



Verslag sialgalenbemonstering De Diepen, 11 september 2021

Peter Coesel

p.f.m.coesel@uva.nl

Desmid sampling report De Diepen, September 11, 2021

De Diepen was visited in 2021 during the annual excursion of the Dutch desmid working group. This area, located at the base of the moraine south of Nijmegen, is fed by alkaline-rich groundwater. It used to be a varied area with swamps and fens, and very rich in rare species of desmids. After reclamation for agriculture, nothing was left. A few years ago it was attempted to restore the former situation by removing the top layer. In this part of the report of the excursion, some taxonomically interesting and unclear taxa are discussed, among which *Closterium acutum* var. *latius*, *Cosmarium* cf. *costatum* and *C. cf. fictopraemorsum*.

Globale beschrijving van het onderzoeksgebied

Het natuurgebied De Diepen is gelegen aan de voet van de Sint Jansberg, nabij Mook. Het vormt aan de oostzijde verbinding met een terrein dat momenteel een agrarische functie heeft, maar vroeger luisterde naar de naam 'Koningsven'. Het Koningsven en De Diepen vormden tot aan het begin van de 20ste eeuw een complex van moerasjes, veentjes en vochtige heide met allerlei gradiënten in voedselrijkdom en waterdieptes. De ondergrond, bestaande uit lemig zand, ontvangt kalkrijk kwelwater vanuit de Sint Jansberg en het aansluitende Reichswald, een situatie die gunstige voorwaarden schept voor de ontwikkeling van een bijzondere flora. In de loop van de vorige eeuw werd het gebied helaas ontwaterd en omgevormd tot agrarisch gebied. In de jaren negentig kon Natuurmonumenten echter weer gronden verwerven en door het laten afgraven van de bemeste bovenlaag weer kansen scheppen voor natuurontwikkeling. Voor details, zie de brochure 'Natuurontwikkeling Koningsven-De Diepen' op www.koningsven.nl.

Bij Professor Jacob Heimans, de grondlegger van de desmidiologie in Nederland, stond het Koningsven bekend als een van de grootste Nederlandse sialgalenbemonsteringsgebieden, met zeldzame *Micrasterias*-soorten als *M. apiculata*, *M. brachyptera*, *M. pinnatifida*, *M. oscitans* en *M. furcata*. Gezien deze vroegere sialgalenrijkdom en het perspectief op een voorspoedige natuurontwikkeling leek het een goed idee om de huidige sialgalflora te inventariseren teneinde de



Foto 1. Eethuis 'De Diepen' met ervóór het nieuw gecreëerde plas-drasgebied en erachter de stuwwal van het Reichswald. Foto © Peter Coesel.

ontwikkeling ervan in de komende jaren te kunnen volgen.

De natuurontwikkeling bij het vroegere Koningsven moet nog gestart worden, maar de enkele jaren geleden gerealiseerde verwijdering van de bovenlaag in De Diepen heeft inmiddels geresulteerd in een plas-drasgebied met een variatie aan waterdieptes en fysisch-chemische variabelen (foto 1). Variatie in sialgalen kan verwacht worden doordat er een van plek tot plek wisselende verhouding is in de verhouding tussen het basenrijke grondwater en regenwater. Niet onbelangrijk is ook dat de bovenlaag op veel plekken (te) ondiep is afgegraven en er veel fosfaat achtergebleven lijkt te zijn. En tenslotte mag niet onvermeld blijven dat zeker in de voorgaande droge zomers de aanwezige plasjes lange tijd droog gestaan hebben, de instabiliteit van het milieu vergrotend.



Foto 2. Monsterpunt 1, met aan de rechterzijde de Sint Jansberg. Foto © Peter Coesel.



Korte omschrijving van de monsterlocaties

Zie het kaartje in Van Westen (dit nummer)

Monsterpunt 1. Ondiep plassig deel in NO-hoek van het terrein met mat van Loos blaasjeskruid. Voorts o.a. Pilvaren, Duizendknoopfonteinkruid, Wolfspoot, Pitrus, Grote lisdodde, Zwart tandzaad, Snavelzegge, Watermunt en Kattenstaart (foto 2). EGV 290 μ S, pH 6,8.

