

Contribuição para o conhecimento da fauna de protozoários do Brazil

IV

pelo

Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA

(Com a estampa 3).

O atual trabalho representa nova contribuição para o conhecimento da fauna de protozoários do Brazil, assunto que ha tempos prende a nossa atenção e que já tem sido objeto de notas anteriores.

Neste trabalho nos ocuparemos com os protozoários de agua doce e salôbra; os protozoários marinhos são presentemente objeto de estudo em colaboração com o Dr. GOMES DE FARIA e o resultado dessas pesquisas será oportunamente publicado em memoria especial.

Em nossa primeira contribuição, fizemos a resenha dos trabalhos existentes sobre o assunto. Após a publicação de nosso trabalho, apareceu um artigo de WAILES sobre os rizopodes da America do Norte e do Sul no qual vêm mencionadas 51 especies encontradas no Rio de Janeiro, 38 das quaes ainda não haviam sido assinaladas no Brazil. O autor pesquisou os rizopodes testaceos encontrados em musgo e esfagno de fórma que seu trabalho vem completar um ponto que havia sido descurado no nosso.

Dos arredores de Manguinhos temos examinado grande numero de amostras de agua doce e salôbra e, ás especies mencionadas em nosso primeiro trabalho pudemos acrescentar mais 22 que constam da lista que adiante transcrevemos:

1. *Mastigamoeba aspera* SCHULTZE 1875.
2. *Hexamitus crassus* KLEBS, 1892.
3. *Petalomonas angusta* KLEBS, 1892.
4. *Petalomonas sexlobata* KLEBS, 1892.
5. *Dinema griseolum* PERTY, 1852.
6. *Tropidomonas rotans* CUNHA, 1915.
7. *Coccomonas orbicularis* STEIN, 1878.
8. *Volvulina steinii* PLAYFAIR, 1915.
9. *Hemidinium nasutum* STEIN, 1883.
10. *Chilodon dubius* MAUPAS, 1883.
11. *Leptopharynx costatus* MERMOD, 1914.
12. *Epalxis mirabilis* ROUX, 1899.
13. *Saprodinium dentatum* LAUTERBORN, 1908.
14. *Plagiopyla nasuta* STEIN, 1860.
15. *Metopus nasutus* CUNHA, 1915.
16. *Metopus caudatus* CUNHA, 1915.

17. *Tropidoactratus accuminatus* LEV, 1894.
18. *Spirorhynchus verrucosus* CUNHA, 1915.
19. *Strombidium stylifer* LEVANDER, 1894.
20. *Stichochaeta pediculiforme* COHN, 1866.
21. *Diophrys appendiculatus* COHN, 1866.
22. *Uronychia transfuga* O. F. MUELLER, 1777.

Em excursão que em companhia do Dr. L. TRAVASSOS, fizemos nos arredores de Angra dos Reis, tivemos oportunidade de observar numerosas amostras de água doce e pudemos verificar a presença de 64 espécies de protozoários, algumas das quais ainda não havíamos observado, sendo uma, *Euglypha cristata*, LEIDY 1874, ainda não assinalada na nossa fauna.

Damos em seguida a lista das espécies encontradas :

1. *Amoeba proteus* PALL. 1766.
2. *Arcella vulgaris* EHRB, 1830.
3. *Arcella brasiliensis* CUNHA, 1913.
4. *Diffugia accuminata* EHRB, 1830.
5. *Diffugia oblonga* EHRB. 1831.

Esta espécie já havia sido assinalada em trabalho anterior sob o nome de *Diffugia piriformis* PERTY 1849. Esse nome deve porém ser substituído por *Diffugia oblonga* EHRB, em virtude da lei de prioridade, ficando aquele como sinônimo.

