configurações diversas segundo a montagem e que em lâmina escavada mostra uma formação ponteaguda de situação mediana, que não é mais observável quando entre lâmina e lamínula. Esternito X como uma membrana delicada, não esclerotizada, finamente espiculosa, que se situa acima do processo posterior do falósoma e constitui o limite ventral da região anal. Tergito X (est. 6, figuras 3 e 5) se apresenta como uma placa semi-lunar, mediantemente esclerotizada, finamente espiculosa e constituindo o limite dorsal da região anal. Cerdas curtas e largas, com o ângulo súpero-interno se projetando para dentro; recobertas por longas cerdas negras e finamente espiculosas; se situa lateralmente em relação ao tergito X, sendo o limite póstero-externo da região anal. Esta é limitada na parte ântero-externa por 2 tabiques esclerotizados que se dirigem para o interior do organismo do inseto, não constituindo órgãos externos, mas podendo-se notar algumas cerdas na parte que está em contato com o exterior.

(\*) Neste ponto discordamos fundamentalmente de GIBBINS (1935, p. 317), pois que este denomina esta formação como processo mediano do falósoma, situando-a atrás do processo anterior. Nas espécies aqui estudadas ela se situa exatamente do lado oposto, isto é, na face ventral do processo anterior, dele tomando origem.



*Pupa.*

*Casulo* (est. 7, fig. 1) medindo 3.5 mm. de comprimento e 1.8 mm. de largura na parte superior. É constituído por forte tecido de sêda castanha, não reticulado, tendo forma cônica, sendo em vista lateral, o seu eixo longitudinal quadrado, formando portanto um ângulo obtuso com a abertura voltada para o lado oposto à base de implantação. Abertura horizontal, elíptica, sem franja e de bordo ligeiramente espessado. Pela superfície ventral pode-se dividir o casulo em duas partes, uma que é a base de implantação, inferior, oval, sendo a periferia constituída por um tecido muito denso, e a superior, que é livre. Não se encontram partes abertas no tecido.

*Pele pupal.* — *Cabeça* (est. 7, fig. 3) não apresentando tricomas. Observa-se um par de cerdas entre os estojos das antenas e dois pares, um de cada lado, na parte basal da pele que recobre o vertex do imago.

*Tórax* (est. 7, fig. 2) apresenta na parte lateral e anterior as brânquias respiratórias, e esparsas pela sua superfície, algumas cerdas, cuja distribuição pode ser observada na referida figura. *Brânquias respiratórias* (est. 7, fig. 4) curtas, sendo o maior comprimento, desde o tronco base até o ápice do maior ramo, cerca de 0.9 mm.; sobresaem apenas ligeiramente pela abertura do casulo. São em número de 22 a 24 de cada lado, sendo mais comum 23. A contagem nem sempre é fácil de ser realizada, muitas vezes tornando-se necessário dissecá-las. Originam-se de um tronco único, curto, que apresenta um grupo de 6 pequenas cerdas na base, e fornece 4 ramos principais. O *anterior* (est. 7, fig. 6) se bifurca a primeira vez perto de sua origem, dando um galho simples e outro, o mais anterior, que torna a se bifurcar muito acima. Perfaz assim um total de 3 galhos. Nos exemplares de 24 ramos, ambos os galhos originários da primeira bifurcação tornam-se a se bifurcar, sendo que o ramo mais anterior se bifurca em nível normal e o outro mais acima, próximo da terminação. O *interno* (est. 7, fig. 9) sofre 4 bifurcações sucessivas, cada galho livre das 3 primeiras tornando a se bifurcar; temos aqui um total de 8 galhos. O *posterior* (est. 7, fig. 8) também sofre 4 bifurcações, sendo que os galhos livres das duas primeiras tornam a se bifurcar e o da terceira o faz junto à base, algumas vezes mesmo os seus galhos nascendo diretamente do tronco base; temos aqui também 8 galhos. O *externo* (est. 7, figura 7) se bifurca uma primeira vez perto da base, cada um dos galhos se bifurcando por sua vez também próximo à origem, fornecendo assim 4 galhos. Com frequência um destes galhos se apresenta atrofiado. Com forte aumento (est. 7, fig. 5) observa-se que os tronco básicos são finamente granulados e as ramificações finais se apresentam com ondulações, pseudo-segmentares com parede dupla. Terminam em ponta aguda, fortemente esclerotizada.



*Abdômen* apresentando na superfície ventral dos segmentos V à VII dois pares de ganchos bífidos ou trifidos, fortemente esclerotizados, os quais se acham emaranhados em filamentos do casulo, ao qual se prendem fortemente. Pela superfície dorsal temos no segmento II uma fileira de 8 espinhos simples, fortemente esclerotizados, e nos segmentos III e IV 4 pares de ganchos simples, raramente bífidos, fortemente esclerotizados.

*Larva.* — Comprimento da larva madura: 6.0 mm.; coloração geral: esverdeada.

*Cabeça:* Antena (est. 8, fig. 1) com três segmentos, notando-se um par de espinhos curtos e rombos, fracamente esclerotizados, no ápice do segmento I; comprimento dos segmentos:

I .....	260 $\mu$
II .....	70 $\mu$
III .....	10 $\mu$

Na base da antena observa-se um grupo de três cerdas; o segmento I se apresenta recurvado. Escôva cefálica (est. 3, fig. 2) apresentando na metade apical um tufo de longos cabelos curvos, dirigidos para dentro, os quais apresentam no bordo inferior curtas e finas prolongações dispostas em pequenos intervalos. Na parte basal do bordo anterior observa-se outro tufo de cabelos, menores que os precedentes. Mandíbula (est. 8, fig. 4) com duas escôvas de cabelos na face interna, uma apical e outra basal; no ângulo súpero-posterior observa-se um par de longas cerdas espiniformes; no ângulo súpero-anterior nota-se um dente longo e forte, muito esclerotizado e que se dirige para diante; junto à sua base, pela parte superior, temos um par de espinhos, muito esclerotizados, com  $1/3$  do comprimento do precedente; abaixo daquele temos uma fileira de dentes com a seguinte disposição: três mais superiores, longos, largos e delgados; três pares medianos, com o mesmo aspecto, porém reduzidos no tamanho; finalmente dois inferiores, pequenos. Abaixo desta fileira de dentes observa-se dois acúleos, sendo o mais superior bem desenvolvido. Palpo maxilar (est. 8, fig. 5) de aspecto cilíndrico, com ápice arredondado e menos esclerotizado; nota-se cerdas esparsas pelo seu corpo e no ápice espinhos curtos pouco esclerotizados. Maxila (est. 8, fig. 5) globosa, recoberta por cabelos curtos; na parte apical há duas cerdas espiniformes e outra no bordo interno. Mento (est. 8, fig. 3) mostrando de cada lado 5 a 6 cerdas longas e na base um par destas cerdas. O bordo superior apresenta nove dentes, sendo três medianos, pequenos, arredondados, com uma pequena saliência superior pontiaguda. De cada lado destes temos um par de dentes largos, muito curtos, com uma saliência pontiaguda no ângulo interno. Finalmente.



temos ao lado dos dentes precedentes, de cada lado, um dente cônico, ponteagudo e grande. Escôva da glândula siricígena constituída por uma fileira de espinhos longos e finos, que não atingem a margem externa; acima desta temos dois tufoes lineares de cabelos longos, menos na porção mediana, onde se observa alguns espinhos longos, agudos e esclerotizados, tendo de cada lado um par de espinhos curtos, ponteagudos e pouco esclerotizados. Escôva do canal alimentar formada por uma fileira de espinhos longos e finos, rodeando a abertura bucal.

*Tórax* com o pseudópodo curto e largo, mostrando em sua extremidade o disco anterior, que é constituído por várias fileiras de cerca de 15 dentes cada uma, recurvados e fortemente esclerotizados. Na face lateral da larva madura, observa-se as brânquias respiratórias da futura pupa. A superfície dorsal e laterais mostram-se recobertas por escamas esparsas.

*Abdômen* com escamas dispostas em faixa nos cinco primeiros segmentos e esparsas no restante. Não pudemos observar as brânquias anais. Armadura anal (est. 8, fig. 6) formada por duas barras de esclerotização, que descem ao lado do anus, depois se infletem para diante, terminando no meio da superfície lateral da larva. Disco posterior (est. 8, figs. 6 e 7) constituído por grande número de fileiras com cerca de 25 dentes cada uma, fortes, recurvados e fortemente esclerotizados. Acima do disco posterior, na superfície ventral temos um tubérculo pequeno, do corpo da larva.

*Tipos.* — Examinado o material do PROF. A. LUTZ, não encontramos nenhum indivíduo macho, que com certeza se perdeu. Do material trabalhado em 1909, que serviu à descrição original da fêmea de *S. (E.) orbitale*, procedente de Avandava, Estado de São Paulo, não encontramos nenhum representante. O material coletado nesse mesmo ano em Alfenas, Estado de Minas Gerais, por Gurgel do Amaral e em Itapura, Estado de São Paulo, pelo Dr. Artur Neiva, encontra-se em máu estado de conservação, não nos levando por isso considerar os exemplares existentes como tipos.

E' assim que, por ser o melhor exemplar da coleção, escolhemos para *neótipo* o exemplar n.º 405 da coleção A. LUTZ do Instituto Oswaldo Cruz, ♀, procedente de Benjamin Constant, Estado de Minas Gerais, Brasil, coletado por A. LUTZ em fevereiro de 1910.

Pelo fato de não existir indivíduos machos de *S. (E.) orbitale* na referida coleção, escolhemos para *neóalótipo* o exemplar n.º 603 da nossa coleção



particular, por nós coletado na Garganta do Diabo, Cataratas do Iguazú, Território do Iguazú, Brasil, em . vii. 1944, o qual é acompanhado da respectiva pele pupal. .

*Distribuição geográfica* (est. 9). — Da coleção A. LUTZ do Instituto Oswaldo Cruz, examinamos o seguinte material: n.º 380, 382 e 405, 7 ♀♀, Benjamin Constant, Estado de Minas Gerais, LUTZ col. 1910; n.º 383 e 384, 2 ♀♀, Serra da Bocaina (Bonito), Estado de São Paulo, LUTZ col., 1910; n.º 385, 1 ♂, Rio das Indias, Santa Catarina, 1910; n.º 386, 2 ♀♀, Alberto Torres, Rio Piabanha, Estado do Rio de Janeiro, LUTZ col.; n.º 387, 388 e 389, 7 ♀♀ Agua Limpa, Estado de Minas Gerais, LUTZ col., 11. ii. 1910; n.º 394, 4 ♀♀, Cachoeira de Pirapora, Rio São Francisco, Estado de Minas Gerais, LUTZ col., 26. v. 1911; n.º 402, 1 ♀, Itapura, Estado de São Paulo, Neiva Col. viii. 1909; n.º 404, 3 ♀♀, Alfenas, Estado de Minas Gerais, Gurgel do Amaral col., viii. 1909; n.º 60, 61, 410 à 416, 419 à 421, 8 peles pupais e 4 larvas, Saltos Grande do Paranapanema, Estado de São Paulo, ix. 1910.

Da coleção particular dos AA.; n.º 701, 1 ♀, Porto Don Carlos, Rio Paraná, Território do Iguazú, Vulcano Andretta & Andretta Jr. col., 3. vii. 1944, 2 ♀♀, Guaira e Cataratas das 7 Quédas, Território do Iguazú, Vulcano Andretta & Andretta Jr. col., 4. vii. 1944; n.º 600, 604, 2 ♀♀, 601, 602, 603, 605, 606, 5 ♂♂, 607, 608, 609, 3 pupas, 610 à 613 e 725, 726, 6 peles pupais, Garganta do Diabo, Cataratas do Iguazú, Território do Iguazú, Vulcano Andretta & Andretta Jr. col., 7. vii. 1944; n.º 754, 755, 756, 3 ♀♀, Fóz do Iguazú, Brasil e Pôrto Presidente Franco, Paraguai, Rio Paraná, Vulcano Andretta & Andretta Jr. col., 10. vii. 1944; 17 ♀♀, Guaira (Rio Paraná), Território do Iguazú, Vulcano Andretta & Andretta Jr. Col., 13. vii. 1944; n.º 1040 e 1041, 1 ♂ e 1 ♀, Salto de Piracicaba, Piracicaba, Estado de São Paulo, Vulcano Andretta & Andretta Jr. Col., 28. vii. 1944.

De outras coleções examinamos: Instituto de Higiene de São Paulo, número 1.221, 1 ♀, Pôrto Consuelo, Rio Paraguai, Paraguai, S. B. Pessoa col., 1937. .

*Simulium (Eusimulium) pintoi* n. sp.

*Simulium orbitale* LUTZ, 1910, p. 233, ♂, *partim*.

*Simulium orbitale* PINTO, 1931, pp. 706-708, fig. 30, ♂, *partim*.

*Simulium orbitale* PINTO, 1938, est. 45, fig. 3, ♂.

♀. Comprimento: 2.5 mm.; coloração geral; preta.

*Cabeça.* Fronto-clípeo (est. 11, fig. 1), vertex, occiput e região retro-ocular pretos, com forte pruinose alvacentas; com escamas estreitas ama-



relas e algumas cerdas negras difusas. Vertex subquadrangular, cerca de 1,5 vezes mais longo que largo. Na região retro-ocular as cerdas e as escamas são mais longas e se dirigem para diante. Olhos glabros, pretos; área ocular frontal (est. 11, fig. 5) com  $43\mu$  de largura por  $60\mu$  de comprimento. Antenas (est. 11, fig. 8) com 11 artículos, de cor negra-acastanhada, sendo o I, II e metade basal do III ocráceos; recobertas por espiculosidade curta e clara; nos artículos I e XI observam-se algumas cerdas longas, pretas; no II há uma fileira destas cerdas, dispostas em torno do bordo anterior. Palpo maxilar (est. 11, fig. 3) castanho escuro, com algumas escamas estreitas amarelas; com 5 segmentos, tendo o I e II uma fileira de cerdas longas e delgadas na parte apical; III apresentando bem desenvolvido o órgão sensorial de LUTZ e recoberto totalmente por cerdas; IV e V inteiramente revestidos por fina espiculosidade disposta em círculos superpostos e longas cerdas negras de distribuição difusa; comprimento dos segmentos:

I .....	75 $\mu$
II .....	95 $\mu$
III .....	146 $\mu$
IV .....	189 $\mu$
V .....	343 $\mu$

Peças bucais castanho-escuras, com algumas cerdas negras e escamas amarelas. Mandíbula (est. 11, figs. 10 e 11) apresentando-se como uma lâmina delgada, tendo a parte anterior finamente sulcada; seu bordo anterior é oblíquo para dentro e para trás e apresenta uma fileira de 28 dentes recurvados para dentro; depressão de JOBLING bem desenvolvida; no bordo externo o tendão do abductor se insere firmemente logo adiante da depressão. Maxila (est. 11, figs. 5 e 6) apresentando sua extremidade anterior em forma de V, na qual se observa uma fileira de dentes fortes, recurvados para trás e para cima, terminando em ponta aguda, sendo 12 no lado interno e 18 no externo. Labro-epifaringe (est. 11, fig. 9) mostrando a parte média do labro mais esclerotizada e apresentando dois grupos de 3 dentes fortemente esclerotizados e curvados para cima e para trás na parte apical, notando-se dos lados e entre os grupos de dentes tufo de finas cerdas. Hipofaringe (est. 11, fig. 2) apresentando na parte média da superfície dorsal o ducto salivar, que em sua extremidade distal mostra finas estrias dispostas lateralmente; a parte apical pelo lado dorsal, apresenta-se fortemente franjada; armadura bucal de tipo inerme, com uma forte faixa de esclerotização se estendendo de um processo lateral à outro, mais delgada no espaço mediano. Lábio (est. 11, fig. 4) com a teca muito larga e uma fileira de cerdas na extremidade distal, medindo  $188\mu$  de largura por  $128\mu$  de comprimento; labelo I alongado, com uma faixa de esclerotização disposta transversalmente e algumas cerdas negras esparsas; la-



belo II arredondado, totalmente cerdoso e finamente espiculoso. Lígula muito delgada, apresentando-se franzida no sentido longitudinal, com 110 $\mu$  de comprimento por 43 $\mu$  de largura máxima.

*Tórax.* — Calos humerais pretos, recobertos por pruinosidade fina alvacenta, somente observável em certa incidência luminosa, por escamas muito estreitas amarelas agrupadas em feixes. Escudo preto, recoberto por pruinosidade alvacenta; escamas estreitas amarelas claras, agrupadas em feixes de um número variável de elementos e distribuídos de modo difuso, todavia podendo-se perceber uma linha mediana escura por falta de escamas nessa parte; na frente do escutelo as escamas são mais longas, de direção longitudinal e distribuídas uniformemente. Escutelo preto, com fina pruinosidade alvacenta, escamas amarelas claras que, tomando inserção nos bordos, se dirigem para o centro. Postnoto preto com forte pruina nacarada. Pleuras pretas com pruina alvacenta, notando-se tufo de cerdas no pronoto, proepisterno, parte superior do mesepímero e no postparáptero.

Asas (est. 12, fig. 1) hialinas, iridescentes, com 2.5 mm. de comprimento por 1.3 mm. de largura máxima. Nervulação: *C*, *Sc*, *R*, *R*<sub>1</sub>, *R*<sub>s</sub> de cor castanha clara; *C* com dupla fileira de cerdas espiniformes curtas e grossas, entremeadas de cerdas finas; *Sc* com algumas cerdas delgadas; seção basal de *R* (est. 12, fig. 2) cerdosa; *R*<sub>1</sub> com uma fileira de cerdas espiniformes curtas e grossas entremeadas de cerdas finas; *R*<sub>s</sub> com uma fileira de cerdas; *M*<sub>1+2</sub> e *M*<sub>3</sub> rétas, a primeira terminando no ápice da asa; *Cu*<sub>1</sub> e *Cu*<sub>2</sub> se originando por bifurcação da cubital, que sendo projetada perpendicularmente ao bordo anterior da asa atinge a *C* logo atrás da terminação de *R*<sub>1</sub>; *A*<sub>1</sub> réta; *A*<sub>2</sub> com dupla curvatura, sendo a primeira mais acentuada.

Halteres amarelos esbranquiçados, sendo o pedúnculo infuscado.

*Pernas.* Par anterior (est. 12, figs. 3, 6 e 7): Coxa e trocanter ocráceos com escamas amarelas. Femur ocráceo, menos a extremidade distal que é preta; recoberto por escamas amarelas e cerdas negras, estas últimas principalmente na parte distal. Tibia preta com cerdas pretas e escamas amarelas, menos a face externa que é branca e revestida densamente por escamas brancas. Tarso inteiramente preto e densamente revestido por cerdas negras; nos tarsômeros I, II e III observa-se um esporão na parte apical, saindo junto com o artícolo seguinte, revestido por cerdas muito curtas. Garras apresentando nítida protuberância basal, não se observando entretanto o dente basal característico do subgênero *Eusimulium*.

Par médio (est. 12, figs. 4, 8 e 9): Coxa ardósia com escamas amarelas. Trocanter ocráceo com escamas amarelas e algumas cerdas negras.



Femur ocráceo com extremidade distal ardósia, recoberto com escamas amarelas e cerdas negras, que são em maior número na parte apical. Tíbia ardósia, mais escura no ápice e apresentando escamas amarelas em toda sua extensão; na parte apical observa-se um par de esporões longos e delgados, finamente cerdosos. Tarsômero I branco, com exceção do ápice que é negro; inteiramente recoberto por escamas claras e algumas cerdas negras no ápice. Tarsômeros II à V pretos, revestidos por densa cerdosidade negra. Na extremidade apical da tíbia e bordo posterior dos tarsômeros I, II e III nota-se cerdas espiniformes, que nos três primeiros tarsômeros se dispõe em dupla fileira. Nestes artículos também se observa, na parte apical, se originado com o artículo seguinte, um esporão recoberto por cerdas muito curtas. Garras como no par anterior.

Par posterior (est. 12, figs. 5 e 10). Coxa ardósia com escamas amarelas. Trocanter ocráceo com escamas amarelas e algumas cerdas negras. Femur ardósia, sendo o ápice mais escuro e a parte banal ocrácea; densamente revestido por escamas amarelas e cerdas negras, principalmente no ápice. Tíbia de cor preta, ocrácea na base, densamente revestida por escamas amarelas e cerdas negras, principalmente no ápice; em todo o segmento, de modo mais acentuado no ápice, observa-se escamas petalóides; um par de esporões longos e delgados, recobertos por curtas e finas cerdas, situado no ápice. Tarsômero I branco, menos o 1/4 apical que é preto com cerdas negras; revestindo o segmento em toda a extensão, escamas brancas; no bordo posterior observa-se curtos espinhos muito próximos, dando a impressão de uma serrilha; calcípala bem desenvolvida, com 1/5 do comprimento do tarsômero II; neste observa-se bem desenvolvido o pedisulco. Tarsômero II; à V pretos revestidos por cerdas negras. Tarsômeros I, II e III com dupla fileira de cerdas espiniformes no bordo posterior e um esporão recoberto por cerdas muito curtas, que se origina junto com o artículo seguinte. Garras como nos pares anteriores.

Comprimento dos segmentos das pernas:

	<i>Par anterior</i>	<i>Par médio</i>	<i>Par posterior</i>
Coxa .....	351 $\mu$	?	326 $\mu$
Trocanter .....	217 $\mu$	323 $\mu$	214 $\mu$
Femur .....	588 $\mu$	651 $\mu$	714 $\mu$
Tíbia .....	680 $\mu$	588 $\mu$	680 $\mu$
Tarsômero I .....	463 $\mu$	354 $\mu$	577 $\mu$
Tarsômero II .....	200 $\mu$	126 $\mu$	137 $\mu$
Tarsômero III .....	162 $\mu$	91 $\mu$	80 $\mu$
Tarsômero IV .....	86 $\mu$	69 $\mu$	69 $\mu$
Tarsômero V .....	89 $\mu$	80 $\mu$	86 $\mu$



*Abdômen* (est. 13, figs. 2, 3 e 4). — Segmentos I à IV preto-aveludados, sendo preto fôsko do V em diante; algumas escamas amarelas claras, sendo nos últimos segmentos mais longas; no bordo posterior do segmento I nota-se cerdas longas e claras que se dispõe em franja; cerdas negras, curtas e pouco frequentes distribuídas pelos segmentos, sendo que nos dois últimos são mais longas e numerosas. Placa tergal I envolvendo quase que completamente o segmento, respeitando pequena área da superfície ventral; placa tergal II cobrindo completamente a superfície dorsal do segmento; III e IV aproximadamente do mesmo tamanho, sub-quadrangulares, com  $1/3$  da superfície dorsal do segmento; V à VII sub-trapezoidais, aumentando progressivamente de tamanho. Segmentos I à V sem placas esternais; no VI observa-se uma pequena placa mediana, circular; no VII há outra um pouco maior e de forma triangular. Não há espiráculos respiratórios no segmento II.

*Terminália* (est. 13, figs. 1, 5, 6 e ): Placas terçais VIII e IX ocupando totalmente a superfície dorsal e metade da lateral dos segmentos. Gonapófise anterior formando um ângulo reto com vertice rômbo, bem esclerotizada e recoberta por cerdas longas; desse ângulo sai uma formação muito delicada, hialina, de morfologia imprecisa, recoberta totalmente por cerdas muito curtas, dirigidas para dentro e para trás, alcançando a do lado oposto; entre as gonapófises nota-se uma superfície fortemente côncava. Paraproctos triangulares, recobertos por cerdas. Cêrcas semihemisféricas em vista lateral, recobertas por cerdas menores que as dos paraproctos; em vista ventral as cêrcas são estreitas e alongadas. Forquilha genital com a haste medindo  $208 \mu$  de comprimento, os ramos com  $103 \mu$ , aos quais se continua uma formação de morfologia irregular, tendo duas extremidades, uma interna e outra externa, agudas; no bordo superior observa-se uma proeminência fortemente esclerotizada; medem essas formações  $137 \mu$  de largura por  $60 \mu$  de comprimento.

♂. Comprimento do corpo : 2.5 mm.; coloração geral : preta.

*Cabeça* (est. 14, fig. 1). — Fronto-clípeo pequeno, triangular, preto com forte brilho prateado e longas cerdas negras. Vertex e occiput muito reduzidos pela juxtaposição dos olhos e apresentando algumas cerdas negras. Olhos negro-acastanhados, holópticos, sendo as omatídias dos  $3/4$  superiores grandes e as do  $1/4$  inferior pequenas. Antenas (est. 14, fig. 9) com 11 artículos, castanhas enegrecidas, menos os artículos I, II e  $1/3$  basal do III, que são ocráceos. Os artículos I e II apresentam uma fileira de cerdas longas no bordo anterior; III à XI recobertos por curtas cerdas esbranquiçadas, havendo na extremidade apical do XI algumas longas. Artículo II globoso, III com cerca do dobro do comprimento do outros segmentos, XI curto e cônico. Palpos maxilares (est. 14, fig. 4) castanhos enegrecidos, tendo os segmentos I e II uma



fileira de longas cerdas negras no meio do segmento e recobertos por muito curtas e finas cerdas; segmento III com o órgão sensorial de LUTZ muito atrofiado e recoberto por longas cerdas esparsas e outras muito curtas e finas; IV e V com cerdas longas esparsas e curtas cerdas espiculosas que se dispõem em círculos superpostos; comprimento dos segmentos:

I .....	42 $\mu$
II .....	51 $\mu$
III .....	94 $\mu$
IV .....	148 $\mu$
V .....	334 $\mu$

Peças bucais castanho-enegrecidas, com algumas cerdas negras. Maxila (est. 14, fig. 3) muito atrofiada, alongada, hialina, menos o bordo interno, que se apresenta esclerotizado. Na extremidade apical, em sua periferia, nota-se uma fileira de espinhos, fracamente esclerotizado, em numero muito maior no lado interno. Mandíbula (est. 14, fig. 6) muito atrofiada, como uma lâmina muito delgada, hialina, apresentando deformada a depressão de JOBLING. A sua extremidade é ponteaguda, onde se nota na metade apical do bordo interno alguns espinhos não esclerotizados. Tendão do abductor muito pouco desenvolvido e se inserindo logo adiante da depressão. Labro-epifaringe (est. 14, fig. 2) apresenta em sua superfície dorsal uma membrana hialina recoberta em toda sua extensão por curtas e finas cerdas, membrana esta que se dispõem como uma cumieira. Antes da união da parte mediana com as laterais do labro, de cada lado, nota-se um curto espinho. No meio da superfície da parte apical do labro nota-se dois pares de espinhos curtos. Extremidade apical do labro-epifaringe recoberta por curtas e finas cerdas, que na linha mediana se agrupam densamente num tufo. Logo para trás desse tufo, nota-se um par de curtos espinhos. Hipofaringe (est. 14, fig. 5) apresentando a metade superior sub-retangular, como uma canaleta, fortemente côncava pela face dorsal; armadura bucal inerme, apresentando as expansões laterais muito mais longas que largas e regularmente esclerotizadas; espaço mediano não esclerotizado. Metade inferior de forma triangular e mais estreita que a superior. Apresenta a extremidade apical, em sua periferia, uma fileira de longos e finos espinhos não esclerotizados. Lábio (est. 14, fig. 7) apresentando a teca mais longa que larga e com algumas cerdas longas e dispostas na diagonal que se dirige para baixo e para dentro. Labelo I alongado com uma fileira de cerdas de direção transversal no meio do segmento; com estreita faixa de esclerotização pouco acentuada de direção diagonal; na metade inferior do bordo interno apresenta uma fileira de curtas cerdas espiniformes. Labelo II arredondado e totalmente revestido por longas cerdas. Os 3 segmen-



tos do lábio se apresentam totalmente revestidos por muito curtas e finas cerdas. Lígula arredondada, totalmente franzida da linha mediana para a periferia, com 76  $\mu$  de comprimento por 43  $\mu$  de largura máxima. (\*)

*Tórax* — Calos humerais pretos, com pruinose alvacentas e escamas amarelas doiradas esparsas. Escudo (est. 10, figs. 5 à 8) preto aveludado, com uma tarja semi-lunar de pruina nacarada no bordo posterior, que se continua pelos bordos laterais até atingir os calos humerais, onde se inflete num ângulo de 45° para dentro e para trás, até atingir o terço mediano do escudo e à meia distância entre a linha mediana e a margem lateral, onde, tornando-se paralela à linha mediana e com metade da sua largura, prossegue para trás, atingindo a tarja posterior, com a qual se funde; limita assim três manchas negras, uma mediana, maior, com a forma de *U*, e duas laterais, menores, de forma elíptica. Todo o escudo é revestido por escamas estreitas amarelas doiradas esparsas. Escutelo preto aveludado, recoberto por escamas amarelas doiradas longas de direção transversal e cerdas negras no bordo livre. Post-noto preto com brilho prateado. Pleuras pretas com brilho prateado; tufo de cerdas no postparáptero, no episterno protorácico e no pronoto.

Asas (est. 15, fig. 1) com 2.5 mm. de comprimento e 1.4 mm. de maior largura, hialinas, iridescentes. *C*, *Sc*, *R*, *R*<sub>1</sub> e *R*<sub>s</sub> castanhas claras. *C* com dupla fileira de cerdas espiniformes entremeadas de algumas cerdas curtas e finas; *Sc* com algumas cerdas finas; seção basal de *R* apresentando raras cerdas, sendo que em alguns exemplares é nua, o que iria constituir uma exceção ao sub-gênero *Eusimulium*; *R*<sub>1</sub> com uma fileira de curtas cerdas espiniformes, entremeadas de raras cerdas curtas e finas; *R*<sub>s</sub> com cerdas curtas e finas; *M*<sub>1+2</sub> terminando no ápice da asa; *M*<sub>3</sub> réta; *Cu*<sub>1</sub> e *Cu*<sub>2</sub> se originando por bifurcação da cubital, que sendo projetada perpendicularmente ao bordo anterior da asa, passa, por trás, próxima da terminação de *R*<sub>1</sub>; *A*<sub>1</sub> réta; *A*<sub>2</sub> com dupla curvatura.

Halteres com pedúnculo infuscado e capítulo amarelo-alaranjado.

*Pernas* — Par anterior (est. 15, figs. 2, 3 e 6): Coxa ocrácea com escamas amarelas e algumas cerdas negras esparsas. Trocanter ocráceo com pequena porção apical infuscada, tendo escamas amarelas e cerdas longas esparsas. Femur ocráceo com o 1/4 apical infuscado, com escamas amarelas e

---

(\*) Em exemplares não eclodidos nota-se uma formação (est. 14, fig. 8) entre o labro-epifaringe e a hipofaringe, de forma sub-quadrangular, com o bordo superior fortemente côncavo. No centro da sua superfície observa-se uma zona mais esclerotizada formando um desenho que na parte inferior é arredondado, dando origem pela sua margem superior, de cada lado, a 2 formações, sendo a externa mais longa que a interna. Pelo bordo inferior prende-se à pele pupal, à qual acompanha quando o imago eclode.



cerdas negras longas principalmente no ápice; algumas escamas petalóides, principalmente no ápice; no bordo anterior nota-se uma fileira de pequenos espinhos dispostos em curtos intervalos. Tíbia com a face externa branca, com escamas brancas; a interna é castanha escura e recoberta por cerdas negras; densamente recoberta por escamas petalóides. Tarso negro e densamente recoberto por cerdas negras e longas. Tarsômeros I à III com um esporão no ápice, saindo junto com o segmento seguinte e revestido por curtas e finas cerdas. Garras trífidas, com o dente mais externo grosso, largo e fortemente esclerotizado; o dente mediano é muito esclerotizado, fino e ponteagudo; o interno é pouco esclerotizado, curto e de ápice rombo.

Par médio (est. 15, figs. 4, 7, 8 e 9): Coxa negra escamas amarelas e algumas cerdas esparsas. Trocanter com a metade basal ocrácea e a metade apical negra; recoberto por escamas amarelas e com longas cerdas esparsas. Femur negro, recoberto por raras escamas amarelas e cerdas negras, que no bordo posterior são longas; escamas petalóides esparsas. Tíbia preta, com pequena porção basal ocrácea e densamente revestida por cerdas negras, que no bordo posterior são mais longas; revestida em toda sua extensão por escamas petalóides; no ápice um par de esporões longos e finos, recobertos por curtas e finas cerdas; observa-se também no ápice algumas cerdas espiniformes. Tarsômero I com os  $3/4$  superiores branco e escamas amarelas claras e o  $1/4$  inferior negro com cerdas negras. Tarsômeros II à V negros revestidos por cerdas negras. Tarsômeros I à III com dupla fileira de cerdas espiniformes e um esporão no ápice que se origina com o articulo seguinte. Garras como nas pernas anteriores.

Par posterior (est. 15, figs. 5 e 10): Coxa negra com escamas amarelas e cerdas negras longas, principalmente no ápice e no bordo anterior, onde são muito longas. Trocanter negro com cerdas negras esparsas, sendo que no bordo anterior se agrupam. Femur negro e densamente revestido por cerdas negras e algumas escamas petalóides esparsas. Tíbia negra com pequena porção basal ocrácea, densamente revestida por cerdas negras e escamas petalóides; um par de esporões no ápice revestidos por curtas e finas cerdas. Tarsômeros I com os dois terços superiores brancos, com escamas amarelas claras e o  $1/3$  apical negro com cerdas negras; calcípala bem desenvolvida; uma fileira de dentes curtos e fortes, juxtapostos, no bordo posterior, dando a impressão de uma serrilha. Tarsômero II com o pedisulco bem desenvolvido. II à V negros e revestidos por cerdas negras. I à III com dupla fileira de cerdas espiniformes no bordo posterior e um esporão no ápice tomando origem com o articulo seguinte, revestido por muito curtas e finas cerdas. Garras como nos pares anteriores.



