

Contribuição à Distribuição Geográfica do Gênero *Triploceras*

(Fam. Desmidiaceae)

Dr. J. Moura Leopoldo e Silva

(Hidrobiologista da Seção de Tratamento)

Trabalho apresentado à 1.^a Reunião Sul-Americana de Botânica

Já pela relação dos trabalhos apresentados à 1.^a Reunião Sul-Americana de Botânica verifica-se que mínimo será o contributo pela Reunião trazido à Algologia. Entre nós — devemos confessa-lo — poucos cultores ha desse ramo especializado da Botânica.

A Repartição de Aguas e Esgotos de São Paulo, sabedora desse fáto e conscia de suas responsabilidades, ao instalar o Laboratório de Hidrobiologia, que atualmente está a nosso cargo, quiz que o estudo das nossas algas fôsse sistematizado, porquanto até ha pouco essas indagações, em geral, tinham sido conduzidas sem continuidade, quasi sem apoio oficial. Prácticamente, não ha publicações brasileiras sobre essa parte tão interessante de nossa flóra, pois o que existe anda desconhecido ou espalhado em revistas obscuras.

Chegou, apénas, ao nosso conhecimento a existênça de uma obra de NORDSTEDT com data de 1877, outra de BÖRGESEN de 1890 e, além dessas, algumas listas de BORGE, publicadas nestes últimos decênios, sobre algas brasileiroas.

É bem de vêr que o catálogo geral de nossa flóra algológica tem que sêr quasi que iniciado, com base nas obras citadas, aproveitando nós mesmos, com nossos meios, a facilidade de examinarmos material fresco e de obtermos culturas puras. Um bom punhado de algologistas labuta diáriamente nesse campo quasi virgem de pesquisas, pelo menos em São Paulo, mas infelizmente nada tem sido publicado sobre o resultado de seus trabalhos. Os estrangeiros, aos quais têm sido entregues as primazias das observações, merecem o nosso reconhecimento, mas já é tempo de emparelhar com eles, pois torna-se necessário que os cientistas nacionais abandonem a retrógrada modéstia, que ás vezes confina com a falta de confiança em si mesmos, dando conhecimento à pátria e ao mundo de que também nós podemos contribuir para o progresso desse extenso capítulo das ciencias naturais.

O Laboratório de Hidrobiologia da Repartição de Aguas e Esgotos de São Paulo, ha cêrca de dois anos estuda o comportamento da Repreza do Guarapiranga, em Santo Amaro e nós, que representamos essa entidade nesta Reunião, não trouxemos ao conhecimento dos Botânicos Sul-americanos os interessantes dados que a Repartição tem colhido durante esse tempo, por acharmos que ainda são pouco numerosos para que se possam tirar deles conclusões bem firmadas e maduras.

Contentar-nos-emos de apresentar um pequeno ensáio de pouco ou nenhum valôr, resultante das observações que, paralelamente ao estudo acima acenado, faz o nosso Laboratório sobre aguas de São Paulo: o nosso trabalho visa, apênas, incentivar o estudo da Algologia entre nós, sul-americanos.

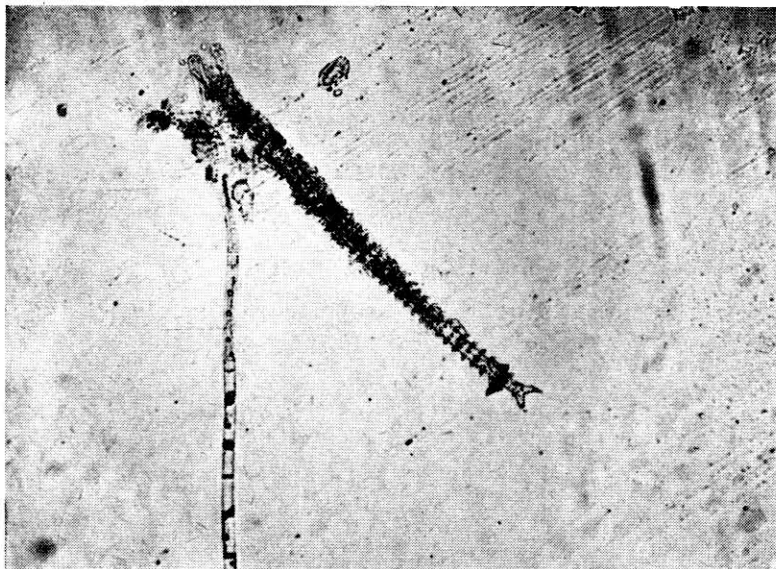
O gênero *Triploceras*, que é objeto do nosso estudo, faz parte da família das *Desmidiaceae* da ordem das *Zignemales*. Mas ha quem queira que as *Desmidiaceae* formem, não uma família, mas uma verdadeira ordem, fazendo, então, das *Zignemales* uma classe ou sub-classe.