6. *Diffugia constricta* EHRB, 1841.
7. *Diffugia urceolata* CARTER, 1864.
8. *Diffugia curvicaulis* PENARD, 1899.
9. *Centropyxis aculeata* (EHRB, 1830).
10. *Centropyxis impressa* (DADAY, 1905).
11. *Lecquereusia spiralis* (EHRB, 1830).
12. *Nebela collaris* (EHRB. 1848).
13. *Quadrula symetrica* (WALLICH, 1863).
14. *Euglypha alveolata* DUJ. 1841.
15. *Euglypha brachiata* LEIDY, 1878.
16. *Euglypha cristata* LEIDY, 1874.
17. *Trinema euchelys* (EHRB, 1838).
18. *Trinema lineare* (PENARD, 1890).
19. *Cyphoderia ampulla* (EHRB, 1840).
20. *Clathrulina elegans* (CIENK, 1867).

21. *Dendromonas laxa* (KENT, 1881).
22. *Euglena viridis* SCHRANK. 1780.
23. *Euglena deses* EHRB, 1833.
24. *Euglena tripteris* (DUJ, 1841).
25. *Crumenula ovum* (EHRB, 1840).
26. *Crumenula globosa* (FRANCE, 1893).
27. *Phacus pleuronectes* (O. F. MUELLER, 1773).
28. *Phacus parvula* KLEBS, 1883.
29. *Trachelomonas volvocina* EHRB, 1831.
30. *Trachelomonas cylindrica*, EHRB 1833.
31. *Trachelomonas obtusa*, PALMER, 1905.
32. *Astasia curvata* (KLEBS, 1883).
33. *Peramena trichophorum* (EHRB, 1830).
34. *Entosyphon sulcatum* (DUJ, 1841).
35. *Anisonema acinus* (DUJ, 1841).
36. *Heteronema acus* (EHRB, 1840).
37. *Cryptomonas ovata* EHRB, 1831.
38. *Chilomonas paramecium* EHRB, 1831.
39. *Chilomonas prowazeki* CUNHA, 1913.
40. *Gymnodinium fuscum* (EHRB, 1833).
41. *Glenodinium cinctum* EHRB, 1835.
42. *Lacrymaria olor* (O. F. MUELLER, 1786).
43. *Prorodon teres* EHRB, 1833.
44. *Coleps hirtus* (O. F. MUELLER, 1786).
45. *Mesodinium acarus* STEIN, 1862.
46. *Lionotus fasciola* (O. F. MUELLER, 1786).
47. *Loxodes rostrum* (O. F. MUELLER, 1786).
48. *Dileptus anser* (O. F. MUELLER, 1786).
49. *Loxocephalus granulatus* KENT, 1881.
50. *Colpoda cucullus* O. F. MUELLER, 1786.
51. *Frontonia leucas* (EHRB, 1833).
52. *Frontonia accuminata* (EHRB, 1831).
53. *Cinetochilum margaritaceum* (EHRB, 1831).
54. *Drepanomonas dentata* (FRES, 1858).
55. *Ureocentrum turbo* (O. F. MUELLER, 1786).
56. *Lembodion bullinum* (O. F. MUELLER, 1786).
57. *Cyclidium glaucoma* (O. F. MUELLER, 1786).

58. *Spirostomum ambiguum* (EHRB, 1830).
 59. *Spirostomum teres* CL. & LACH. 1858.
 60. *Halteria grandinella* (O. F. MUELLER, 1786).
 61. *Strombilidium gyrans* (STOKES, 1887).
 62. *Oxytricha platystoma* EHRB, 1831.
 63. *Euplotes patella* (O. F. MUELLER, 1773).
 64. *Vorticella citrina* (O. F. MUELLER, 1773).

Em material colecionado pelo Dr. A. NEIVA durante uma viagem pelo Brazil central, encontrámos as especies que constam da lista abaixo:

- Peixe, Bahia (Municipio de Remanso);
 1. *Centropyxis aculeata* (EHRB, 1830).
 2. *Trinema enche'lys* (EHRB, 1833).
 3. *Phacus pleuronectes* (O. F. MUELLER, 1773).

Lagôa de Parnaguá, Piauhy (Municipio de Parnaguá);

1. *Diffugia limnetica* LEVANDER 1900.
 2. *Centropyxis aculeata* (EHRB, 1830).
 3. *Euglypha alveolata* DUJ, 1841.
 4. *Euglena fusca* KLEBS, 1883.
 5. *Phacus longicauda* (EHRB, 1830).
 6. *Entosyphon sulcatum* (DUJ, 1841).
 7. *Chilomonas paramæcium* EHRB, 1831.
 8. *Coleps hirtus* (O. F. MUELLER 1786).