Comprimento dos segmentos das pernas :

	<i>Par</i> <i>anterior</i>	<i>Par</i> <i>médio</i>	<i>Par</i> <i>posterior</i>
Coxa .....	300 $\mu$	257 $\mu$	287 $\mu$
Trocânter .....	217 $\mu$	223 $\mu$	183 $\mu$
Femur .....	611 $\mu$	621 $\mu$	686 $\mu$
Tibia .....	658 $\mu$	558 $\mu$	646 $\mu$
Tarsômero I .....	492 $\mu$	353 $\mu$	554 $\mu$
Tarsômero II .....	206 $\mu$	128 $\mu$	126 $\mu$
Tarsômero III .....	154 $\mu$	80 $\mu$	72 $\mu$
Tarsômero IV .....	77 $\mu$	66 $\mu$	63 $\mu$
Tarsômero V .....	83 $\mu$	73 $\mu$	74 $\mu$

*Abdômen* (est. 16, figs. 1, 2 e 3) — Preto aveludado. Segmento I com uma franja de longas cerdas no bordo posterior. II com manchas prateadas nos lados e estreita faixa dorsal prateada. V à VII com manchas prateadas laterais. Todos os segmentos abdominais são recobertos por cerdas negras esparsas. Placas terciais: I envolvendo quase totalmente o segmento, menos pequena área da superfície ventral; II à IV recobrendo toda a superfície dorsal e parte da lateral dos segmentos; V à VII aproximadamente do mesmo tamanho, sub-trapezoidais e apenas ocupando a parte média da superfície dorsal; VIII recobrendo a superfície dorsal e parte das laterais; no segmento III a placa tergal respeita pequena área mediana e de situação posterior da superfície dorsal. Placas esternais: pequenas, medianas e de morfologia irregular. Não há espiráculos respiratórios no segmento II.

*Terminália* (est. 16, fig. 8): o segmento IX em vista lateral tem o aspecto de um anel, pois que na superfície lateral se estreita rapidamente, para se reduzir à uma estreita faixa na superfície ventral. Pinças (est. 16, fig. 10): lobo basal mais ou menos quadrangular, com cerca de 140  $\mu$  de largura por 90  $\mu$  de comprimento; lobo apical conóide, com a extremidade apical voltada para dentro, com cerca de 200  $\mu$  de comprimento por 85  $\mu$  de largura máxima; no ápice observa-se um processo fortemente esclerotizado com cerca de 20  $\mu$  de comprimento. As pinças são revestidas por cerdas negras e longas, não muito abundantes. Falósoma: processo anterior (est. 16, figs. 6, 7 e 9) sub-retangular, apresentando duas projeções, que dos ângulos inferiores se dirigem para baixo, sendo fortemente esclerotizadas, principalmente nos ápices; os ângulos superiores são fortemente salientes para cima e de ápice arredondado; bordo superior fortemente côncavo e sem cerdas ou espinhos; largura: cerca de 180  $\mu$ ; comprimento: 160  $\mu$  com as projeções, estas medindo 60  $\mu$ ; no centro da face ventral origina-se uma formação ôca, cilíndrica, totalmente revestida por espinhos longos e finos, medindo cerca de 65  $\mu$  de comprimento



e 25  $\mu$  de largura. Processo posterior do falósoma (est. 16, fig. 4) membranoso, tomando origem na parte mais apical do bordo posterior do lobo basal da pinça, daí se dirigindo para cima e depois para dentro, alargando-se e apresentando numerosas dobras; em material observado em lâmina escavada nota-se uma formação ponteaguda e de situação mediana. Esternito X se apresenta como uma membrana hialina, finamente espiculosa, situada atrás do processo posterior do falósoma e servindo de limite anterior à região anal. Tergito X (est. 16, fig. 5) é arredondado, esclerotizado, finamente espiculoso e constitui o limite mais posterior da região anal. Cércas são mais longas que largas, fazendo saliência principalmente pelo seu ângulo superior o interno; revestidas totalmente por cerdas longas e esparsas e por outras em maior número, muito curtas e finas; as cercas constituem o limite póstero-lateral da região anal. O limite ântero-lateral é constituído por tabiques esclerotizados, triangulares, que apenas fazem saliência na superfície do inseto logo adiante das cercas, onde apresentam algumas cerdas, e daí se dirigem para o interior do corpo do díptero.

#### *Pupa.*

*Casulo* (est. 17, figs. 1, 2, 3 e 4) medindo 2.5 — 3.0 mm. de comprimento e 1.8 — 2.0 mm. de largura na parte superior. De forma cônica, em vista lateral podendo-se observar que seu eixo longitudinal é quebrado em ângulo obtuso com a abertura voltada para o lado oposto da implantação. Abertura horizontal, elíptica, sem franja, com o bordo liso, ligeiramente irregular e um pouco mais espessado. O tecido é de cor castanha, resistente, uniformemente espesso, menos no bordo da abertura e no da base de implantação, onde o espessamento é mais acentuado. Na área da base de fixação o tecido é mais fino, rompendo-se com facilidade ao ser destacado. Não se encontram partes abertas no tecido.

*Pele pupal* (est. 17, figs. 9 e 10). *Cabeça* (est. 17, fig. 5) não apresenta tricomas. Dois pares de cerdas entre os estojos das antenas; dois pares de cada lado na parte basal da pele que recobre o vertex do imago.

*Tórax* (est. 17, fig. 11) mostrando as brânquias respiratórias na parte lateral e anterior. Algumas cerdas esparsas, cuja distribuição pode-se ver na respectiva figura. *Brânquias respiratórias* (est. 17, fig. 6) com 12 ramos de cada lado, que são curtos, sobresaindo apenas ligeiramente a abertura do casulo, e com cerca de 1 mm. de comprimento. Os ramos se originam de um tronco único, com um grupo de quatro cerdas espiniformes curtas na base, que logo após se dividem em quatro ramos principais. O *anterior* um pouco afastado da base fornece, por uma bifurcação, dois ramos relativamente longos.



O *externo*, por uma bifurcação mais baixa que a do anterior, também fornece dois ramos. O *posterior* sofre, em intervalos iguais, três bifurcações sucessivas, resultando quatro ramos. O *interno*, do mesmo modo que o posterior, fornece quatro ramos por três bifurcações sucessivas. Com forte aumento (estampa 17, fig. 7) as brânquias mostram uma estrutura finamente espiculosa, dispondo-se os espículos em círculos que se superpõe; terminam em ponta aguda, fortemente esclerotizada.

*Abdômen* mostrando pela face dorsal o segmento I bem esclerotizado; no segmento II observa-se uma fileira de oito espinhos bem esclerotizados (estampa 17, fig. 8); nos segmentos III e IV há uma fileira de oito ganchos simples muito esclerotizados (est. 17, fig. 12). Pela face ventral observa-se nos segmentos V à VII uma fileira de quatro ganchos bífidos, às vezes trífidos, muito esclerotizados, aos quais se amaranham os filamentos do casulo, por meio dos quais a pupa fica firmemente presa (est. 17, fig. 13).

*Larva* Aest. 18, fig. 1) — Comprimento da larva madura: 6 mm.; coloração geral esverdeada.

*Cabeça* — Antena (est. 19, fig. 6) com três segmentos, no ápice do segmento I observando-se um par de espinhos curtos e rombos, fracamente esclerotizados; comprimento dos segmentos:

I .....	230 $\mu$
II .....	67 $\mu$
III .....	10 $\mu$

Escova cefálica (est. 19, fig. 1) tendo na metade apical do bordo interno um tufo de longos cabelos curvos, que se dirigem para dentro. Êsses cabelos apresentam no bordo inferior curtas e finas prolongações em todo o seu comprimento e que se dispõem em pequenos intervalos. Mais abaixo, ainda no bordo interno, existe outro tufo de cabelos, menores que os precedentes. Mandíbula (est. 19, fig. 1 e 2) sub-retangular, com uma fileira de cabelos que se dispõem na face ventral no sentido longitudinal e mais para o lado interno; na parte apical da face ventral existe várias fileiras de cabelos finos e longos dispostos no sentido longitudinal; no ângulo súpero-externo existe um par de longas cerdas espiniformes; no ângulo súpero-interno observa-se um dente longo, forte, muito esclerotizado que se dirige para dentro; acima deste, junto à sua base, nota-se um par de curtos espinhos bem esclerotizados; abaixo nota-se uma fileira de 10 dentes, pouco esclerotizados, longos, largos, delgados e que se vão tornado menores de cima para baixo. Palpo maxilar (estampa 19, fig. 1) cilíndrico, de ápice mais ou menos agudo; pelo seu corpo, observa-se algumas cerdas esparsas; no ápice, que é pouco esclerotizado, no-



ta-se vários espinhos curtos e fracamente esclerotizados. Maxila (est. 19, figura 1) alongada, globosa, com diversos tufo de cabelos de tamanho médio. Na parte apical observa-se duas cerdas espiniformes longas. Mento (est. 19, figs. 1 e 3) mostrando de cada lado uma fileira de longas cerdas, cujo número não é fixo, observando-se nos nossos exemplares uma variação de 4 a 7 elementos, sendo que em um mesmo exemplar pode-se ter números diferentes de cerdas de cada lado. Na parte basal observa-se um par de curtas cerdas. No bordo superior temos uma fileira de nove dentes, sendo os dois externos ponteagudos e os restantes arredondados e com uma projeção ponteaguda superior. Nos bordos laterais temos de cada lado, um pequeno dente, na altura da base do dente mais externo da fileira do bordo superior. Escôva da glândula siricígena constituída por uma fileira de longos e finos espinhos situados no têrço mediano e de localização mais inferior que dois tufo lineares de longos cabelos de disposição lateral, os quais respeitam pequena porção mediana, onde se observa vários espinhos longos, sendo mais esclerotizados os centrais. Escôva de canal alimentar constituída por uma fileira de espinhos longos e delgados, que rodeiam a abertura bucal, que é elíptica.

*Tórax* (est. 18, figs. 1 e 2): Pelo lado ventral observa-se o pseudópodo, que é curto e largo; em sua extremidade observa-se o disco anterior que é constituído por inúmeras fileiras de 7 a 10 dentes cada uma, que são recurvados e fortemente esclerotizados. No centro da face lateral observa-se na larva madura, por baixo da pele, as brânquias respiratórias da futura pupa. A superfície dorsal e parte das laterais apresentam-se recobertas por escamas esparsas.

*Abdômen* (est. 18, fig. 1): apresenta escamas que se dispõe em faixa nos cinco primeiros segmentos, nos restantes se distribuindo esparsamente. Brânquias anais divididas em três grupos, não nos sendo possível contar o número de elementos, porquanto não conseguimos nenhum exemplar que isso nos permitisse realizar. Na figura 1 da estampa 18 elas são representadas de modo esquemático. Armadura anal (est. 19, fig. 4) constituída por duas barras de esclerotização, que descendo ao lado do anus, se infletem em ângulo agudo para a frente, atingindo apenas a metade da largura do disco posterior. O disco posterior (est. 19, figs. 4 e 5) é constituído por um número muito grande de fileiras com cerca de 25 dentes cada uma, que são curtos, fortes, recurvados e muito esclerotizados. Pela face ventral, logo acima do disco posterior, observa-se um pequeno tubérculo do corpo da larva.

*Tipos* — *Lectótipo* ♂, n.º 1.028, *alolectótipo* ♀, n.º 1.004; *paralectótipos* 28 ♀♀, 36 ♂♂. estes últimos, 1 ♂ e 1 ♀ a serem depositados nas seguintes instituições: British Museum, United States National Museum, Instituto



Oswaldo Cruz, Instituto Butantan, Escola Paulista de Medicina, Instituto de Higiene de São Paulo, Faculdade de Medicina de São Paulo e Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo; os restantes, assim como o lectótipo e alolectótipo, na coleção particular dos AA.

*Localidade-tipo* — Salto de Piracicaba, Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil (Vulcano Andretta & Andretta Jr. col., 28. vii. 1944).

*Distribuição geográfica* (est. 20) — Da coleção A. LUTZ do Instituto Oswaldo Cruz examinamos o seguinte material: n.º 380, 381, 2 ♀♀ e 1 ♂, Benjamin Constant, Estado de Minas Gerais, LUTZ col., 1910; n.º 395 à 400, 5 ♂♂ e 10 ♀♀, n.º 58 e 408, 2 larvas, Cachoeira de Pirapora, Rio São Francisco, Estado de Minas Gerais, LUTZ col., 26. v. 1911; n.º 401, 1 ♀, Itapura, Estado São Paulo, NEIVA col. viii. 1909; n.º 403, 1 ♀, Avanhandava, Estado São Paulo, i. 1909; n.º 406, 1 ♀, Franca (Fazenda Borda do Mato), Estado São Paulo, 19. ix. 1903; n.º 417, 1 pele pupal, Salto Grande do Paranapanema, Est. São Paulo, ix. 1910.

Da coleção particular dos AA.: n.º 982 à 1039, 1042 à 1044, 1050 à 1059, 1061 à 1069, 29 ♀♀, 37 ♂♂, 5 pupas e 9 larvas, Salto de Piracicaba, Piracicaba, Est. São Paulo, Vulcano Andretta & Andretta Jr. col., 28. vii. 1944; n.º 1045 à 1049 e 1060, 6 pupas, mesma localidade, Acorsi col., 2. iii. 1944.

Do Serviço Especial de Profilaxia da Febre Amarela: n.º 9.520, 1 ♀, Cambará, Est. Paraná.

*Simulium nigrimanum* MACQUART, 1837, *sp. inquirendae*.

*Simulium nigrimana* MACQUART, 1837, p. 88, ♂.

*Simulium nigrimanum* KERTÉSZ, 1902, p. 289.

*Simulium nigrimanus* GOELDI, 1905, p. 139.

*Simulium nigrimanum* LUTZ, 1909, p. 137, ♂, *partim*.

*Simulium nigrimana* SURCOUF & GONZALEZ-RINCONES, 1911, p. 290-291, ♂, *partim*.

*Simulium nigrimanus* PINTO, 1931, pp. 705-706.

A descrição que MACQUART fez do *Simulium nigrimanum* é insuficiente para uma diagnóstico específica. Enquanto o tipo, que presumivelmente se encontra no Museu de História Natural de Paris, não puder ser examinado, somos forçados a considerar *S. nigrimanum* MACQ. como *species inquirendae*.



## RESUMO

Os AA. iniciam com o presente trabalho uma série de publicações com o fim de rever as espécies neotropicais da família *Simuliidae*.

Fazem a revisão bibliográfica, a redescricao do macho, fêmea, pupa e larva, e elegem os neótipos de *S. (E.) orbitale* LUTZ, 1910.

Descrevem *S. (E.) pintoi* n. sp. de macho, fêmea, pupa e larva; consideram *S. nigrimanum* MACQ., 1837 como *sp. inquirendae*.

## ABSTRACT

The present paper initiates a serial, in which the authors propose revising the neotropical species of *Simuliidae*.

In this first contribution, a bibliographical survey, and redescrptions of the male, female, pupa and larva of *S. (E.) orbitale* LUTZ, 1910, are presented; a full description of *S. (E.) pintoi* n. sp. based on male, female, pupa and larva is given; *S. nigrimanum* MACQ., 1837 is considered as a *sp. inquirendae*.

## BIBLIOGRAFIA

1. EDWARDS, F. W.  
1931. Diptera of Patagonia and South Chile, part II, fasc. 4, *Simuliidae*. (London), pp. 121 — 154.
2. GIBBINS, E. G.  
1935. On the male terminalia of *Simuliidae*. *AnnL Trop. Med. a. Paras.*, 29 : 317-325.
3. GOELDI, E. A.  
1905. Os mosquitos no Pará. *Mem. Mus. Goeldi*, 4 : 1-154.
4. KERTÉSZ, C.  
1902. *Catalogus Dipteriorum hucusque descriptorum*. (Leipzig), vol. I, pp. 1-338.
5. LANE, J. & PORTO, C. E.  
1939. Simulideos da Região neotrópica. O gênero *Eusimulium*. *Bol. Biol. (n. s.)*, 4 (2) : 168-176.
6. LANE, J. & VULCANO, M. A.  
1943. A armadura bucal dos Simulideos e seu valor taxonômico (*Dip. Simuliidae*). *Rev. Entom.*, 14 (3) : 430-440.
7. LUTZ, A.  
1909. Contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Simulium*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 1 (2) : 124-146.
8. LUTZ, A.  
1910. Segunda contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Simulium*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 2 (2) : 313-267, est. 18-21.
9. LUTZ, A.  
1922. Nematoceros hematofagos não pertencendo aos culicideos. *A Folha Médica*, 3 (12) : 89-92.



10. LUTZ, A. & MACHADO, A.  
1915. Viagem pelo rio S. Francisco e por alguns dos afluentes entre Pirapora e Joazeiro. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 7 (1) : 5-50, est. 1-18.
11. LUTZ, A., SOUZA ARAUJO, H. C. & FONSECA F<sup>o</sup>., O.  
1918. Viagem científica no Rio Paraná e a Assuncion con volta por Buenos Aires, Montevideo e Rio Grande. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 10 (2) : 104-173, estampa 20-75.
12. LUTZ, A. & TOVÁR, N. IN LUTZ, A.  
1928. Estudios de Zoologia y Parasitologia Venezolanas. (Rio de Janeiro), pp. 1-133, 26 est. (8 col.).
13. MACQUART, M. J.  
1938. Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. (Paris), vol. I, part. I, pp. 1-222, ests. 1-25.
14. NEIVA, A. & PENNA, B.  
1916. Viagem científica pelo norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e de norte a sul de Goiás. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 8 (3):74-224, ests. 1-28.
15. PINTO, C.  
1930. Tratado de Parasitologia, vol. IV : Artrópodes parasitos e transmissores de doenças. (Rio de Janeiro), part. II, pp. 397-845.
16. PINTO, C.  
1931. *Simulidae* da America Central e do Sul (*Diptera*). *Sept. reun. Soc. Arg. Pat. Reg. Norte*, pp. 661-763.
17. PINTO, C.  
1938. Zooparasitos de interesse médico e veterinario. (Rio de Janeiro), pp. 1-376, 106 ests.
18. SURCOUF, J. M. R. & GONZALEZ-RINCONES, R.  
1911. Essai sur les Diptères vulnérants du Venezuela. (Paris), part. I, pp. 1-320.



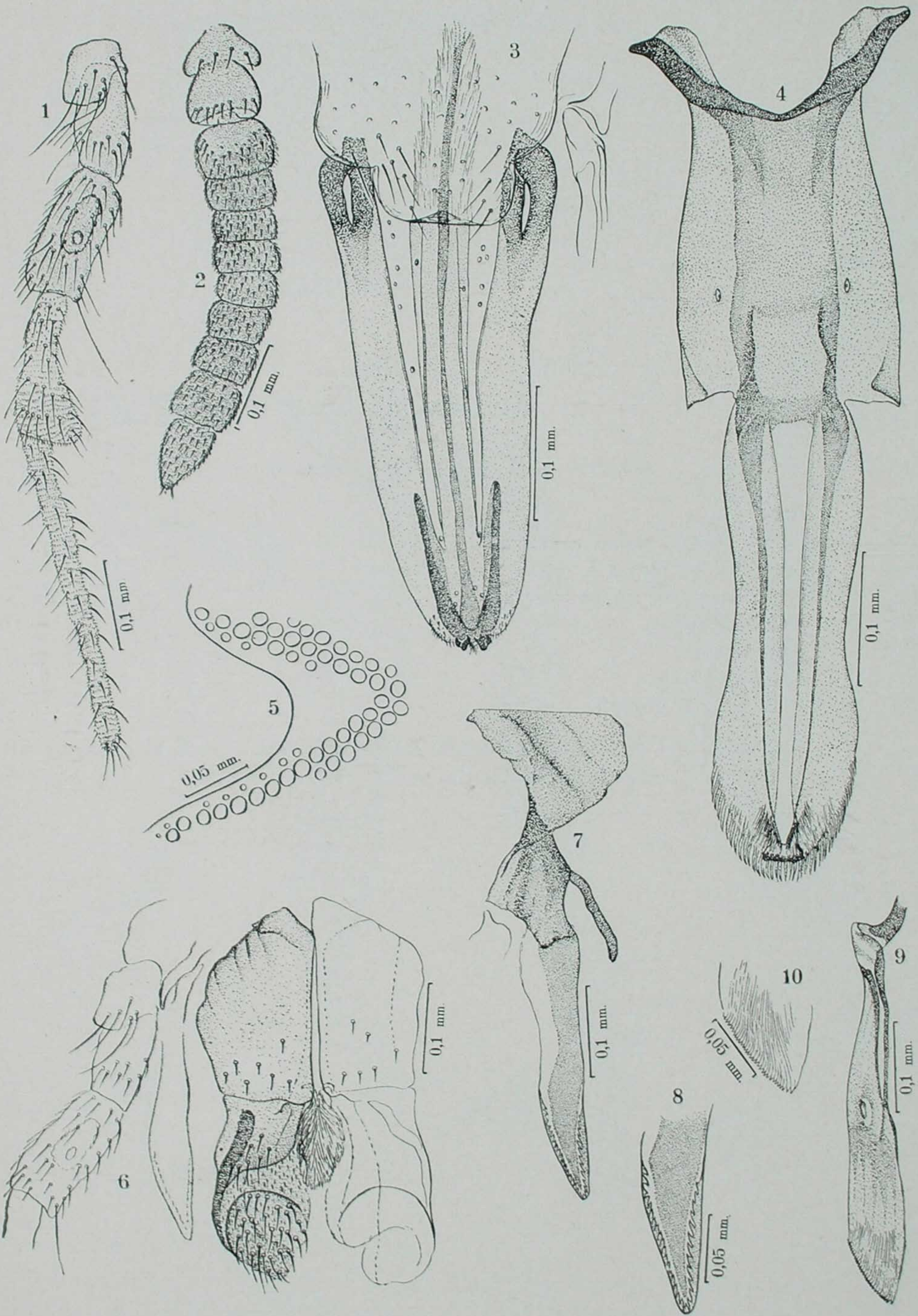
## ESTAMPA 1

*Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910, ♀.

- Fig. 1 — Palpo maxilar.
- Fig. 2 — Antena.
- Fig. 3 — Labro-epifaringe, vista dorsal.
- Fig. 4 — Hipofaringe, vista dorsal.
- Fig. 5 — Area ocular frontal.
- Fig. 6 — Labio, vista dorsal
- Fig. 7 — Maxila, vista dorsal.
- Fig. 8 — Extremidade distal da maxila aumentada, vista dorsal.
- Fig. 9 — Mandibula, vista dorsal.
- Fig. 10 — Extremidade distal da mandibula aumentada, vista dorsal.

— Figuras 1 à 6 desenhadas do exemplar 600 e 7 à 10 do exemplar 604, ambos da coleção particular dos AA.







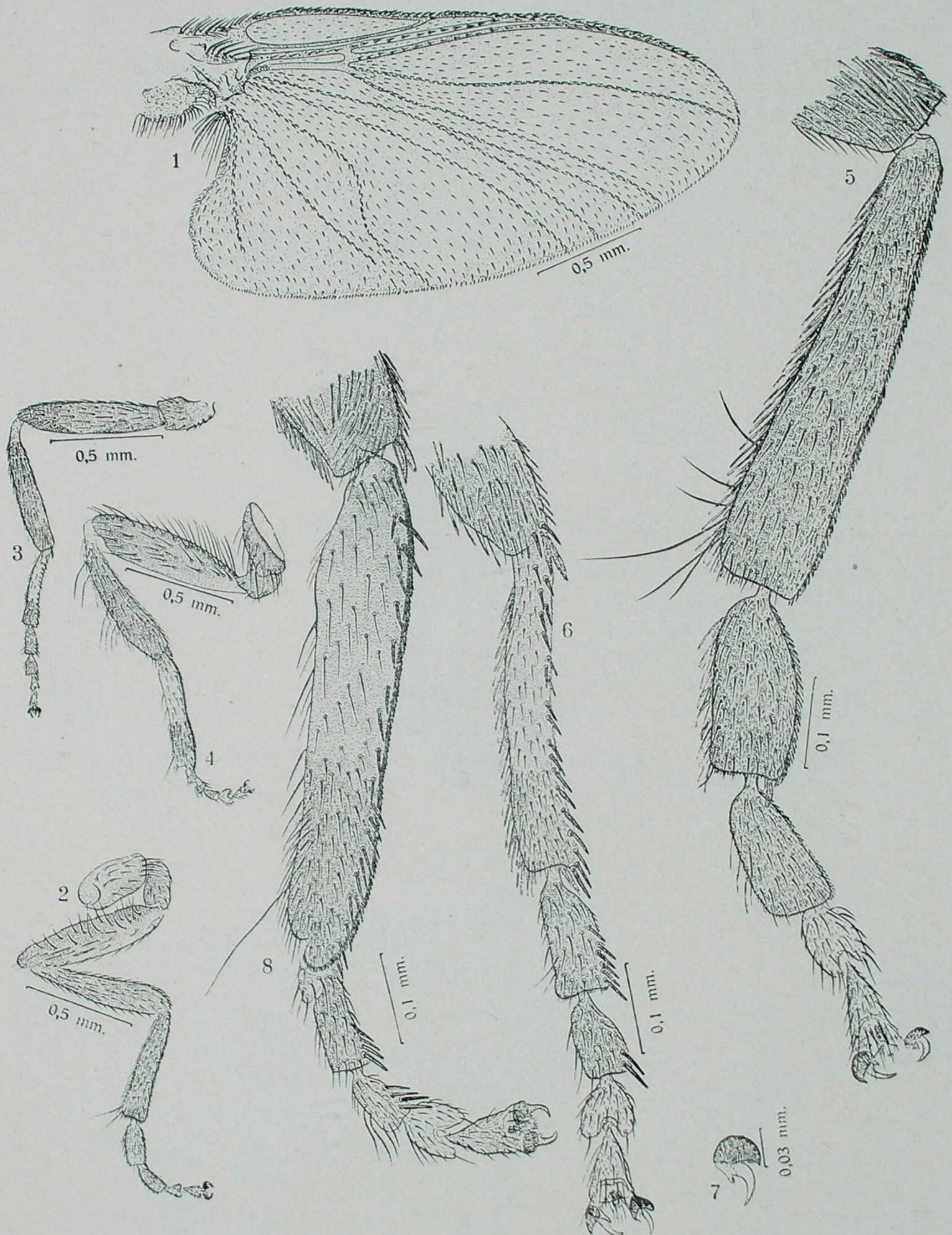
## ESTAMPA 2

*Simulium* (E.) *orbitale* LUTZ, 1910, ♀

- Fig. 1 — Aza.
- Fig. 2 — Perna anterior, menos a coxa.
- Fig. 3 — Perna média, menos a coxa.
- Fig. 4 — Perna posterior, menos a coxa.
- Fig. 5 — Tarso anterior.
- Fig. 6 — Tarso médio.
- Fig. 7 — Tarso posterior.
- Fig. 8 — Tarsomero V posterior e garras.

Figuras 1, 3, , 6, 7 e 8 desenhadas do exemplar 600; 2 e 5 do exemplar 604, ambos da coleção particular dos AA.







