

## Enkele waarnemingen van een pseudogordel bij *Closterium regulare*

Michiel Schreijer

[mier.47@hetnet.nl](mailto:mier.47@hetnet.nl)

### Some observations of pseudo girdle bands in *Closterium regulare*

*Closterium regulare* is seen by Ruzicka (1977) as a *Closterium* with a girdle ("Gürtelband"), based on Krieger (1937) and West & West (1904). Coesel (1983) already came to the conclusion that this species most likely has no girdle band, but may have a pseudo girdle band. In 2007, however, Coesel & Meesters (2007) concluded that *Closterium regulare* has no girdle band at all. However, some observations in Zwanenwater (Callantsoog, The Netherlands) indicate that *Closterium regulare* exceptionally has pseudo-girdles, especially visible in empty cells.

### *Closterium regulare* in het Zwanenwater

*Closterium regulare* komt voor in enkele duinplasjes langs het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> Water in het Zwanenwater bij Callantsoog. In een aantal van deze duinplasjes werd de soort slechts een enkele keer waargenomen, behalve op één monsterpunt (punt 5, fig. 1) aan de westkant van het 1e Water. Hier werd *Closterium regulare* regelmatig aangetroffen en was in mei 2022 zelfs algemeen (1 tot 5 ind. op één beeldveld bij 100x vergroting). Dit punt wordt omzoomd door Riet (*Phragmites australis*) en is begroeid met



Figuur 1. Ligging van de monsterpunten waar *Closterium regulare* werd aangetroffen.



Foto 1. Monsterpunt 5 op 8 augustus 2022. Foto © Michiel Schreijer.

Duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*) en *Chara vulgaris* (foto 1). In het vroege voorjaar en de zomer ontwikkelt zich een drijvende draadalgenmat van *Spirogyra*-, *Mougeotia*- en *Zygnema*-soorten samen met *Oedogonium undulatum*.

Ik determineerde met Coesel (1983) vrij probleemloos naar *Closterium regulare*. Door omstandigheden beschikte ik in eerste instantie niet over Desmids of the Lowlands (Coesel & Meesters, 2007), waarin eenduidig staat dat de soort geen (pseudo)gordelbanden heeft en maakte ik gebruik van Coesel (1983), waarin alleen een vermoeden wordt uitgesproken en ervan uitgegaan wordt dat je geen gordelbanden ziet. Daarom werd mijn aandacht niet zo getrokken toen ik in februari en mei 2022 2x lege cellen van *Closterium regulare* vond met wat leek op een (pseudo) gordelband. Peter Coesel, die de foto uit februari onder ogen kreeg, meldde mij daarom dat dit niet *Closterium regulare* kon zijn. Maar welke was het dan wel?

### *Closterium regulare* in de literatuur

*Closterium regulare* wordt door Růžicka (1977) een 'Unklare Art' genoemd in relatie tot *Closterium costatum*. Verder is verwarring mogelijk met *Closterium striolatum*, *Closterium intermedium* (Růžicka, 1977) en de recent beschreven *Closterium subcostatum* (Stastny & Kouwets, 2012). Deze laatste drie soorten beschikken echter allen over echte gordelbanden.

Het is voor mij enigszins raadselachtig waarom Růžicka (1977) *Closterium regulare* tot de gordelband Closteria rekent en daarbij naar Krieger 1937 verwijst die zich baseert op de tekeningen van



West & G.S. West (1904, pl. 13: 5, 6). West & West geven ook de tekening van Brebisson (1856, pl.13: 4) zonder gordelband, die goed aansluit bij de door mij gevonden exemplaren (foto 2–4). Verder zeggen ze niets over de gordelbanden van *Closterium regulare* in de beschrijvende tekst (p. 122 Vol. 1). Als je de determinatietabel van Růžicka (1977) gebruikt kun je echter alleen op *Closterium regulare* uitkomen als je gordelbanden ziet of aanneemt dat ze er zijn (Růžicka, 1977, p. 87).