Tropidomonas CUNHA 1915.

Flajelado de corpo rijido, provido de saliencias lonjitudinaes em forma de cristas enroladas em espiral. Com um flajelo.

Esse genero, cuja diagnose já foi dada em nota previa, deve ser incluído na familia *Peranematidae*. É representado até agora pela especie unica que passamos a descrever.

Tropidomonas rotans CUNHA 1915.

Corpo rijido, elipsoide, possuindo em sua superficie 10 saliencias lonjitudinaes em forma de cristas, levemente enroladas em espiral. O corpo é incolôr, hialino e apresenta grande quantidade de corpusculos de paramilo, sobretudo na parte anterior. O flajelo que é unico, acha-se situado na extremidade

anterior do corpo e tem mais ou menos o comprimento deste.

O flajelado move-se, descrevendo uma linha sinuosa e é então animado de movimento de rotação em torno do eixo lonjitudinal. Em preparados córados, observa-se que o nucleo, situado na parte posterior do corpo, apresenta um cariosoma redondo central, cercado de abundante cromatina periferica, disposta em granulações.

Dimensões: comprimente 30 μ , largura 20 μ .

Habitat: Encontrada em agua doce, proveniente dos arredores de Manguinhos.

Metopus CL. e LACH. 1858.

O genero *Metopus*, criado por CLAPAREDE e LACHMANN com uma unica especie, *Metopus sigmoidis*, foi mais tarde enriquecido com especies novas principalmente por LEVANDER. Nem todos os autores, porém admitem as especies posteriormente incluídas nesse genero e consideram taes especies como formas de *Metopus sigmoidis* nas quaes, a maior ou menor torção do corpo fez com que alguns autores as tomassem como especies independentes.

Essa opinião não nos parece livre de objeção, pois algumas das especies em questão, além do maior ou menor gráo de torção do corpo, apresentam outros caracteres diferenciaes, como se dá com o *Metopus piriiformis* que apresenta a extremidade posterior acuminada, ao passo que ela é arredondada no *Metopus sigmoidis*.

No decorrer de nossas pesquisas, tivemos ocasião de observar duas especies desse genero, contra as quaes não se aplica a objeção levantada por esses autores, pois essas especies não se diferenciam de *Metopus sigmoidis* pela torção do corpo e sim por caracteres morfolojicos considerados por todos como especificos e largamente aplicados na distinção das especies de outros generos. Essas especies, de que já demos a diagnose em nota previa, são encontradas, uma em agua doce e outra em agua salôbra.

Metopus natusutus CUNHA, 1915.

Corpo alongado, e mais ou menos achatado no sentido dorso-ventral. Parte anterior torcido sobre a face ventral da direita para a esquerda. Parte posterior arredondada. O peristoma, levemente obliquo de cima para baixo e da esquerda para a direita, prolonga-se da extremidade anterior ao meio do corpo. Boca situada na extremidade posterior do peristoma. O corpo é revestido de cílios finos dispostos em linhas longitudinaes. Na borda esquerda do peristoma, constituindo a zona adoral, existe uma fileira de cílios mais longos e mais espessos que os demais. Na extremidade posterior do corpo, existem cílios longos e finos.

Da extremidade anterior do corpo, parte um prolongamento cilíndrico, flexível, desprovido de cílios, com cerca de 1/3 do comprimento do corpo. Este prolongamento dirigido geralmente para trás mantém-se pendente ao longo do corpo. Macronúcleo elipsoide, junto ao qual ha um micronúcleo. Vacuolo contrátil unico situado na extremidade posterior do corpo.

Dimensões: comprimento 100 μ , largura 30 μ , comprimento do prolongamento anterior 30-40 μ .

Pela forma e dimensões do corpo esta espécie se aproxima de *Metopus sigmoidis* da qual facilmente se diferencia pelo prolongamento anterior.

