

DESMIDIACEEËN VAN WINTERSWIJK

door

J. HEIMANS.

De Zomerexcursie 1939 van de N.B.V. naar Winterswijk heeft slechts een schamele oogst van zoetwaterwieren opgeleverd.

Voor een deel is dat misschien daaraan te wijten, dat wij sommige van de beste vindplaatsen ditmaal niet hebben bezocht, maar voor een grooter deel zeker daaraan, dat de meeste van de mij uit vroeger onderzoek als Desmidiaceeën-rijk bekend geworden water-tjes tegenwoordig verdwenen, of sterk verarmd zijn.

In de regel zijn dan cultuurmaatregelen op het terrein, of in de omgeving de gemakkelijk aanwijsbare directe oorzaak voor de verarming, maar niet altijd. Ook in Natuurmonumenten, zelfs in zulke als de Oisterwijksche vennen is de groote rijkdom aan fraaie Desmidiaceeën-soorten, zooals ik die bijv. in 1916 daar aantrof zeer merkbaar achteruitgegaan, ondanks de absolute bescherming van het terrein.

Het Korenburgerveen is, evenals het er mee samenhangende Vragender veen nooit zoo erg rijk aan Desmidiaceeën geweest, althans reeds niet in de tijd, toen het als natuurmonument werd aangekocht.

De lijst No. 1 hieronder is een verzamelstaat van vondsten uit 1917 van verschillende punten in het Korenburger veen.

Deze zomer (Aug. 1939) was de opbrengst daar vandaan al heel mager. Uit verschillende veenputten in het Vragender veen tot vlak aan het eigenlijke Korenburgerveen toe (P 7. 25.11 en 25.12) haalde ik slechts het onderstaande lijstje (No. 2) bij elkaar.

LIJST 1. Korenburger veen. Juli 1917 en Juni 1918.
(P 7. 25,1 en 15,3).

Netrium digitus

Closterium Kützingii, *Leibleinii*, *moniliferum*, *parvulum*, *striolatum*, *venus*.

Pleurotaenium Ehrenbergii.

Tetmemorus Brebissonii var. *minor*, *granulatus*.

Euastrum ansatum, *binale*, *oblongum*, *pectinatum*.

Micrasterias truncata.

Cosmarium amoenum, de-Baryi, margaritiferum, punctulatum, quadratum.

Staurostrum margaritaceum.

Gymnozyga moniliformis (c. zyposp.).

LIJST 2. Vragender veen.

24 Aug. 1939.

(P 7. 25,11 en 25,12).

Closterium acutum var. linea.

Tetmemorus Brebissonii var. minor.

Euastrum binale.

Cosmarium cucurbita.

Xanthidium antilopaeum var. laeve.

Staurostrum aciculiferum, furcatum, margaritaceum.

Gymnozyga moniliformis.

Er zijn daar tegenwoordig ook nog maar weinig plekken open water, groot genoeg om het plancton-netje er in uit te gooien. In ieder daarvan zijn slechts enkele soorten in groote aantallen te verzamelen en telkens is het een andere soort, die sterk overheerscht.

Mogelijk kunnen wij daardoor op het spoor komen van een verklaring voor de opvallende armoede van dit oogenschijnlijk voor deze algen toch zoo geschikte terrein.

Het is natuurlijk niet meer dan een gissing, maar wellicht is de successie in dit milieu een betrekkelijk snelle en misschien gaan dan met name de veranderingen in edaphische omstandigheden (aanwezige voedingsstoffen, zuurgraad e.d.) zoo snel, dat de daarvoor bijzonder gevoelige Desmidiaceëen-soorten verdwenen zijn, voordat de volgende soortengemeenschap van de successiereeks — dat zijn de soorten, die bij de nieuwe voedingsomstandigheden thuis hooren — de plek hebben kunnen bereiken. Hier zou dus de accessibiliteit de milieu-factor zijn, die te kort schiet.

De weinige plekken open water in dit rijpe hoogveen liggen inderdaad wel sterk geïsoleerd; ook zwemvogels zullen niet veel aanleiding hebben om van het eene ondiepe half dichtgegroeide zure veenplasje naar het andere te trekken.

Of eenzelfde verklaring zou kunnen gelden voor het achteruitgaan van de Desmidiaceëen-flora in andere natuurmonumenten, zooals de Oisterwijksche vennen, is de vraag.

