

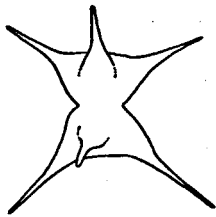
Bijdragen tot de kennis der Nederlandse Desmidiaceënfloora
2. Desmidiaceëen uit het Mosterdveen

door

P. F. M. COESEL en E. M. G. HOOGENDIJK
(Hugo de Vries-laboratorium, Amsterdam)

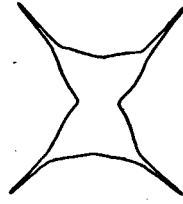
Het Mosterdveen bij Vierhouten op de Veluwe bestaat uit een bebost heidegebied, waarin zich een aantal — deels met veenmossen verlande — plasjes bevinden. Ondanks het feit dat het gebied voor een belangrijk deel wordt ingenomen door een kampeertrein met stacaravans, zijn een aantal plasjes nog van grote natuurwetenschappelijke waarde. Zo vinden we aan de oostrand van het Mosterdveen (top. krt. 27 C, coördinaten 184.60—484.65) een van de laatste groeiplaatsen in Nederland van *Scheuchzeria palustris*. Deze hoogveensoort groeit in een vrijwel onbegaanbare *Sphagnum*-verlandingszone (met op de bulten typisch ombrotrofe elementen als *Andromeda polifolia* en *Oxycoccus palustris*), aan de rand van een plasje waarin meer minerotrofe soorten als *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton polygonifolius* en *Carex lasiocarpa*. Op 11 sept. 1972 werd dit plasje bemonsterd op Desmidiaceëen. Het open water, met een pH 4,5 en een gereduceerd elektrisch geleidingsvermogen (= totaal geleidingsvermogen minus geleidingsvermogen H⁺ ionen) van 40—50 (μ mho bij 25°C), werd bemonsterd met een planktonnet. De monsters uit de verlandingszone werden verkregen door het uitknijpen van *Sphagnum* (vnl. *S. fallax* en *S. papillosum*), met een pH van 3,9—4,0 en een gereduceerd E.G.V. van 15—20.

De aangetroffen Desmidiaceënfloora — vertegenwoordigd met een vijftigtal soorten — is typerend voor een oligotroof watertype dat in Nederland door cultuurtechnische maatregelen zeer zeldzaam is geworden. Bedoeld watertype wordt gekarakteriseerd door een mikrofytengezelschap dat door BEIJERINCK (1926) is beschreven voor een aantal vennen in het Lheeder en Lheebroeker Zand. Van de 12 soorten Desmidiaceëen die BEIJERINCK (1926, p. 102) als gidsvormen voor deze — door hem met type B aangeduide — biocoenose noemt, werden er 8 aangetroffen in het hier besproken plasje van het Mosterdveen, te weten: *Closterium pseudodiana* Roy, *Pleurotaenium minutum* (Ralfs) Delp., *Cosmarium pseudopyramidatum* Lund., *Cosmarium ralfsii* Bréb., *Euastrum crassum* (Bréb.) Kütz., *Micrasterias jeneri* Ralfs, *Xanthidium armatum* (Bréb.) Rabenh. en *Staurastrum hystrix* Ralfs. Met name de, door grootte en karakteristieke vorm opvallende soorten *Cosmarium ralfsii*, *Micrasterias jeneri*, *Euastrum*

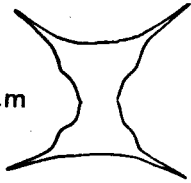


a

10 μ m

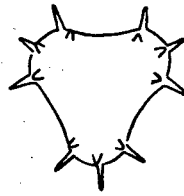


b



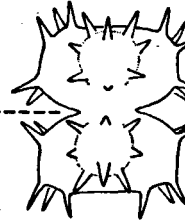
c

10 μ m



d

10 μ m



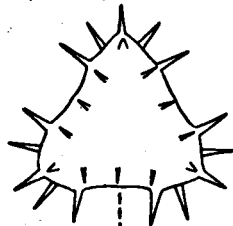
e

10 μ m



f

10 μ m



g

10 μ m

crassum en *Xanthidium armatum* — alle overigens slechts in geringe aantallen in het Mosterdveen aangetroffen — worden ook door HEIMANS (o.a. 1969, p. 64) genoemd als deeluitmakend van een sphagnofiele, oligotrofe soortenkombinatie met een grote mate van onderlinge affiniteit.

Enkele andere in het Mosterdveen aangetroffen soorten — waarvan de verspreiding binnen Nederland minder bekend is of waarbij de determinatie in de praktijk moeilijkheden kan opleveren — zullen hieronder apart worden besproken.

Stauroidesmus omearii (Archer) Teiling; fig. 1, a, b.

Basion.: *Staurastrum omearii* Archer

WEST, WEST & CARTER, 1923, p. 13, t. 132, f. 5,7; TEILING, 1967, p. 545—546, t. 12, f. 1,2,4.