Habitot: Encontrado em agua doce nos arredores de Manguinhos.

Metopus caudatus CUNHA 1915.

Corpo alongado e achatado no sentido dorso-ventral. Parte anterior torcida sobre a face ventral da direita para a esquerda. Parte posterior gradualmente estreitada e terminada em um prolongamento caudal. O peristoma obliquo de cima para baixo e da esquerda para a direita, prolonga-se da extremidade anterior ao meio do corpo. O peristoma é mais obliquo que na espécie anterior e é ligeiramente curvo com a concavidade voltada para baixo e para a esquerda.

O corpo é revestido de cílios finos,

dispostos em linhas longitudinaes, sendo que no prolongamento caudal os cílios se tornam mais espaçados, á medida que se aproximam da extremidade. Na borda esquerda do peristoma, constituindo a zona adoral, existe uma fileira de cílios mais longos e mais espessos que os demais.

Macronúcleo elipsoide junto ao qual ha um micronúcleo.

Vacuolo contrátil, unico, situado na parte posterior, na base de prolongamento caudal.

Dimensões: comprimento 90-100 μ , comprimento do prolongamento caudal 30 μ , largura 30 μ .

Esta espécie também se aproxima do *Metopus sigmoidis*, da qual se diferencia pelo prolongamento caudal.

Habitat: Encontrado em agua salôbra, nos arredores de Manguinhos.

Spirorhynchus CUNHA 1915.

Heterotricha provido de um prolongamento anterior em forma de tromba. Peristoma constituído por um sulco enrolado em espiral em torno desse prolongamento. Zona adoral formada por uma fileira de cílios mais espessos que os que revestem o corpo, também enrolados em espiral, em torno da tromba, acompanhando a borda esquerda do peristoma. Boca situada na base da tromba na extremidade posterior do peristoma. Corpo, com exceção da zona adoral, uniformemente ciliado.

Este genero, do qual já demos descrição em nota previa, deve ser incluído na familia *Plagiotomidae*; distingue-se dos demais pela situação do peristoma em um prolongamento anterior. É representado até agora pela espécie unica que passamos a descrever.

Spirorhynchus verrucosus CUNHA 1915.

Corpo fusiforme, terminado anteriormente em um prolongamento em forma de tromba e posteriormente em um prolongamento caudal longo e pontagudo. Peristoma em forma de sulco, enrolado em espiral em torno da tromba. Zona adoral constituída por uma fileira de cílios mais espessos que

os que revestem o corpo, também enrolado em espiral em redor da tromba, acompanhando a borda esquerda do peristoma. Boca situada na extremidade posterior do peristoma. O corpo é uniformemente revestido de cílios finos e longos, dispostos um tanto espaçadamente, em linhas longitudinaes.

A superfície do corpo é coberta de saliências, analogas ás observadas na *Vorticella monilata* TATEM e dispostas em linhas longitudinaes. Essas saliências só se encontram na parte media do corpo, faltando tanto na tromba como no prolongamento caudal. Não foi possível observar o macro e micro-núcleo.

Vacuolo contrátil único, situado na base do prolongamento caudal.

Dimensões: comprimento 140 μ , largura 20 μ .