Fáto é que as *Desmidiaceae*, pela abundância de gêneros, espécies, sub-espécies, variedades e fôrmas, pelo extraordinário número em que se encontram os indivíduos, pela grande difusão em todo o mundo, formam um grupo que tem sido objéto de apaixonados estudos, tanto mais que dentre os organismos microscópicos primam as *Desmidiaceae* pela beleza das fôrmas e pela multiplicidade de aspétos, os mais encantadores e decorativos.

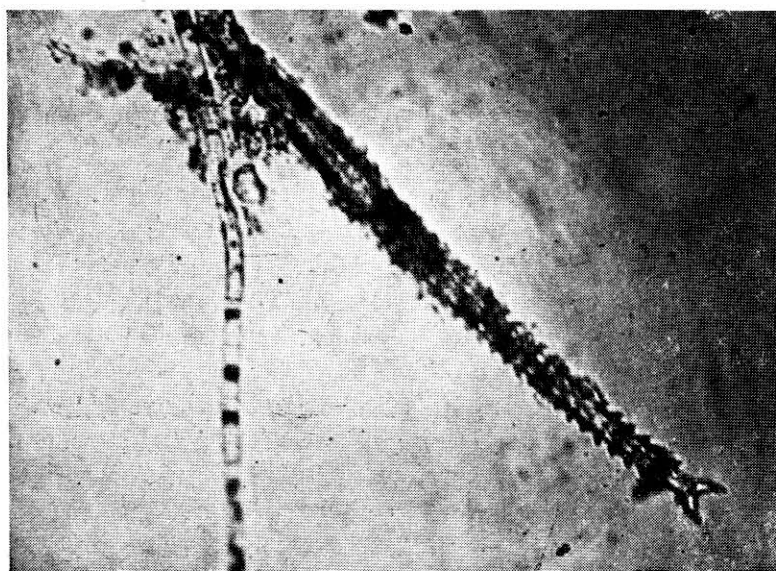
O gênero *Triploceras*, porém, ao contrário da maioria dos outros da família, não é uniformemente espalhado pelo nosso glôbo e a ele pertencem apênas pouquissimas espécies. Mesmo nas regiões onde se encontram tais plantas não é facílmo observa-las, pois cada amostra de agua que as contenha, exige ás vezes numerosas preparações antes de demonstra-las.

Devido a estes fatos, tivemos desejo de estudar sua distribuição geográfica atravéz da literatura e o que pudémos verificar é de um certo interesse.

O gênero *Triploceras* foi proposto em 1851 por BAILEY no seu livro "Microscopical observations made in South Carolina, Georgia and Florida"; mas já em 1848, RALFS em "British Desmidieae" apresentava umas figuras, obtidas de BAILEY, uma das quais é de *Triploceras gracile* e duas outras de *Triploceras uerticillatum*, ambas com o nome de *Docidium uerticillatum*. São as seguintes as palavras de RALFS: "Uma planta das mais notaveis e interessantes, devido a um espécime que devo ao Prof. Bailey. Os triplos processos terminais são tão diferentes dos que achamos nas outras espécies que o prof. BAILEY, numa carta a mim dirigida, propõe crear um novo gênero para a inclusão desta planta". (Tradução nossa). Isso, de fato, foi feito 3 anos mais tarde, e BAILEY, ao



TRIPLOCERAS GRACILE
(aumento 150 x)



TRIPLOCERAS GRACILE
(aumento 380 x)

dar o nome de *Triploceras* ao gênero, descreveu duas espécies, *T. gracile* e *T. uerticillatum*.