Foto 2. *Closterium regulare* punt 5, 14-03-2022. Foto © Michiel Schreijer.



Foto 3. *Closterium regulare* punt 5, 14-03-2022. Foto © Michiel Schreijer.



Foto 4. *Closterium regulare* punt 21, 04-07-2022. Foto © Michiel Schreijer.

Daarom denk ik dat Coesel (1983) het dichtst bij de waarheid zit. *Closterium regulare* is geen gordelband *Closterium*, maar beschikt zo af en toe over pseudogordels. Mogelijkerwijs hebben West & West (1904) een dergelijk exemplaar onder ogen gekregen.

Op waarneming.nl zijn 37 waarnemingen van *Closterium regulare* te vinden vanaf september 2012. Slechts bij één waarneming worden gordelbanden genoemd (door Maarten Mandos op 5 mei 2016 een exemplaar afkomstig van de Landschotse Heide), waarvan helaas geen foto beschikbaar is. In het weinige, door mij bekeken, levende materiaal heb ik (pseudo)gordels nooit kunnen waarnemen. (foto 2–4). En ook lege cellen van *Closterium regulare* hebben meestal geen (pseudo)gordel (foto 5, 6). Maar daarop zijn dus sporadisch uitzonderingen (foto 7, 8 en 9).

Het spreekt vanzelf dat nog veel meer cellen van *Closterium regulare* bekeken zouden moeten worden om hierover meer definitief uitsluitsel te verkrijgen.



Foto 5. *Closterium regulare* lege cel zonder gordel op punt 5, 16-5-2022. Foto © Michiel Schreijer.



Foto 6. *Closterium regulare* lege cel zonder gordel idem als 5, maar onder een andere hoek. Foto © Michiel Schreijer.

### Eigenschappen van de populatie in het Zwanenwater

De in het Zwanenwater gevonden cellen hebben steeds een vrij eenduidig 'regulare' uiteinde, zonder kapvormige verdikking (foto 10). Het aantal ribben per 10 µm is 6 tot 10 (foto 11). De cellen zijn goed vergelijkbaar met de foto van C. Carter (Carter & Williamson, 2008), de foto van A. Benschoop (Lage Mierde op 6 mei 2021) en van Wil Leurs (Zanderij Crailo op 29 september 2012) die op waarneming.nl zijn te vinden.



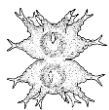


Foto 7. *Closterium regulare* cel met pseudogordel op punt 9, 14-2-2022. Foto © Michiel Schreijer.

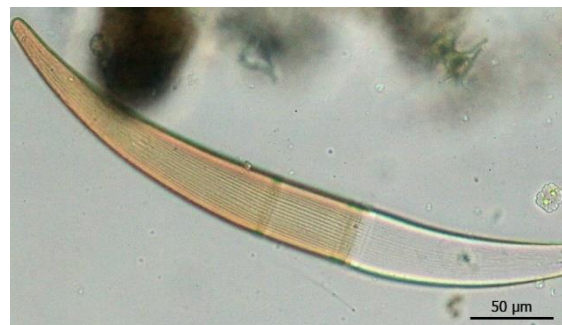


Foto 8. *Closterium regulare* cel met pseudogordel op punt 5, 16-5-2022. Foto © Michiel Schreijer.

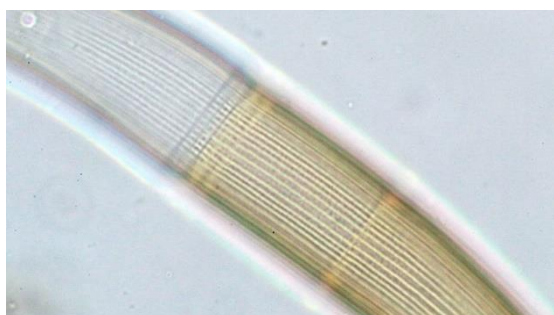


Foto 9. *Closterium regulare* cel met pseudogordel (detail van foto 8). Foto © Michiel Schreijer.