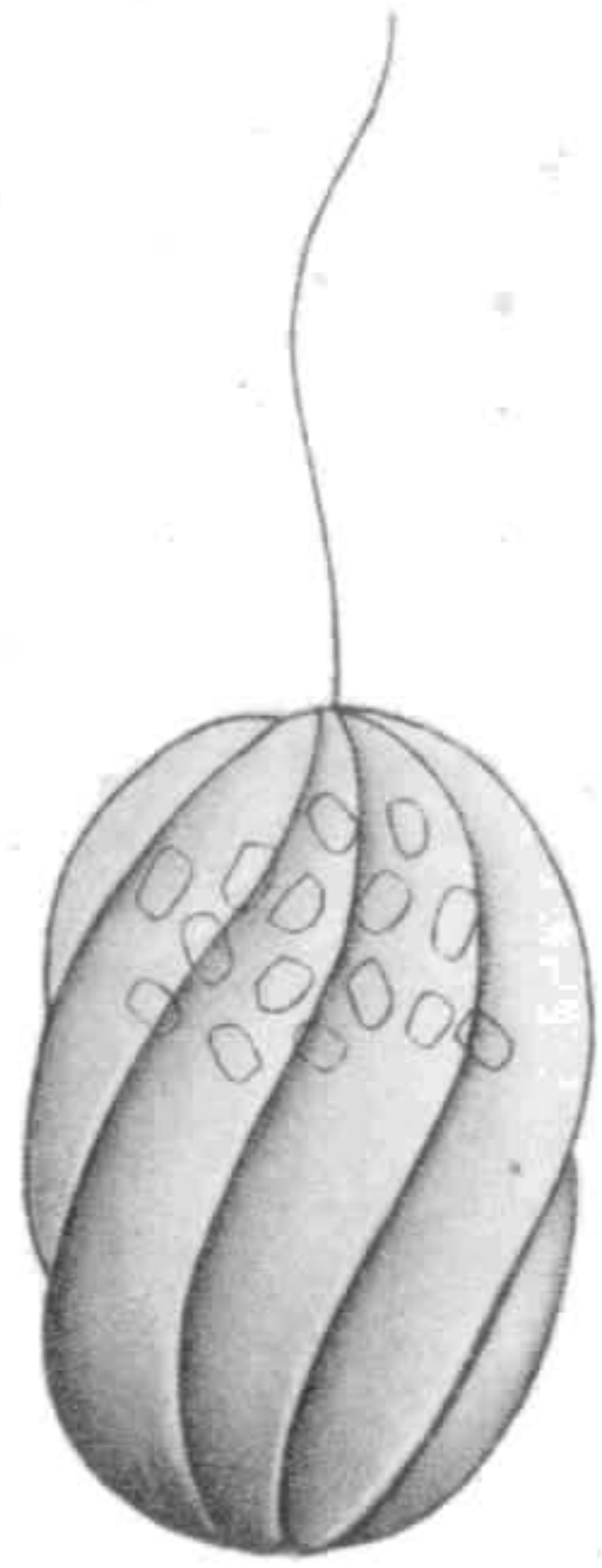
Habitat: Encontrada em água salobra, nos arredores de Mangueiros. Muito raro.

Resumindo os resultados das pesquisas até agora efetuadas sobre a fauna de protozoários do Brasil temos de acrescentar ás 251 espécies assinaladas em nossa tese, 8 mencionadas em trabalho anterior, 23 na presente contribuição, sendo 22 dos arredores de Mangueiros e 1 de Angra dos Reis, 38 registadas por WAILES o que eleva a 320 o número de protozoários de vida livre até agora conhecidos no Brasil.

