



De sialgalen van Winterswijk

Bart van Tooren

bartvantooren@xs4all.nl

The desmids of Winterswijk

The surroundings of the small city of Winterswijk in the eastern part of the Netherlands were one century ago famous for the abundance of rare desmids, occurring in many small lakes, situated in species rich heathlands. During the past century this landscape impoverished tremendously. In 1979 I investigated what was still left of the former richness in desmid species. It was disappointing that no more than about 110 species could be found, mostly common species. In 2020 I repeated the inventory, investigating four lakes that were in 1979 rather rich in species. Two of them were acid lakes without any buffering, two were slightly buffered. Two of the lakes had still more or less the same species composition of desmids, one had a strongly increased number of species, due to improved water management. Surprisingly in the fourth lake I found no desmids any more. We could not find any explanation for this absence of species.

Most surprisingly, near the slightly buffered lakes some new small lakes were created. These proved to be very rich in species, including some rare species like *Cosmarium simplicius* and *C. galeritum*. Totally, 178 species were found.

Begin vorige eeuw was de omgeving van Winterswijk een bekende vindplaats van bijzondere soorten sialgalen. Die rijkdom maar ook de teloorgang kan niet beter worden weergegeven dan door het volgende citaat:

"Onophoudelijk gaat nog steeds de landhonger voort. Wijlen Mr. Van Houten wist ons nog te vertellen, hoe mooi eertijds het Noorden van het Vosseveld was, de streek waar een oude hoofdverkeersweg de "Vossveldsdiek" (waarschijnlijk een Germaanse 'heilige lijn') oostwaarts loopt. Hij had hier nog uitgestrekte, met Jeneverbessen begroeide heidevelden gekend, waar tal van vennetjes blonken, waar wulpen, grutto's en korhoenders broedden en de eenzame havik zijn jongen grootbracht, waar adders gleden en vossen en dassen slopen, waar je in vennetjes een prachtige plantengroei aantrof: Herfstschröeforchis, Moeraswespenorchis, Parnassia, Vetblad enz." (Westhoff & De Miranda, 1938).

De toen aanwezige vochtige en vaak leemrijke heide was rond 1940 al vrijwel geheel verdwenen. Heimans (1940) vermeldt van een beperkt aantal locaties rond Winterswijk in totaal 175 soorten sialgalen waaronder tal van zeldzaamheden waaruit blijkt dat de omgeving van Winterswijk niet onder deed voor andere beroemde

sialgalenlocaties in Nederland. Hij geeft er echter ook bij aan dat veel al voorgoed verleden tijd is. In het kader van mijn biologiëstudie heb ik in 1979 onderzoek gedaan naar de sialgalen rond Winterswijk (van Tooren, 1980). Wellicht was er toch nog iets van de vroegere rijkdom te vinden.... Van de nog resterende wateren werden er zoveel mogelijk bemonsterd, in totaal ruim 30 locaties. Het resultaat viel niet mee: in totaal werden 103 soorten aangetroffen en nog eens 7 variëteiten. Daarbij waren maar weinig voor Nederland min of meer bijzondere soorten (tabel 1). Er was ook slechts één echt soortenrijke locatie: het Nonnenven ten zuiden van Kotten op de grens met Duitsland langs een oud spoorlijntje. Hier werden o.a. zes op de Rode Lijst voor sialgalen (Coesel, 1998) voorkomende soorten aangetroffen (tabel 1). Bedacht dient te worden dat in 1980 de luchtverontreiniging met vooral zwavel- en stikstofdepositie maximaal was. Nadien is de luchtverontreiniging gelukkig weer sterk afgenomen zij het dat de stikstofdepositie nog steeds (veel) te hoog is. In 2020 is een aantal vennen opnieuw bemonsterd om de veranderingen in de afgelopen 40 jaar in beeld te brengen.