Deze soort, waarvan het epitheton volgens RŮŽIČKA (1973, p. 219) eigenlijk „omearae” zou moeten luiden, kan in top-aanzicht zowel twee-, drie- als vierstralig zijn. De door ons waargenomen biradiate exemplaren komen in vorm sterk overeen met *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. formae in GRÖNBLAD, SCOTT & CROASDALE (1968, t. 8, f. 113—115). Ten aanzien van deze formae wordt door CROASDALE in genoemde publikatie (p. 22) opgemerkt dat ze dicht staan bij *A. incus* forma *intermedia* Wittr., maar „when TEILING’s paper on *Stauroidesmus* is published all 3 of these will probably be better classified as *Stauroidesmus omearii* (Arch.) Teiling”. Blijkens de vele vindplaatsopgaven in WEST, WEST & CARTER (l.c.) zou *S. omearii* een in Groot-Brittannië verre van zeldzame soort zijn. Standplaatsgegevens worden echter niet vermeld. Uit Nederland is slechts één opgave bekend. BELJERINCK (1926, p. 146—147) trof de soort enkele keren in gering aantal aan in centrifugeplankton van het Droseraveen bij Kiplo. Gezien echter de mogelijkheid tot verwarring van de biradiate vorm met bepaalde vormen van *A. incus*, is het zeker niet uitgesloten dat *S. omearii* in het verleden vaker is waargenomen.

Op de hier besproken vindplaats in het Mosterdveen kwamen de bi- en de triradiate vorm van *S. omearii* vrij algemeen en naast elkaar voor in netplankton.

Stauroidesmus extensus (Borge) Teiling; fig. 1, c.

Basion.: *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. var. *extensus* Borge

TEILING, 1967, p. 514, t. 5, f. 17.

De vele vormen verenigd onder de naam *Arthrodesmus incus* (zie o.a. WEST & WEST, 1912, t. 113 & 114) vormen een taxonomisch moeilijk te ontrafelen complex, mede omdat Brébissons oorspronkelijke *incus*-beschrijving waarschijnlijk een *Scenedesmus*-soort betrof (TEILING, 1967, p. 509). Een aantal als variëteit beschreven vormen zijn later tot afzonderlijke soorten verheven en door TEILING ondergebracht bij het genus *Stauroidesmus*.

Fig. 1a. *Stauroidesmus omearii* (Archer) Teiling, triradiate vorm; b. *id.*, biradiate vorm; c. *S. extensus* (Borge) Teiling; d. *Staurastrum inconspicuum* Nordst.; e. *S. hystrix* Ralfs, top- en zijaanzicht; f. *S. telliferum* Ralfs var. *ordinatum* Börges., top- en zijaanzicht, de achter het vlak van tekening liggende en buiten de zijlijnen uitstekende wandstekels zijn ter wille van de duidelijkheid weggelaten; g. *S. scabrum* Bréb., top- en zijaanzicht.

HEIMANS (in REDEKE, 1935) geeft voor *Arthrodesmus incus* op: „algemeen en soms zeer talrijk in zoet water”. De var. *extensus* wordt echter in de Nederlandse literatuur nergens apart vermeld. Waarschijnlijk hangt dit samen met het niet-opgenomen-zijn van dit taxon in de bekende, veel gehanteerde flora van WEST & WEST. Het feit dat ons van deze in het netplankton van het Mosterdveen algemeen voorkomende soort, diverse andere recente vindplaatsen bekend zijn, maakt het namelijk zeer onwaarschijnlijk dat ze nooit eerder in Nederland zou zijn aangetroffen.

Staurastrum inconspicuum Nordst.; fig. 1, d.

WEST, WEST & CARTER, 1923, p. 86, t. 141, f. 5.

S. inconspicuum is een zeer karakteristieke soort die echter door de geringe afmetingen toch vrij gemakkelijk over het hoofd kan worden gezien. Ook van deze — binnen Europa wijd verspreide soort — worden door WEST, WEST & CARTER (l.c.) geen standplaatsgegevens vermeld. De (schaarse) opgaven uit Nederland wijzen overwegend op een oligotroof, sphagnofiel karakter. HEIMANS (1925, p. 260) vermeldt *S. inconspicuum* uit het Achterste Choorven en het Schapenvan bij Oisterwijk (beide gekenmerkt door een groot aantal elementen uit Beijerincks biocoenose-type B), terwijl BEIJERINCK (1926) haar aantrof in een viertal Drentse heideplassen, met name talrijk in een „veenkom” bij Wijster, met een ombrotroof vegetatietype. Ook de bevinding van HOMFELD (1929, p. 77), die een groot aantal plassen in de N.W.-duitse laagvlakte onderzocht, dat *S. inconspicuum* niet zelden talrijk voorkomt in oude hoogveenputten, wijst op een duidelijke voorkeur voor een oligotroof-dystroof milieu.

In het Mosterdveen werd de soort — in geringe aantallen — zowel in het open water als in de *Sphagnum*-trilveenzone aangetroffen.

Staurastrum hystrix Ralfs; fig. 1, e.

ALLORGE, V. & P. ALLORGE, 1931, p. 365, t. 29, f. 7, 8.