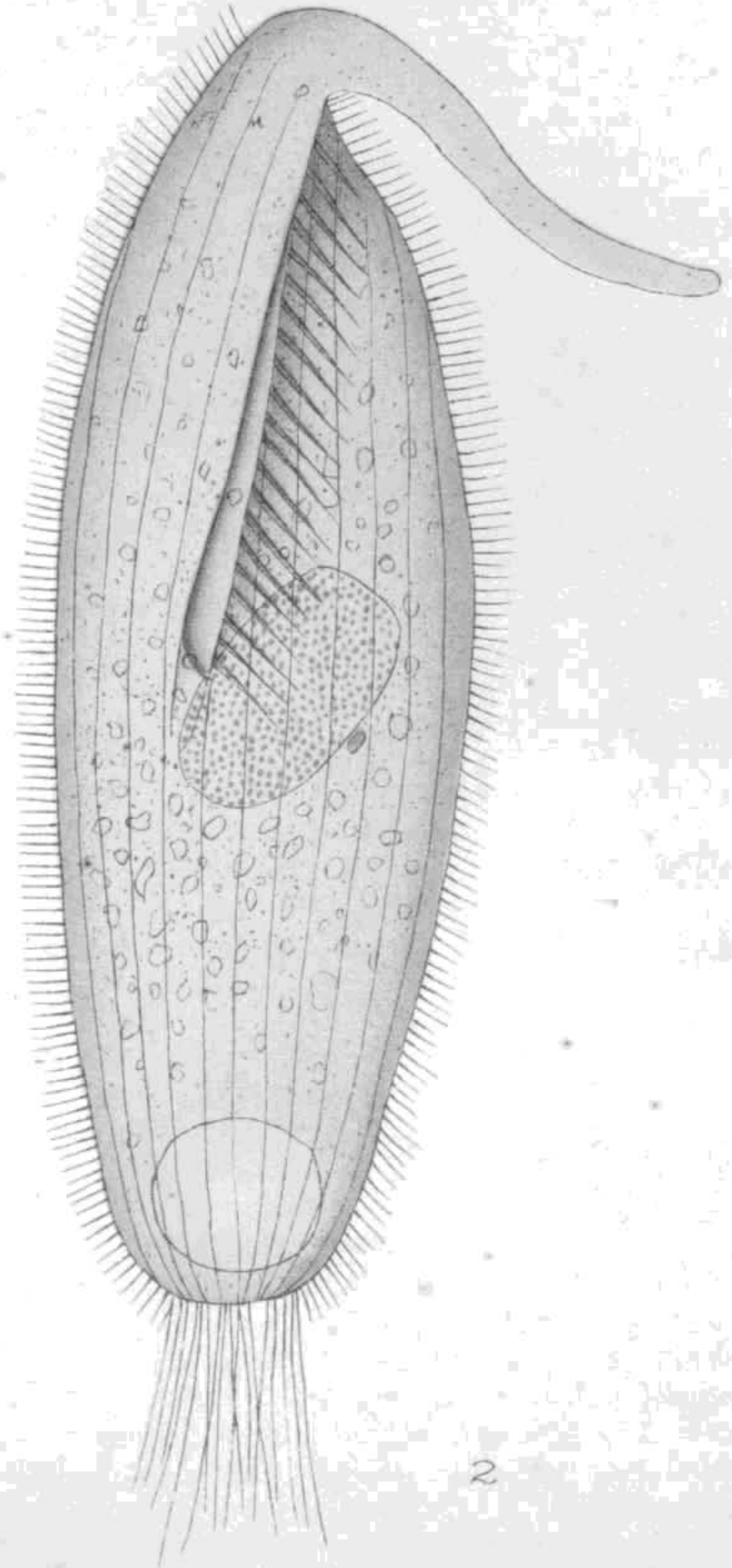
Bibliografia.