Methode

Het plan was om zowel de twee soortenrijkste ongebufferde locaties uit 1979 opnieuw te bezoeken, alsmede de twee soortenrijkste zwak gebufferde vennen (fig. 1). Van ongebufferde vennen waren in 1979 nog meerdere voorbeelden in de Achterhoek aanwezig, vooral langs de grens met Duitsland, maar allemaal klein, omringd door bos en arm aan soorten. Het meest soortenrijke ven was het 'Masterveldven', een onopvallend in een perceel bos gelegen ven ten noorden van Ratum tegen de grens met Duitsland, in het zogenaamde Masterveld. Als tweede locatie werd gekozen voor een in het Meddosche veen gelegen vennetje, in 1979 het 'Waterlelieven' genoemd. Het Meddosche veen is het ten noorden van de spoorlijn gelegen deel van het Korenburgerveen. De overige delen van het hoogveengebied in het Korenburgerveen waren zeer arm aan soorten, evenals het Wooldsche Veen, het andere hoogveen in deze regio.



Fig. 1. De monsterlocaties. 1 = Waterlelieven; 2 = Meddoscche Veen zuidoost (Eendenput); 3 = nieuwe poelen Meddoscche Veen; 4 = Masterveldven; 5 = Nonnenven; 6 = extra poelen bij Nonnenven

Er waren in 1979 slechts enkele zwak gebufferde wateren aanwezig. Veruit het soortenrijkste ven was het al genoemde Nonnenven, twee andere wateren waren redelijk soortenrijk waarbij om praktische redenen voor het opnieuw bemonsteren nu werd gekozen voor een in het zuidoosten van het Meddoscche veen gelegen ven, de zogenaamde Eendenplas.

In 1979 waren deze vier vennen elk twee maal bemonsterd, in juni en in augustus; nu is dat eveneens geprobeerd. De eerste maal was begin juli, de tweede was begin september maar door de voortdurende droogte waren de twee ongebufferde vennen toen vrijwel droog gevallen. In het onderstaande zijn de resultaten van de twee bezoeken steeds samengenomen waarbij overigens in alle gevallen de septemberbemonstering weinig toevoegde aan de bemonstering in juli.

De ongebufferde vennen

In het Masterveldven werden in 1979 in zes monsters 23 soorten aangetroffen, nu waren het in drie monsters 25 soorten. De ecologische indicatie en de natuurwaarde (Coesel, 1998) waren vrijwel ongewijzigd. Bijzondere soorten werden evenals in 1979 niet aangetroffen. De afname van de luchtverontreiniging sinds de jaren 80 heeft dus helaas niet geleid tot hogere aantallen soorten. De resultaten van het Waterlelieven in het Meddoscche veen waren zeer verrassend. In 1979 werden er nog slechts 10 soorten aangetroffen, terwijl toen werd vermeld dat in een monster uit 1971 van Coesel nog 41 soorten werden gevonden. Nu waren sieraalgen weer abundant aanwezig, met in totaal 45 soorten. De aanwezige soorten indiceerden een duidelijke toename van de buffering van het ven, en de natuurwaarde was gestegen van 3 naar 7 (tabel 1). De verklaring voor deze veranderingen is dat de nabijgelegen spoorwiel in 1979 nog de afvoer van landbouwwater verzorgde en dat dit water bij piekafvoeren ook in het noordelijk deel van het Meddoscche Veen en daarmee ook in het Waterlelieven terecht kwam. Pas in 2013 is dit onmogelijk gemaakt en toen is ook het inmiddels behoorlijk dichtgegroeide Waterlelieven deels weer open gemaakt. Ten opzichte van 1980 is er nu dus een veel betere waterkwaliteit (mond. med. R. Ketelaar). De toename van de buffering zal waarschijnlijk ook samenhangen met de vele hydrologische maatregelen die de laatste 30 jaar getroffen zijn in en rond het Korenburgerveen om de verdroging van het veen tegen te gaan. Een in 2020 met zeer



Foto 1. *Closterium pusillum* var. *laticeps* en *Cl. subscoticum*. Foto © Bart van Tooren

hoge aantallen aanwezige bijzondere soort was *Closterium subscoticum*. Een eveneens aardige vondst was *Cl. pusillum* var. *laticeps* (foto 1).

De zwak gebufferde vennen

Eveneens zeer verrassend maar dan in negatieve zin was het resultaat in het ven in de zuidoosthoek van het Meddosche ven, de Eendenplas. In 1979 werden hier 27 soorten aangetroffen. Nu leidde een vlonderpad over de rand van dit ven en dreef

veel blaasjeskruid in het water dat vanaf de vlonder eenvoudig uitgeknepen kon worden. Het verbluffende resultaat was in juli nul en in september slechts één exemplaar van *Cosmarium reniforme*. De enige tot nu toe geopperde verklaring is dat de bodem van het ven door toegenomen lekkage van water naar de ondergrond in 2013 is afgedicht met kleikorrels. De herkomst en kwaliteit van deze kleikorrels wordt momenteel nagegaan.