Mas foi comum, e até hoje o é, encontrarmos na literatura a confusão do gênero *Triploceras* com os gêneros *Docidium* e *Pleurotaenium*, que são da mesma família e tão semelhantes que o próprio BAILEY, o creador do gênero, os confundiu, pois sua primeira impressão, ao observar pela primeira vez os indivíduos, foi a de tratar-se de espécie nova de *Docidium*.

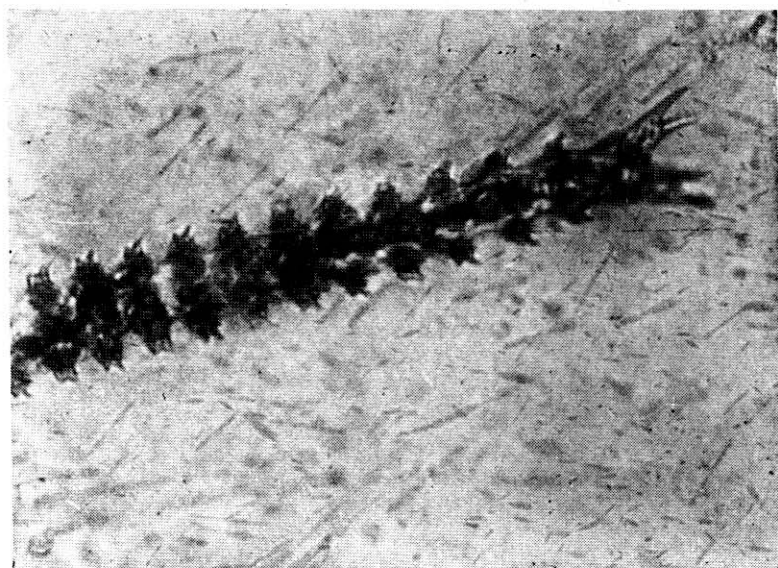
É porisso que as duas espécies costumam ser descritas ora com denominação de *Docidium gracile* e *Docidium uerticillatum*, como fazem PRITCHARD, WOLLE, TURNER, WITTRICK e outros, ora como de *Pleurotaenium gracile* e *Pleurotaenium uerticillatum*, à maneira de LUNDELL, NORDSTEDT (até uma certa data), LAGERHEIM e outros. E isso dificulta enormemente as pesquisas bibliográficas.

NORDSTEDT, que em 1877, ao tratar de "Nounnullae algae aquae dulcis brasilienses", havia pensado em subdividir o gênero *Pleurotaenium* em dois subgêneros, *Eupleurotaenium* e *Triploceras*, estudando em 1888 algas da Australia e Nova Zelândia, considera *Triploceras* como gênero e classifica os indivíduos encontrados, que são idênticos aos de 1877, como *Triploceras gracile bidentatum*.

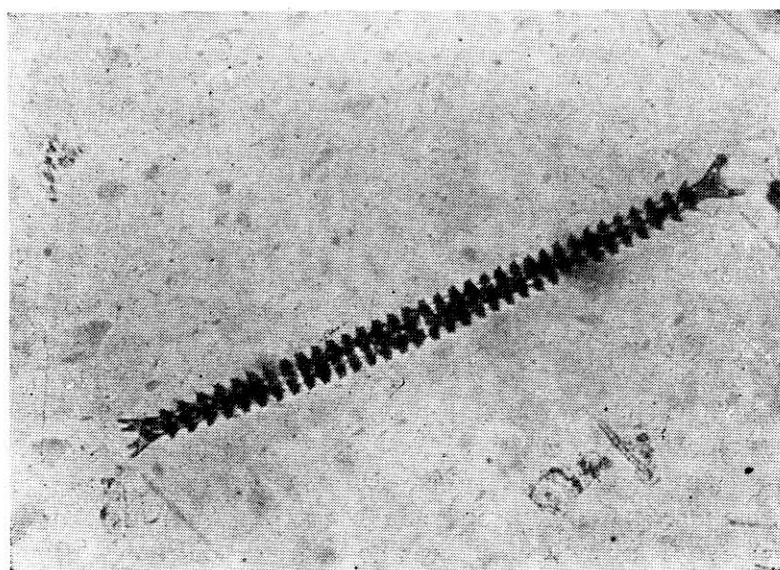
Embora sem grande concórdia no que diz respeito ao gênero, somente se descrevem duas espécies, até que HOBSON, dando notas sobre as *Desmidiaceae* da India assinala um *Docidium Pristidae*, do qual dá uma figura, podendo-se por ela verificar tratar-se de *Triploceras gracile*. PRITCHARD, ARCHER, WOOD se reportam às observações anteriores sobre o gênero; PRITCHARD, porem, repetindo RALFS, fala de *Docidium*, ARCHER aceita o *Docidium Pristidae* de HOBSON e WOOD deixa perceber que segue as pégadas de BAILEY.