- BLOCHMANN, F. 1895 Mikroskopische Tierwelt des Süsswassers. I. Abt. Protozoa. (2. Afl.) Hamburg.
- BUETSCHLI, O. 1887/9 Protozoa. In Bronn's Klassen u. Ordnungen des Tierreichs. Bd. I. Lpz.
- CLAPAREDE & LACHMANN 1859/61 Etudes sur les infusoires et les rhizopodes. Genève.
- CUNHA, A. M. 1915 Tropicomonas rotans n. g. n. sp. (Nota prévia). Brazil-Medico—Anno XXIX, No 15, p. 113.
- CUNHA, A. M. 1915 Sobre duas novas especies de ciliados (Nota prévia). Brazil-Medico, Anno XXIX, No 17, p. 129.
- CUNHA, A. M. 1915 Spirorhynchus verrucosus n. g. n. sp. (Nota prévia). Brazil-Medico, Anno XXIX, No 19, p. 145.
- DADAY, E. 1904 Süsswasser-Mikrofauna Paraguays. Protozoa. Bibliotheca zoologica Heft 44 pp. 4—46, Taf. I. Stuttgart.
- GOLDSCHMIDT, R. 1907 Lebensgeschichte der Mastigamoeben, Mastigella vitrea n. sp. und Mastigina setosa n. sp. Arch. f. Protistenkunde, Supl. I. pp. 83-168, Taf. V-IX.
- HAMMBURGER, C. & BUDDENBROCK 1911 Nordische Ciliata mit Ausschluss der Tritinnoidea. Nordisches Plankton hrsg. von Dr. Prof. K. BRANDT & Prof. Dr. APSTEIN in Kiel. XIII.
- KLEBS, G. 1892 Flagellaten-Studien. Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 55, pp. 265-351; 352-445. Taf. XIII-XVIII Lpz.
- LAUTERBORN, R. 1908 Protozoen-Studien v. Teil. Zur Kenntnis einiger Rhizopoden u. Infusorien aus dem Gebiete des Oberrheins. Zeits. f. wiss. Zoologie Bd. 90 pp. 645-669, Taf. 41-45 Lpz.
- LEMMERMANN, E. 1910 Algen I. (Schizophyten, Flagellaten u. Peridineen) Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, Bd. III.
- LEVANDER, R. M. 1894 Beiträge zur Kenntnis einiger Ciliaten. Helsingfors.
- MERMOD, G. 1914 Recherches sur la faune infusorienne des tourbières et des eaux voisines de Sainte Croix (Jura vaudois). Revue Suisse de Zoologie Vol. 22 u. 3. pp. 31-114. Pl. 2-3.
- PLAYFAIR, J. I. 1915 Freshwater Algae of the Lismore District. The Proc. of the Linn. Soc. of New South Wales. Vol. XL n. 158. pp. 310-362 Pl. XL I-XLVI. Sydney.
- ROUX, J. 1899 Observations sur quelques infusoires ciliés des environs de Genève avec la description de nouvelles espèces. Revue suisse de Zoologie Tome 6, pp. 557-635, pl. 13 & 14 Geneve.

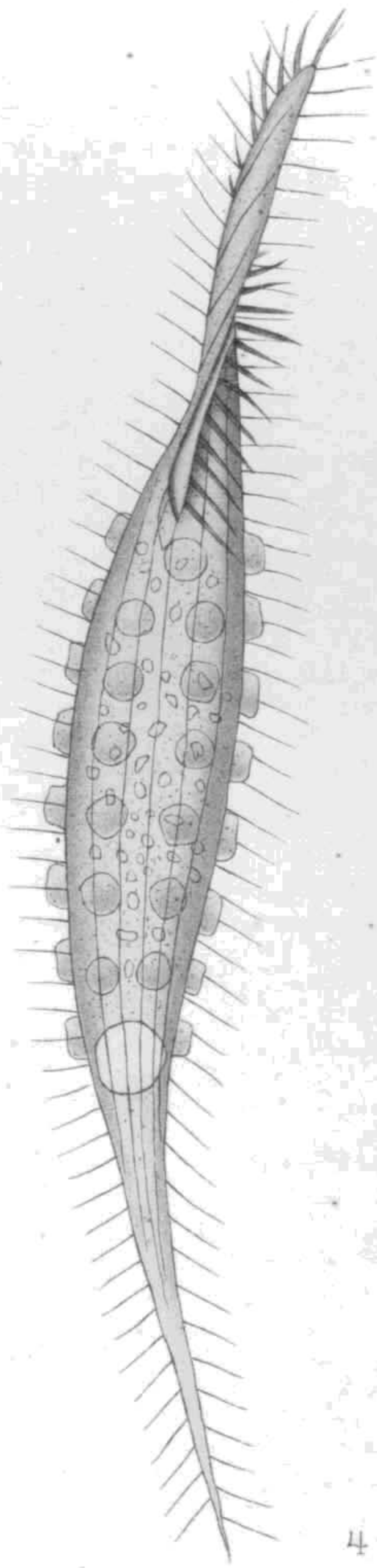
- ROUX, J. 1901 Faune infusorienne des eaux stagnantes des environs de Genève, Genève.
- SCHEWIAKOFF, W. 1896 Infusoria aspirotricha (Holotricha auctorum).
Mém. de l'Acad. des Sc. de S. Pétersbourg. Sér. VIII, T. IV
N^o 1 p. 1-395 Taf. I-VII. S. Pétersbourg.
- SCHOUTEDEN, FR. 1906 Les Rhizopodes testacés d'eau douce d'après la monographie
du Prof. A. AWERINZEW.
Annales de Biologie lacustre Tome I. pp. 327-382. Bruxelles.
- SCHOUTEDEN, FR. 1906 Les infusoires aspirotriches d'eau douce.
Annales de Biologie lacustre Tome I. pp. 383-468.
- STEIN, FR. 1859-83 Der Organismus der Infusionstiere. Lpz.
- WAILES, G. H. 1913 Freshwater Rhizopoda from North and South America.
Journ. of the Linnean Soc. Zoology. Vol. XXXII pp. 201
218 pl. 15. London.
-