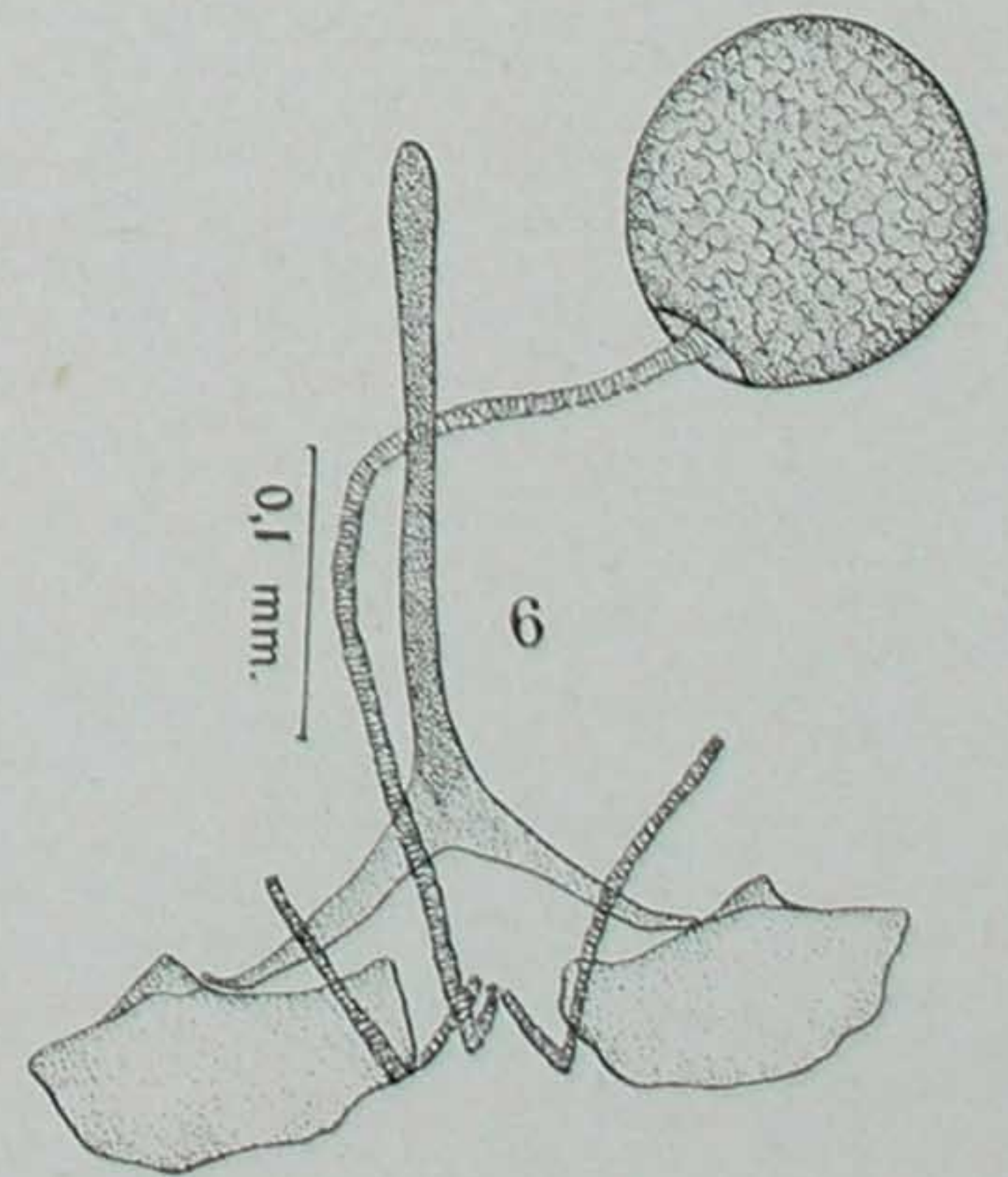
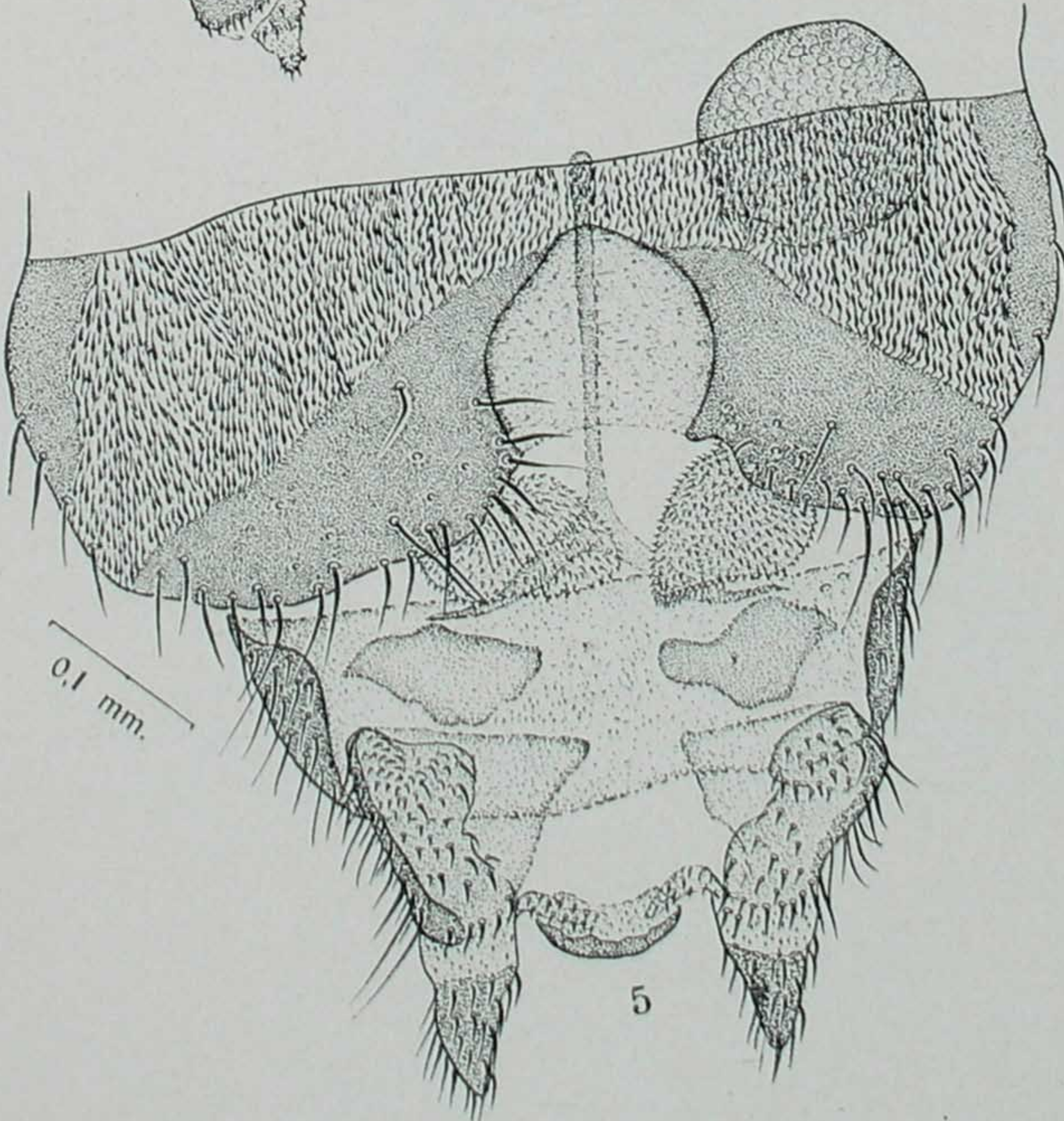
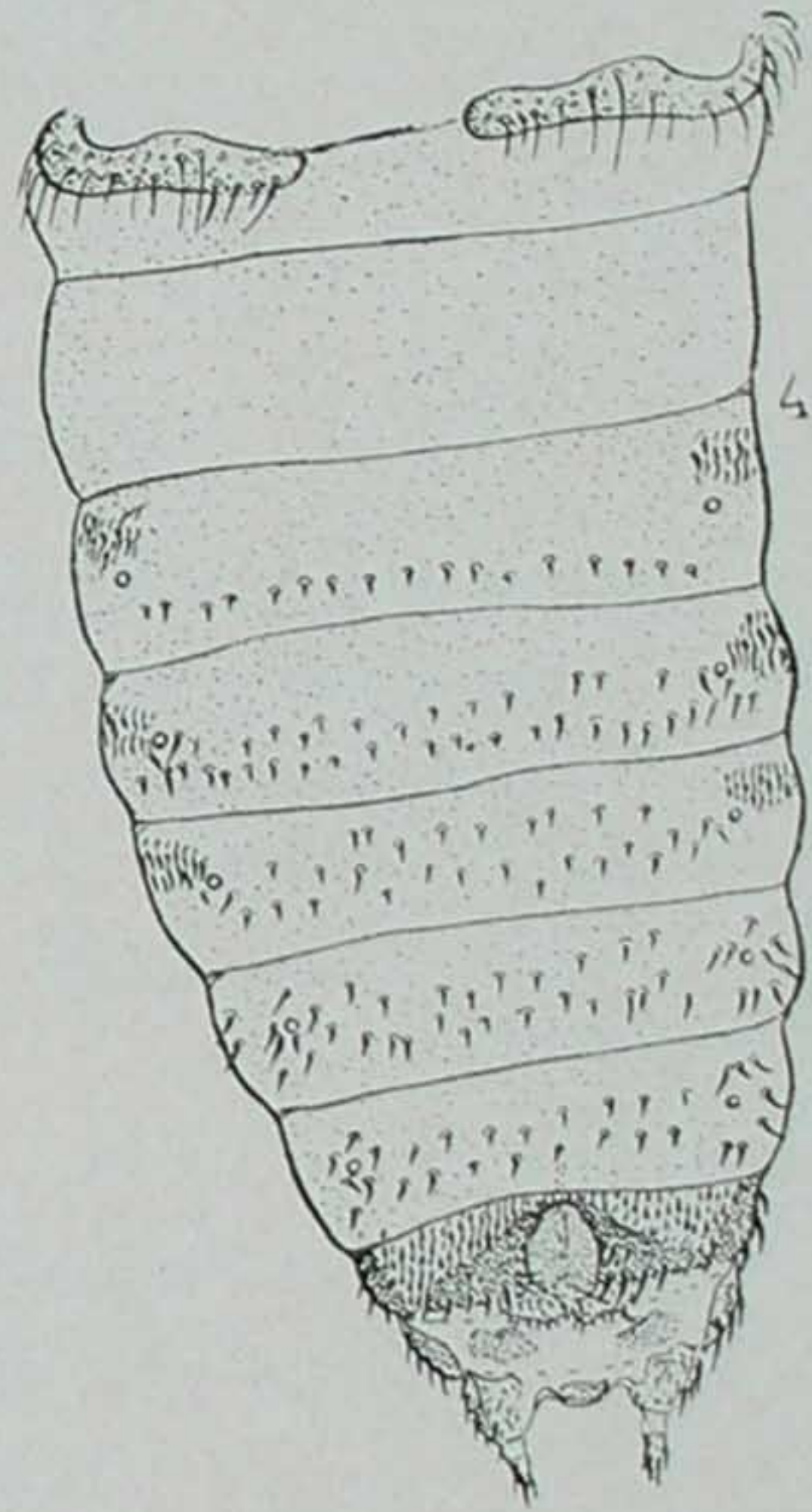
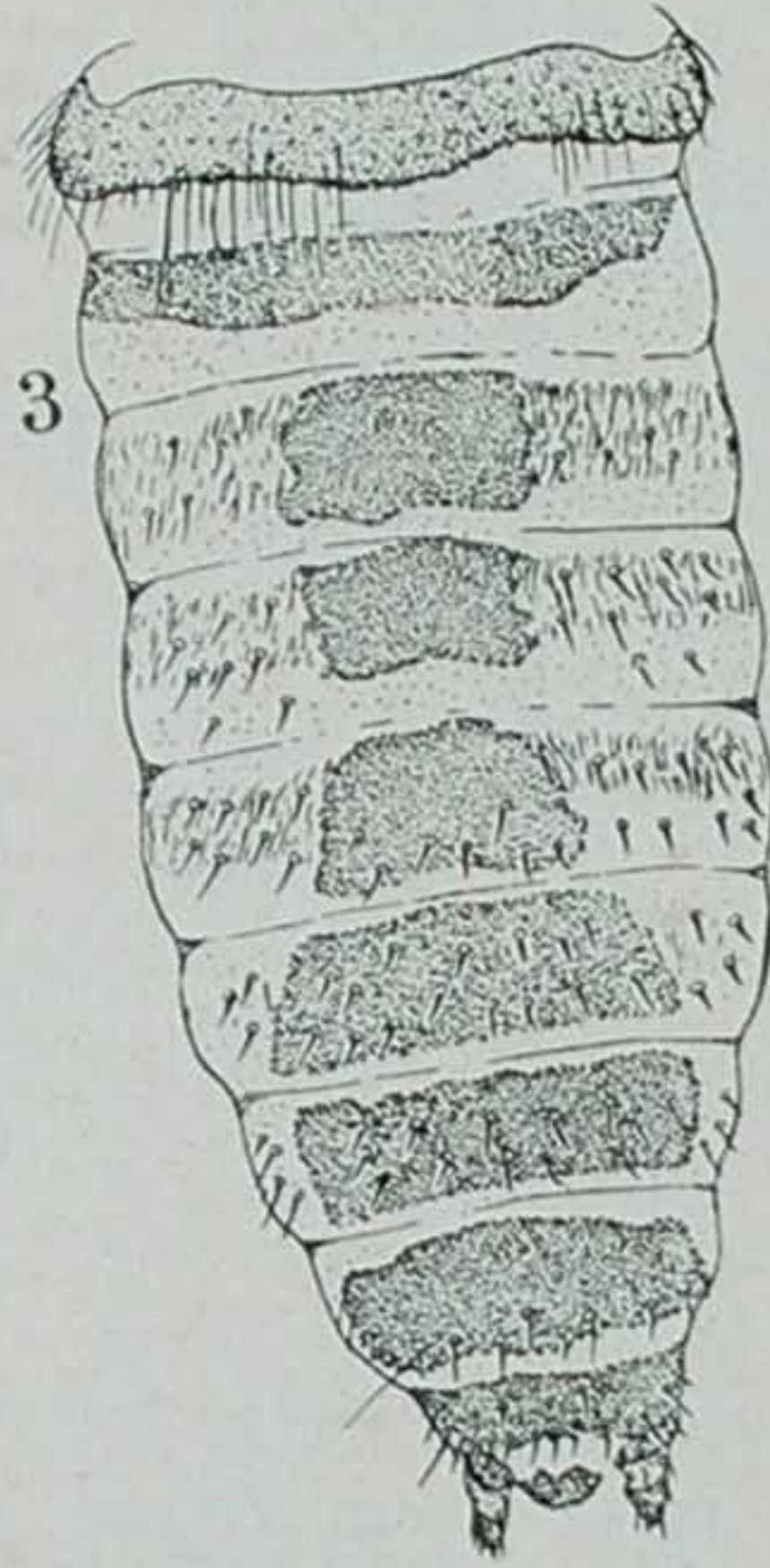
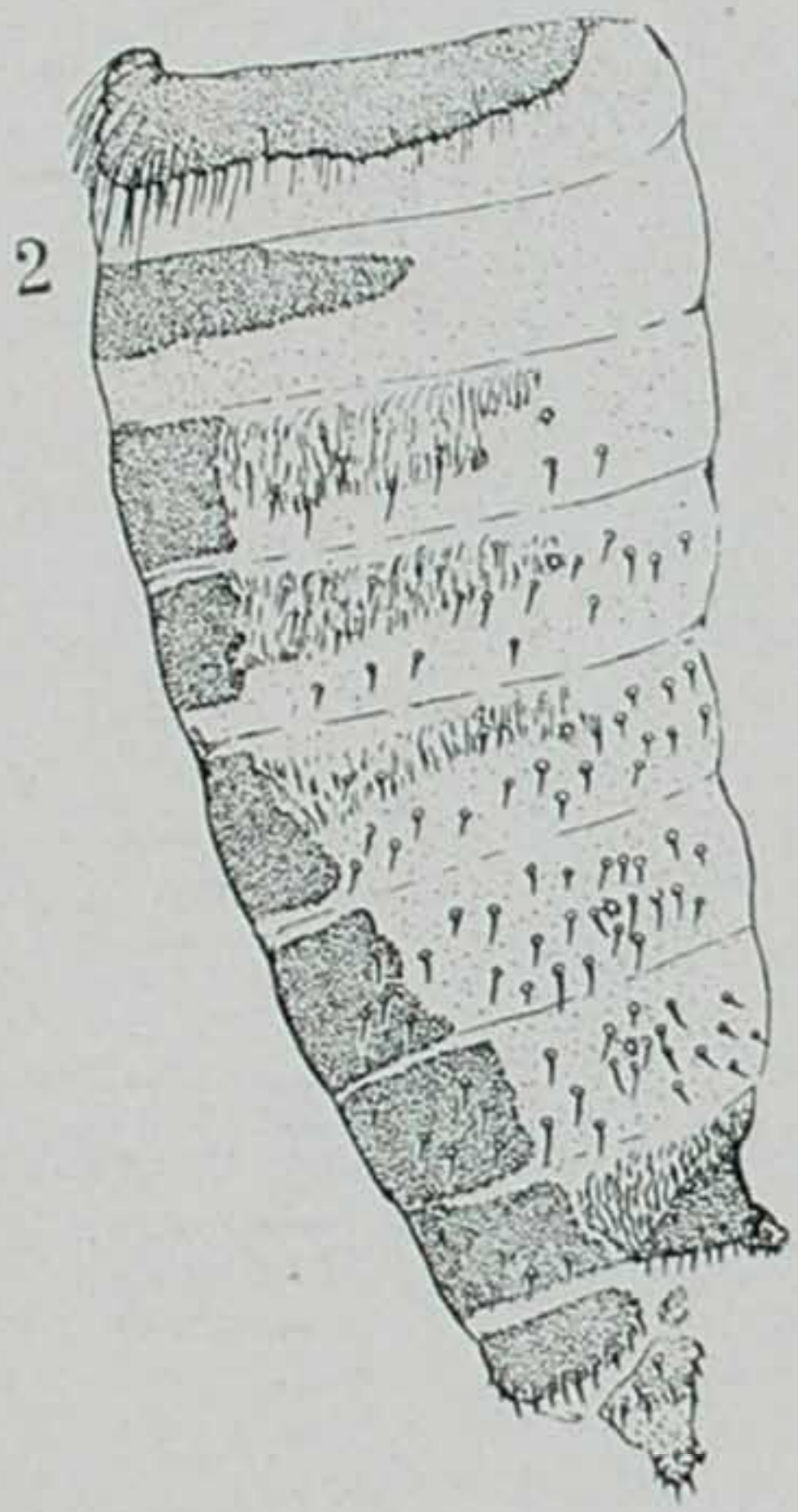
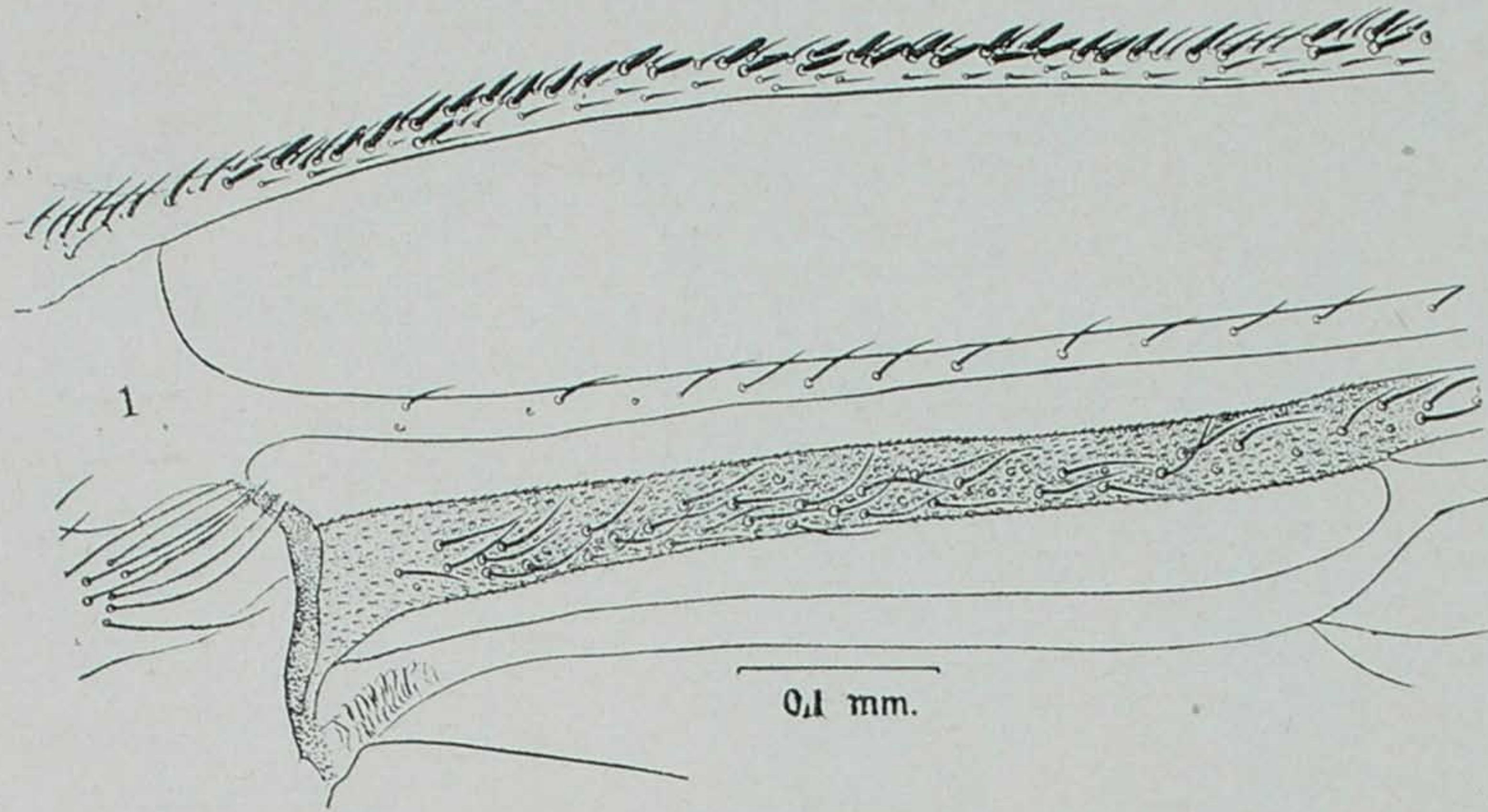
### ESTAMPA 3

*Simulium* (E.) *orbitale* LUTZ, 1910, ♀

- Fig. 1 — Base da aza aumentada.
- Fig. 2 — Abdomen, vista lateral.
- Fig. 3 — Abdomen, vista dorsal.
- Fig. 4 — Abdomen, vista ventral.
- Fig. 5 — Terminalia, vista ventral. Preparado comprimido.
- Fig. 6 — Forquilha genital e espermatéca.

Figuras 1 a 6 desenhados do exemplar 600 e 2 à 5 do exemplar 604, ambos da coleção particular dos AA.







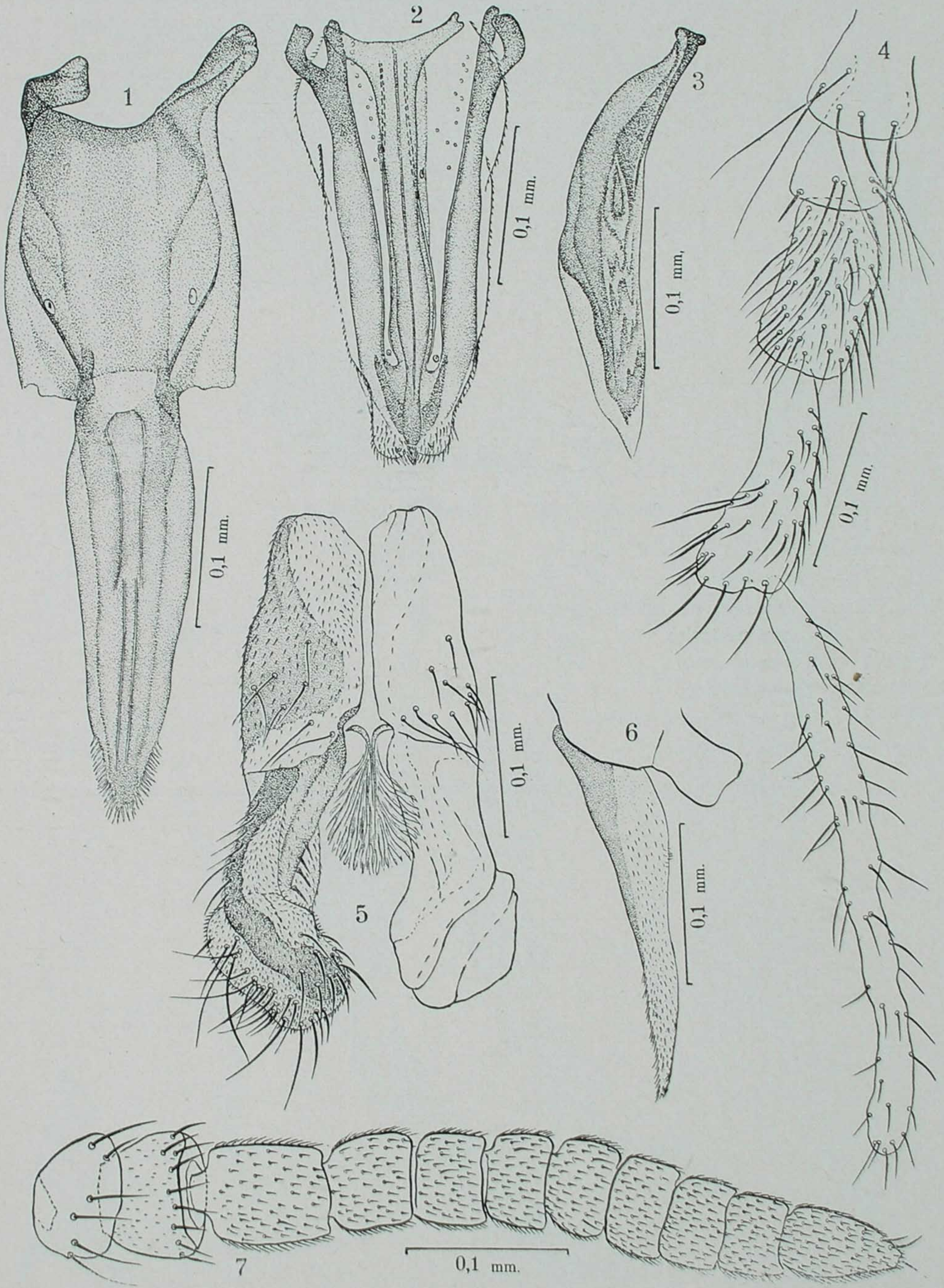
#### ESTAMPA 4

*Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910, ♂.

- Fig. 1 — Hipofaringe, vista dorsal.
- Fig. 2 — Labro-epifaringe, vista dorsal.
- Fig. 3 — Mandibula.
- Fig. 4 — Palpo maxilar.
- Fig. 5 — Labio, vista dorsal.
- Fig. 6 — Maxila.
- Fig. 7 — Antena.

Figuras 1 e 7 desenhadas do exemplar 608; 2 e 5 dos exemplares 605, 607 e 608; 3, 4 e 6 dos exemplares 605 e 607, todos da coleção particular dos AA.







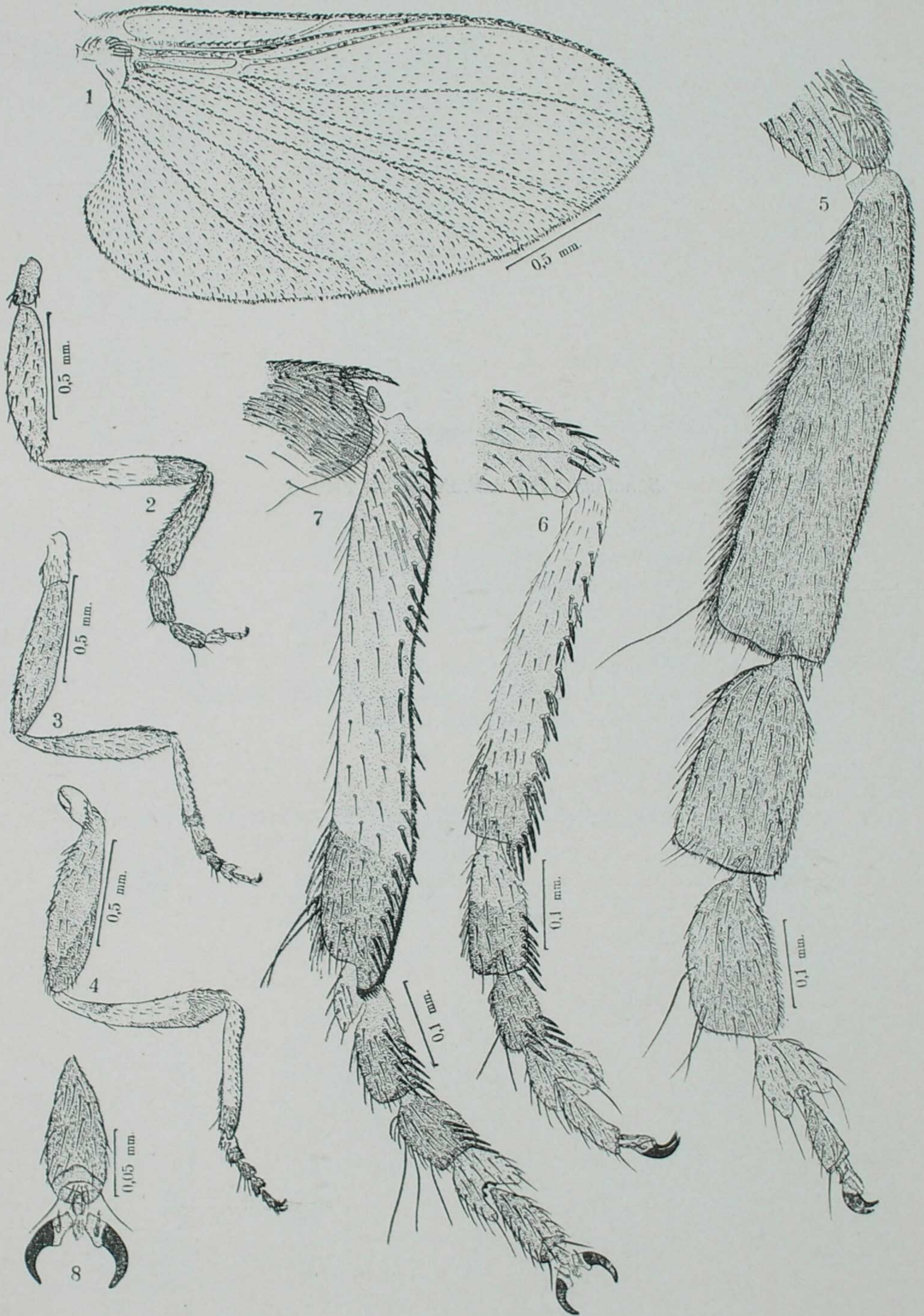
## ESTAMPA 5

*Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910, ♂.

- Fig. 1 — Aza.
- Fig. 2 — Perna anterior.
- Fig. 3 — Perna média, menos a coxa.
- Fig. 4 — Perna posterior.
- Fig. 5 — Tarso anterior.
- Fig. 6 — Tarso médio.
- Fig. 7 — Garras do tarso médio.
- Fig. 8 — Tarso posterior.

Todas as figuras desenhadas do exemplar 605 da coleção particular dos AA.