Sem novidades chega-se ao ano de 1881. Nesse ano MASKELL descreve uma nova espécie, *T. tridentatum* e nos sucessivos assinala, dessa sua nova espécie, algumas variedades (*varietas cylindricum* e *varietas superbum*), mas NORDSTEDT afirma tratar-se, de variedades apenas, da espécie já conhecida de *T. uerticillatum*.

TURNER, também, julgou descobrir uma nova espécie: em 1893 quando propôz a subdivisão do gênero em dois subgêneros, *Myrnychidium* e *Bacteridium*, observou espécimes que denominou *Bacteridium abbreviatum*. Na sua obra, que não conseguimos consultar, ha, ao que nos consta, a descrição da espécie e uma figura (Tab. IV, fig. 17). Sem consultar esta obra não sabemos o que pensar, ou melhor, só nos resta aceitar a nova espécie, embora não a encontremos mais mencionada nos autôres. Surpreende-nos, até, que SMITH que à pag. 684 de "Fresh-water algae of United States" cita a obra de TURNER, afirme precisamente o seguinte: "É interessante notar que não foram descobertas



TRIPLOCERAS VERTICILLATUM
(aumentado 600 x)



TRIPLOCERAS VERTICILLATUM
(aumentado 170 x)

novas espécies desde que o gênero foi descrito ha 80 anos" não tomando, assim em consideração a nova espécie de TURNER (*Bacteridium* ou *Triploceras abbreviatum*).

Quanto à distribuição geográfica das duas espécies, cuja existência não é mais negada pelos mais modernos autôres europeus (vide ENGLER e PRANTL, 1927) e americanos (vide SMITH, 1933), é de grande interesse o fato que *T. gracile* é muito mais extensamente distribuída do que *T. uerticillatum*, não existindo necessariamente uma ao lado de outra. São ambas algas raras e, pelo que já dissémos, a *T. uerticillatum* mais do que a *T. gracile*.

RALFS dá, como habitat do gênero *Triploceras*, Princetown, New Jersey e Worden's Pond, Rhode Island. BAILEY estabelece o gênero e as espécies, estudando-as na Carolina do Sul, na Geórgia e na Flórida. Outro BAILEY descreve a *T. gracile* na flóra de Queensland. HOBSON a encontra na India (*Docidium Pristidae*). Afinal esta última espécie aparece também na Europa, pois, observam na WITTRICK e mais tarde LUNDELL na Escandinávia. WOLLE, LAGERHEIN e outros continuam a verificar a existência das duas espécies nos Estados Unidos. NORDSTEDT encontra ambas entre as algas da Nova Zelândia, encontra também *T. gracile* no Brasil, na Argentina e na Patagónia. MOEBIUS registra esta espécie em Java e no Oriente, BÖRGESSEN no Brasil e BERGE no Paraguai.

TURNER assinala na India Oriental o seu *Myrmecidium uerticillatum*, que se identifica talvez com *Triploceras uerticillatum* e, enfim, em 1818, BERGE alista, entre as algas que lhe enviára de São Paulo LOEFGREN, com o n.º 171 um espécime de *Triploceras uerticillatum*.

Resumindo, *T. gracile* foi recenseada na Europa sómente na Escandinávia, na Ásia, na Austrália, e nas duas Américas, enquanto que *T. uerticillatum* só a encontramos mencionada entre as *Desmidiaceae* dos Estados Unidos, da Nova Zelândia, talvez da India e *uma única vez* no Brasil.