Oogenschijnlijk is het milieu daar niet aan stelselmatige verandering onderhevig, maar de accessibiliteit is er zeker wel verslechterd sedert de laatste 25 jaar. Ten eerste al, doordat andere goede standplaatsen in de omtrek verdwenen zijn door cultiveering. Maar ook zal het bezoek van trekkende watervogels in het goede

algen-seizoen vast wel verminderd zijn en ten slotte hebben er wel degelijk ook waterstaatkundige veranderingen plaats gegrepen, die direct of indirect op de algenvegetatie van invloed kunnen zijn geweest.

Voor het Winterswijksche gebied kan ik eenigszins een indruk geven van de verwording der Desmidiaceënfloora, doordat ik enkele van de beste vindplaatsen sedert 1917 herhaaldelijk heb opgezocht. Van één plek gaat de vergelijking nog verder terug; daarvan is mij n.l. een door wijlen Dr G. ROMIJN in 1910 verzameld monstertje door bemiddeling van den heer M. DE KONING (Rotterdam) ter beschikking gesteld, dat bijzonder rijk bleek te zijn aan heel zeldzame Desmidiaceëen (zie hieronder lijst No. 3 „Romijn-de Koning 98”).

LIJST 3. Plas aan de Groenlo'sche weg Augustus 1910.
(P 7. 15,4) Romijn-de Koning 98.

Netrium interruptum.

Closterium costatum, *gracile*, *intermedium*, *juncidum*, *Kuetzingii*, *libellula*, *lunula*, *parvulum*, *setaceum*, *striolatum*.

Docidium baculum.

Pleurotaenium Ehrenbergii, *minutum*, *trabecula*.

Tetmemorus granulatus.

Euastrum ansatum, *bidentatum*, *insulare*, *oblongum*, *pectinatum*, *pinnatum*, *pulchellum*.

Micrasterias papillifera, *pinnatifida*, *truncata*.

Cosmarium connatum, *contractum*, *cucumis*, *diplospora*, *humile*, *margaritiferum*, *Meneghinii*, *obsoletum*, *ornatum*, *orthostichum*, *Portianum*, *pseudopyramidatum*, *quadratum*, *Regnesii*, *reniforme*, *subtumidum*, *tetrachondrum*, *tinctum*, *variolatum*, *venustum*.

Arthrodesmus convergens, *incus*.

Xanthidium antilopaeum, *armatum*, *cristatum*.

Staurostrum aculeatum, *arachne*, *aristiferum*, *brachiatum*, *Bienianum*, *controversum*, *corniculatum* var. *spinigerum*, *Dickiei*, *dimazum*, *furcatum*, *glabrum*, *leptodermum*, *oligacanthum*, *paradoxum*, *senarium*, *striolatum*, *subpygmaeum*, *tetracerum*, *tohopekaligense*, *vestitum*.

Cosmocladium pusillum var. *subramosum*.

Sphaerzosma granulatum.

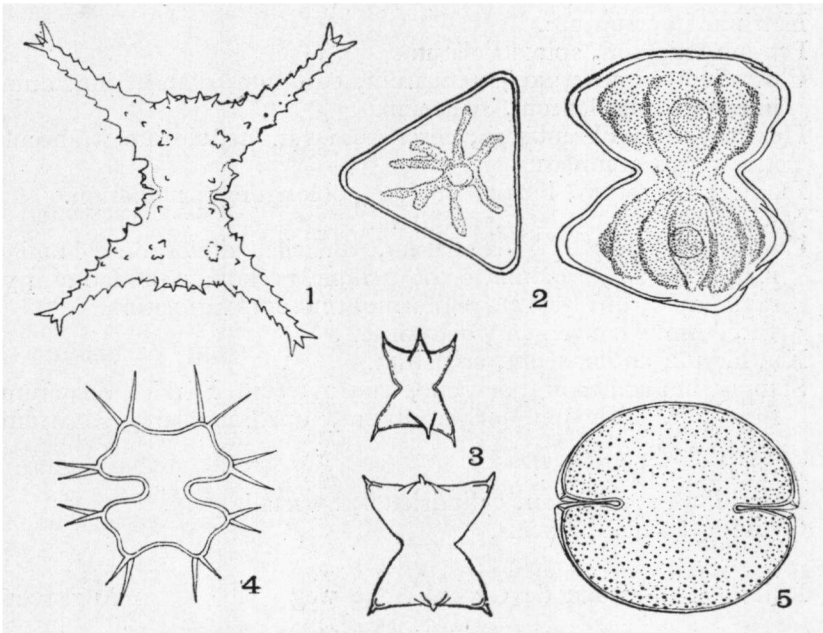
Onychonema Nordstedtii.

Hyalotheca mucosa.

Desmidium aptogonum var. *Ehrenbergii*, *cylindricum*, *Swartzii*.