Monsterpunt 2. Vergelijkbare habitat iets ten westen van punt 1, met o.a. Kranswier, Veelstengelige waterbies, Veldrus, Knolrus, Duizendknoopfonteinkruid en Grote lisdodde. EGV 242 μ S, pH 6,5.

Monsterpunt 3. Drassige, bemoste plek op lemige ondergrond, ten zuiden van beide vorige monsterpunten. Met o.a. Blauwe knoop, Veldrus, Geelhartje en Wilde bertram. EGV 400 μ S, pH 7,7.

Monsterpunt 4. Drassig-plassige plek verder zuidwaarts in het terrein. Met o.a. Cyperzegge, Zompzegge en Moeraszegge, op slibbige ondergrond van kranswierresten. EGV 433 μ S, pH 7,4.

Monsterpunt 5. Natte plek met Puntmos en Sikkelmos,, meer westwaarts in het terrein. Voorts o.a. Kattenstaart, Egelboterbloem, Wolfspoot, Zomprus, en ook wat Teer guichelheil. EGV 1280 μ S, pH 6,7.

Monsterpunt 6. Vrij kale poelen ten noordwesten van punt 6, met op de bodem afgestorven kranswiermatten. Voorts o.a. Kattenstaart en Draadzegge. EGV 606, pH 7,2.

Monsterpunt 7. Poel ten westen van droger plateau in het terrein, met o.a. Waterpostelein, Loos Blaasjeskruid, Stijve moerasweegbree, Veelstengelige waterbies, Doorschijnend glanswier (*Nitella translucens*), Puntmos en Sikkelmos. EGV 260 μ S, pH 7,5.

Evaluatie

De aangetroffen macrofyten en de gemeten waarden aan geleidingsvermogen en pH indiceren een zwak zuur, meso-eutroof milieu. Naast relatief zeldzame plantensoorten als Pilvaren, Loos blaasjeskruid, Stijve moerasweegbree en Teer guichelheil, kenmerkend voor mesotrofe condities, werden op alle monsterpunten tegelijkertijd

soorten aangetroffen die wijzen op eutrofe, gestoorde omstandigheden, zoals Grote lisdodde, Zwart tandzaad en Wolfspoot. Zulke combinaties zijn te verwachten in een terrein dat nog maar enkele jaren geleden op de schop is gegaan en ook de sieraalgenflora reflecteert deze pioniersomstandigheden. Opvallend is het grote aantal pH-circumneutrale *Cosmarium*-soorten, terwijl meer acidofiele genera als *Cylindrocystis*, *Netrium*, *Haplotaenium*, *Tetmemorus* en *Micrasterias* geheel ontbreken. Dit verklaart ook het relatief geringe aantal aangetroffen Rode-Lijstsoorten. De meest aansprekende hiervan was *Xanthidium fasciculatum* (foto 3), een soort die zelfs in de trilveenslenkjes van NW-Overijssel en Vechtplassen slechts incidenteel wordt aangetroffen. Positief kan voorts het lokaal vrij abundante voorkomen van *Pleurotaenium nodulosum* en *Cosmarium conspersum* var. *latum* (foto 9) worden beoordeeld, eveneens taxa die toch vooral met mesotrofe trilveentjes worden geassocieerd. Opvallend was het lokaal talrijke voorkomen van *Cosmarium tumidum* var. *minus*, een taxon dat ook bij de vorige excursie, naar het Laegieskamp, veel werd aangetroffen (zie Desmidiologische Mededelingen nr. 5). Ook daar betrof de biotoop een recentelijk ingericht plasdras-natuurterrein op lemige zandgrond, gekenmerkt door vergelijkbare floristische karakteristieken. Frappant: net als in het Laegieskamp werd in De Diepen geen enkele zygospore gevonden. Waarschijnlijk is dit echter eerder aan het bemonsterde seizoen te wijten dan aan een sub-optimale habitat.



Foto 3. *Xanthidium fasciculatum*. Foto © Koos Meesters.