Een bijzondere ontwikkeling compenseerde echter ruimschoots voor deze tegenvaller. Het ven lag vrijwel aan de rand van het Korenburgerveen. Sinds 1990 zijn er in de bufferzone rond het veen veel gronden verworven, zo ook vlakbij het Meddosche Veen. Slechts enkele honderden meters van het onderzochte ven zijn in een nieuw verworven perceel in de jaren 90 zowel een brede sloot als een poel uitgegraven. In de brede sloot werden 22 soorten aangetroffen waaronder geen bijzondere. De poel (foto 2) was o.a. begroeid geraakt met Drijvend fonteinkruid, *Nitella translucens* etc. en was met 68 soorten verbluffend soortenrijk. De ecologische indicatie van de soorten in deze vennen is min of meer identiek aan die van het oude ven, zij het dat het percentage soorten van (zeer) zwak gebufferde



Foto 2. Plasje bij parkeerplaats aan rand Meddosche veen. Foto © Sylvia van Leeuwen



omstandigheden iets hoger is ten koste van soorten van ongebufferde omstandigheden. De meest bijzondere soort was *Cosmarium simplicius* (foto 3), waarvan meerdere exemplaren werden gevonden. Een eenvoudig herkenbare soort, ook wel eens fijn. De soort was volgens Coesel & Meesters (2007) nog maar twee maal eerder in Nederland gevonden. Andere noemenswaardige soorten waren o.a. *Hyalotheca mucosa*, *Cosmarium angulare*, *C. conspersum* var. *latum*, *Pleurotaenium nodulosum* en *Spirotaenia condensata*. Nog enkele honderden meters verder, nu aan de noordkant van de door het Korenburgerveen lopende spoorlijn, is eveneens een poel gegraven in een natuurontwikkelingsperceel. Voor de oriëntatie: naast de poel is een herdenkingsbeeldje voor Victor Westhoff. Deze poel was helaas met *Watercrassula* begroeid maar is desondanks in juli toch bemonsterd (met veel maatregelen om verdere verspreiding van deze exoot te voorkomen). Begin september stond de poel droog. Hier werden in juli 47 soorten aangetroffen, waaronder bijv. wederom *Cosmarium angulare*, *C. conspersum* var. *latum* en nu ook *C. tetraophthalmum*, soorten die je momenteel vooral in monsters uit laagveengebieden ziet. Frans Kouwets vond in een hem toegezonden submonster van deze locatie een zygosporie van *Euastrum lacustre*. In deze hoek van het Korenburgerveen komen ook enige insectensoorten voor die in Nederland vooral aan de laagveengebieden gebonden zijn (Ketelaar & van 't Hullenaar, 2019). De verklaring is dat deze beide genoemde poelen en vooral die bij het



Foto 3. *Cosmarium simplicius*. Foto © Bart van Tooren



Foto 4. *Cosmarium galeritum*. Foto © Bart van Tooren

beeldje van Westhoff onder invloed staan van basenrijk grondwater en er zo een waterkwaliteit aanwezig is die aan een laagveenmilieu doet denken (Ketelaar & van 't Hullenaar, 2019). In totaal werden op deze drie nieuwe locaties 104 soorten aangetroffen, een respectabel aantal.

Het meest soortenrijke ven in 1979 was zoals gezegd het Nonnenvan. De natuurwaarde kwam toen uit op een 9. Het aantal soorten was in 2020 identiek aan 1979 en ook de ecologische indicatie van de soorten en de natuurwaarde was gelijk gebleven (tabel 1). Het Nonnenvan is geen natuurlijk ven: het is eind 19^e eeuw gegraven om zo aan zand te komen voor de naastgelegen spoorlijn van Winterswijk naar Duitsland. Deze spoorlijn is in onbruik geraakt en is met de directe omgeving nu een natuurgebied geworden vanwege de waarde voor flora en fauna. De natuurwaarde van het Nonnenvan was in de eerste helft van de 20^e eeuw heel hoog met in de verlandingszone zelfs bijvoorbeeld Veenmosorchis en Moeraswespenorchis (Westhoff, 1935). In 1979 was die soortenrijkdom aan hogere planten overigens sterk afgenomen. De waarde van dit complex is weer sterk toegenomen toen iets ten noorden van het Nonnenvan in 1990 percelen langs de spoorlijn afgegraven zijn waar zich op een wat lemige bodem o.a. een zeer soortenrijke heideachtige vegetatie heeft ontwikkeld. In juni bloeien er duizenden orchissen en ook veel andere bijzondere plantensoorten zijn hier te vinden. Er zijn in dit gebied naast de spoordijk in 1990 ook drie laagtes uitgegraven. Deze bevatten water met