Gymnozyga moniliformis.

Het belangrijkste hierin is de aardige *Staurastrum dimazum* (Lützk.) Grönbl., welke soort in ons land nooit ergens anders is aangetroffen, maar die ook buiten Nederland na de ontdekking door Lütkemüller in Bohemen in 1910 nog maar heel enkele malen is vermeld. Hetzelfde geldt voor de eveneens voor Nederland hier unieke *Staurastrum subpygmaeum* West en *Staurastrum corniculatum* Lund. var. *spinigerum* West. Zeker ook heel zeldzame soorten zijn nog de typische *Cosmarium obsoletum* (Hantzsch) Reinsch en *Cosm. variolatum* Lund., al heb ik die nog van een paar andere vindplaatsen in Nederland.



Desmidiaceën van Winterswijk.

1. *Staurastrum dimazum* (Lützk.) Grönbl.; 2. *St. subpygmaeum* West;
3. *St. corniculatum* Lund. var. *spinigerum* West; 4. *Xanthidium Smithii* Arch. 5. *Cosmarium obsoletum* (Hantzsch) Reinsch.

Met de hulp van nu wijlen Mr A. TH. TEN HOUTEN kon ik in 1917 deze vindplaats weervinden, welke gelegen was dicht bij de weg naar Groenlo, dus ten N.W. van Winterswijk, niet ver van het dorp (P 7. 15,4) aan de rand van een enigszins golvend heide terrein, dat toen (1917) reeds grootendeels ontgonnen was.

De lijst (No. 4) van dat jaar geeft een heel ander beeld dan die

van 1910. Als men de lijsten 3 en 4 vergelijkt, blijkt dat juist de fraaiste en zeldzaamste soorten in 4 ontbreken, waarvoor in plaats een kleiner aantal nieuw opgetreden meer gewone soorten gekomen zijn. Dat juist de zeldzaamste soorten het eerst verdwenen zijn is geen wonder, die zeldzaamheid is allicht juist het gevolg van groote gevoeligheid voor geringe verschillen in milieu (inclusief de accessibiliteit).

LIJST 4. Plas aan de Groenlo'sche weg Juli 1917.
(P 7. 15,4).

Netrium interruptum.

Penium exiguum, *spirostriolatum*.

Closterium angustatum, *attenuatum*, *costatum*, *dianae*, *juncidum*, *lineatum*, *macilentum*, *setaceum*.

Pleurotaenium Ehrenbergii, *coronatum* var. *nodulosum*, *trabecula Tetmemorus granulatus*.

Euastrum ansatum, *binale*, *dubium*, *oblongum*, *pectinatum*.

Micrasterias denticulata, *papillifera*.

Cosmarium de-Baryi, *connatum*, *difficile*, *diplospora*, *humile*, *magaritifera*, *ornatum*, *orthostichum*, *pseudopyramidatum*, *pyramidatum*, *quadratum*, *reniforme*, *tinctum*, *variolatum*.

Arthrodesmus convergens, *octocorne*.

Xanthidium antilopaeum, *cristatum*.

Staurastrum aculeatum, *arachne*, *controversum*, *Dickiei*, *dilatatum*, *furcatum*, *inflexum*, *oxyacanthum*, *quadrangulare*, *senarium*, *tohopekaligense*.

Hyalotheca dissiliens.

Desmidium aptogonum, *cylindricum*, *Swartzii*.

Gymnozyga moniliformis.

LIJST 5. Plas aan de Groenlo'sche weg 1 Aug. 1926.
(P 7. 15,4).

Gonatozygon Kinahanii.

Closterium cornu, *cynthia*, *intermedium*, *macilentum*, *praelongum*.

Pleurotaenium Ehrenbergii.

Cosmarium impressulum, *punctulatum*.

Staurastrum Brebissonii.

In 1926 hebben we dezelfde plek weer opgezocht, die toen tot een geringe rest geslonken was en rondom in geheel gecultiveerd terrein lag (lijstje 5). De soorten van dit lijstje wijzen duidelijk op meer eutrooph worden van het water.

Bij ons laatste bezoek kon ik niet eens meer de juiste plaats aanwijzen, waar het watertje geweest was.

Evenzoo spoorloos verdwenen zijn al de mooie en Desmidiaceeënrijke vennetjes van het Meddeho'sche veld in het verre Noorden van de gemeente Winterswijk en eveneens de meeste in het Vossenveld, waar de groote nieuwe kalksteen-exploitatie zoo'n uitgestrekt terrein in beslag heeft genomen.