De in De Diepen aangetroffen Rode-Lijstsoorten (zie tabel 3 in Van Westen (dit nummer) geven onmiskenbaar de potentie van dit gebied aan als mogelijk toekomstige sieraalgenschatkamer. Veel zal afhangen op welke termijn de ontwikkeling van veenmossoorten op gang komt. Pas dan is, onder lokaal zuurdere en oligotrofe condities een grotere variatie aan sieraalggenera te verwachten. In welke mate een regelmatig droogvallen deze ontwikkeling naar stabielere en gradiëntrijkere milieus zal belemmeren zal de toekomst uitwijzen. Een vergelijking van de verschillende monsterlocaties wijst uit dat de aansprekende Rode-Lijstsoorten vooral in de eerstbezochte, meest oostelijk gelegen monsterpunten zijn gevonden. Vermoedelijk niet toevallig zijn dit ook de locaties met de laagste geleidingsvermogens (tabel 1 in Van Westen, dit nummer). Ook qua sieraalgsoortenrijkdom en daaruit af te leiden natuurwaarde komen deze locaties als beste naar voren (tabel 2 in Van Westen, dit nummer). Het minst interessant bleken de monsterpunten 5 en 6 waar slechts rond de twintig soorten werden aangetroffen. Waarschijnlijk ook al weer niet toevallig werden hier de hoogste geleidingsvermogens gemeten. Op punt 5 zelfs 1280 μS , een onwaarschijnlijk hoog getal voor een zoetwaterlocatie. Ook de waarde van 606 μS op punt 6 geldt als verre van optimaal voor de meeste sieraalgsoorten. Getuige de dikke afgestorven pakketten kranswier hebben deze monsterpunten afgelopen zomer vermoedelijk droog gestaan. Als bijkomende ongunstige factor kan hier gedacht worden aan het bodembedekkende kranswiertapijt zelf (vnl. *Chara globularis*). Naar mijn ervaring vanuit trilvenen in NW-Overijssel levert uitknijpsel van *Chara* slechts een gering aantal, triviale sieraalgsoorten op. Laboratoriumexperimenten hebben een remmend effect van *Chara* op de groei van eencellige groenwieren aangetoond (Mulderij et al., 2003).

Al met al kan geconstateerd worden dat het terrein De Diepen nog bij lange na niet de sieraalgenrijkdom van het vroegere Koningsven herbergt, maar wel degelijk een belofte vormt voor de (verre?) toekomst.

Taxonomische aantekeningen

Zoals bij vrijwel elke excursie werden ook nu weer diverse taxonomische bespreekgevallen aangetroffen.

Closterium acutum var. *latius*

Op de monsterpunten 1 en 2 werd incidenteel een *Closterium*-soort aangetroffen, gekenmerkt door kompasnaald-vormige cellen (foto 4). Vorm en

afmetingen komen goed overeen met *Closterium acutum* var. *latius* als beschreven en afgebeeld in de flora van Krieger (1935, p. 261, pl. 13: 23). De figuur in Kriegers flora blijkt hem toegestuurd door Grönblad, naar een vondst in Finland. Krieger (l.c.) en later ook Růžička in zijn flora benoemen hem als *Closterium acutum* var. *latius* Grönblad, maar feitelijk is Krieger de auteur. Kennelijk betreft het een zeldzame vorm, want afgezien van enkele records uit de tropen, kon ik geen andere vermeldingen vinden. Gelet op de volmaakt symmetrische vorm, afwijkend van andere variëteiten van *Cl. acutum*, zou bij bestudering van voldoende materiaal een beschrijving als aparte soort te overwegen zijn.



Foto 4. *Closterium acutum* var. *latius*. Let op de symmetrische celvorm. Foto © Marien van Westen.