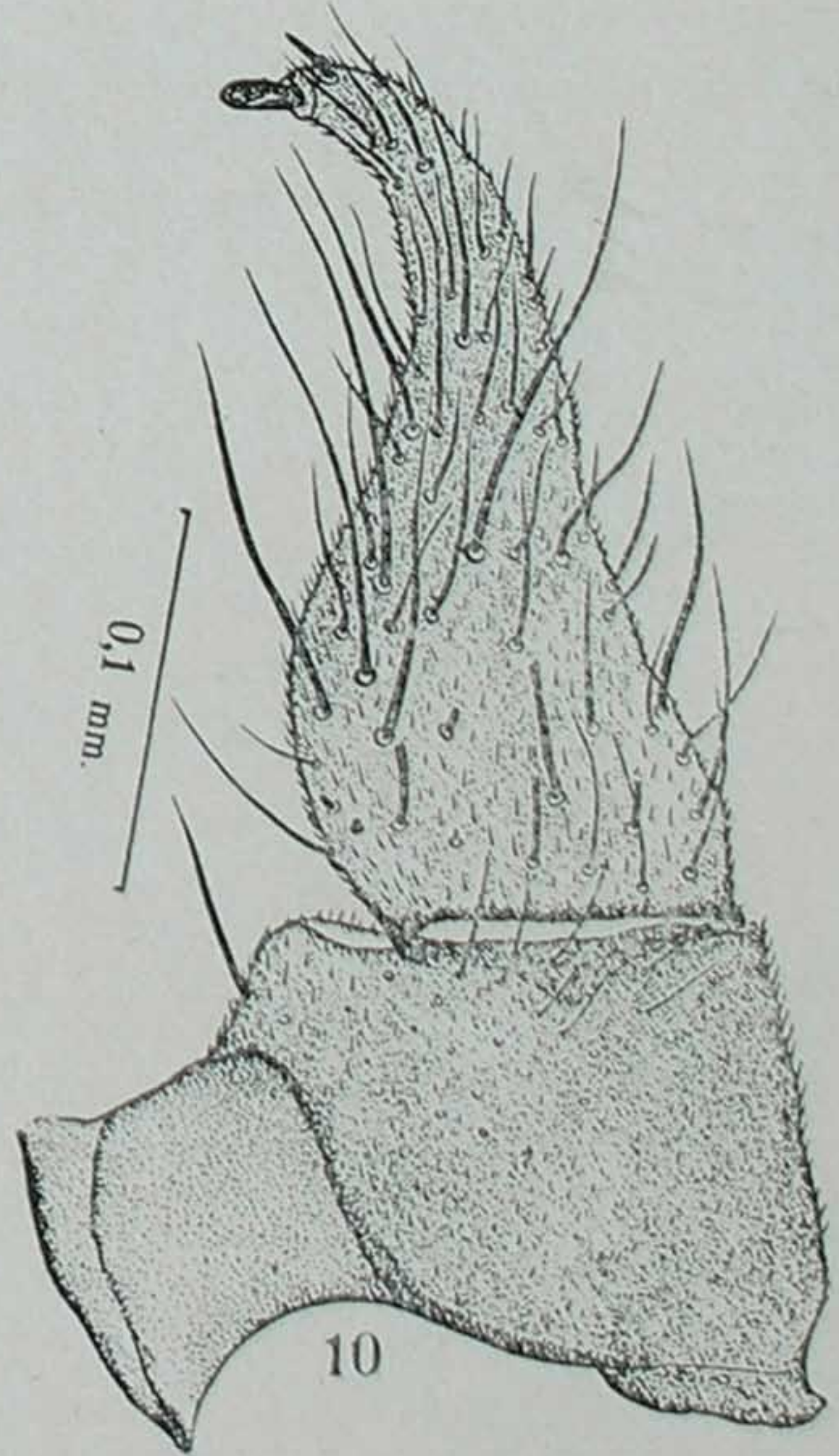
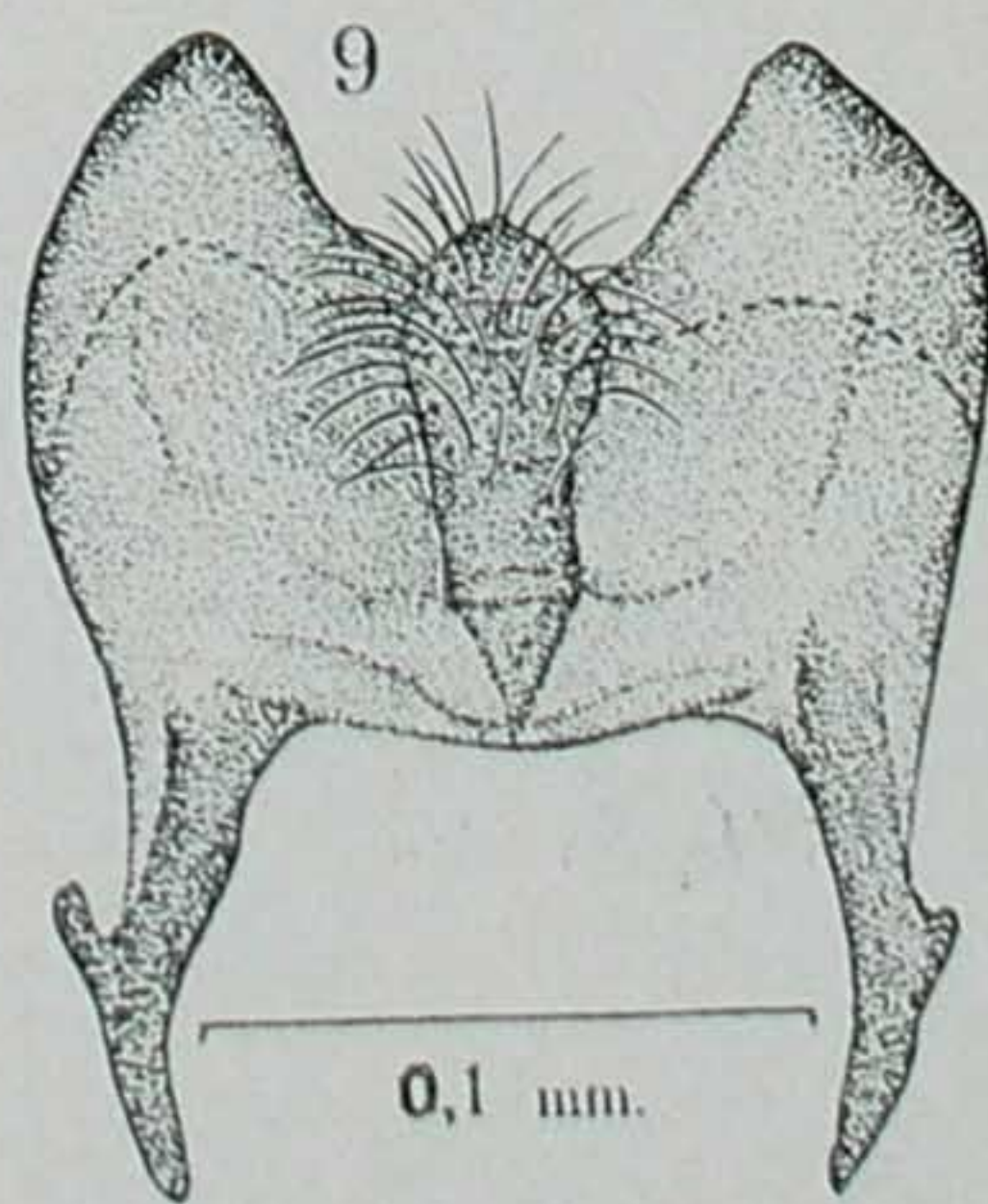
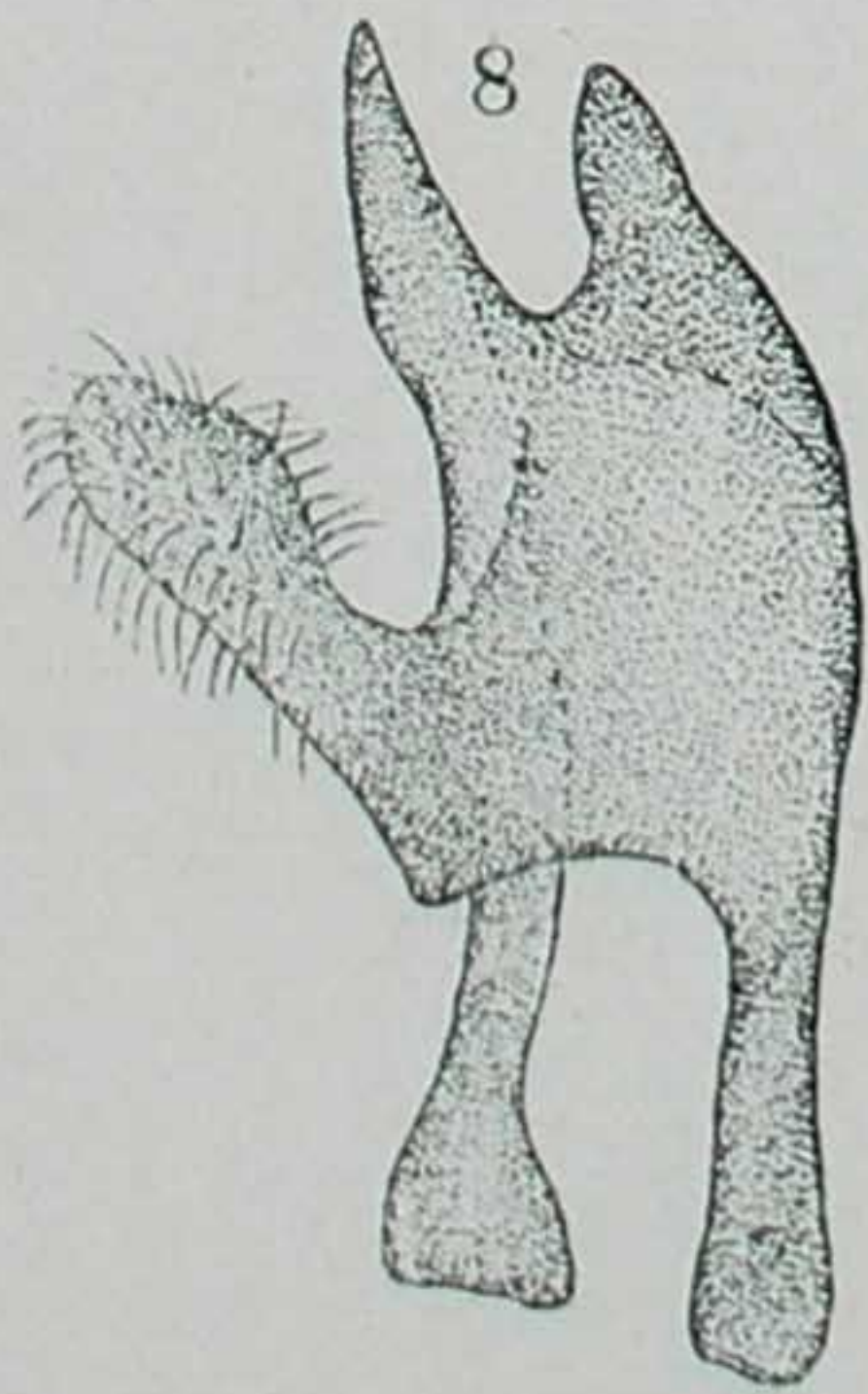
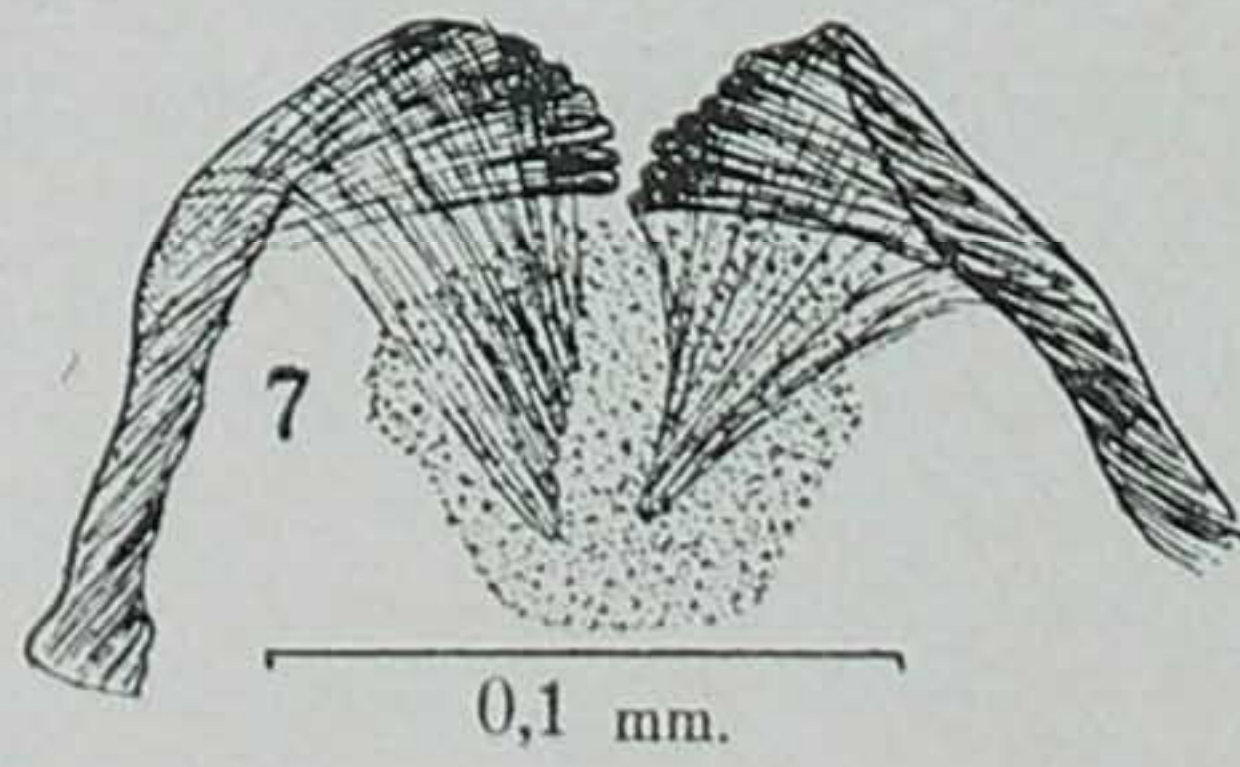
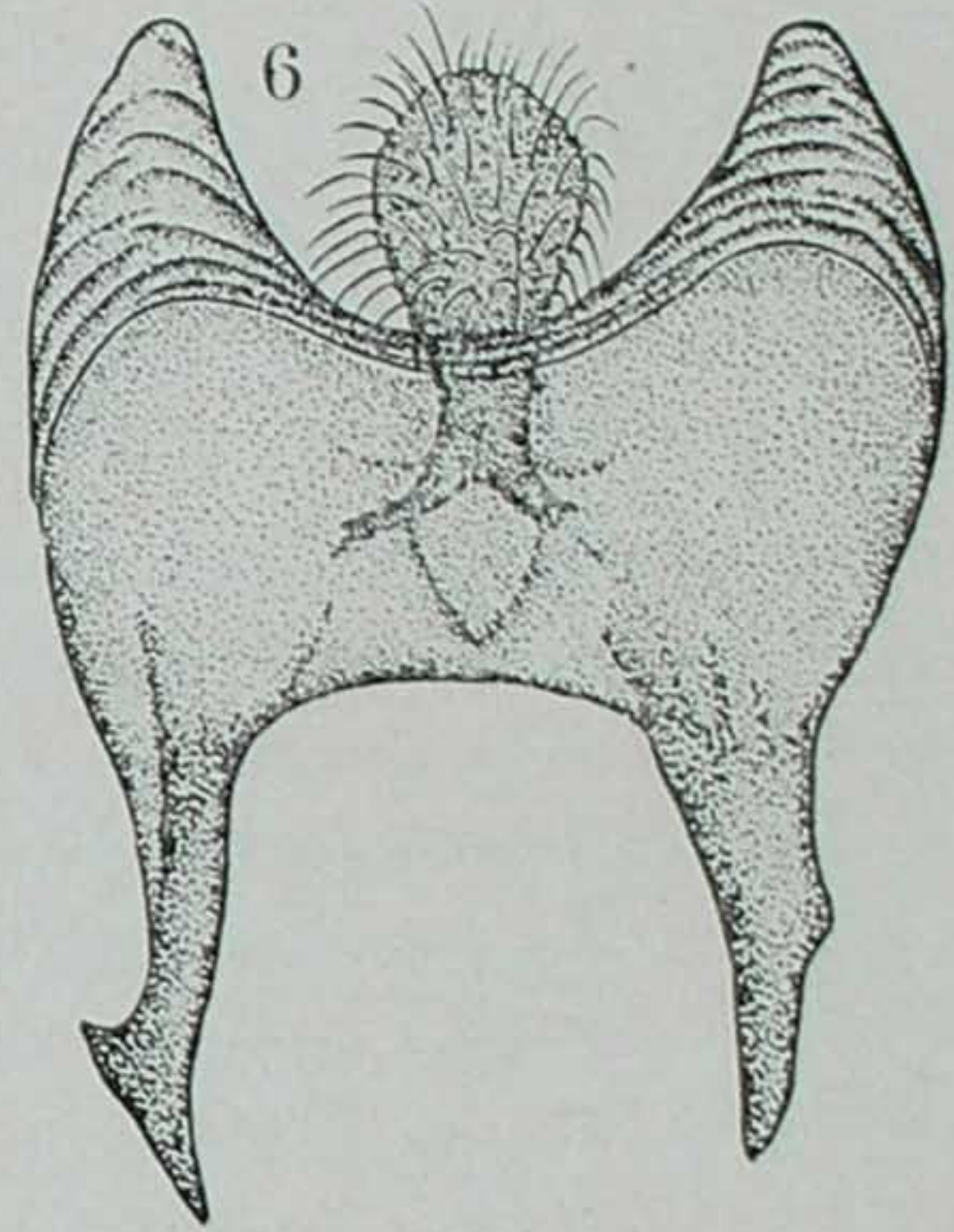
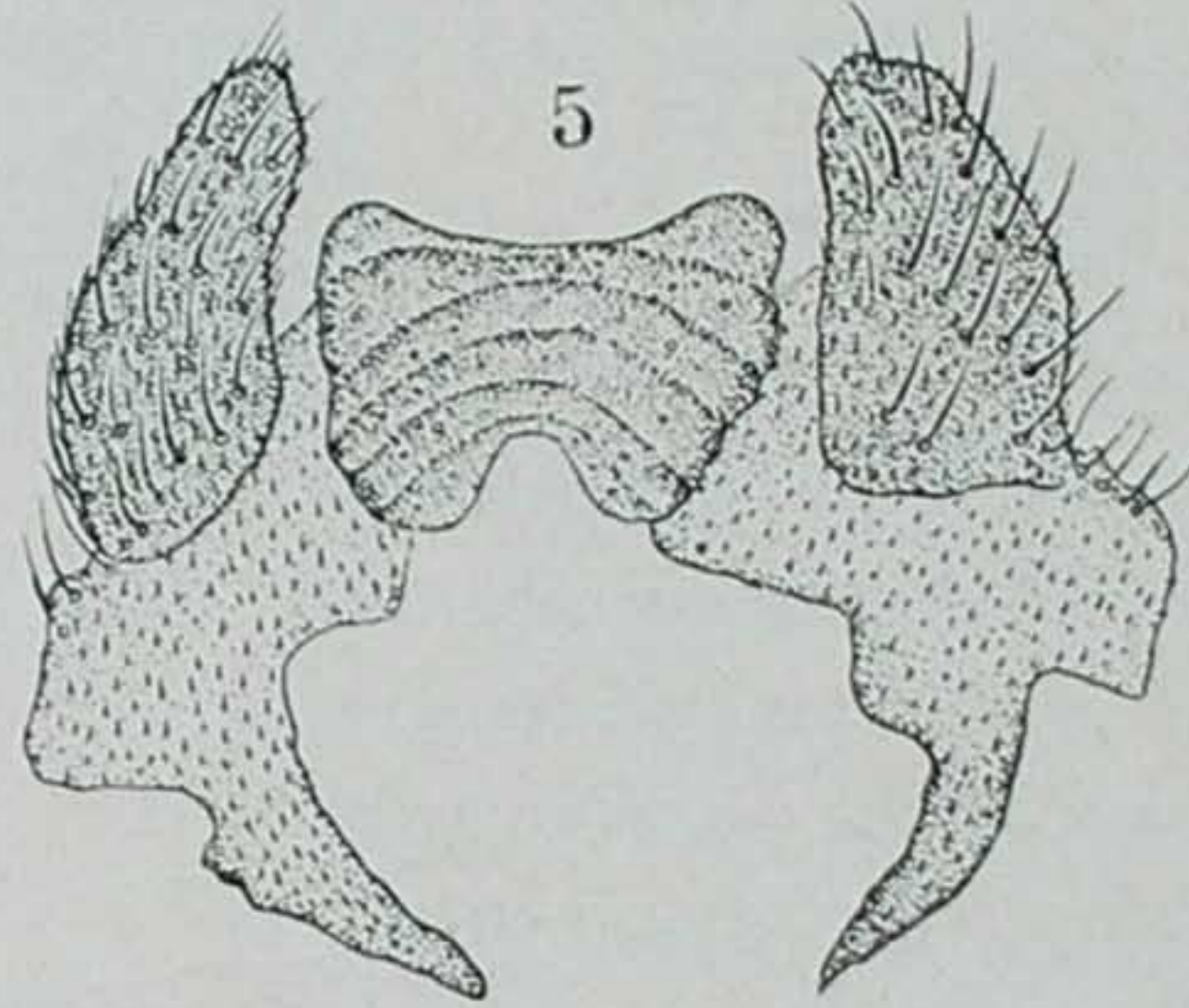
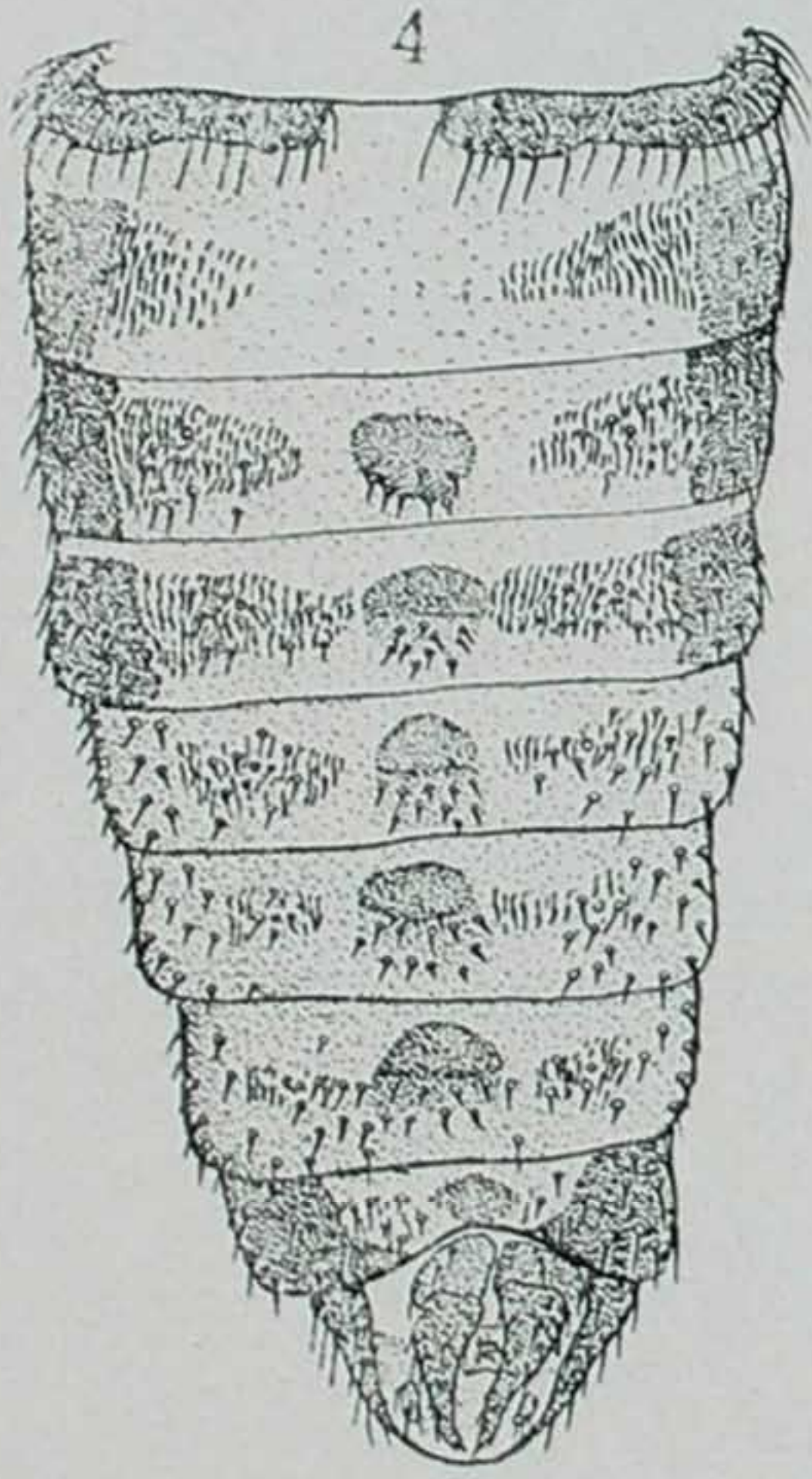
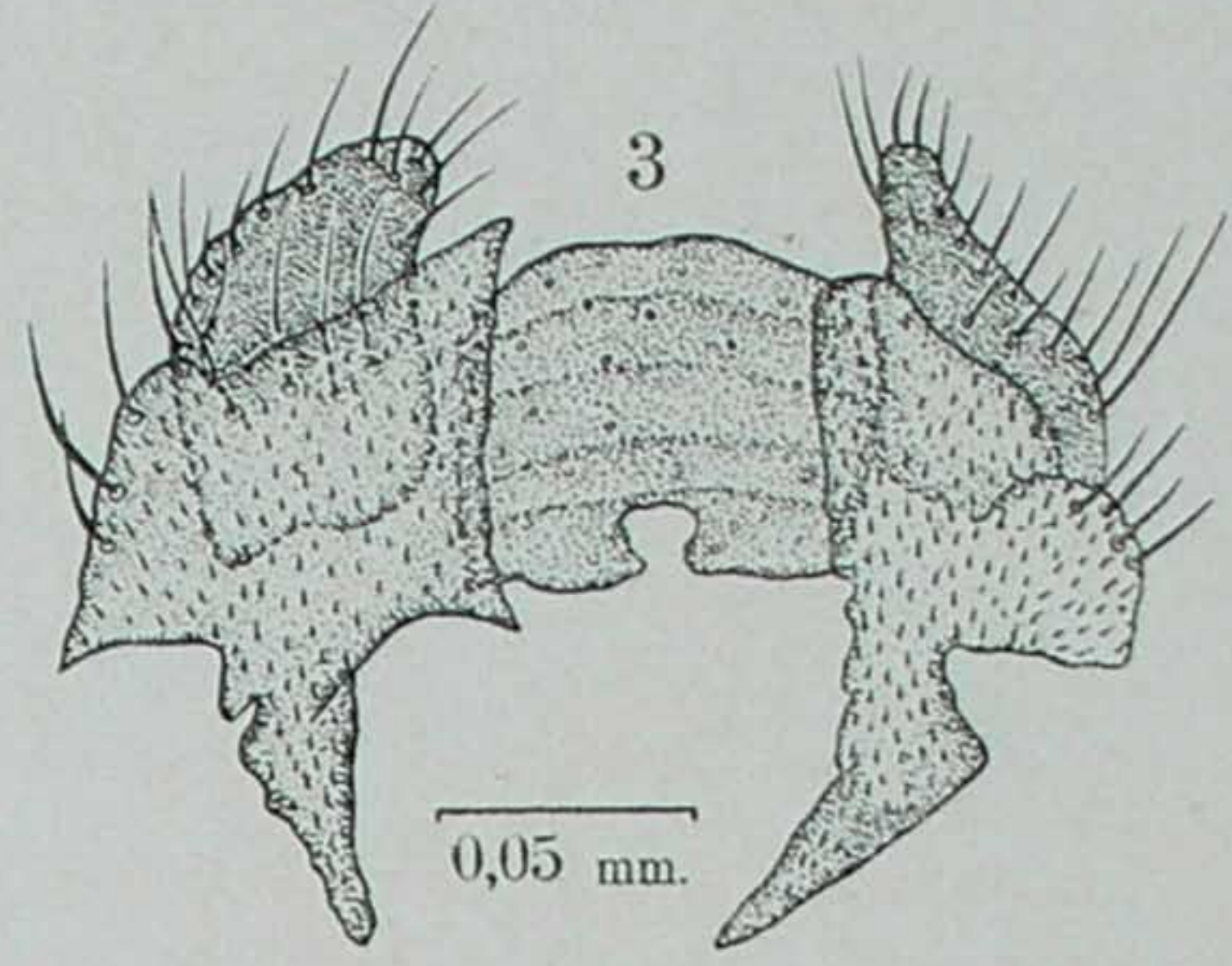
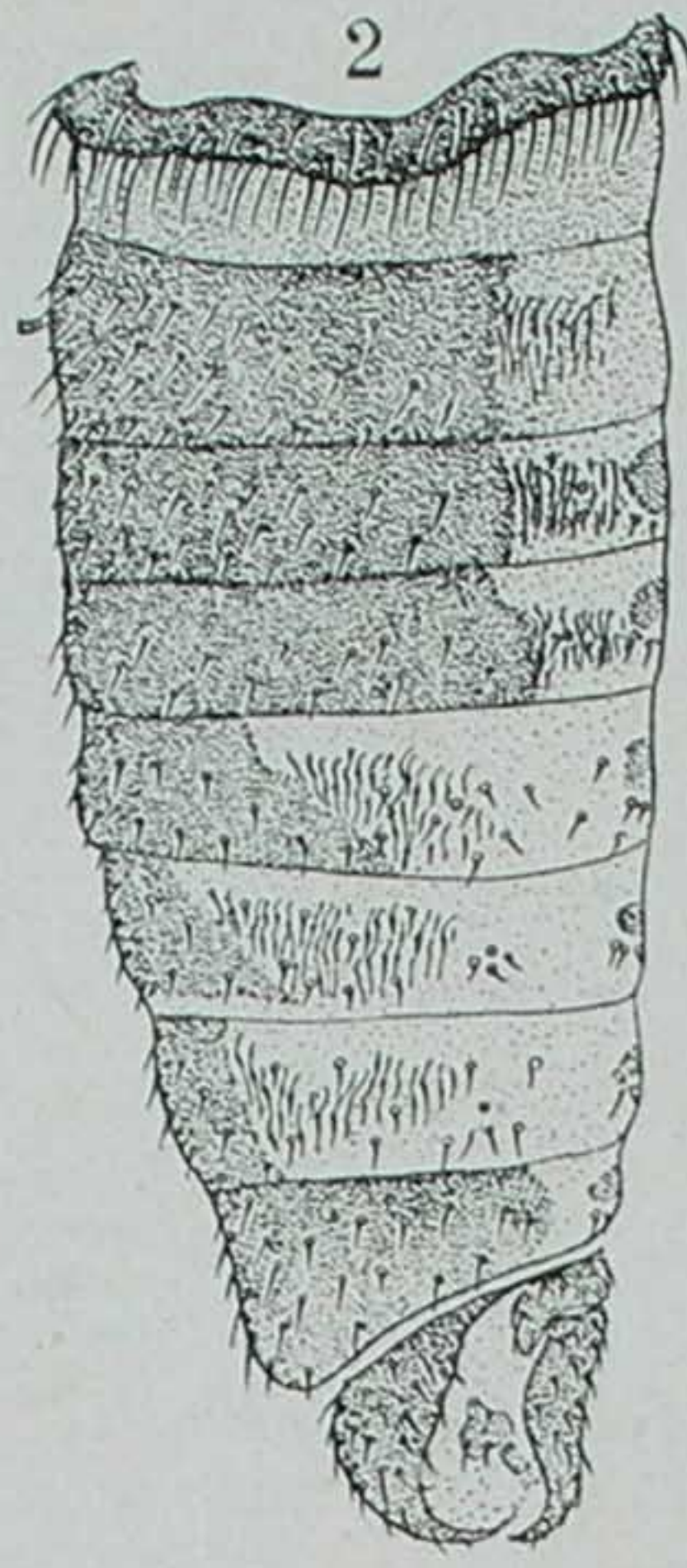
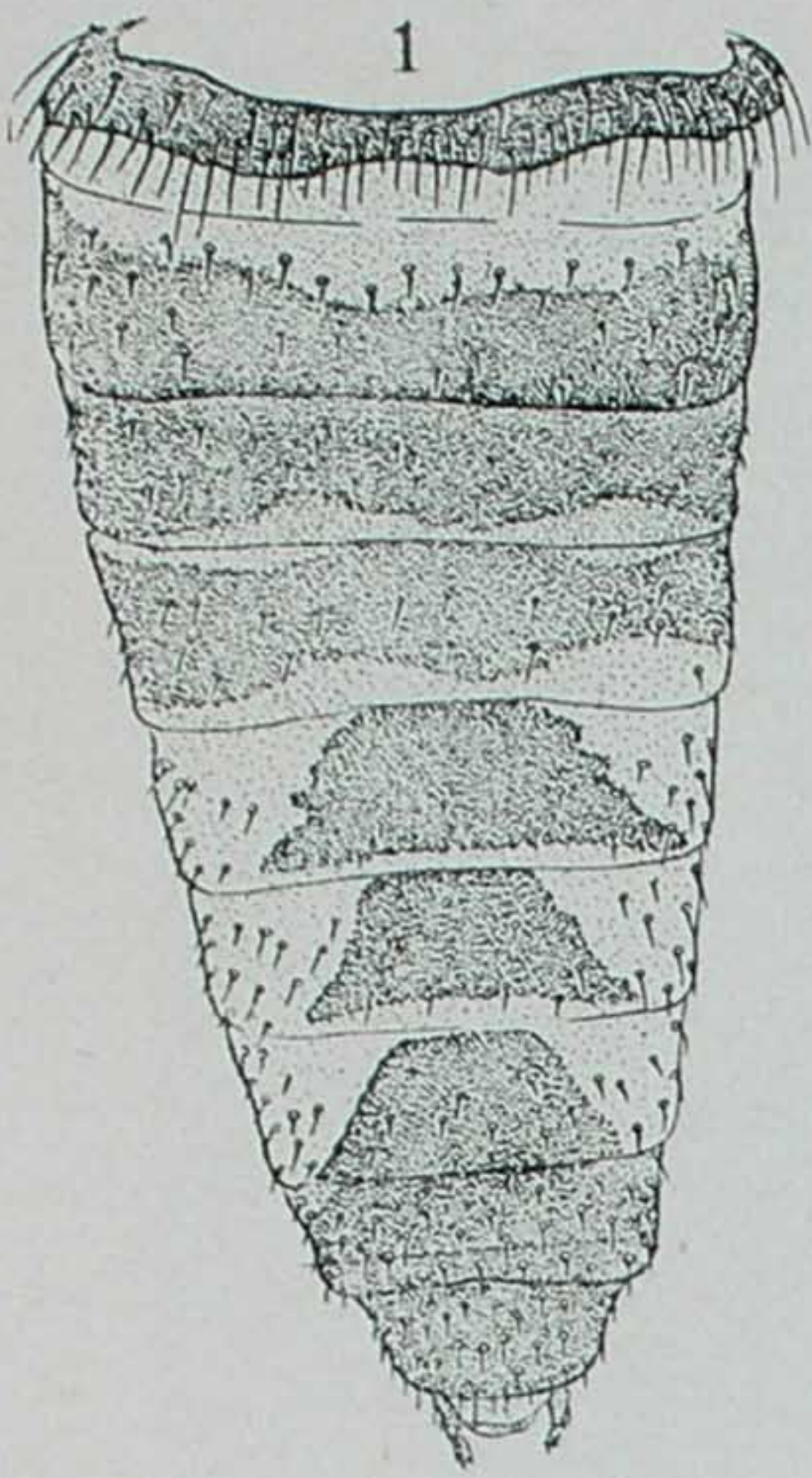
ESTAMPA 6

*Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910, ♂.

- Fig. 1 — Abdomen, vista dorsal.
- Fig. 2 — Abdomen, vista lateral.
- Fig. 3 — Tergito X e cercas, vista ventral.
- Fig. 4 — Abdomen, vista ventral.
- Fig. 5 — Tergito X e cercas, vista dorsal.
- Fig. 6 — Processo anterior do falosoma, vista dorsal.
- Fig. 7 — Processo posterior do falosoma e esternito X, vista ventral.
- Fig. 8 — Processo anterior do falosoma, vista lateral.
- Fig. 9 — Idem, vista ventral.
- Fig. 10 — Pinça, vista ventral.

Todas as figuras desenhadas do exemplar 605 da coleção particular dos AA.