behalve veel Lisdodde o.a. veel Klein blaasjeskruid en vlottende bies. Inmiddels zijn ze alweer enkele malen opgeschoond (schrift. med. R. ter Horst). Deze laagtes zijn bemonsterd en evenals bij het Korenburgerveen waren ook hier de nieuwe poelen verrassend rijk aan soorten. De meest bijzondere soort hier was *Cosmarium galeritum* (foto 4), die overigens ook in de huidige monsters van het Nonnenven werd aangetroffen. *Cosmarium galeritum* was volgens Coesel & Meesters (2007) alleen in de 1^e helft van de vorige eeuw enige malen gevonden in Nederland, maar is recent ook in het Winkelsven en in NW-Overijssel aangetroffen. In deze drie nieuwe locaties werden in totaal 103 soorten aangetroffen.

Conclusies

De vier opnieuw onderzochte vennen laten een verschillende ontwikkeling zien voor wat betreft de aanwezige sialgalen. Twee vennen zijn vrijwel onveranderd (Masterveldven en Nonnenven) en de twee vennen in het Meddosche veen laten een compleet tegengesteld beeld zien. Het ongebufferde Waterlelieven is sterk in waarde gestegen en is opgeschoven in de richting van een zeer zwak gebufferd ven. In het in 1979 zeer zwak gebufferde ven in het zuidoosten van het Meddosche veen, de Eendenput, zijn geen sialgalen meer aangetroffen, een zeer uitzonderlijk fenomeen.

Eén andere conclusie springt wel erg in het oog: in 1980 werden in totaal 110 taxa aangetroffen, nu waren het er in totaal 178. De op kansrijke locaties gegraven laagten en poelen zijn hier verantwoordelijk voor. Winterswijk heeft op veel plaatsen een lemige ondergrond hetgeen een belangrijk pluspunt is voor een groot aantal soorten van zwak gebufferde omstandigheden. In de poelen langs het Meddosche veen speelt grondwater een belangrijke rol. Kanttekening is natuurlijk wel dat deze waarde door de vaak maar geringe omvang van deze locaties alleen in stand kan blijven als er regelmatig actief wordt ingegrepen om geheel dichtgroeien te verhinderen. Gelukkig gebeurt dat ook. Het is opvallend dat deze poelen al snel zo soortenrijk

zijn zonder dat duidelijk is waar de soorten vandaan komen. Er was hier voordien geen water. Anders dan in 1979 werden nu enkele voor Nederland bijzondere soorten aangetroffen, zoals *Cosmarium simplicius* en *C. galeritum*. Dat laat onverlet dat de huidige soortenlijsten nog slechts een magere afspiegeling zijn van de vroegere waarde voor sialgalen gedurende de 1^e helft van de vorige eeuw.

Literatuur

- Coesel, P.F.M., 1998.** Sialgalen en natuurwaarden. Wetensch. Meded. KNNV 224, Utrecht.
- Coesel, P.F.M. & J. Meesters, 2007.** Desmids of the Lowlands. Uitgave St. KNNV Uitgeverij.
- Heimans, J., 1940.** Desmidiaceeën van Winterswijk. Ned. Kruidk. Archief 50: 206-214.
- Ketelaar, R. & J.W. van 't Hullenaar, 2019.** Het Korenburgerveen. In: A. Jansen & A.P. Grootjans, 2019. Hoogvenen. Noordboek Natuur.
- Tooren, B.F. van, 1980.** Desmidiaceeën rond Winterswijk. Een inventarisatie en oecologische evaluatie van enkele vennen en veenterreinen in de Achterhoek. Intern Rapport Hugo De Vries lab. No. 86.
- Westhof, V., 1935.** Het Nonneven. Amoeba 14 (6): 96-99.
- Westhoff, V. & H. de Miranda (red.), 1938.** Kotten, zoals de NJN het zag. Uitgave NJN Amsterdam.