***Cosmarium spec. cf costatum***

Op monsterpunt 3 werd incidenteel een gekartelde *Cosmarium* aangetroffen die in omtrek wel wat lijkt op *C. neocrenatum* zoals recentelijk beschreven in Van Westen & Coesel (2021, p. 240, fig. 5). Vergeleken daarmee is de semicel-apex echter sterker afgevlakt en duidelijker afgezet ten opzichte van de diep gekartelde laterale zijden (foto 5). In die kenmerken komt de vorm meer overeen met de uit Nederland onbekende *Cosmarium costatum* Nordstedt (1875, p. 25, pl. 7: 17). Het betreft een arctische soort die aanvankelijk door Nordstedt (1872, p. 30, pl. 6: 9) als subspecies van *C. crenatum* Ralfs werd



Foto 5. *Cosmarium spec.*, cf *C. costatum*. Let op de brede isthmus, de diep gekartelde randen en de afgevlakte apices. Foto © Bart van Tooren.

beschreven. Weliswaar meldt zijn diagnose iets grotere celdimensies dan bij het excursiemateriaal aangetroffen, maar Schmidle (1898, p. 38, pl. 1: 57, 59) beeldt een vorm af met maten die wel overeenkomen met die uit De Diepen. Helaas werden in het monstermateriaal (nog) geen lege cellen aangetroffen waarop de voor een betrouwbare determinatie essentiële supraisthmale celwandsculptuur is te zien. Vooralsnog blijft de determinatie dus onzeker.

Cosmarium spec. cf fictopraemorsum

Op monsterpunt 4 werd sporadisch een korrel-*Cosmarium* aangetroffen die veel talrijker bleek te zitten in een door Bart op een voorexcursie in 2020 verzameld monster. Gelet op celvorm en het nagenoeg granuloze semicelcentrum (foto's 6 en

7) gaan de gedachten het meest uit naar *C. fictopraemorsum*. Strijdig daarmee echter is de enkele pyrenoïde per semicel (foto 8), waar *C. fictopraemorsum* er twee zou moeten hebben.



Foto 6. *Cosmarium spec.* cf *C. fictopraemorsum*, focus op celomtrek. Foto © Marien van Westen.



Foto 7. *Cosmarium spec.* cf *C. fictopraemorsum*, focus op celoppervlak. Let op schaarse granulering in semicelcentrum. Foto © Marien van Westen.



Foto 8. *Cosmarium spec. cf. C. fictopraemorsum*, cel met een enkele pyrenoïde per semicel. Foto © Marien van Westen.

Extra verwarrend is een eerdere bevinding van Marien vanuit het Hijkerveld in Drenthe. Hij trof daar een sporulerende populatie aan van een nagenoeg identieke vorm waarbij tussen de meerderheid van monocentrische cellen (met één

pyrenoïde per semicel) ook dicentrische cellen voorkwamen. Een dergelijk fenomeen van wisselend pyrenoïdenaantal, ook gesignaleerd bij *Cosmarium taxichondriforme* (zie Desmidiologische Mededelingen nr. 3) maakt een betrouwbare determinatie er helaas niet simpeler op. Vandaar een naamgeving onder groot voorbehoud.

Literatuur

- Krieger, W., 1935.** Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der aussereuropäischen Arten. Rabenhorst's Kryptogam.-Fl. Deutschl., Öst., Schweiz. Band 13, Abt. 1, Teil 1, Lief. 2.
- Mulderij, G., E. van Donk & J.G.M. Roelofs, 2003.** Differential sensitivity of green algae to allelopathic substances from *Chara*. Hydrobiologia 491: 261-271.
- Nordstedt, O., 1872.** Desmidiaceae ex insulis Spetsbergensibus et Beeren Eiland in expeditionibus annorum 1868 et 1870 suecanis collectae. Öfvers. Förh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 1872 (6): 23-42.
- Nordstedt, O., 1875.** Desmidiaceae arctoeae. Öfvers. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 1875 (6): 13-43.
- Schmidle, W., 1898.** Über einige von Knut Bohlin in Pite Lappmark und Vesterbotten gesammelte Süßwasseralgen. Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 24 (8): 1-71.
- Van Westen, M.C. & P.F.M. Coesel, 2021.** Taxonomic notes on desmids from the Neherlands IV, with a description of another five species. Phytotaxa 522: 240-248.



Foto 9. *Cosmarium conspersum var. latum*. Foto © Marien van Westen.