Van deze beide terreinen zal ik mijn vondsten hier maar niet eens meer opsommen, al zijn er interessante soorten bij geweest.

Wel geef ik hier nog graag de lijstjes van drie eveneens aan de cultuur ten offer gevallen vennetjes, waarbij rijke vindplaatsen met ieder een aantal zeldzame soorten zijn verloren gegaan voor die streek; lijst 6 is van het „Koelven" onder Corle, lijst 7 van een groote heiplas achter „de Krim" (beide in P 7. 25,4) en lijst 8 van veenputten op de grens van Wooldsche veen en Kottensche veen. In die streek, wat verder in het Kottensche veen (P 7. 36,4) moeten ook thans nog zulke veenputten te vinden zijn.

LIJST 6. Koelven bij Corle

Juli 1917.

(P 7. 25,4).

Closterium aciculare, *Leibleinii*, *venus*.

Pleurotaenium truncatum.

Euastrum bidentatum, *verrucosum*.

Micrasterias crux-melitensis.

Cosmarium botrytis, *depressum*, *formosulum*, *granatum*, *humile*,

Meneghinii, *obtusatum*, *punctulatum*, *reniforme*, *subprotumidum*,

Turpinii, *Wittrockii*.

Arthrodesmus convergens, *incus*.

Xanthidium antilopaeum.

Staurostrum apiculatum, *cristatum*, *furcigerum*, *inflexum*, *orbiculare*, *polymorphum*, *senarium*.

Hyalotheca dissiliens.

LIJST 7. Heiplas achter „de Krim"

Mei 1918.

(P 7. 25,4).

Gonatozygon monotaenium.

Spirotaenia condensata, *obscura*.

Netrium digitus.

Penium spirostriolatum.

Closterium attenuatum, *calosporum*, *costatum*, *cynthia*, *dianae*, *intermedium*, *lineatum*, *lunula*, *navicula*, *parvulum*, *striolatum*, *turgidum*.

Pleurotaenium Ehrenbergii, coronatum var. nodulosum, trabecula, truncatum.

Tetmemorus granulatus.

Euastrum bidentatum, binale, oblongum, pectinatum, verrucosum.

Micrasterias crux-melitensis, papillifera, rotata, Thomasiana.

Cosmarium botrytis, conspersum, formosulum, granatum, Meneghinii, ochthodes, protuberans, quadratum, reniforme, tetraophthalmum.

Arthrodesmus convergens, incus, octocorne.

Xanthidium antilopaeum, fasciculatum.

Staurastrum apiculatum, Biennianum, Brebissonii, brevispinum, dejectum, Dickiei, dilatatum, furcatum, furcigerum, inflexum, Manfeldtii, oligacanthum, orbiculare, oxyacanthum, teliferum, tetracerum.

Sphaerososma granulatum.

Desmidium Swartzii.

LIJST 8. Wooldsche-Kottensche Veen Juli 1917—Mei 1918.
(P 7. 36,4).

Netrium digitus, interruptum.

Penium spirostriolatum.

Closterium angustatum, attenuatum, Baileyanum, costatum, diana, gracile, juncidum, Kuetzingii (c. zygosp.), lineatum, parvulum, Pritchardianum, Ralfsii var. hybridum, striolatum, turgidum.

Pleurotaenium Ehrenbergii, truncatum.

Tetmemorus granulatus.

Euastrum ansatum, bidentatum, oblongum, pectinatum.

Micrasterias denticulata, fimbriata, Jenneri, papillifera, rotata, truncata.

Cosmarium margaritiferum, Meneghinii, ochthodes, quadratum tetraophthalmum, tinctum.

Xanthidium antilopaeum.

Staurastrum alternans, dilatatum, muricatum, polytrichum.

Hyalotheca dissiliens.

Desmidium cylindricum, Swartzii.

Gymnozyga moniliformis.

In het bekende Staringputje bij Willink trof ik eenmaal (1 Aug. 1926) in zeer groote hoeveelheid *Closterium aciculare* met verder in weinige exemplaren *Closterium moniliferum*, *rostratum*, *Cosmarium obtusatum* en *Gonatozygon Kinahanii*. Dit is daarom merkwaardig, dat men in zoo kalkrijk water geen Desmidiaceeën zou ver-

wachten. De soorten, die hier bijeen waren, zijn wel alle vier typisch voor eutrooph water.

Tenslotte de „Willinkweusde” (P 7. 27.3). Dit prachtige terrein was ook in 1917 al niet meer geheel „woest”. Toch waren er nog verschillende vennetjes en poelen, waaruit een gevarieerde algenvegetatie te verzamelen was (Lijst 9).