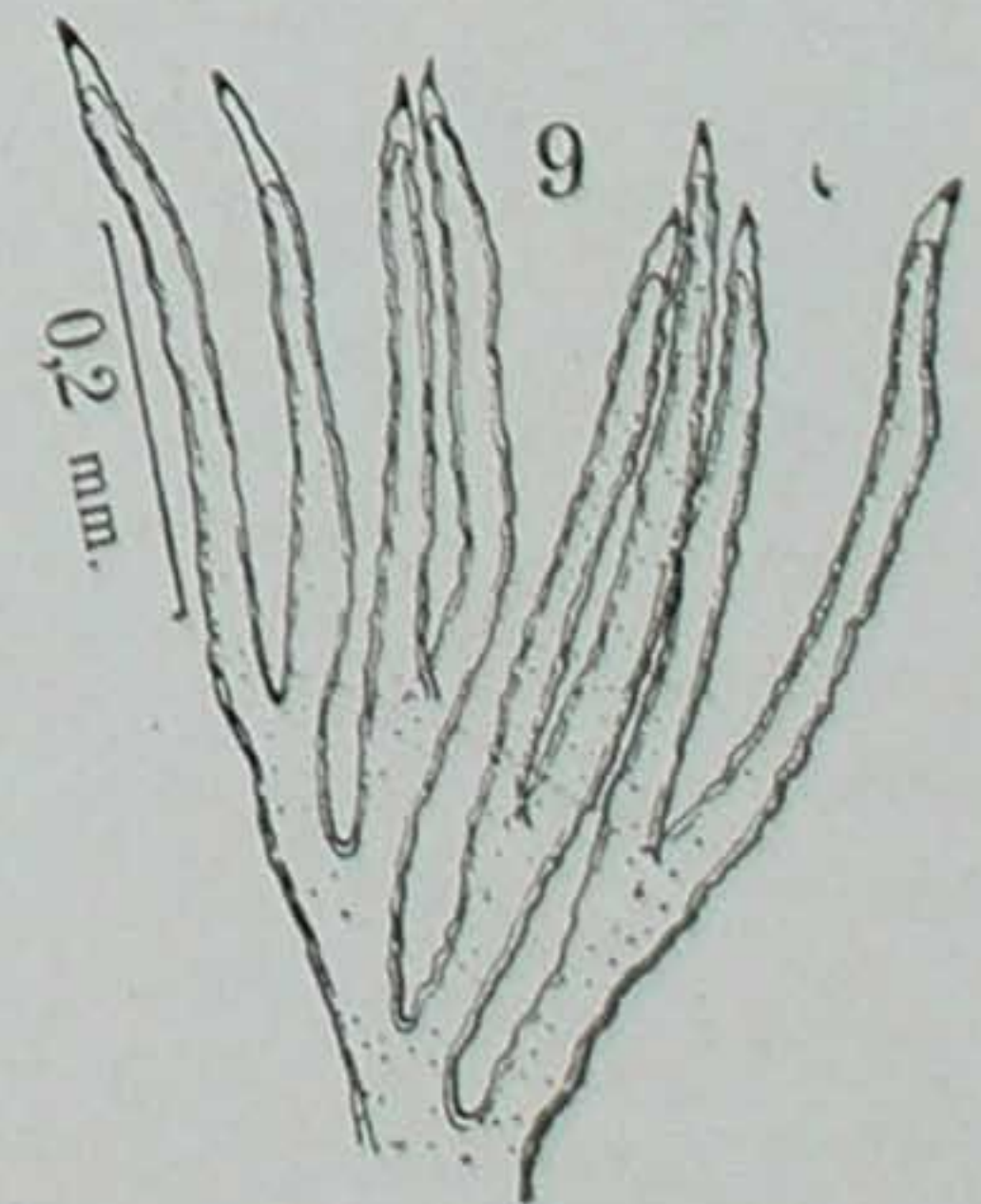
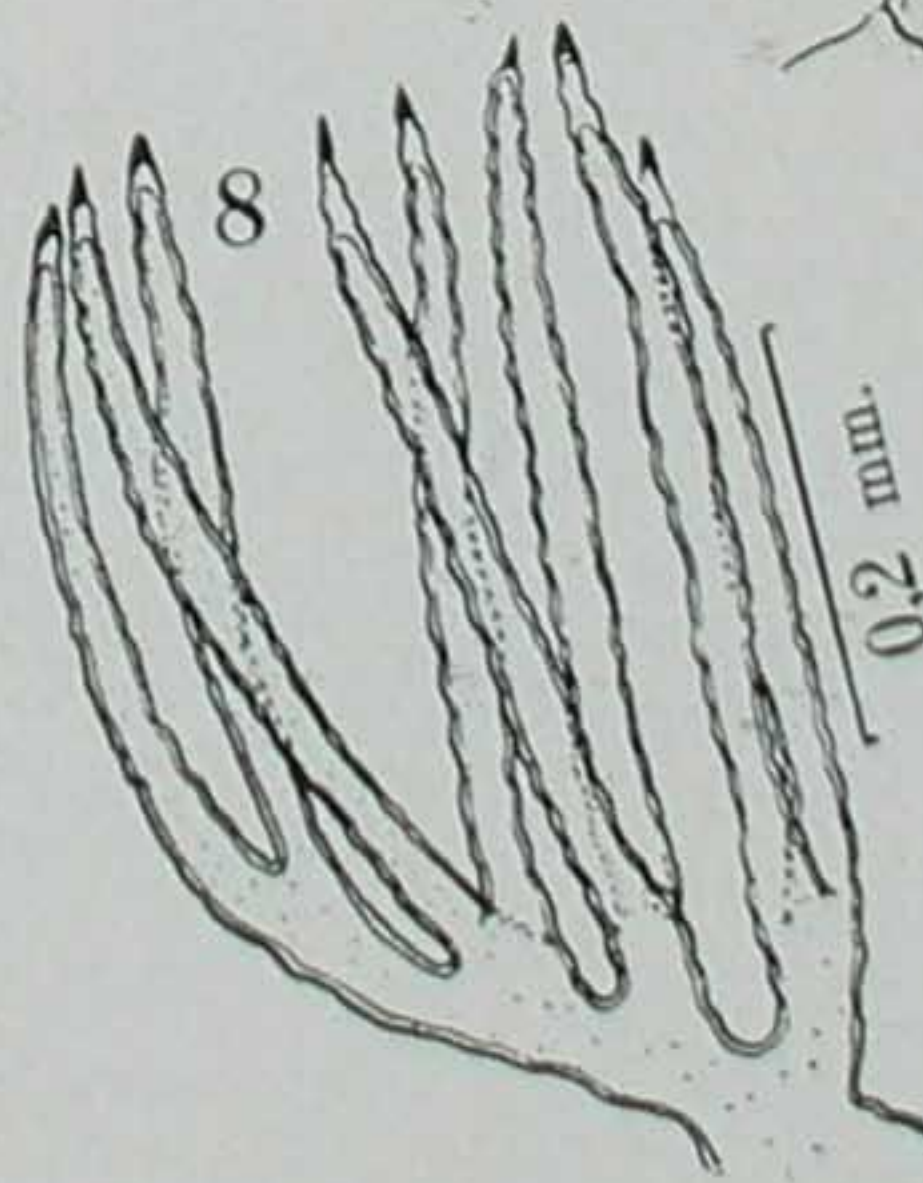
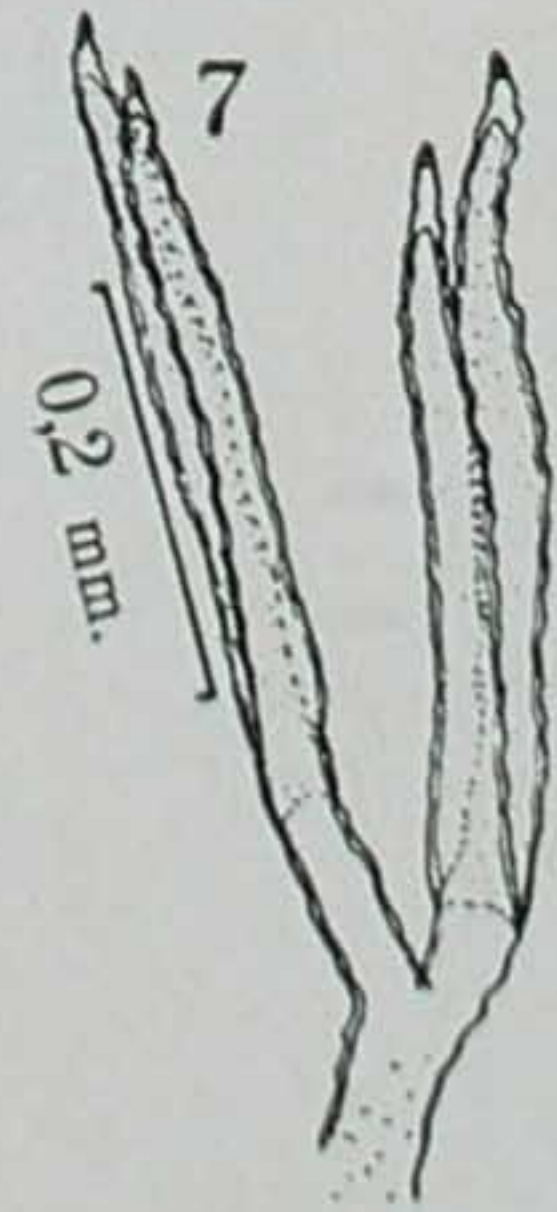
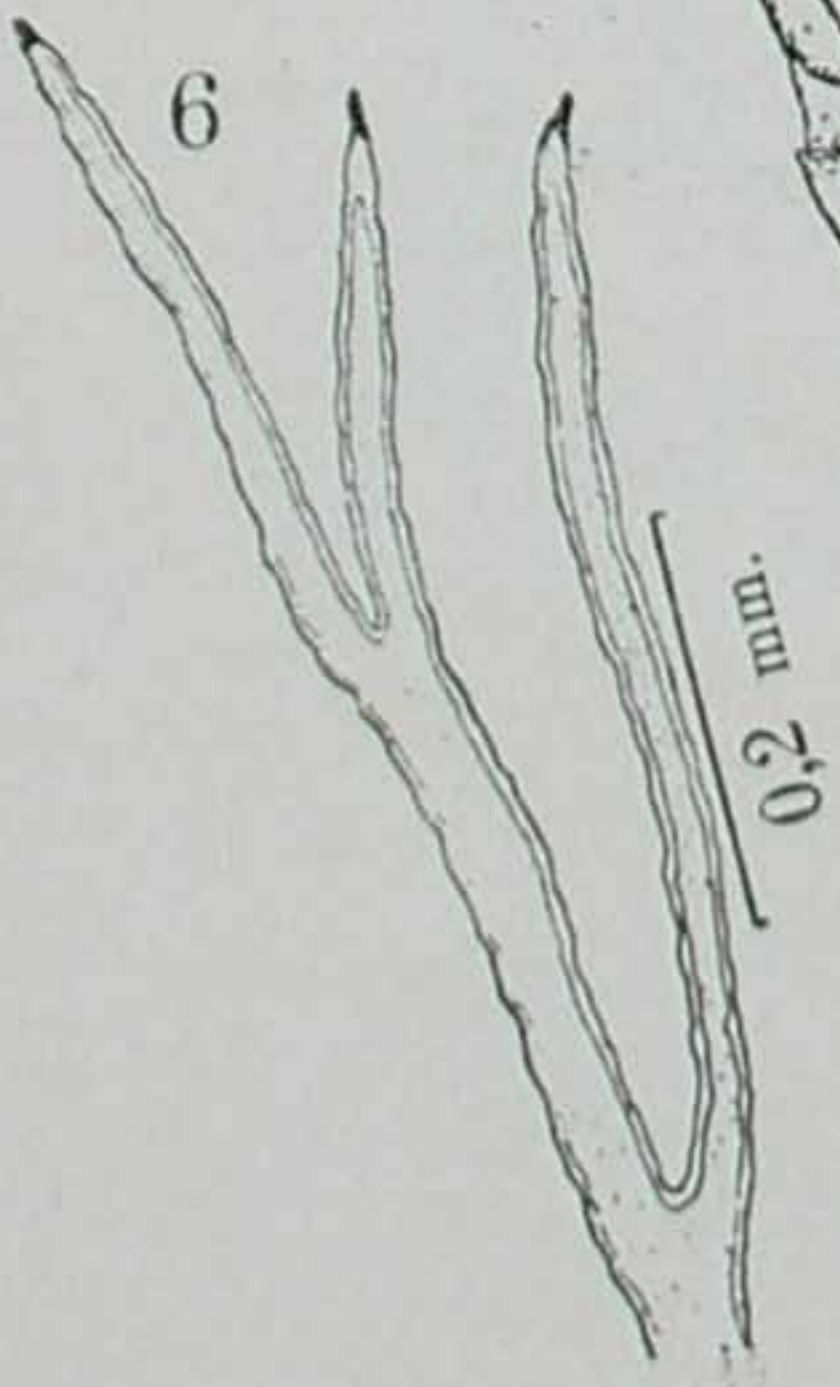
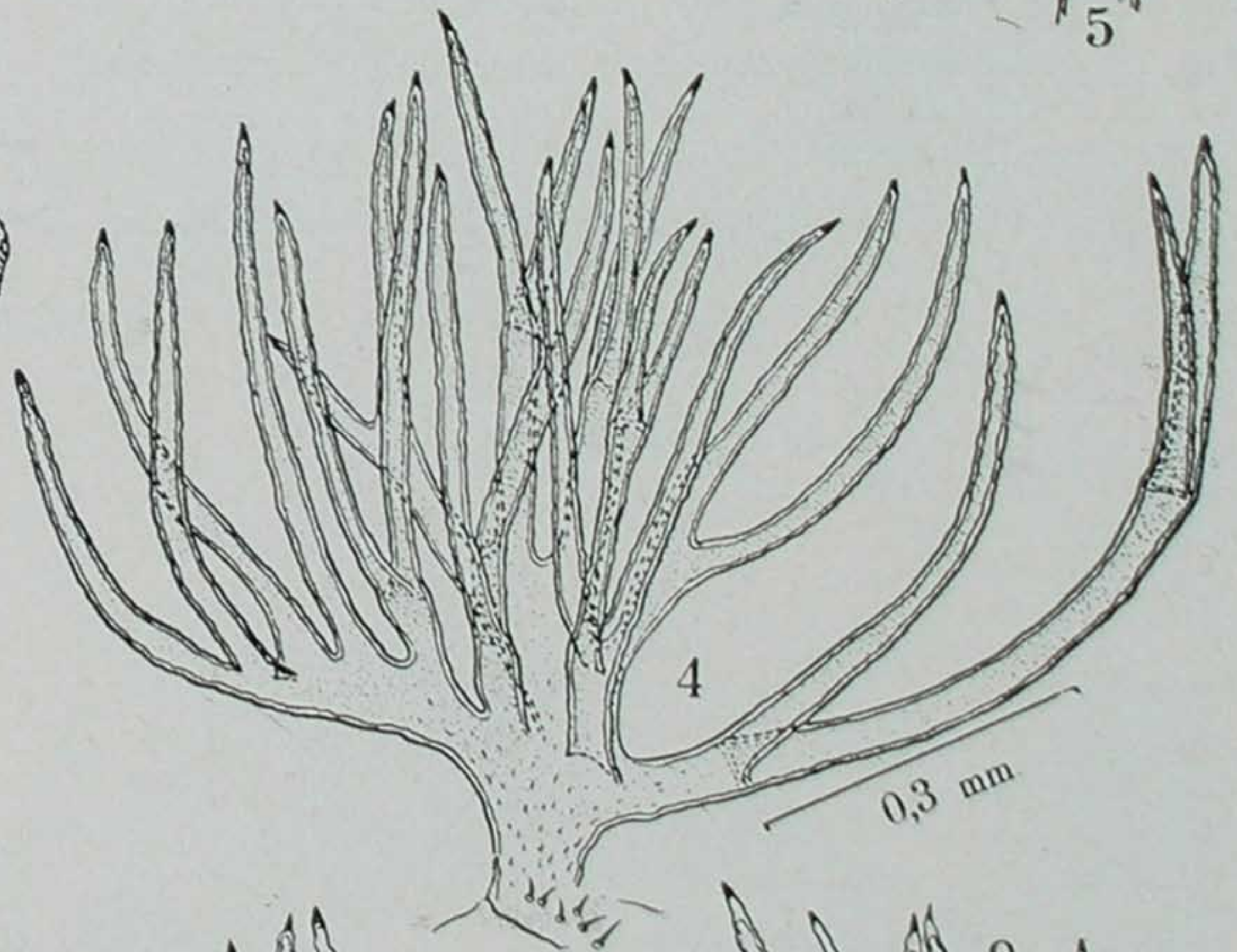
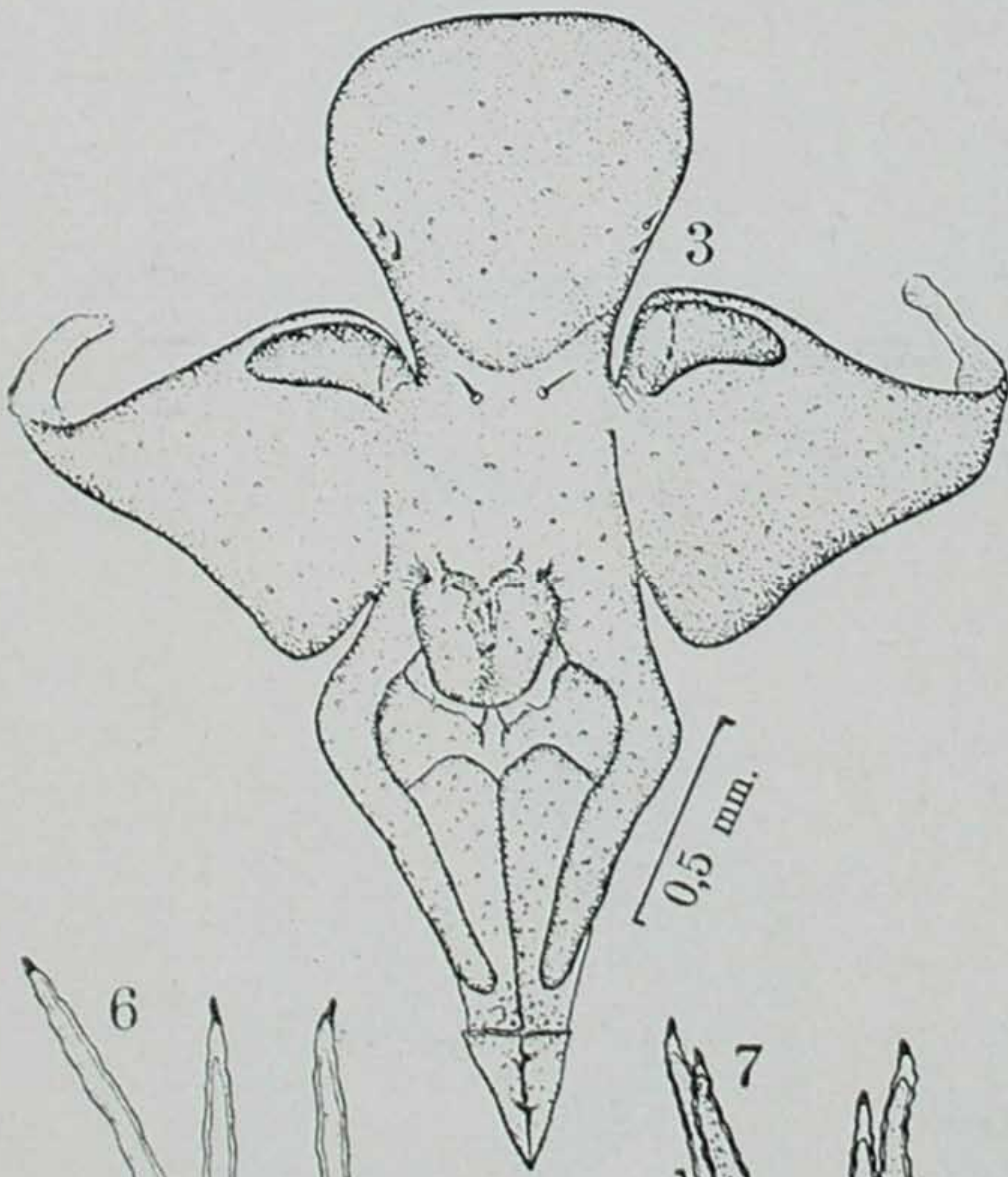
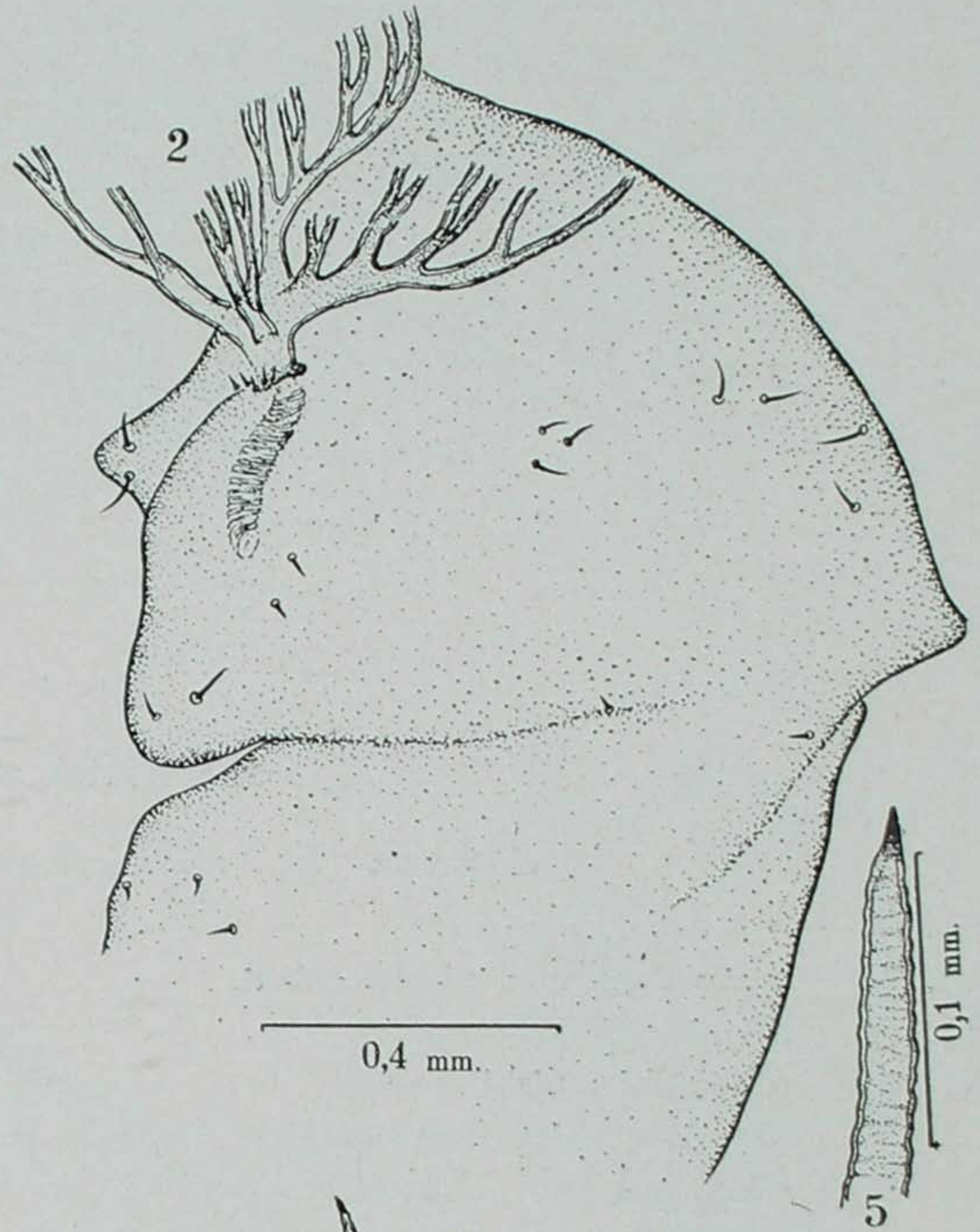
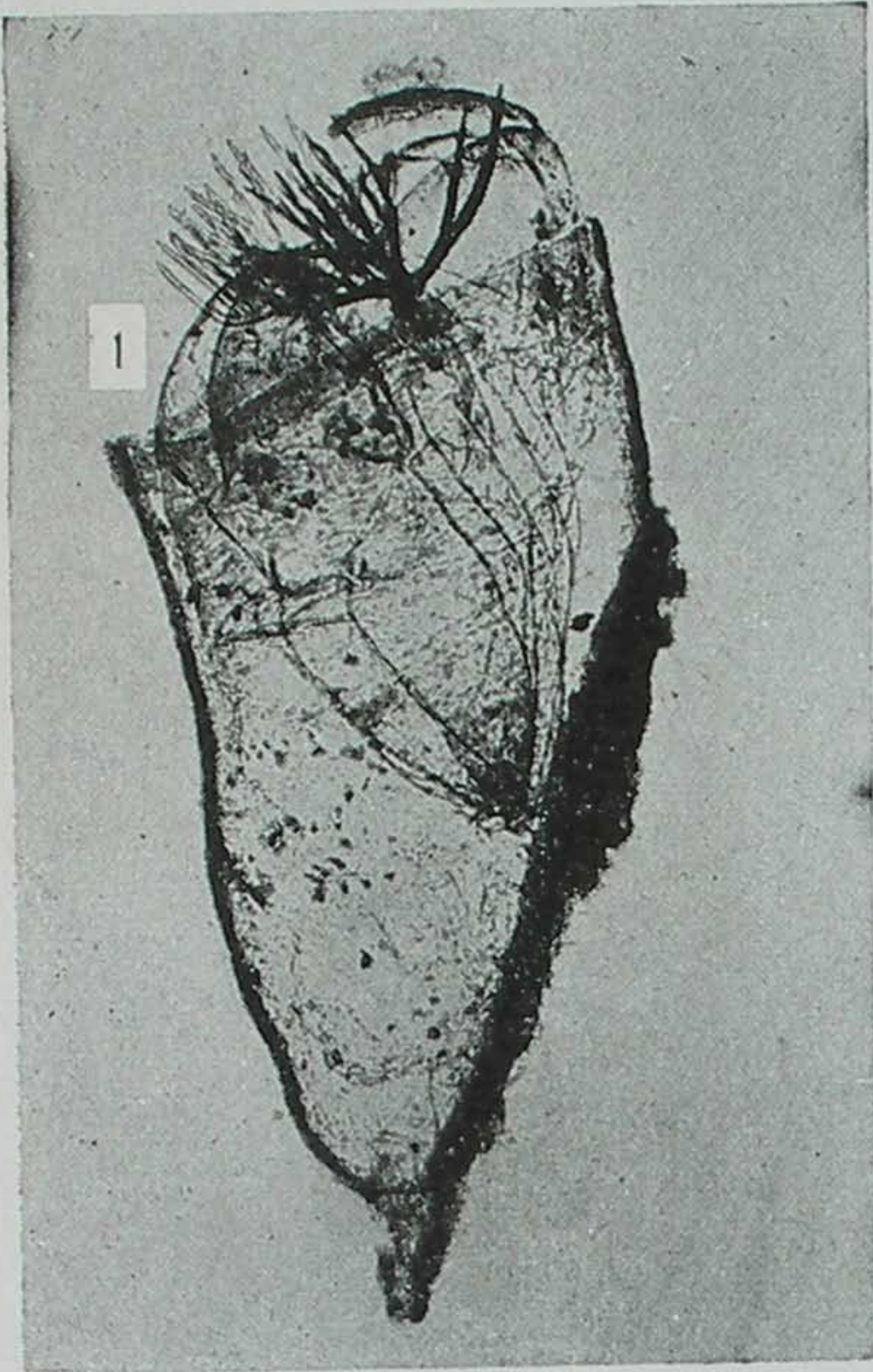
## ESTAMPA 7

*Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910, pupa.

- Fig. 1 — Casulo e pele pupal, vista lateral. Giro Pastore fot.
- Fig. 2 — Pele do torax, vista lateral.
- Fig. 3 — Pele da cabeça, vista ventral.
- Fig. 4 — Branquias respiratorias.
- Fig. 5 — Extremidade de uma branquia respiratoria.
- Fig. 6 — Grupo anterior das branquias respiratorias.
- Fig. 7 — Grupo externo das branquias respiratorias.
- Fig. 8 — Grupo posterior das branquias respiratorias.
- Fig. 9 — Grupo interno das branquias respiratorias.

Figura 1 fotografada do exemplar 605; 2 desenhada dos exemplares 607 e 610; 3 do exemplar 610; 4 dos exemplares 725 e 726; 5 do exemplar 600; 6 à 9 do exemplar 612, todos da coleção particular dos AA.







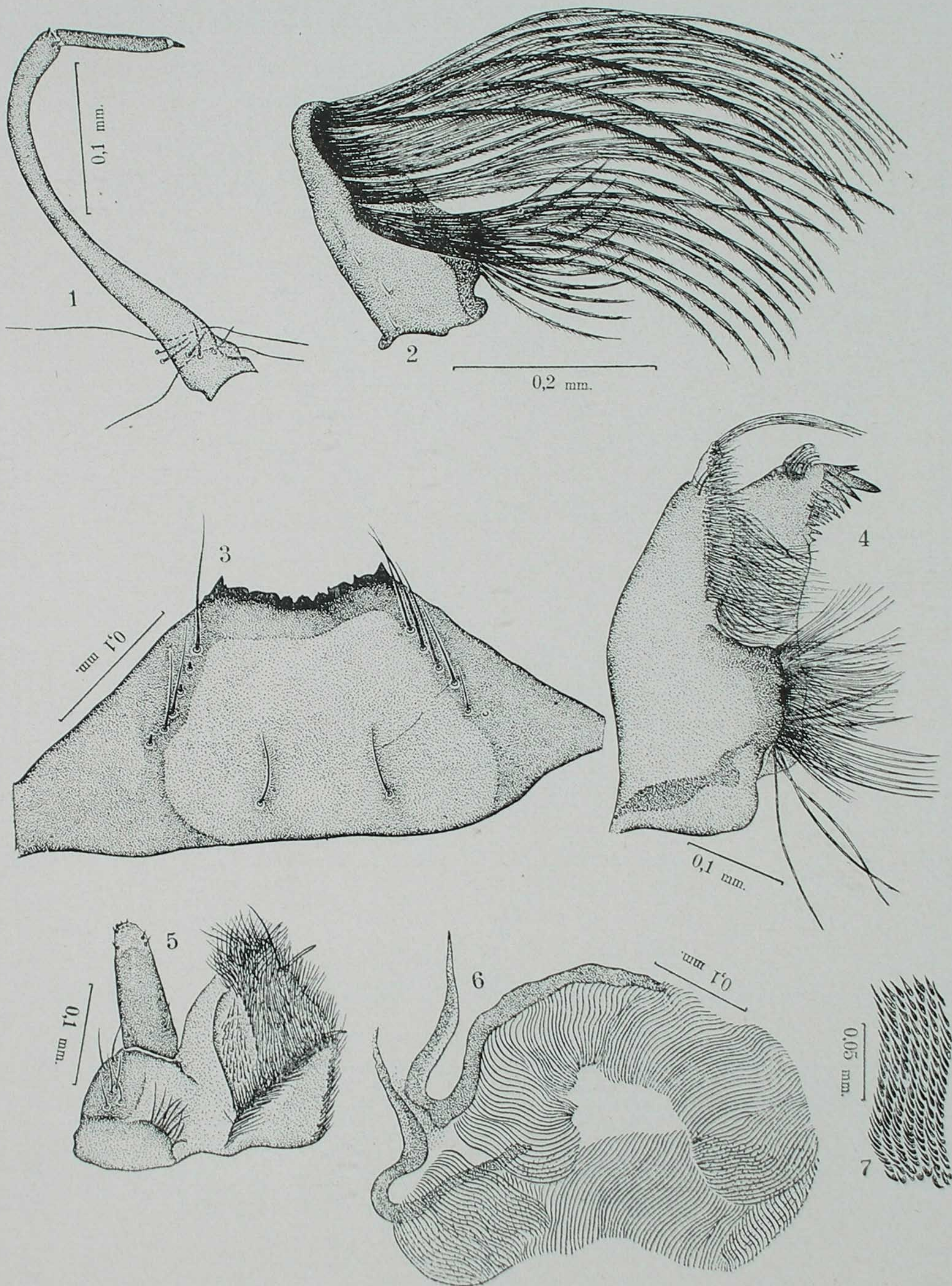
## ESTAMPA 8

*Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910. larva.

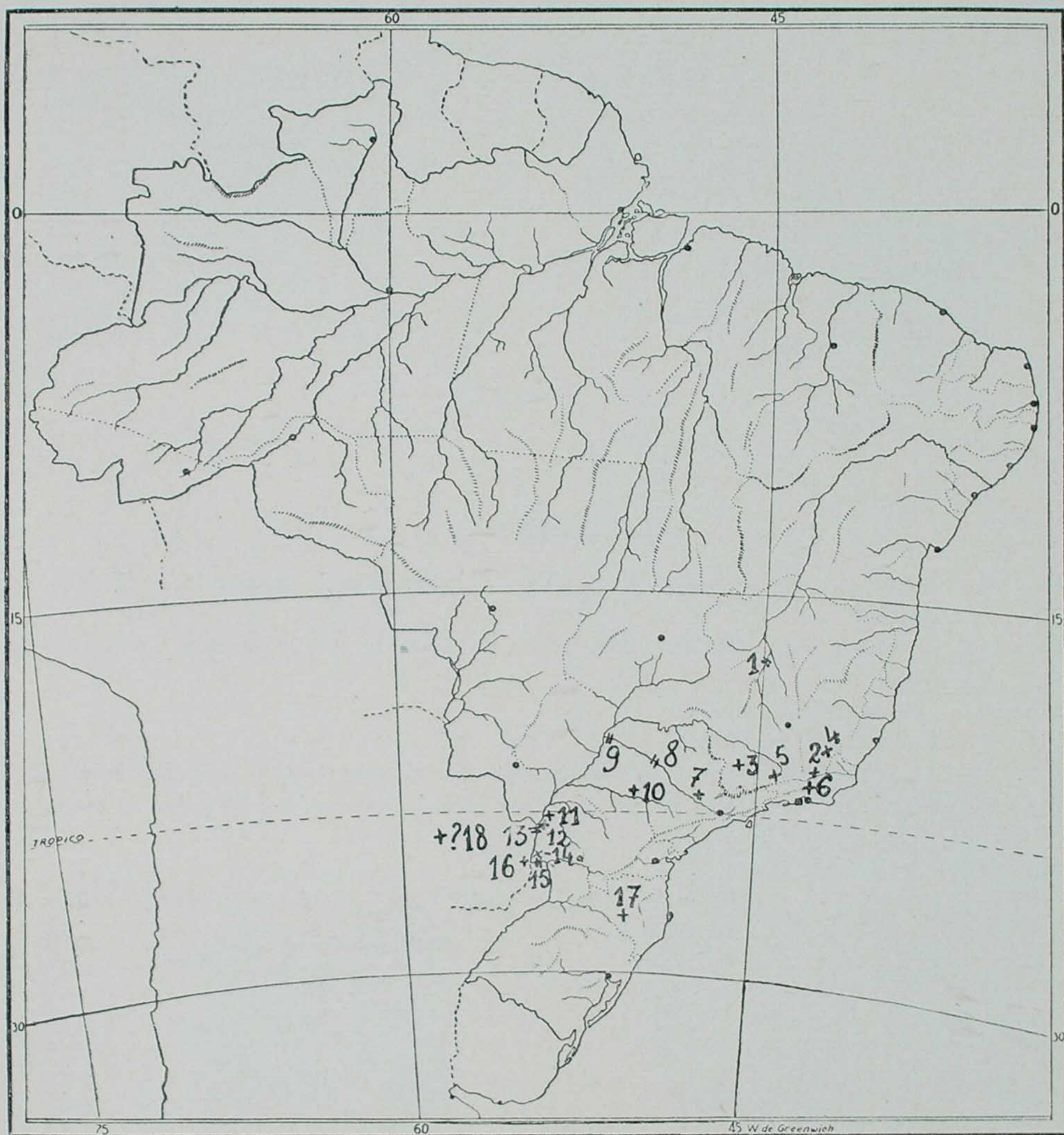
- Fig. 1 — Antena.
- Fig. 2 — Escova cefalica, vista ventral.
- Fig. 3 — Mento, vista ventral.
- Fig. 4 — Mandibula, vista ventral.
- Fig. 5 — Maxila e palpo maxilar, vista ventral.
- Fig. 6 — Disco posterior e armadura anal.
- Fig. 7 — Espinhos do disco posterior, aumentados.

Figuras 1 e 2 desenhadas do exemplar 410; 3 à 5 do exemplar 411; 6 e 7 do exemplar 412, todos da coleção A. LUTZ do Instituto Oswaldo Cruz.









*Simulirum* (E.) *orbitale* LUTZ, 1910 — Distribuição geográfica:

- 1 — Cachoeira de Pirapóira, MINAS GERAIS. 2 — Benjamin Constant, MINAS GERAIS. 3 — Alfenas, MINAS GERAIS. 4 — Agua Limpa, MINAS GERAIS. 5 — Serra da Bocaina (Bonito), SÃO PAULO. 6 — Alberto Torres, Rio Piabanha, RIO DE JANEIRO. 7 — Piracicaba, SÃO PAULO. 8 — Salto de Avanhandava, Rio Tieté, SÃO PAULO. 9 — Salto de Itapura, Rio Tieté, SÃO PAULO. 10 — Salto Grande do Paranapanema, SÃO PAULO. 11 — Porto Don Carlos, Rio Paraná, TERRITÓRIO DO IGUAÇÚ. 12 — Guaíra, TERRITÓRIO DO IGUAÇÚ. 13 — Cataratas das Sete Quédas, TERRITÓRIO DO IGUAÇÚ. 14 — Fóz do Iguacú, TERRITÓRIO DO IGUAÇÚ. 15 — Cataratas do Iguacú, TERRITÓRIO DO IGUAÇÚ. 16 — Pôrto Presidente Franco, PARAGUAI. 17 — Rio das Indias, SANTA CATARINA. 18 — Pôrto Consuelo, Rio Paraguai, PARAGUAI.



### ESTAMPA 10

Fig. 1 — *Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910, ♂, vista dorsal, mostrando o desenho do escudo.

Fig. 2 — *Simulium (E.) orbitale* LUTZ, 1910, ♂, vista lateral, mostrando o desenho do escudo.

Fig. 3 — Esquema da figura 1.

Fig. 4 — Esquema da figura 2.

Fig. 5 — *Simulium (E.) pintoi* n. sp... ♂, vista dorsal, mostrando o desenho do escudo.

Fig. 6 — *Simulium (E.) pintoi* n. sp., ♂, vista lateral, mostrando o desenho do escudo.