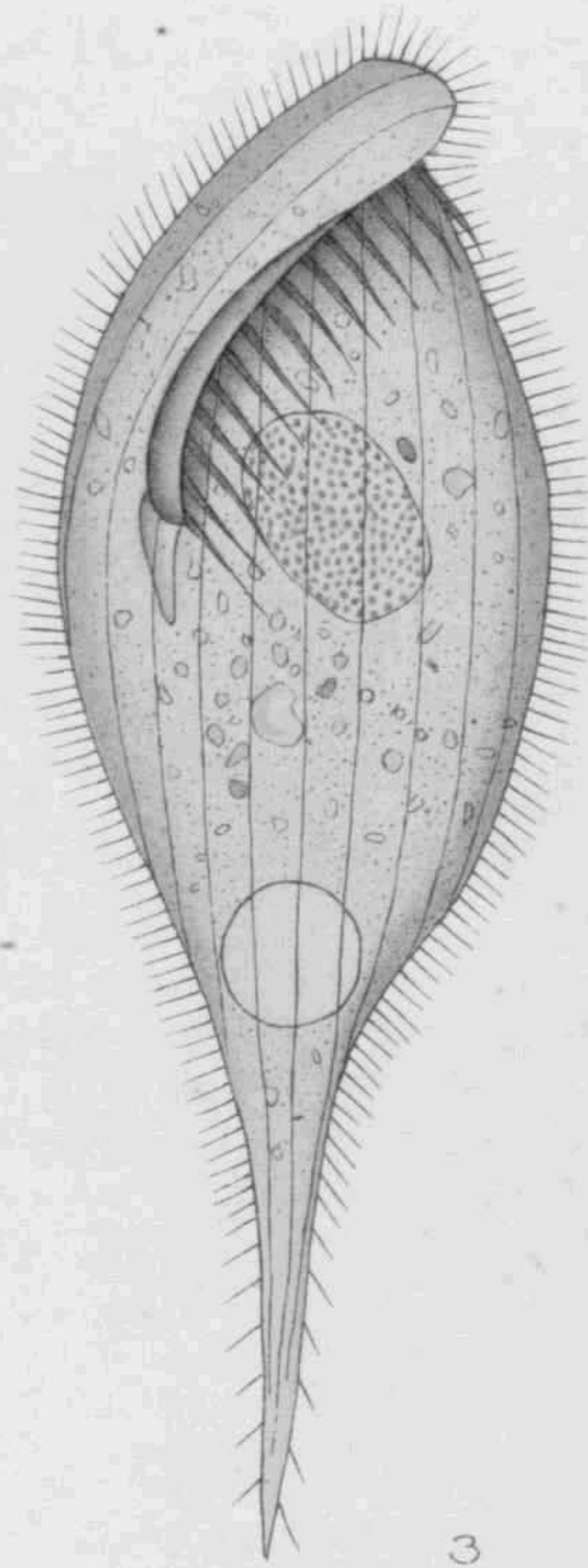
1



2



4



3

Esplicação das figuras.

Todas as figuras foram desenhadas com camera clara á altura da mesa, sendo o comprimento do tubo do microscopio de 16 cm., Ob. imersão homojenea 1/12, Oc. 2

de Zeiss.

- Fig. 1. *Tropidomonas rotans* CUNHA 1915.
* 2. *Metopus nasutus* CUNHA 1915.
* 3. *Metopus caudatus* CUNHA 1915.
* 4. *Spirorhynchus verrucosus* CUNHA
1915.