Van de 15 door mij gemeten en gefotografeerde cellen varieerde de cellengte van 280 tot 390 µm en de celbreedte van 33 tot 40 µm. De L:B lag tussen 8 en 11. Ik vond *Closterium regulare* op 6 locaties in het Zwanenwater (punt 7, 8, 5, 9, 15 en 21, fig. 1). De pH van deze monsterpunten varieert van 5,6 tot 7,9. De EGV<sub>20</sub> varieert van 215 tot 700 µS/cm. Van de punten 5 en 9 zijn metingen beschikbaar van fosfor en stikstof. Het ortho-P gehalte (voor planten opneembaar fosfor) is 0,04 mg/l, het totaal P gehalte is 0,12 mg/l. Totaal stikstof varieert van 1,68 tot 2,17 mg/l. Dit duidt op een mesotrofe situatie. In een oligotrofe situatie is het ortho-P gehalte meestal lager dan 0,01 mg/l. Op punt 5, waar ik de meeste exemplaren vond, is waarschijnlijk grondwaterinvloed aanwezig.

Mijn voorlopige conclusie is dus dat het hier toch gaat om *Closterium regulare* en dat deze soort dus af en toe beschikt over pseudogordels.

### Dank

Dank aan Marien van Westen voor het gebruik van zijn literatuurdatabank en Koos Meesters voor zijn suggesties en determinatiehulp.



Foto 10. *Closterium regulare*, detail celtop. Foto © Michiel Schreijer.

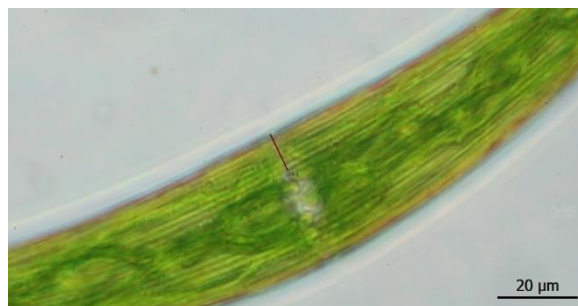


Foto 11. *Closterium regulare*, detail streping. Foto © Michiel Schreijer.

### Literatuur

**De Brébisson, M.A. 1856.** Liste des Desmidiées observées en Basse-Normandie. Memoires de la Société Impériale des Sciences Naturelles de Cherbourg. 4e Volume. Paris. P.114–304. 2 Planches.

**Carter C.F. & D.B. Williamson, 2008.** A rediscovered UK desmid: *Closterium regulare* Bréb. The Phycologist no. 75. P. 24.

**Coesel, P.F.M., 1983.** De Desmidiaceen van Nederland. Deel 2 Fam. Closteriaceae. Wet. Med. Nr. 157. K.N.N.V. Hoogwoud. 49 p.

**Coesel, P.F.M. & Koos (J.) Meesters, 2007.** Desmids of the Lowlands; Plates. 124 p. pdf.

**Krieger, W. 1935.** Die Desmidiaceen Europas mit berücksichtigung der aussereuropäischen Arten. Rabenhorst's Krypt. Fl. Dt. Österr. Schweiz, 13 (2) 1. Teil: Lief. 2: 225–375. Leipzig.

**Růžicka, J., 1977.** Die Desmidiaceen Mitteleuropas. Band 1. 1. Lieferung. E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller). Stuttgart. 291 p. T. 1–44.

**Šťastný J. & F.A.C. Kouwets, 2012.** New and remarkable desmids (Zygnematophyceae, Streptophyta) from Europe: taxonomical notes based on LM and SEM observations. Fottea, Olomouc, 12(2): 293–313.

**West, W. & G.S. West, 1904.** A monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 1 — Ray Society, London, 224 pp.