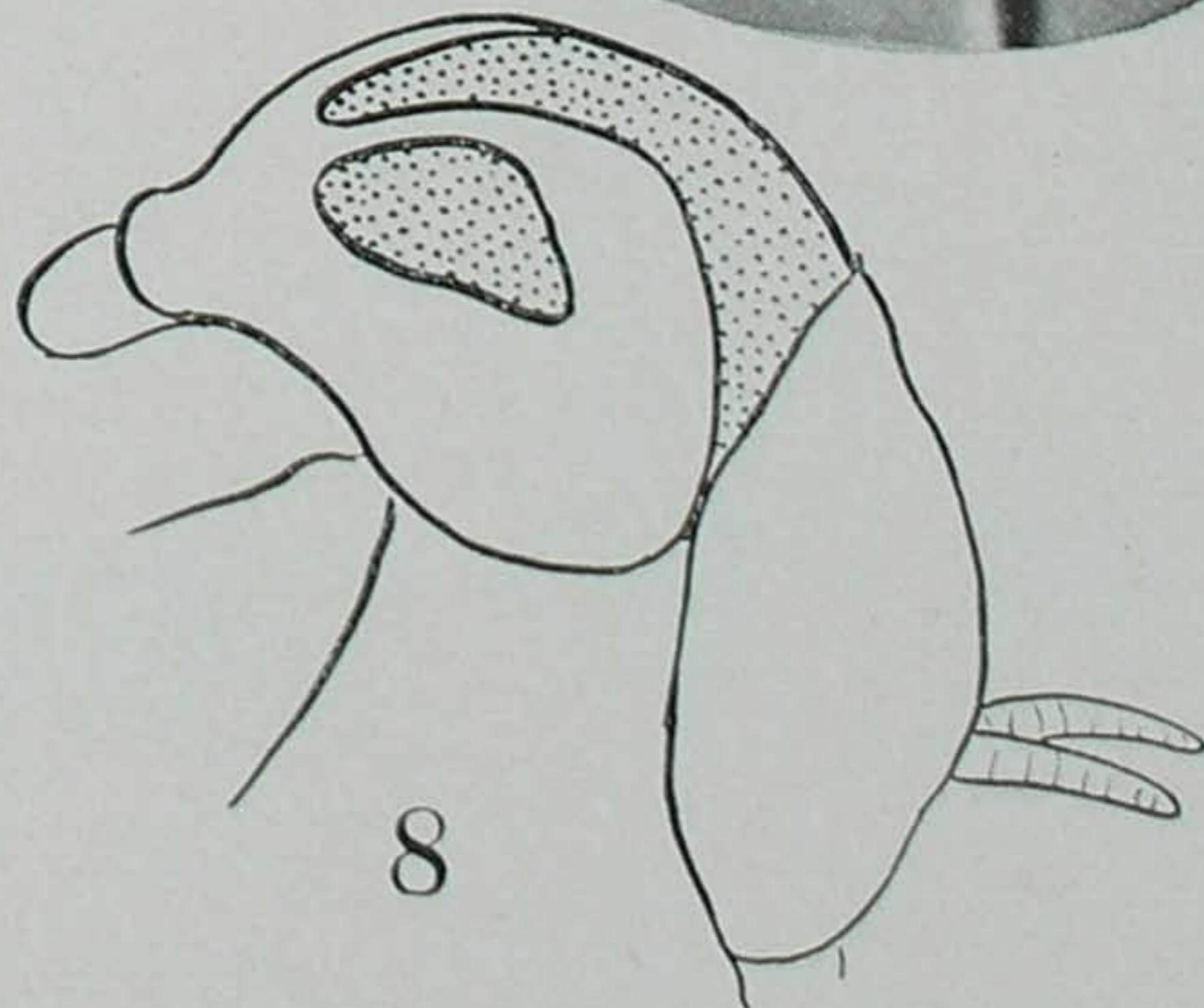
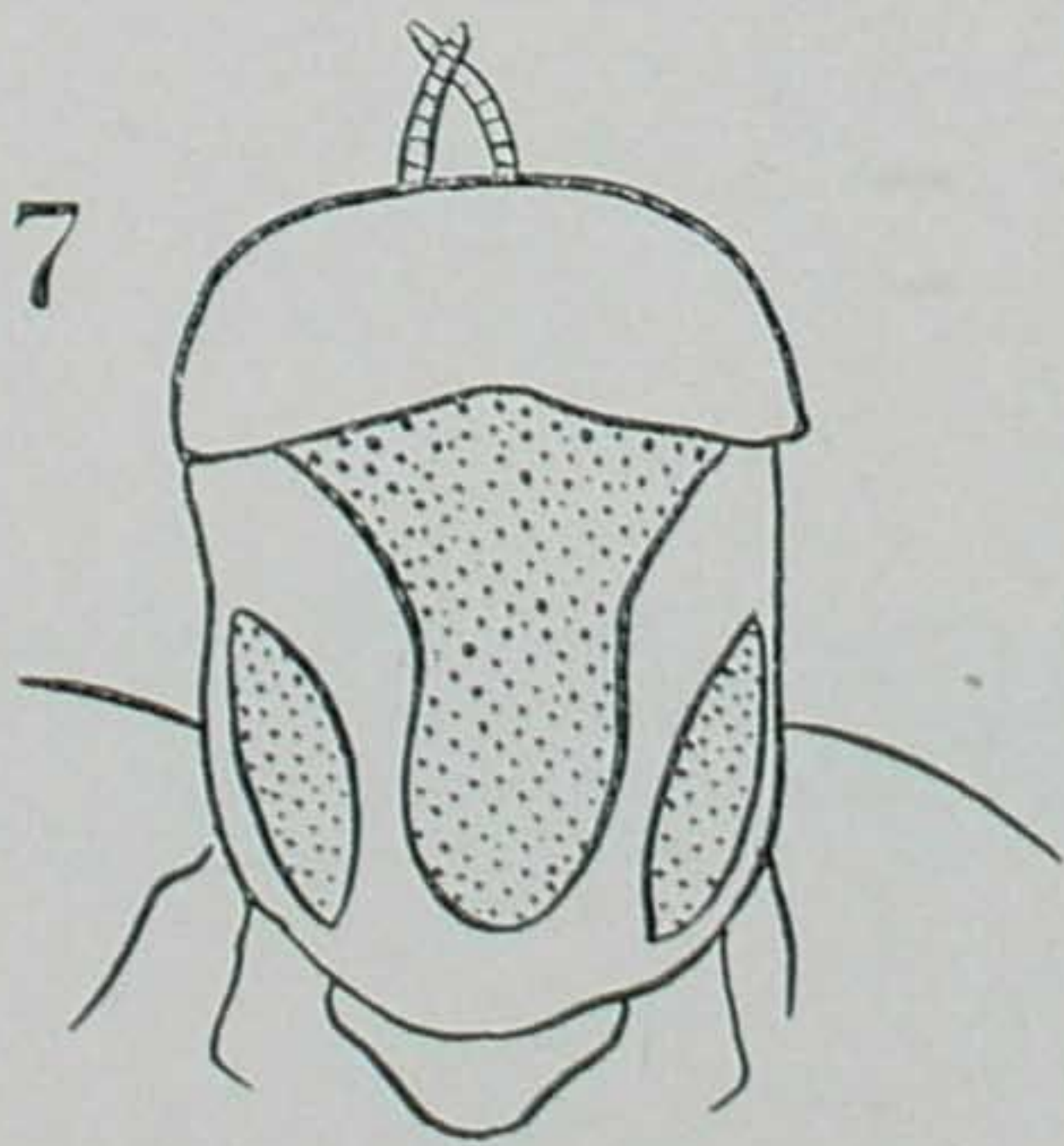
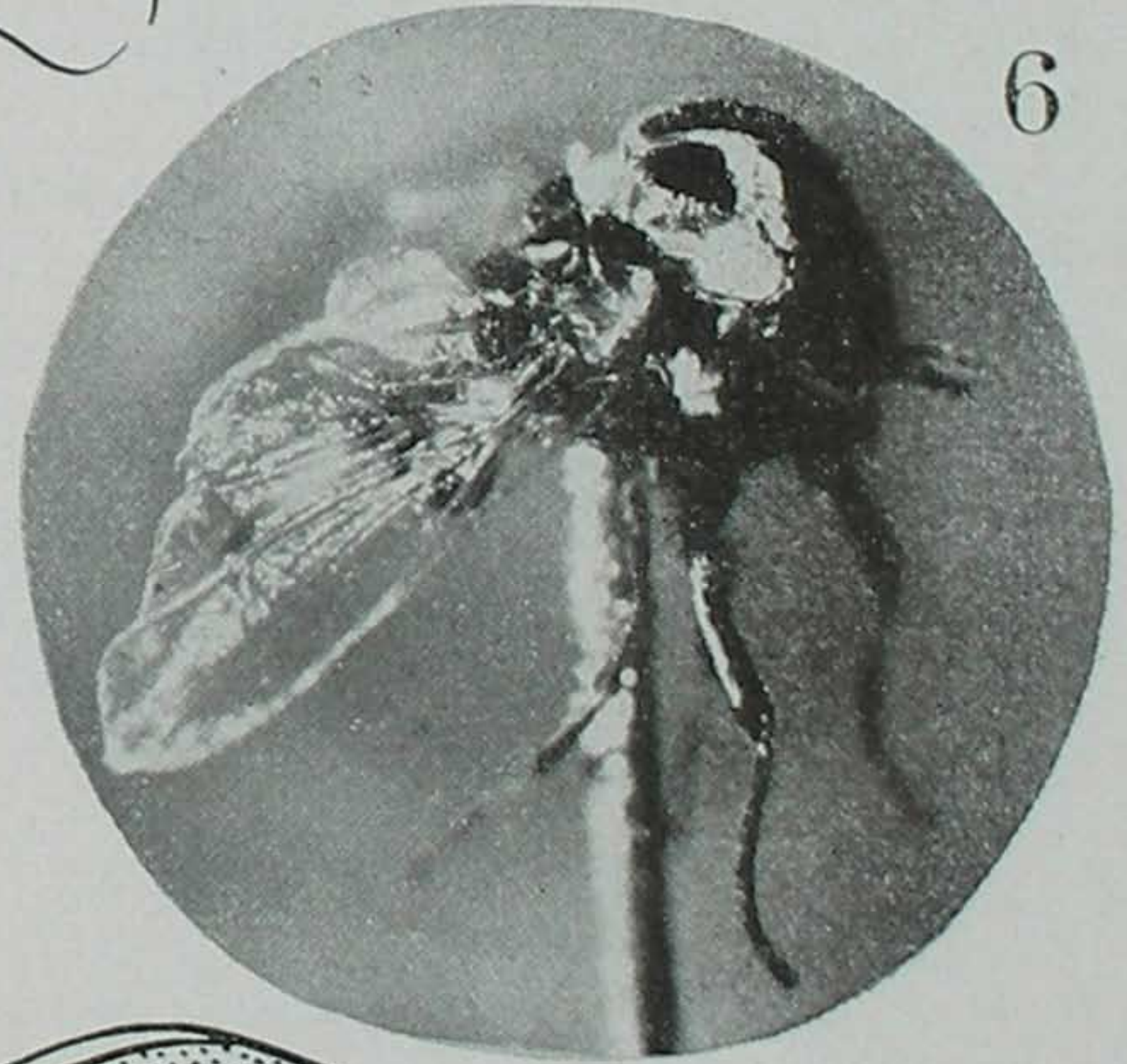
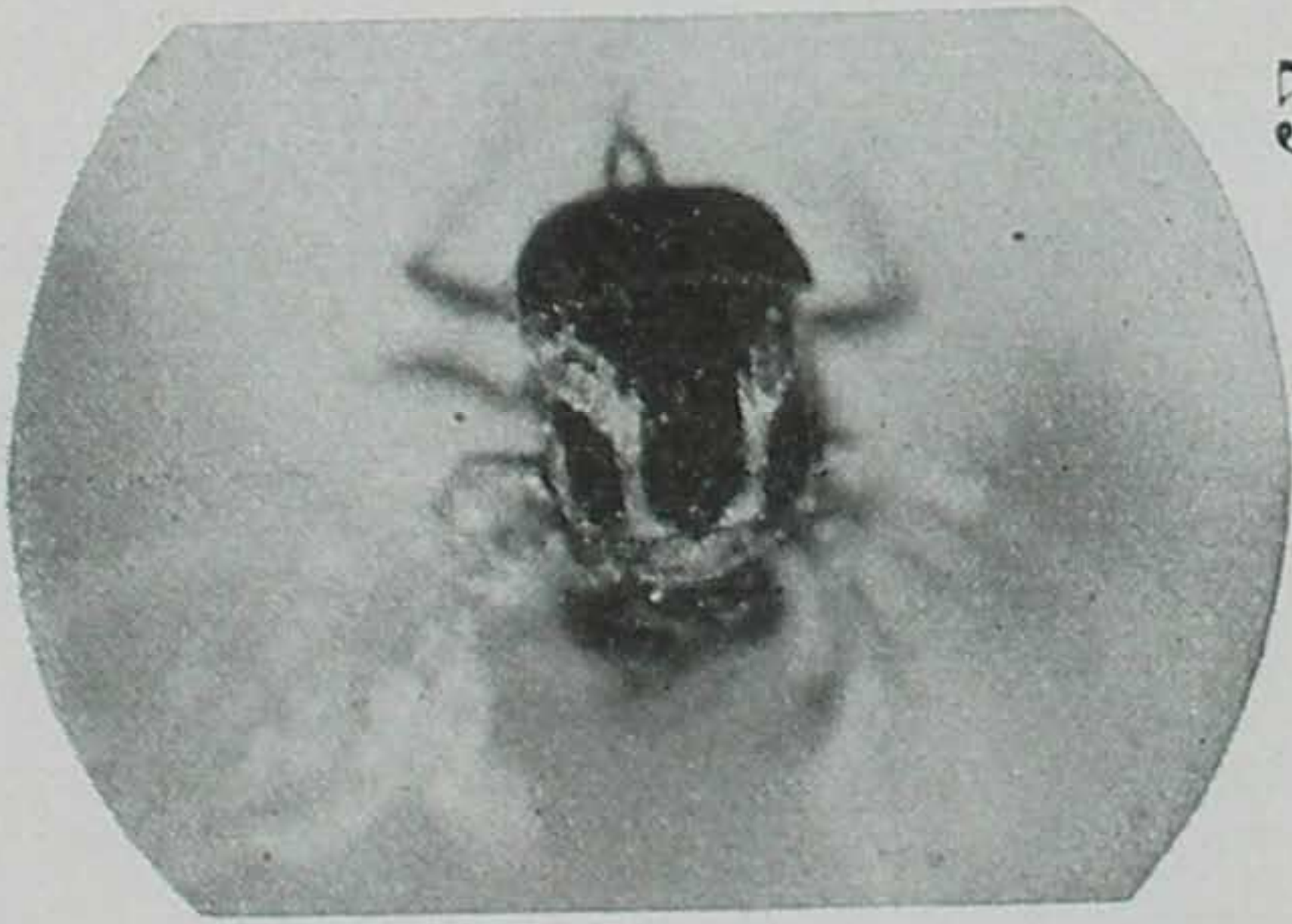
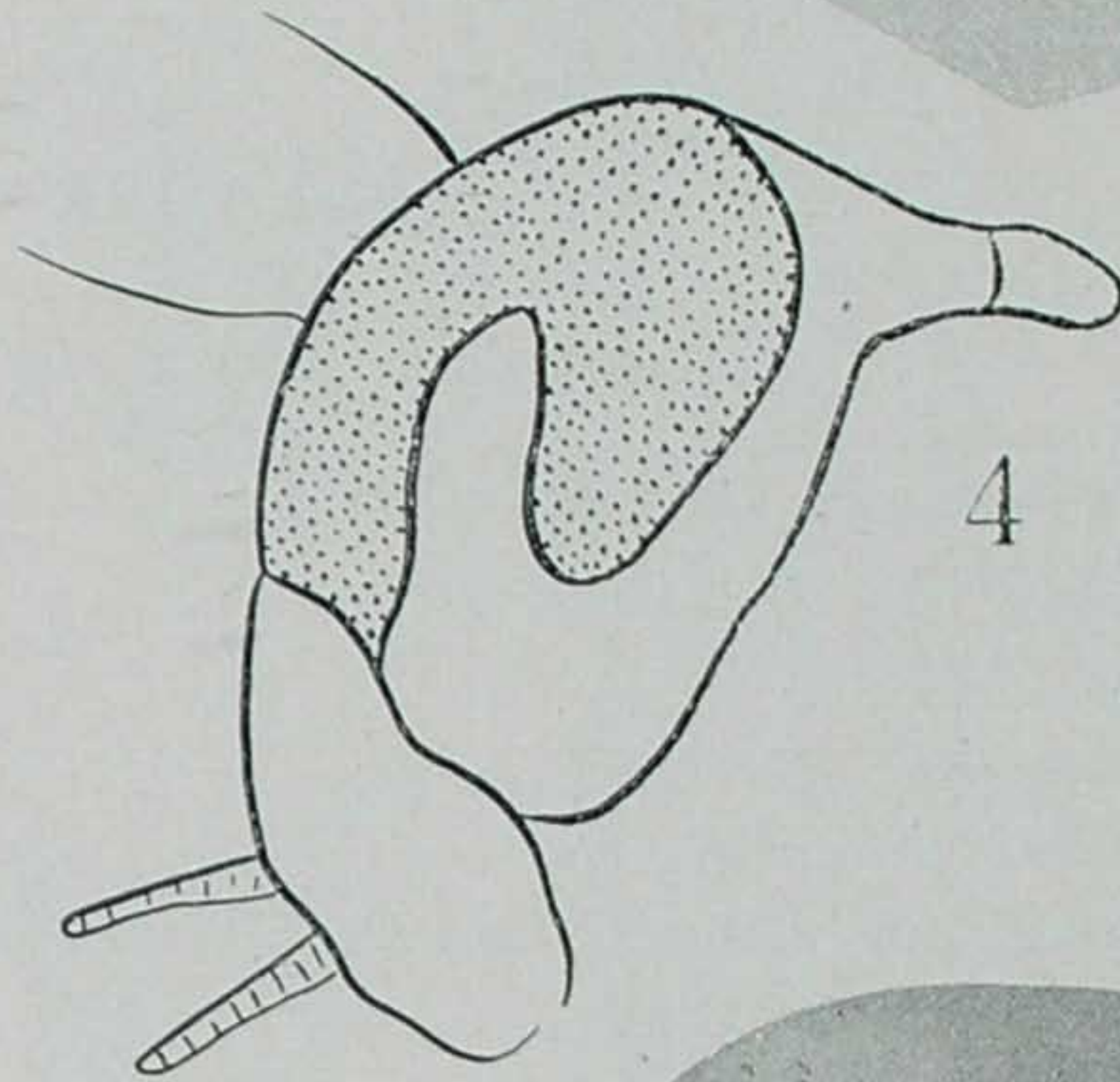
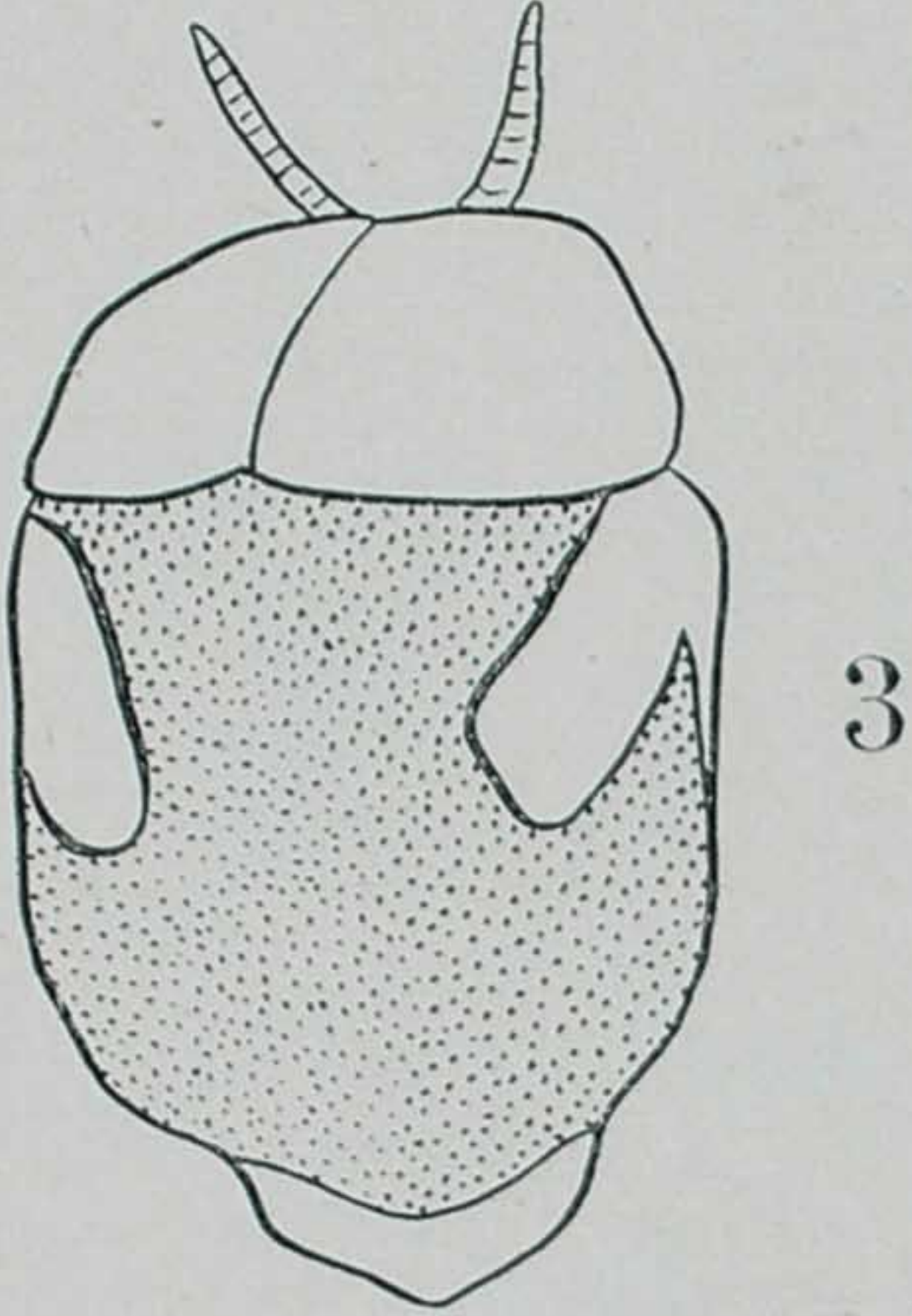
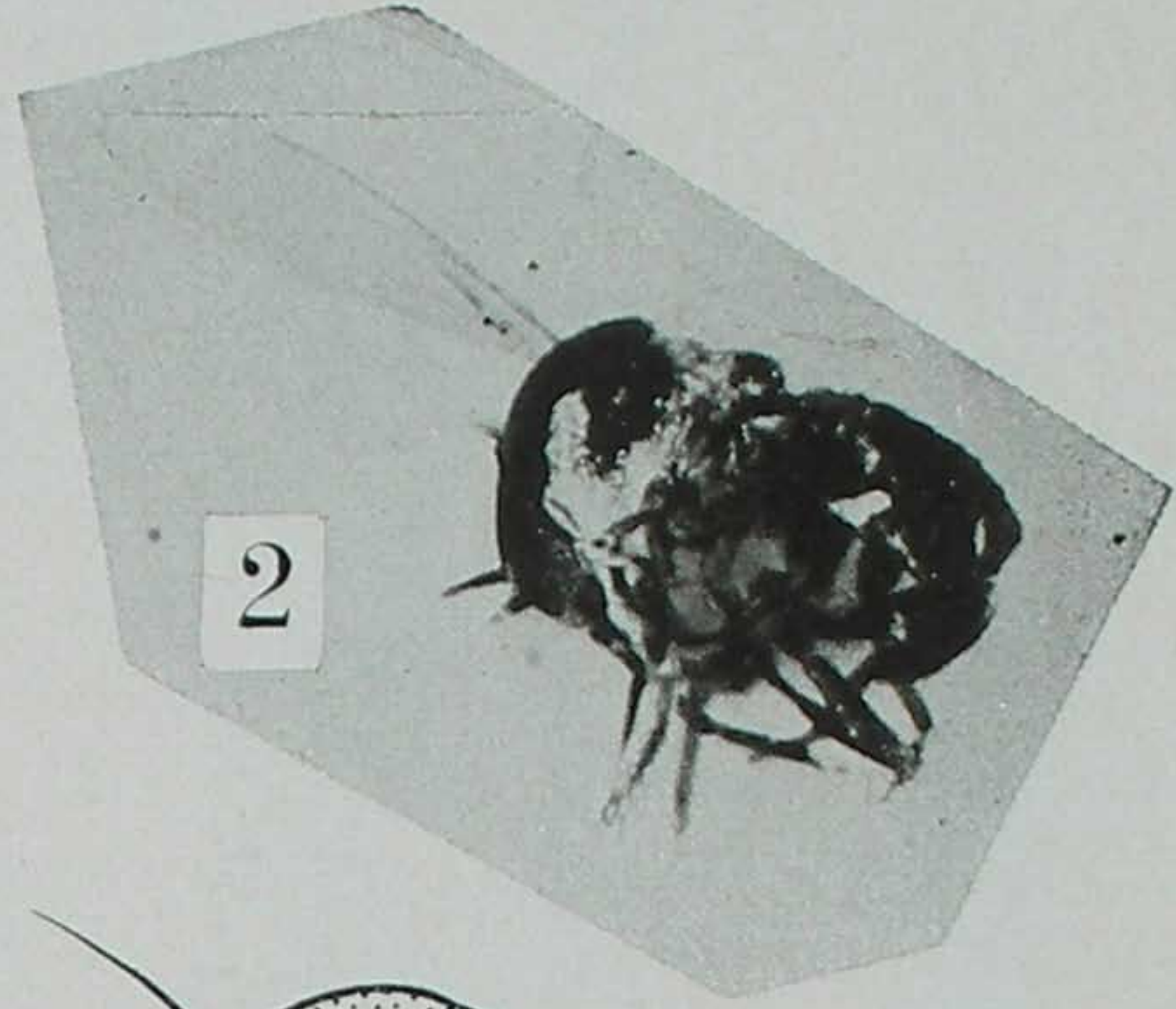
Fig. 7 — Esquema da figura 5.

Fig. 8 — Esquema da figura 6.

Figuras 1 à 4 obtidas do exemplar 1.042; 5 à 8 do exemplar 1.050, ambos da coleção particular dos AA.

Fotografias de Giro Pastore.







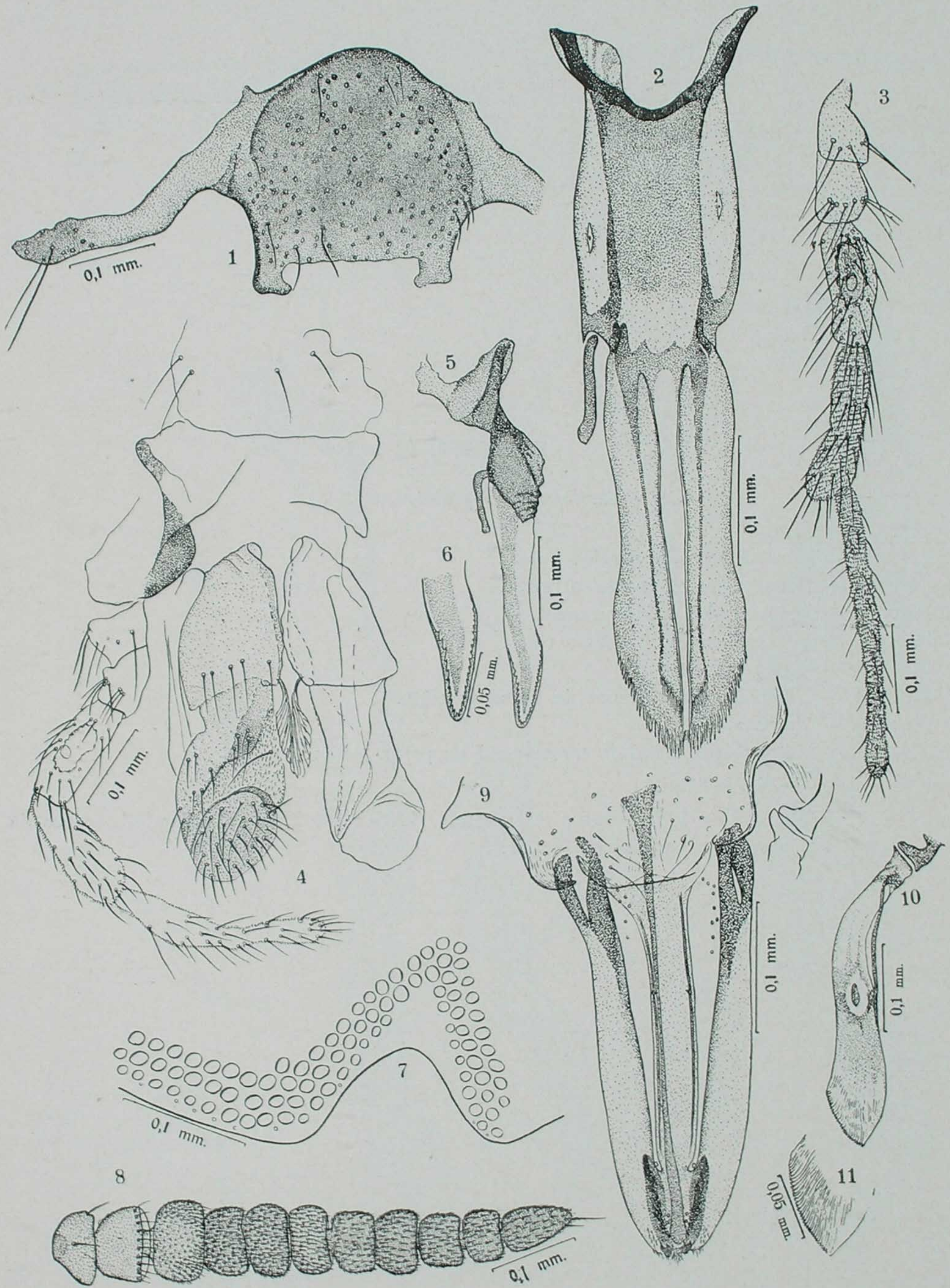
## ESTAMPA 11

*Simulium (E.) pintoi* n. sp., ♀

- Fig. 1 — Fronto-clipeo, vista dorsal.
- Fig. 2 — Hipofaringe, vista dorsal.
- Fig. 3 — Palpo maxilar.
- Fig. 4 — Labio, vista dorsal.
- Fig. 5 — Maxila, vista dorsal.
- Fig. 6 — Extremidade distal da maxila aumentada, vista dorsal.
- Fig. 7 — Area ocular frontal.
- Fig. 8 — Antena.
- Fig. 9 — Labro-epifaringe, vista dorsal.
- Fig. 10 — Mandibula, vista dorsal.
- Fig. 11 — Extremidade distal da mandibula aumentada, vista dorsal.

Figuras 1, 2, 4 e 7 desenhadas do exemplar 983; 5, 6, 9, 10 e 11 do exemplar 1.006; 3 e 8 do exemplar 991, todos da coleção particular dos AA.







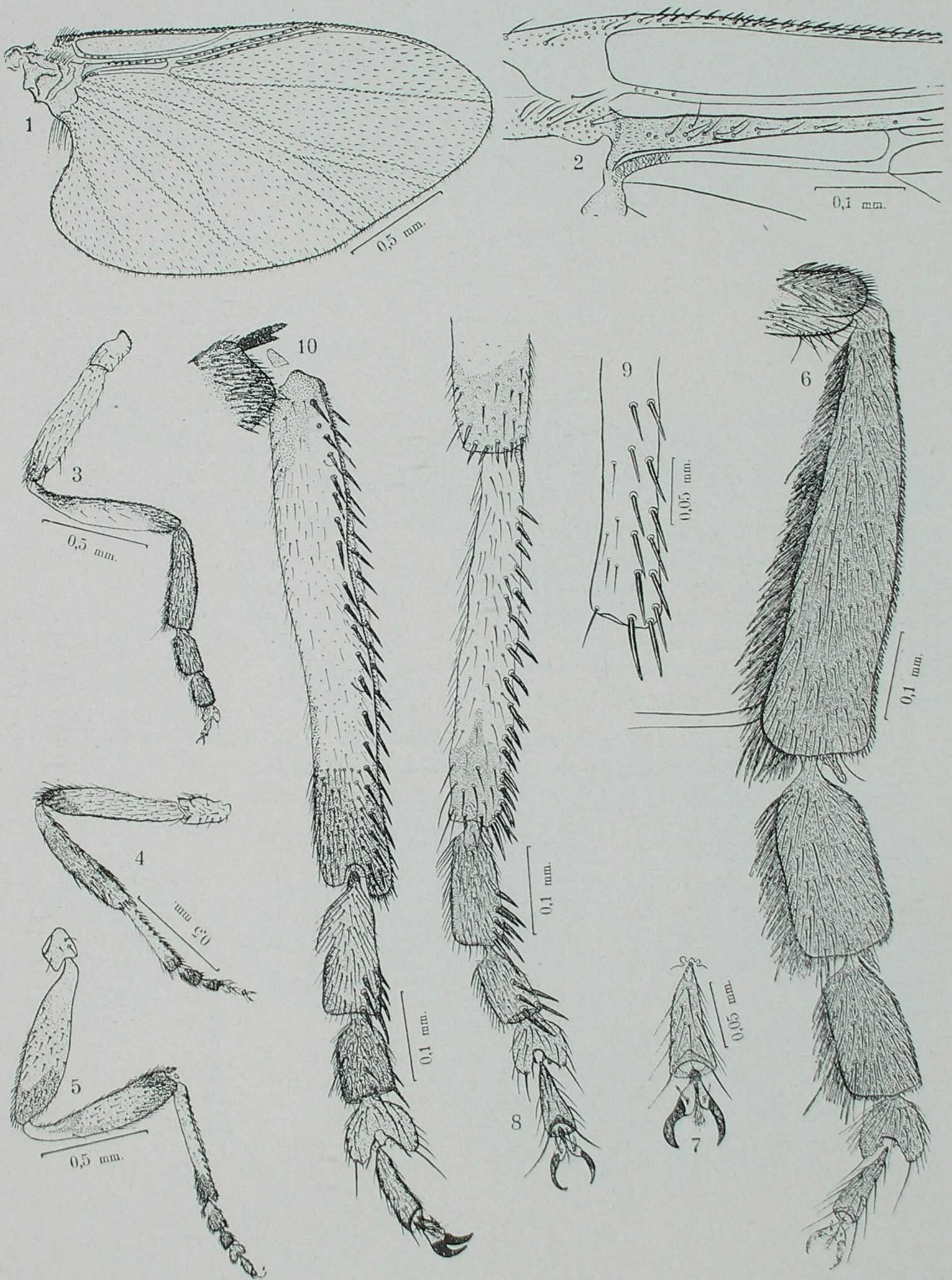
## ESTAMPA 12

*Simulium (E.) pintoi* n. sp., ♀

- Fig. 1 — Aza.
- Fig. 2 — Base da aza aumentada.
- Fig. 3 — Perna anterior, menos a coxa.
- Fig. 4 — Perna média, menos a coxa.
- Fig. 5 — Perna posterior, menos a coxa.
- Fig. 6 — Tarso anterior.
- Fig. 7 — Tarsomero V e garras da perna anterior.
- Fig. 8 — Tarso médio.
- Fig. 9 — Extremidade distal do tarsomero I da perna média.
- Fig. 10 — Tarso posterior.