Dank

Dank is uiteraard verschuldigd aan Peter Coesel voor de begeleiding van het onderzoek in 1980 en voor zijn onschatbare en zo stimulerende betekenis voor het sialgalenonderzoek in Nederland. Dank uiteraard ook aan Natuurmonumenten en het Geldersch Landschap en Kasteelen voor de verleende vergunningen, aan Ronny ter Horst voor enige informatie, aan Frans Kouwets voor controle van enkele determinaties, aan Sylvia van Leeuwen voor alle hulp in 2020 en aan Robert Ketelaar en André Jansen voor enige abiotische informatie. Deze bijdrage zou er niet geweest zijn zonder de in 2019 veel te jong overleden Jan Schreurs die me in 1979 zoveel mooie plekken in dit bijzondere deel van Nederland toonde.



Winterswijk 2020	RL	waterlelie- ven		Masterveld- ven		Meddorsche veen zuidoost		extra poelen	Nonnenven		extra poelen
		1979	2020	1979	2020	1979	2020		1979	2020	2020
x		242	449	252	243	242	834	243064	250188		250020
y		445	543	446	240	445	254	445112	437872		437983
aantal monsters		4	2	3	3	2	2	4	6	4	5
aantal soorten		9	45	22	25	24	1	104	57	57	103
Ecologische indicatie											
% ongebufferd		75	56	71	69	27		20	31	26	21
% (zeer) zwak gebufferd		25	42	26	29	58		72	61	70	73
% matig gebufferd		0	2	2	2	14		8	8	4	6
Natuurwaarde		3	7	5	6	6		10	9	9	10
<i>Actinotaenium diplosporum</i> var. <i>amer.</i>								1	1		1
<i>Closterium angustatum</i>	RL								1	1	1
<i>Closterium attenuatum</i>	RL							1			
<i>Closterium closterioides</i> var. <i>interm.</i>									1	1	1
<i>Closterium costatum</i>						1		1	1	1	1
<i>Closterium jenneri</i>										1	1
<i>Closterium lineatum</i> var. <i>elongatum</i>	RL					1			1	1	1
<i>Closterium pusillum</i> var. <i>laticeps</i>			1								
<i>Closterium ralfsii</i> var. <i>hybridum</i>	RL					1		1	1	1	1
<i>Closterium rostratum</i>									1	1	
<i>Closterium setaceum</i>			1					1			1
<i>Closterium subscoticum</i>			1								
<i>Cosmarium angulare</i>								1			
<i>Cosmarium blyttii</i> var. <i>novae-sylvae</i>											1
<i>Cosmarium connatum</i>	RL								1	1	1
<i>Cosmarium conspersum</i> var. <i>latum</i>	RL							1			1
<i>Cosmarium cucumis</i> var. <i>magnum</i>	RL										1
<i>Cosmarium galeritum</i>										1	1
<i>Cosmarium ornatum</i>								1			
<i>Cosmarium pachydermum</i> var. <i>aeth.</i>	RL								1	1	
<i>Cosmarium porteanum</i> var. <i>port.</i>								1			1
<i>Cosmarium pseudoinsigne</i>								1			
<i>Cosmarium regnesi</i>										1	1
<i>Cosmarium simplicius</i>								1			
<i>Cosmarium turpinii</i> var. <i>podolicum</i>								1			
<i>Desmidium swartzii</i>					1			1			1
<i>Euastrum elegans</i>								1			1
<i>Haplotaenium rectum</i>										1	
<i>Hyalotheca mucosa</i>					1			1			
<i>Micrasterias denticulata</i>									1		
<i>Micrasterias papillifera</i>								1			1
<i>Penium spirostriolatum</i>	RL							1	1		1
<i>Pleurotaenium nodulosum</i>	RL							1		1	1
<i>Spirotaenia condensata</i>								1			
<i>Staurostrum kouwetsii</i>											1
<i>Staurostrum striolatum</i>								1			1
<i>Teilingia excavata</i>					1						
<i>Xanthidium cristatum</i>								1			

Tabel 1. Bijzondere soorten in de bemonsterde vennen, de ecologische indicatie van de soorten en de berekende natuurwaarde (Coesel, 1998).