(Não podemos silenciar o fato de RABENHORST assinalar à pag. 104 da "Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae" como existente na Europa uma espécie de *Triploceras*, e que BAILEY declara ser uma observação errônea).

O gênero foi descrito por WOOD com as seguintes palavras:

"*Triploceras* BAILEY — Cellulae singulae, rectae ualde elongatae, processuum magnorum seriebus transuersis armatae utroque polo trilobatae, lobis acute tridentatis".

SMITH diz que "as paredes laterais das semicelulas são onduladas e possuem séries de protuberâncias mamiladas, cada qual terminando com uma espinha ou com uma verruga largamente emarginada. Os ápices das semicelulas são alargados e são providos de dois processos virados para fóra e dispostos obliquamente, cujas terminações truncadas têm duas ou tres curtas espinhas. Entre as bases dos processos polares ha uma pequena protuberância, que tem uma ou duas

espinhas erectas. Cada semicélula tem um cloroplasta axiál, com fitas longitudinais da base ao ápice, que contem uma série axiál de pirenoides". (o grifo e a tradução são nossos).

Pelo fáto do gênero *Triploceras* já ter sido assinalado no Brasil, sendo que — como vimos — a espécie *T. gracile* mais de uma vez e a outra espécie *T. uerticillatum* uma so vez por BERGE, em 1918 em material que lhe foi enviado muito nos admiramos não termos ainda conseguido observar este gênero entre as *Desmidiaceae* que chegavam ás nossas mãos. Tal ausência era ainda mais notada, porquanto as aguas de poços e de brejos que examinamos constantemente são riquissimas de algas dessa familia, que sempre nessas aguas predominam quasi com exclusividade.

Ha pouco tempo, porém, quando observávamos uma amostra de agua, que nos foi trazida pelo Dr. Lindolpho Guimarães, o qual tambem estuda algologia. encontrámos as duas espécies do gênero *Triploceras*. Esta amostra fôra colhida no municipio de São Vicente e nele se continha grande quantidade de Zignemales, especialmente Zignema e Mougeotia. Entre muitos gêneros de *Desmidiaceae solitarias*, chamou-nos a atenção *Triploceras*, que até então nunca tínhamos visto.

Os indivíduos se apresentavam pouco numerosos, mostrando as seguintes caraterísticas :

T. gracile — Organismos unicelulares, alongados, de cerca de 400 micra de comprimento e 30 de largura máxima. As células têm a largura máxima em proximidade do istmo, sendo que esta medida vae decrescendo ao se chegar ás extremidades. Nota-se a presença de um cloroplasta axiál, interrompido no istmo com vários pirenoides dispostos em sérielongitudinal. Existem ao comprido da célula seis séries de espinhos, de maneira que cada grupo de seis, pertencentes a cada das séries, estejam dispostos na mesma secção transversal. Estes espinhos têm forma cônica com a ponta dirigida para a extremidade da semicélula a que pertencem, de modo tal que seu eixo não é perfeitamente normal à parêde da célula.

A extremidade de cada semicélula é bifurcada em fórma de cauda de peixe ou forquilha, terminando cada braço da forquilha em duas minusculas espinhas. Não ha processos polares entre os braços da forquilha.

T. uerticillatum — Células alongadas fuziformes, medindo 500 micra, mais ou menos, de comprimento e 75 de largura máxima. A conformação geral é semelhante à da outra espécie e a disposição do cloroplasta e dos pirenoides completamente indêntica à acima descrita. As células possuem, tambem, seis séries de processos espinhosos, que, porém, são morfologicamente diferentes dos que já descrevemos: têm eles aspecto de dentes, cortados em cumieira, porquanto seus ápices não terminam em ponta, mas com uma margem cortante como a de um prisma triangular. Na extremidade distál dessa cumieira, cada processo tráz uma pequena espinha. As células, de um lado e do outro,

acabam em forquilha, cada braço da qual é profundamente bipartido, não havendo processos de nenhuma espécie entre os braços da forquilha terminal.

Dessas espécies apresentamos quatro microfotografias.

Temos o prazer, portanto, de confirmar a observação de BORGES, que ao assinalá-las disse estas textuais palavras: "Diese Algae sind neu für Brasilien".