Figuras 1 e 9 desenhadas do exemplar 1.006; 2 à 8 do exemplar 991, ambos da coleção particular dos AA.







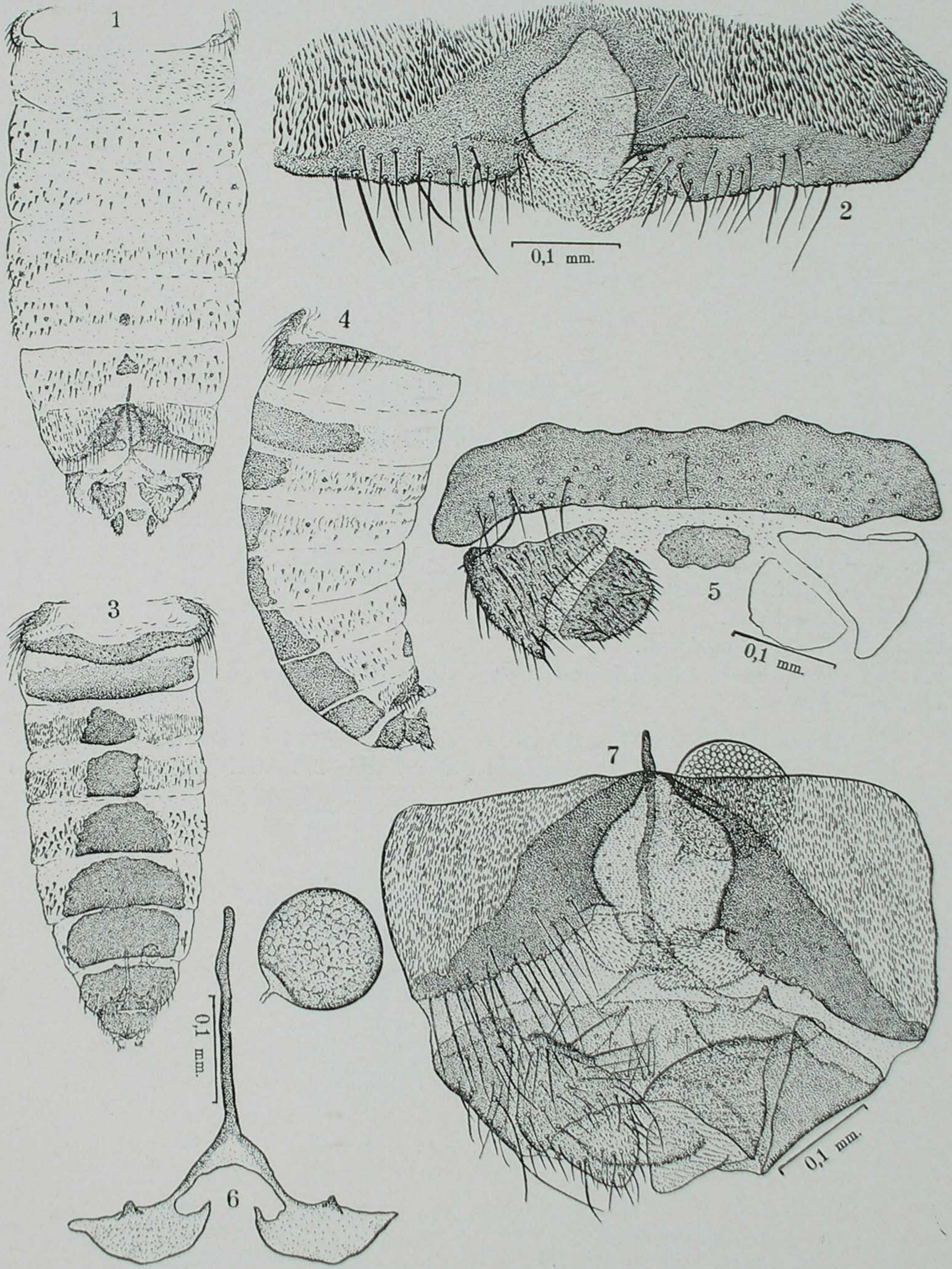
### ESTAMPA 13

*Simulium (E.) pintoi* n. sp., ♀

- Fig. 1 — Abdomen, vista ventral.
- Fig. 2 — Gonapofises anteriores.
- Fig. 3 — Abdomen, vista dorsal.
- Fig. 4 — Abdomen, vista lateral.
- Fig. 5 — Paraproctos e cercas.
- Fig. 6 — Forquilha genital e espermateca.
- Fig. 7 — Terminalia, total, vista ventral.

Figuras 1, 3 e 4 desenhadas do exemplar 1.006; 2, 5 e 6 do exemplar 982; 7 do exemplar 991, todos da coleção particular dos AA.







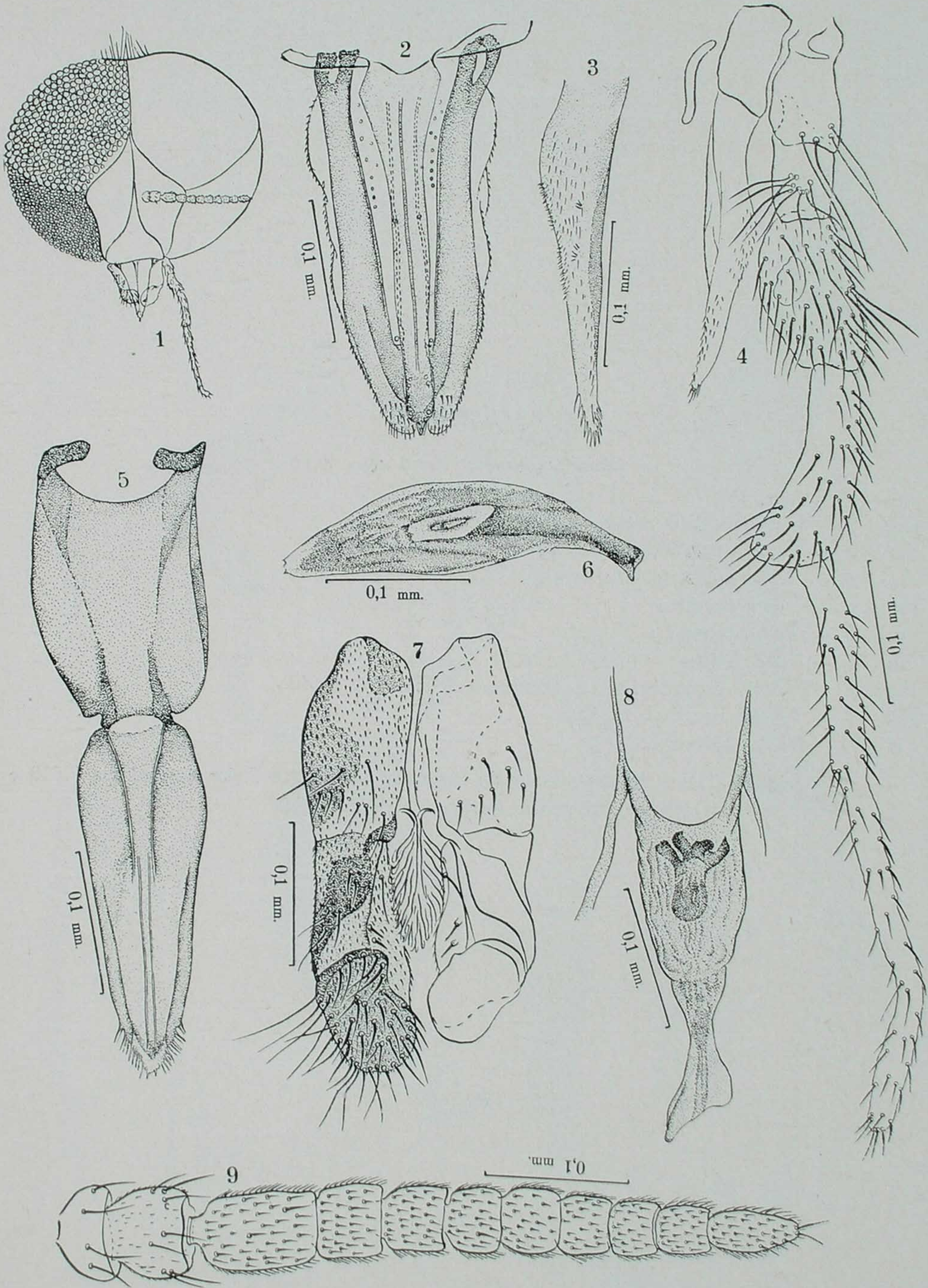
## ESTAMPA 14

*Simulium (E.) pintoi* n. sp., ♂.

- Fig. 1 — Cabeça, vista frontal, semi-esquemático.
- Fig. 2 — Labro-epifaringe, vista dorsal.
- Fig. 3 — Maxila.
- Fig. 4 — Palpo maxilar.
- Fig. 5 — Hipofaringe, vista dorsal.
- Fig. 6 — Mandíbula.
- Fig. 7 — Labio, vista dorsal.
- Fig. 8 — Peça situada entre o labro-epifaringe e o hipofaringe nos exemplares não eclóidos.
- Fig. 9 — Antena.

Figuras 2, 6, 8 e 9 desenhadas do exemplar 1.042; 3 e 4 dos exemplares 1.010 e 1.042; 5 dos exemplares 1.010 e 1.035; 7 do exemplar 1.010, todos da coleção particular dos AA.







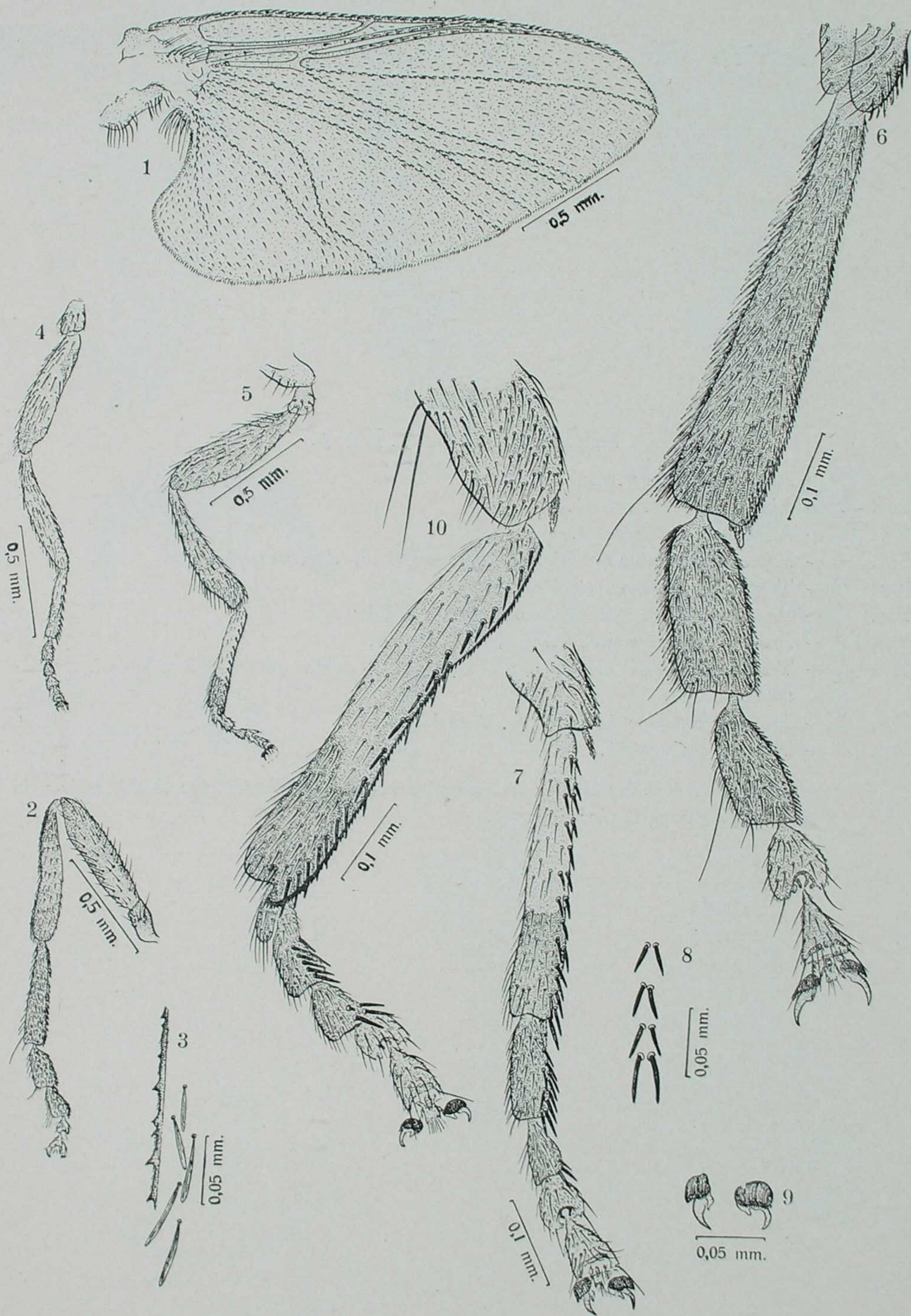
## ESTAMPA 15

*Simulium (E.) pintoi* n. sp., ♂.

- Fig. 1 — Aza.
- Fig. 2 — Perna anterior, menos a coxa.
- Fig. 3 — Espinhos do bordo anterior do femur anterior.
- Fig. 4 — Perna média, menos a coxa.
- Fig. 5 — Perna posterior.
- Fig. 6 — Tarso anterior.
- Fig. 7 — Tarso médio.
- Fig. 8 — Cerdas espiniformes do tarsomero I da perna média.
- Fig. 9 — Garras da perna média.
- Fig. 10 — Tarso posterior.

Figuras 1, 6 à 10 desenhadas do exemplar 1.010; 2 à 5 dos exemplares 1.010 e 1.027, ambos da coleção particular dos AA.







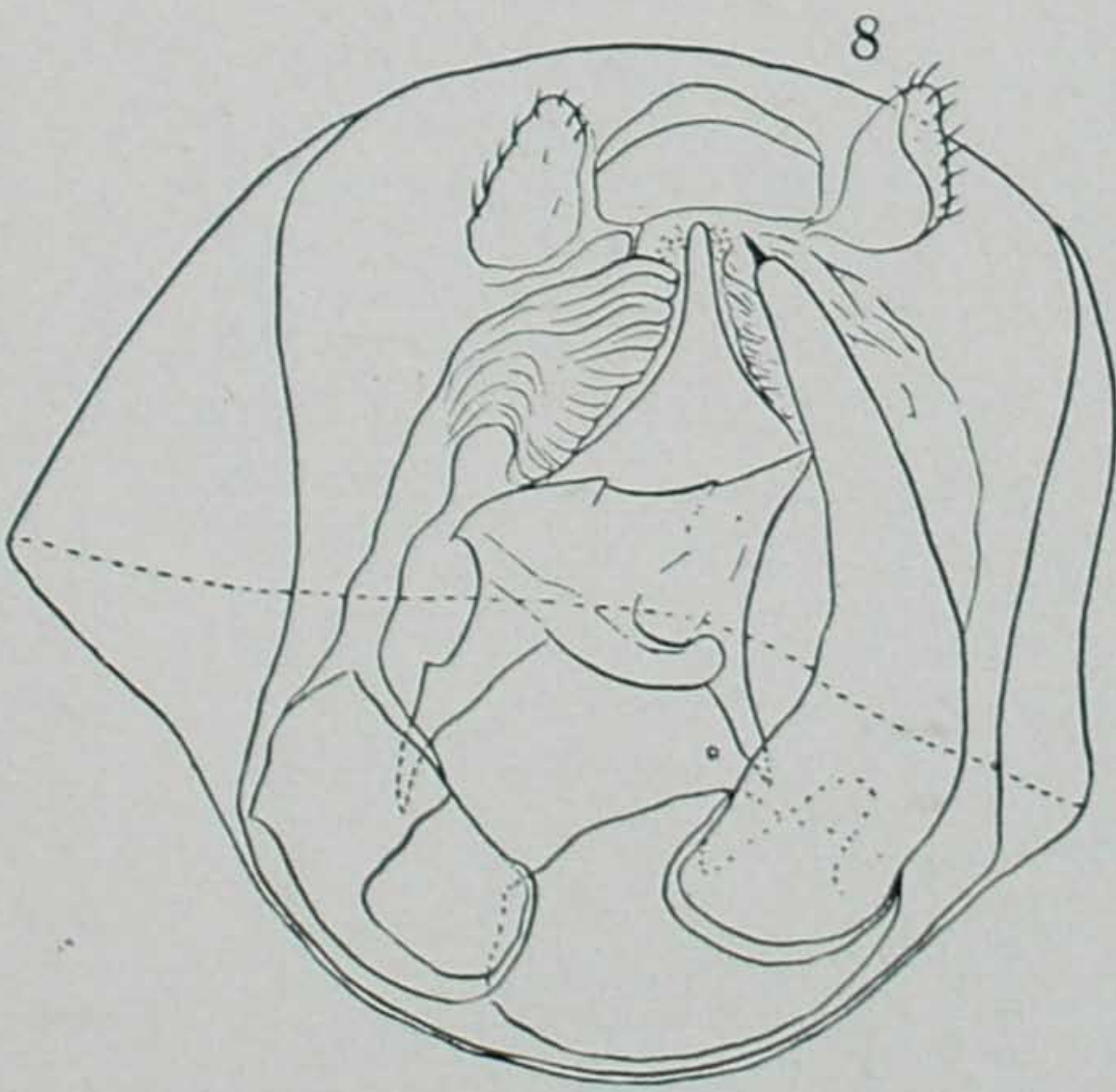
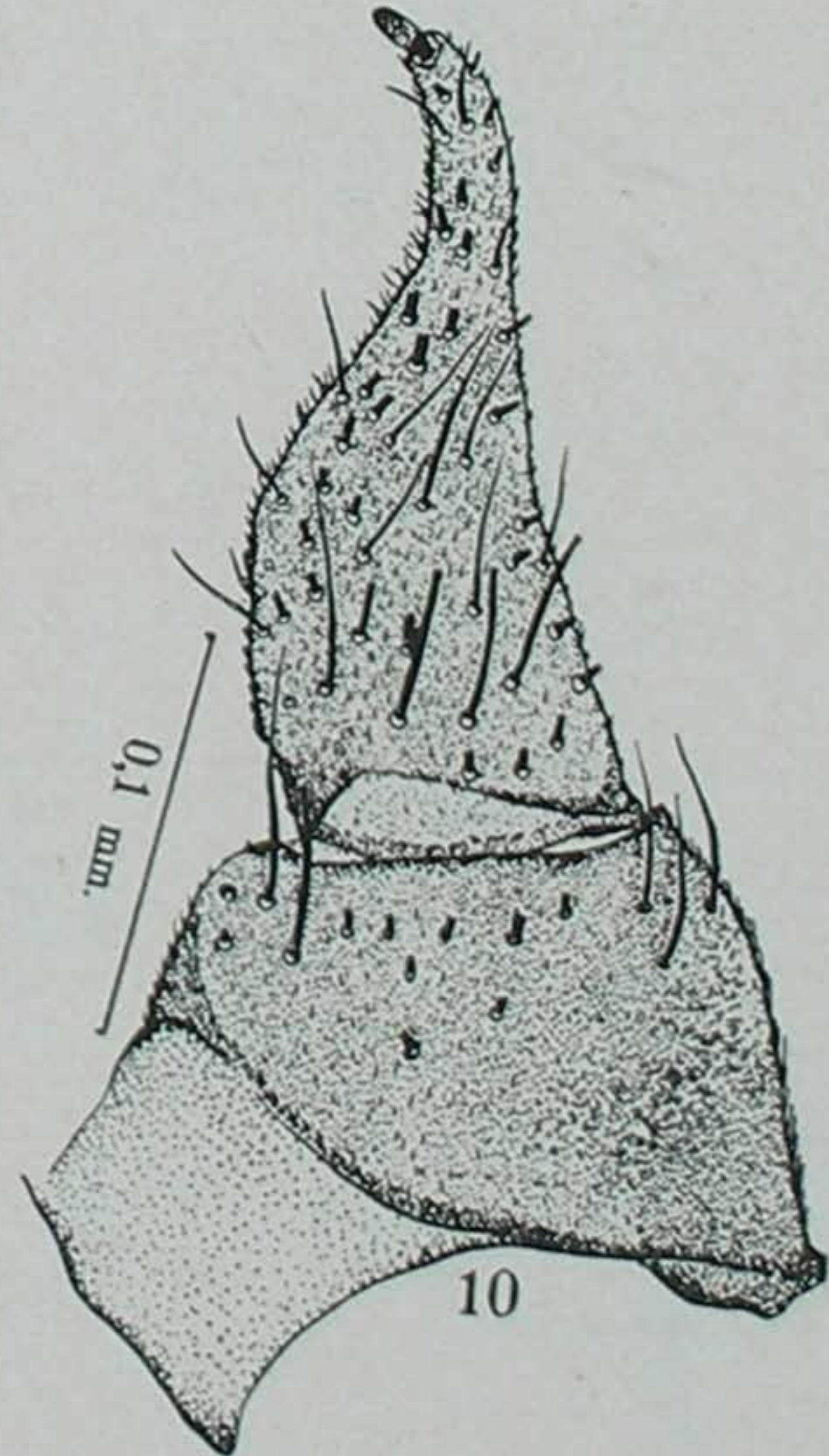
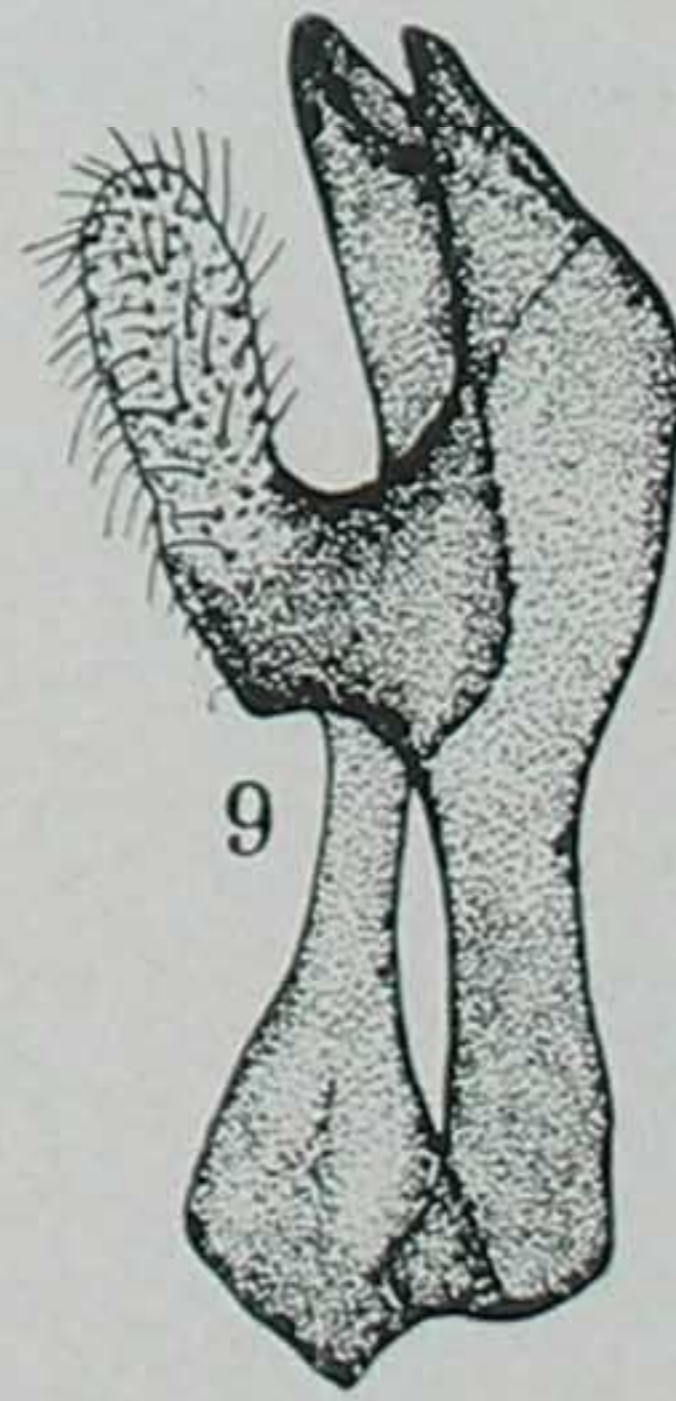
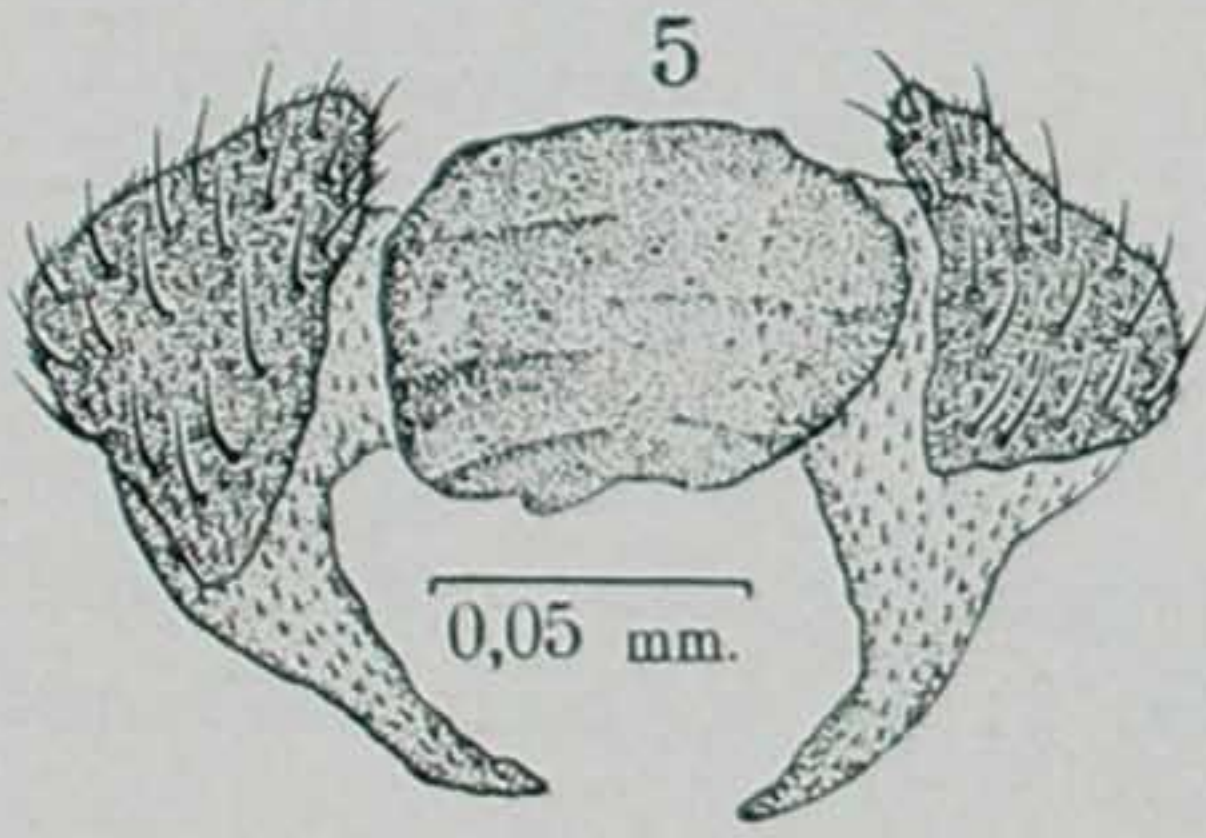
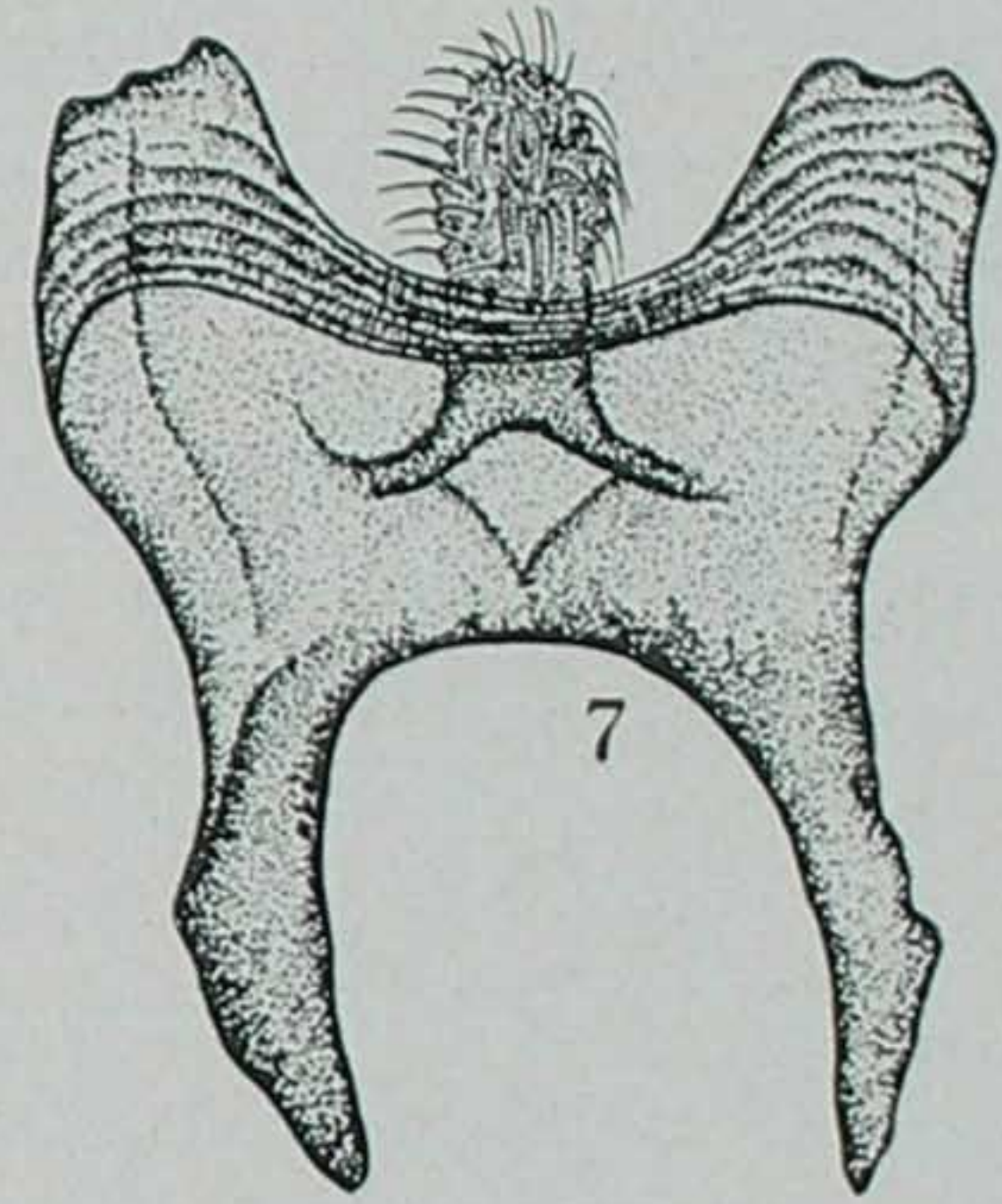
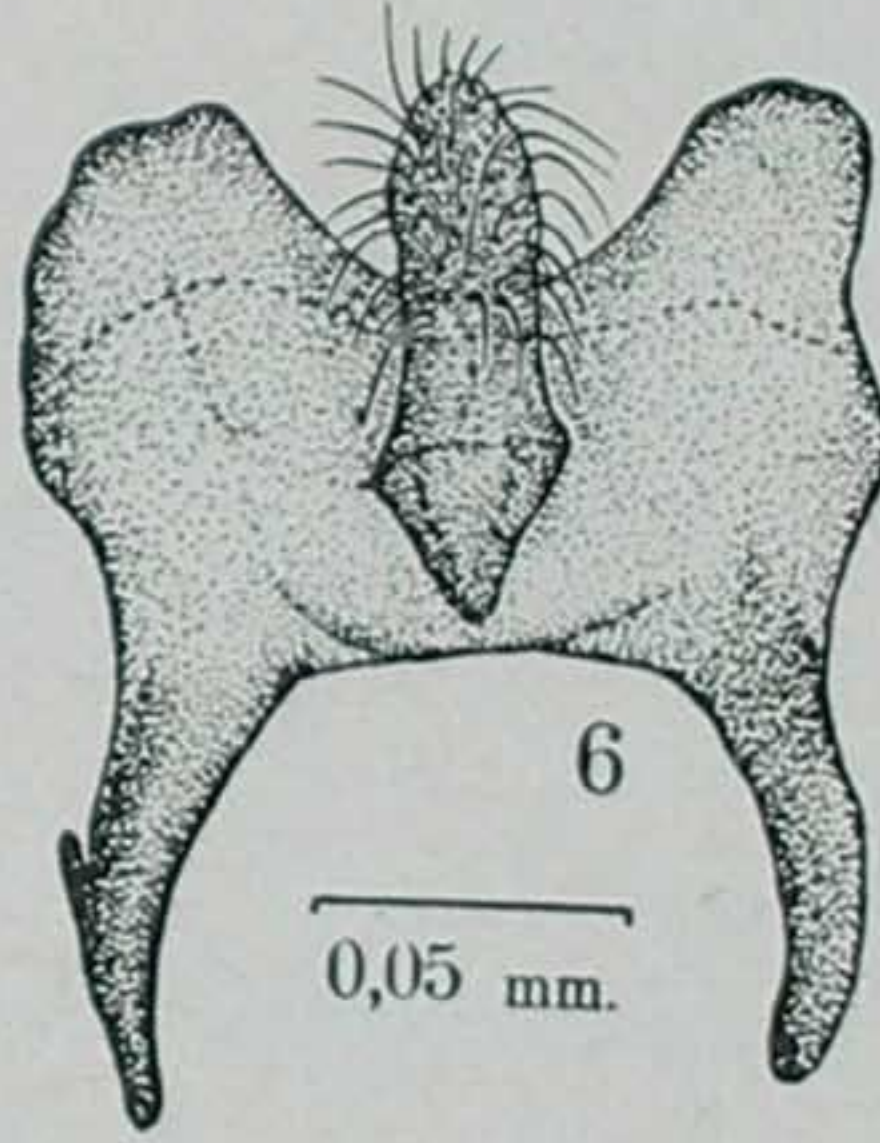
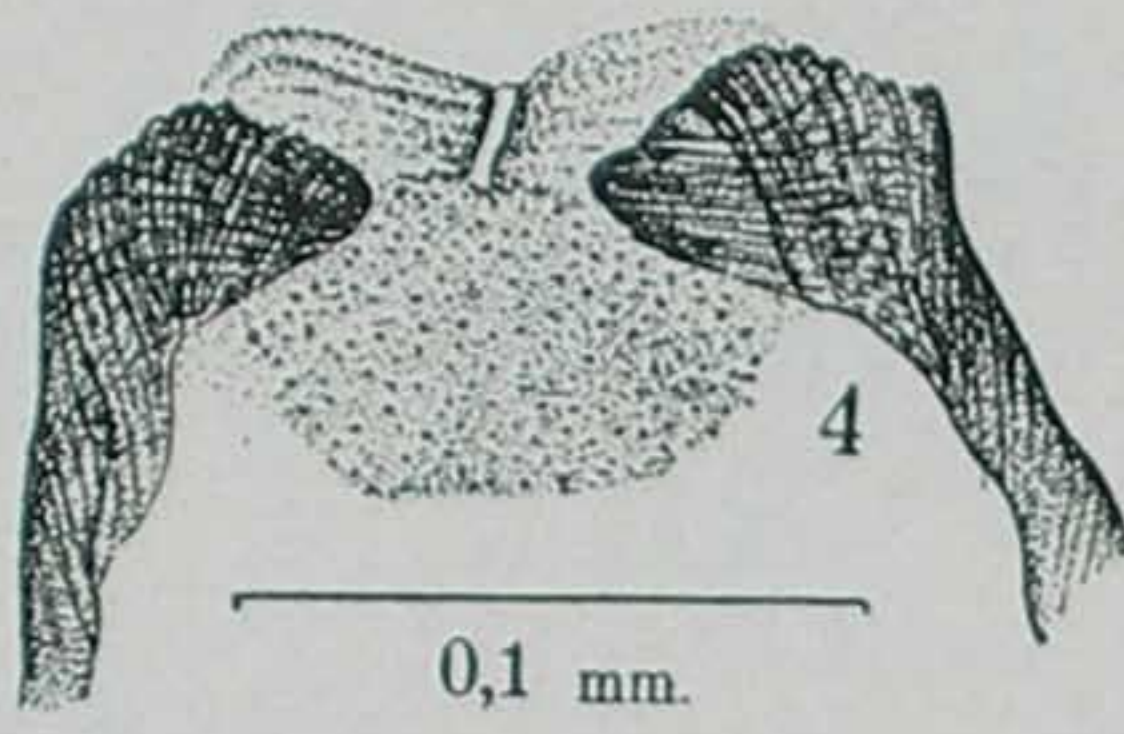
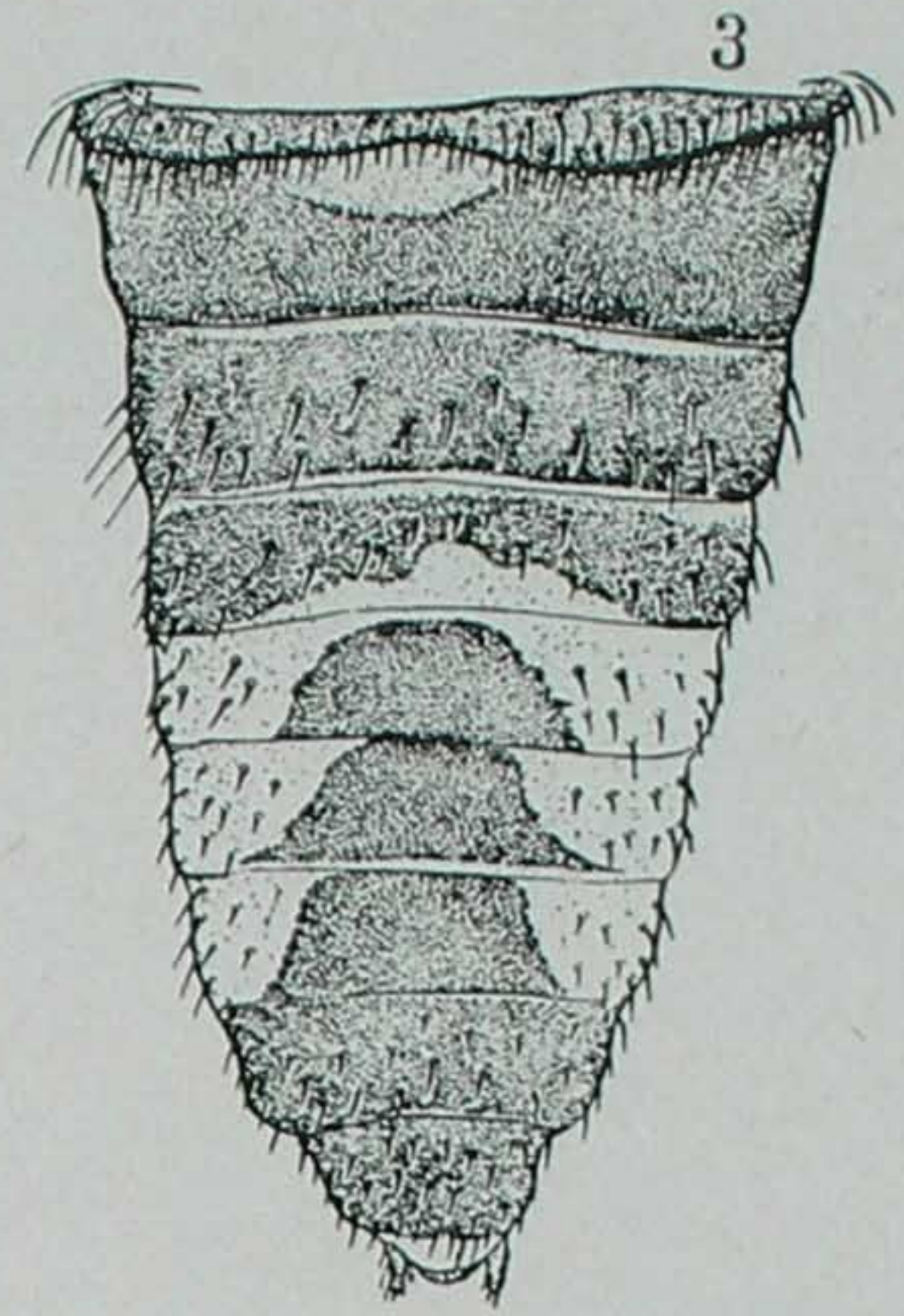
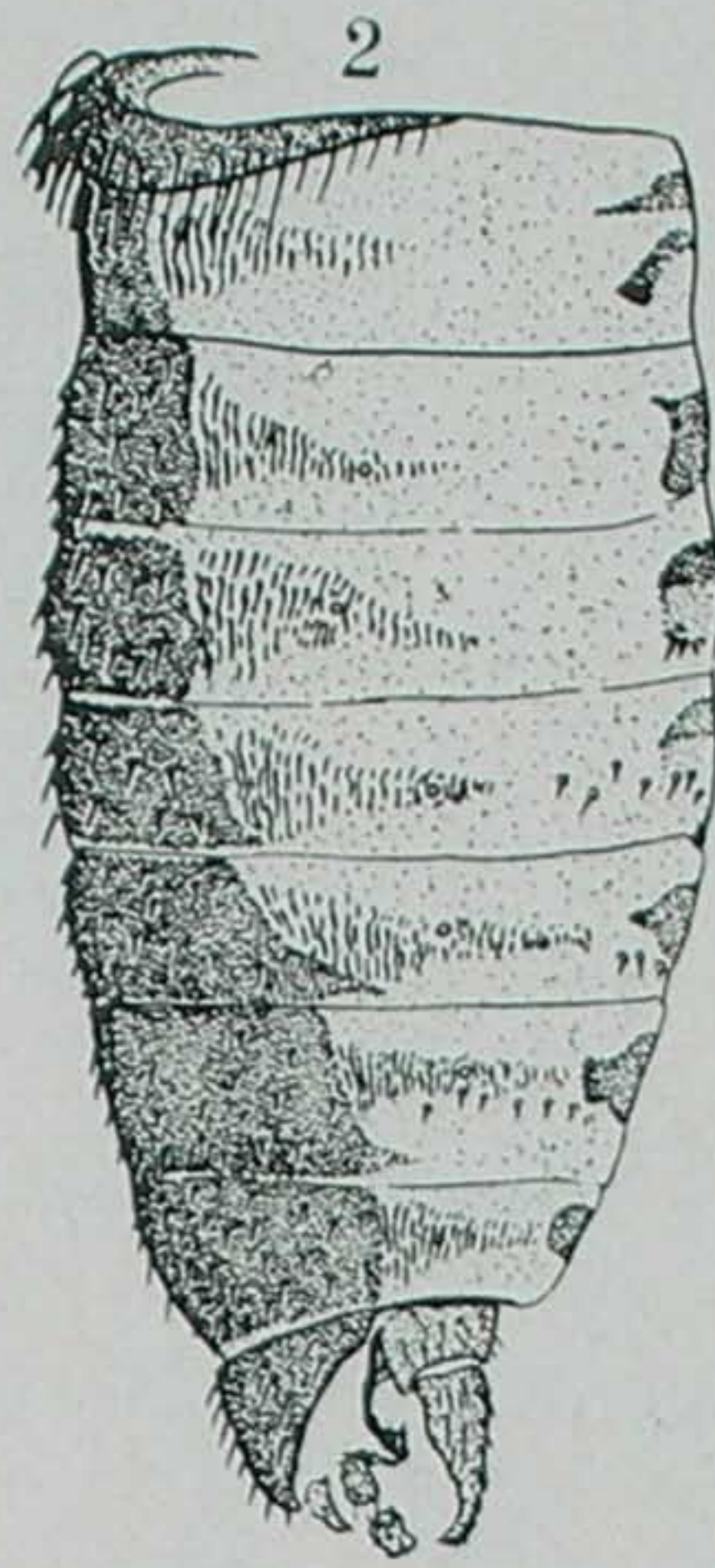
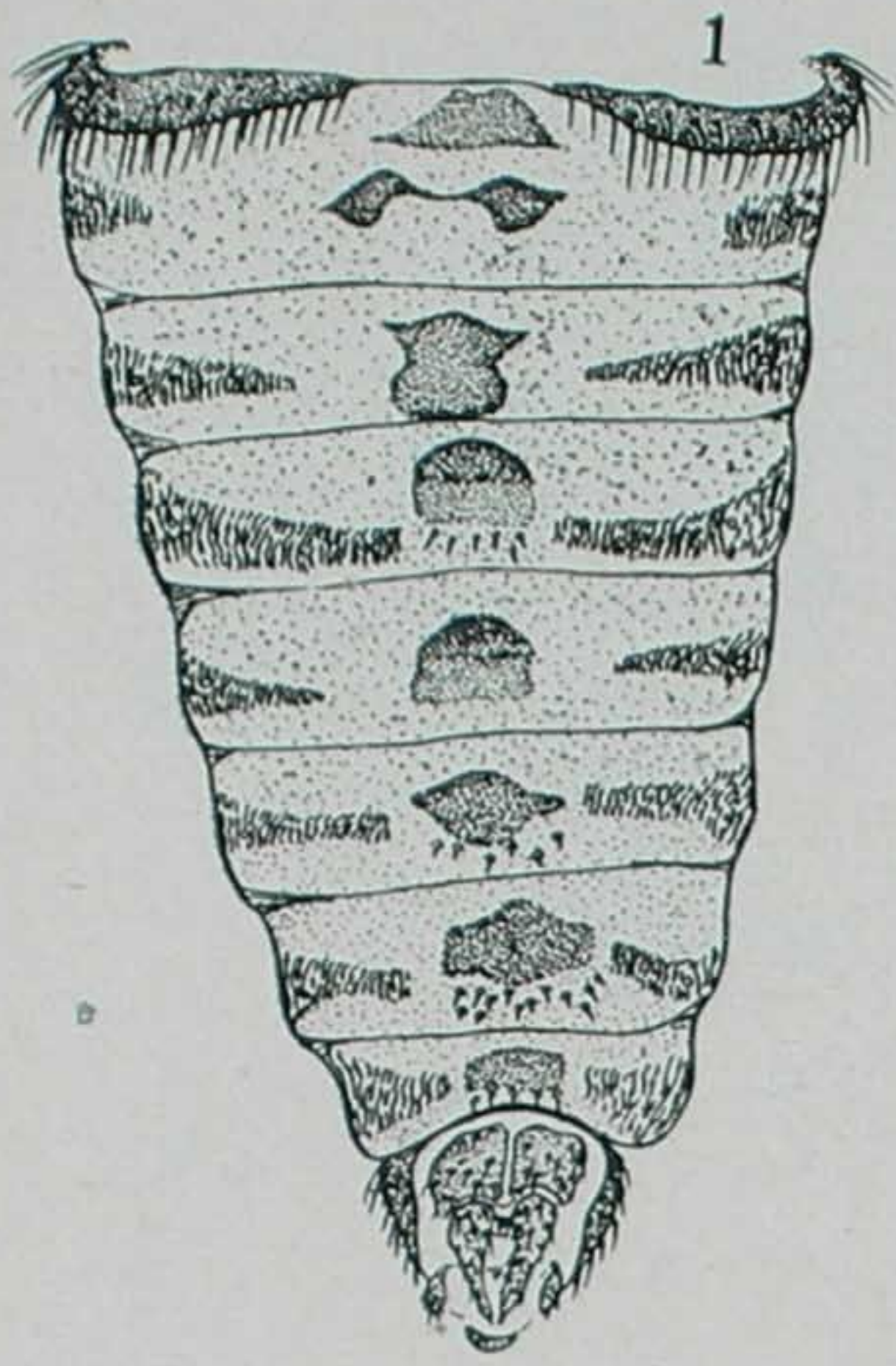
## ESTAMPA 16