LIJST 9. Willinkweusde

Juli 1917, Aug. 1926.

(P 7. 27.3).

Cylindrocystis Brebissonii.

Netrium digitus.

Penium exiguum.

Closterium acutum, *angustatum*, *Bailleyanum*, *costatum*, *dianae*, *gracile*, *intermedium*, *juncidum*, *parvulum*, *ulna*.

Docidium baculum.

Pleurotaenium Ehrenbergii, *minutum*, *trabecula*.

Tetmemorus granulatus (c. *zygosp.*).

Euastrum binale, *elegans* (c. *zygosp.*), *pectinatum* (c. *zygosp.*).

Micrasterias denticulata, *truncata*.

Cosmarium amoenum, *cucurbita*, *margaritifera* (c. *zygosp.*), *melanospermum* (c. *zygosp.*), *Meneghinii*, *pseudopyramidatum*, *punctulatum*, *quadratum*.

Xanthidium antilopaeum, *armatum*, *Smithii* var. *collum*.

Staurostrum muricatum, *paradoxum*, *polytrichum*, *punctulatum*.

Hyalotheca dissiliens.

Gymnozyga moniliformis.

Aparte vermelding verdient het kleine rijtje soorten uit een vennetje tegenover de Weusd aan de overkant van de weg van Kotten naar Ratum; dat lijstje (No. 10) is een ook wel elders in het land, maar toch altijd zeldzaam aan te treffen, streng bij elkaar hoorende associatie van Desmidiaceën, met een hoge sociologische trouwgraad dus, en kenmerkend voor zuur en sterk oligotrooph (misschien zelfs dystrooph) water. (Drente: Beyerinck 1926; Oisterwijk: Heimans 1925).

LIJST 10. Venetie tegenover de Weusde, aan de overkant van de weg van Kotten naar Ratum, Juli 1917.

Closterium ulna.

Euastrum ampullaceum.

Micrasterias Jenneri.

Cosmarium Nymmannianum, *ornatum*, *Ralfsii*.

Van de eigenlijke Willinkweusde troffen wij in Aug. 1939 als laatste rest nog een klein stukje moerassig heideveen, dat ook wel spoedig zal moeten verdwijnen: de weg er langs was reeds in bewerking en werd verbreed en verhard. Het leverde ons nog de soorten van lijst II.

LIJST II. Restant van Willinkweusde
(P 7. 27,3).

Aug. 1939.

Penium exiguum.

Closterium angustatum, *calosporum* (c. *zygosp.*), *costatum*, *cynthia*, *dianae*, *intermedium*, *juncidum*, *macilentum*.

Pleurotaenium Ehrenbergii, *trabecula*.

Tetmemorus granulatus.

Euastrum ansatum, *didelta*, *oblongum*, *pectinatum* (c. *zygosp.*), *pinnatum*.

Micrasterias denticulata, *truncata*.

Cosmarium margaritifera, *ornatum*, *punctulatum*, *pseudopyramidalum*, *pyramidalum*, *quadratum*, *tinctum*.

Arthrodesmus incus (c. *zygosp.*).

Xanthidium armatum.

Staurostrum furcatum var. *subsenarium*, *inflexum*, *punctulatum*.

Hyalotheca dissiliens (c. *zygosp.*).

Merkwaardig is bij de vergelijking van deze lijsten 9 en II niet alleen het betrekkelijk groote percent der soorten, die alle lotgevallen van het terrein hebben doorstaan, maar ook, dat beide vangsten opmerkelijk rijk zijn aan zygoten, wat volstrekt geen algemeen verschijnsel is.

Dat in beide gevallen de soort: *Euastrum pectinatum* met zygosporen werd aangetroffen, maakt de overeenkomst te frappanter. Wel is deze *Euastrum* een van de Desmidiaceën, welke nog het vaakst met zygosporen wordt aangetroffen, maar dat neemt niet weg, dat het toch altijd een heel bijzondere vondst blijft. Wat wèl vaker te observeeren valt, is het eigenaardige hier ook weer opgetreden feit, dat soms in één bepaald monstertje allerlei soorten zoetwateralgen tegelijk fructificeerend worden gevonden, die dit anders slechts zelden vertoonen; niet alleen verschillende Desmidiaceën, maar ook Zygnemataceën en zelfs Oedogoniums gaan dan mee doen.

Dat wijst er op, dat bepaalde milieu-factoren de prikkel tot conjugatie geven. Welke factoren dat zijn, is nog niet voldoende vastgesteld, al zijn er wel verschillende veronderstellingen geuit en onderzoeken verricht.