*Simulium (E.) pintoi* n. sp., ♂.

- Fig. 1 — Abdomen, vista ventral.
- Fig. 2 — Abdomen, vista lateral.
- Fig. 3 — Abdomen, vista dorsal.
- Fig. 4 — Processo posterior do falosoma e esternito X, vista ventral.
- Fig. 5 — Tergito X e cercas, vista dorsal.
- Fig. 6 — Processo anterior do falosoma, vista ventral.
- Fig. 7 — Processo anterior do falosoma, vista dorsal.
- Fig. 8 — Terminalia, total menos a pinça esquerda, vista postero-infero-lateral, esquemático.
- Fig. 9 — Processo anterior do falosoma, vista lateral.
- Fig. 10 — Pinça, vista ventral.

Figuras 1 à 9 desenhadas do exemplar 1.010; 10 do exemplar 1.042, ambos da coleção particular dos AA.







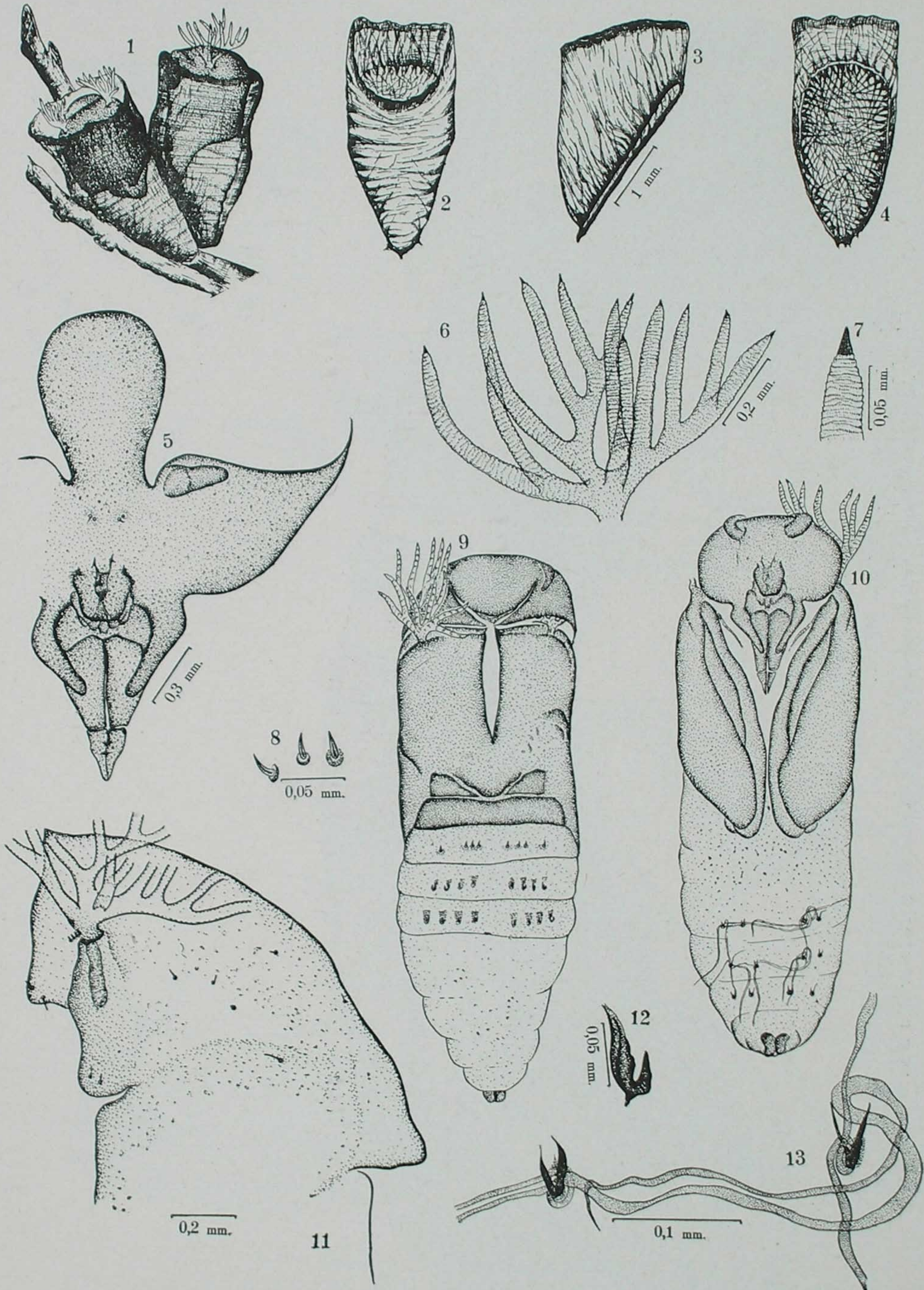
## ESTAMPA 17

*Simulium (E.) pintoi*, n. sp., pupa

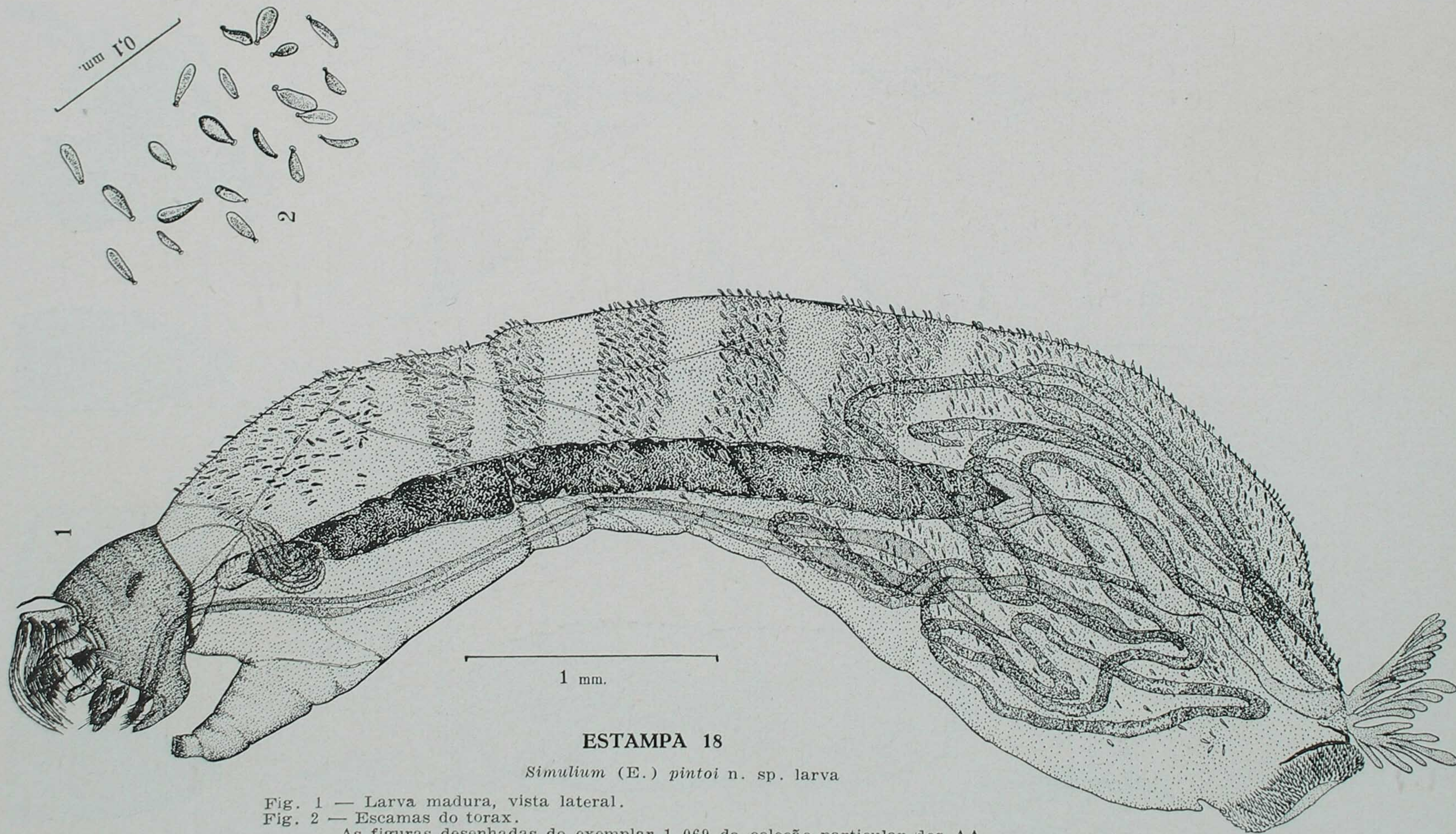
- Fig. 1 — Pupas.
- Fig. 2 — Casulo, vista dorsal.
- Fig. 3 — Casulo, vista lateral.
- Fig. 4 — Casulo, vista ventral.
- Fig. 5 — Pele da cabeça, vista ventral.
- Fig. 6 — Branquias respiratórias.
- Fig. 7 — Extremidade de uma branquia respiratória.
- Fig. 8 — Ganchos dorsais do segmento abdominal II.
- Fig. 9 — Pele pupal, vista dorsal.
- Fig. 10 — Pele pupal, vista ventral.
- Fig. 11 — Pele do torax, vista lateral.
- Fig. 12 — Ganchos ventrais do abdomen.
- Fig. 13 — Fibras do casulo e ganchos abdominais.

Figura 1 desenhada do exemplar 1.056; 2 à 4 do exemplar 983; 5, 8, 9, 10, 12 e 13 exemplares 1.031; 6 e 7 do exemplar 985; 11 do exemplar 982, todos da coleção particular dos AA.









## ESTAMPA 18

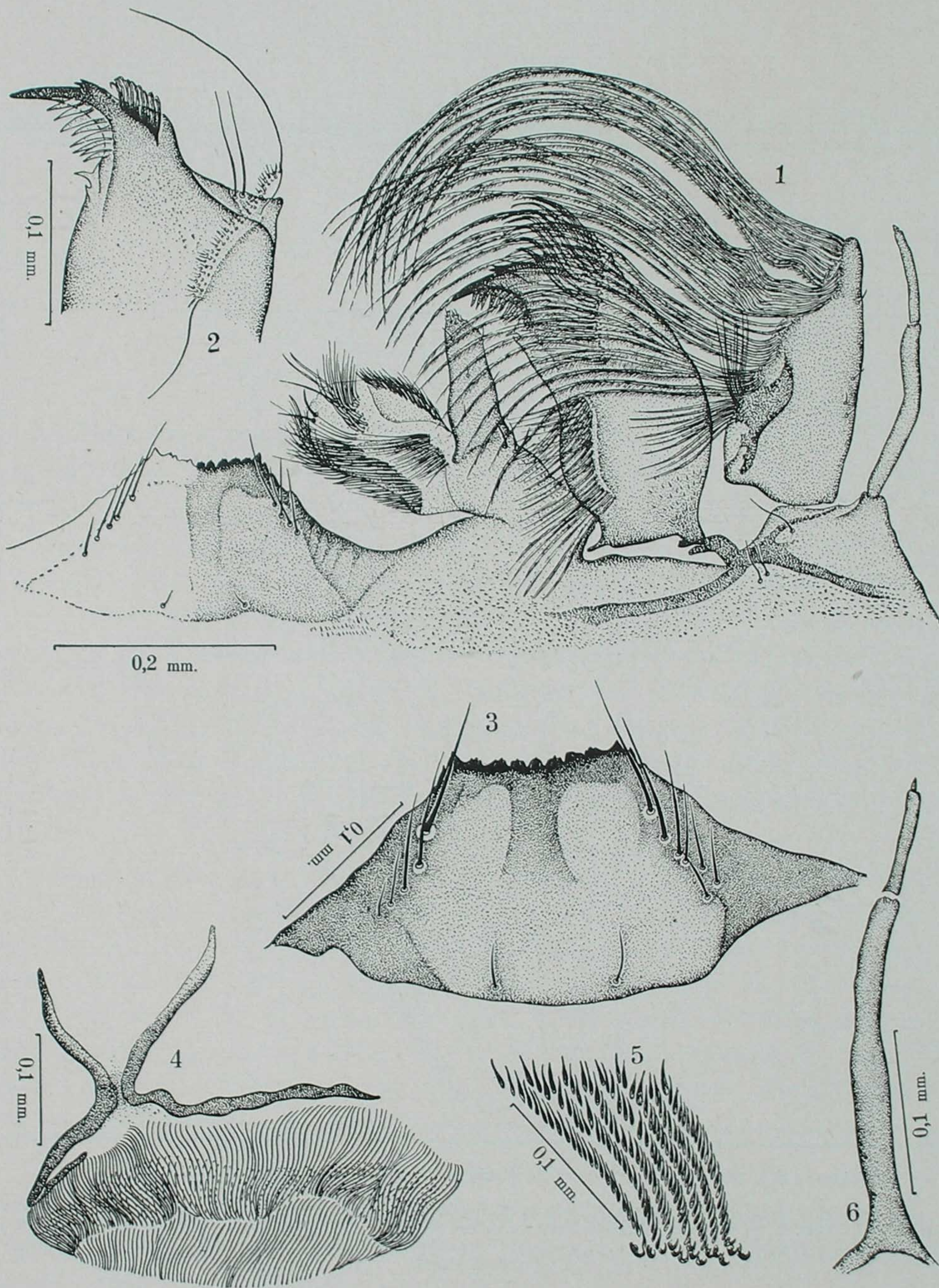
*Simulium* (E.) *pintoi* n. sp. larva

Fig. 1 — Larva madura, vista lateral.

Fig. 2 — Escamas do torax.

As figuras desenhadas do exemplar 1.069 da coleção particular dos AA.



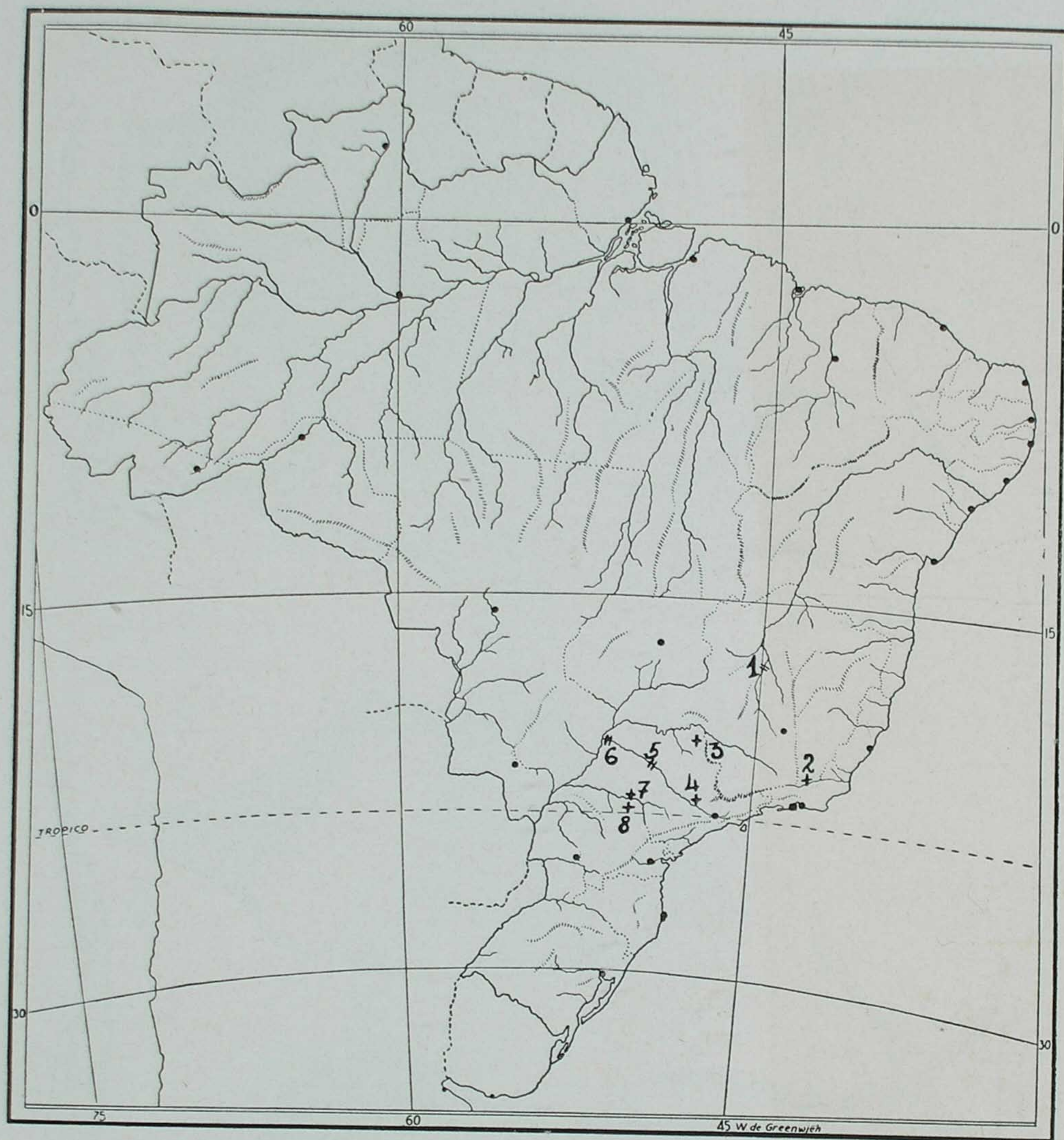


**ESTAMPA 19**

*Simulium* (E.) *pintoi* n. sp., larva.

Fig. 1 — Conjunto de peças da cabeça. Fig. 2 — Extremidade apical da maxila. Fig. 3 — posterior. Fig. 6 — Antena. Figuras 1 e 2 desenhadas do exemplar 1.064; 3 do exemplar 1.063; 5 do exemplar 1.069; 6 do exemplar 1.065, todos da coleção particular dos AA. Figura Mento, vista ventral. Fig. 4 — Disco posterior e armadura anal. Fig. 5 — Espinhos do disco 4 desenhada do exemplar 408 da coleção A. Lutz do Instituto Oswaldo Cruz.





*Similium* (E.) *pintoi* n. sp. — Distribuição geográfica:

- 1 — Cachoeira de Pirapóira MINAS GERAIS. 2 — Benjamin Constant, MINAS GERAIS. 3 — Franca, SÃO PAULO. 4 — Piracicaba, SÃO PAULO. 5 — Salto de Avanhandava, Rio Tieté, SÃO PAULO. 6 — Salto de Itapura, SÃO PAULO. 7 — Salto Grande do Paranapanema, SÃO PAULO. 8 — Cambará, PARANÁ