Bovengenoemde figuren laten duidelijk de breed ovale tot rechthoekige vorm der celhelften uitkomen, waarin de soort (naast de geringere grootte en de tot de hoeken beperkte rangschikking der stekels) verschilt van de verwante *S. teliferum* (vgl. fig. 1, f). *S. hystrix* werd in het Mosterdveen als algemene soort aangetroffen in het netplankton. Zoals reeds in de inleiding vermeld, rekent BEIJERINCK (1926) haar tot de gidsvormen van het door hem onderscheiden biocoenose-type B. HEIMANS (in REDEKE, 1935) merkt over de verspreiding van deze soort op dat ze voorkomt „op tal van plaatsen op het diluvium”.

Uit het feit dat de in het begin van deze eeuw kennelijk betrekkelijk algemene *S. hystrix* thans — naar onderzoek vanuit ons instituut heeft uitgewezen — tot de voor Nederland zeldzame Desmidiaceëensoorten moet worden gerekend, blijkt eens te meer de verontrustende achteruitgang van dit aquatische milieutype.

Staurastrum teliferum Ralfs var. *ordinatum* Börges.; fig. 1, f.

SCHULZ, 1922, p. 144, f. 68; RŮŽIČKA, 1972, p. 480, t. 63, f. 14.

De door ons waargenomen vorm van *S. teliferum* komt in de rangschikking der stekels op de apex overeen met de var. *ordinatum* Börges., zoals o.a. afgebeeld door

bovenstaande auteurs. WEST, WEST & CARTER (1923, p. 60) geven bij *S. teliferum* op dat het een van de wijdst verspreide Britse Desmidiaceeënsoorten is, veelvuldig voorkomend in vrijwel alle (hoog)veenmonsters. Ook in Nederland was de soort vroeger beslist niet zeldzaam (HEIMANS in REDEKE, 1935: „verspreid op tal van plaatsen op het diluvium”). Wat hierboven ten aanzien van de achteruitgang van *S. hystrix* in Nederland wordt opgemerkt, geldt echter vermoedelijk ook, zij het in mindere mate, voor *S. teliferum*. In het Mosterdveen kwam *S. teliferum* var. *ordinatum* vrij algemeen voor in het netplankton.

Staurastrum scabrum Bréb.; fig. 1, g.

WITTRÖCK & NORDSTEDT, 1893, nr. 1114.

Determinatie van de door ons in fig. 1, g afgebeelde alg leidde tot de soorten *S. scabrum* Bréb. en *S. subscabrum* Nordst. Volgens de flora van WEST, WEST & CARTER (1923, p. 83) verschilt *S. subscabrum* van *S. scabrum* door de naar verhouding kortere cellen, de nauwere sinus en de meer truncaat-pyramidale vorm der semicellen. Houden wij ons aan de diagnose en afbeeldingen van WEST, WEST & CARTER (1923, p. 82, t. 140, f. 1, 2 en 4), dan zou de keuze op *S. subscabrum* vallen. Vergelijken we echter de oorspronkelijke afbeeldingen van beide soorten door respectievelijk DE BRÉBISSON (in RALFS, 1848, t. 35, f. 20) en NORDSTEDT (overgenomen in WEST, WEST & CARTER, 1923, t. 140, f. 3), dan wordt de beslissing lastiger. De isthmus bij *S. subscabrum*, zoals afgebeeld door NORDSTEDT, is iets in de lengte gerek, zodat de sinus al dadelijk aan de top enige breedte heeft. Van de top af naar buiten toe lopen de sinusranden vrijwel parallel. DE BRÉBISSONS figuur van *S. scabrum* geeft een sinus weer met een vrij scherpe tophoek en naar buiten toe wijd geopend. De beide semicellen van de door hem afgebeelde alg verschillen echter onderling vrij sterk in omtreklijn. Stellen wij ons de rechter semicel op de afbeelding voor als het zuivere spiegelbeeld van de linker, dan komt een figuur tot stand — met een nu naar buiten toe aanmerkelijk minder wijd geopende sinus — die meer in overeenstemming is met onze fig. 1, g dan NORDSTEDTS afbeelding van *S. subscabrum*. De determinatie van onze alg als *S. scabrum* wordt bovendien gesteund door de opmerkelijke gelijkenis met een afbeelding van deze soort door Börgesen in de exsiccatenkollektie van WITTRÖCK & NORDSTEDT (1893, onder nr. 1114) en de bevinding van HOMFELD (1929, p. 82) dat de vorm van *S. scabrum* zeer variabel is. Op eenzelfde vindplaats nam deze auteur zowel exemplaren waar, overeenkomend met de afbeeldingen in RALFS (1848, t. 35, f. 20) en in WEST, WEST & CARTER (1923, t. 140, f. 2), als exemplaren die beantwoordden aan de afbeelding in WITTRÖCK & NORDSTEDT (l.c.).

Dat er in de literatuur diverse afbeeldingen van *S. subscabrum* zijn te vinden die eveneens veel overeenkomst met onze alg vertonen (zie o.a. MESSIKOMMER, 1929, t. 1, f. 18; FÖRSTER, 1970, t. 27, f. 14) behoeft echter — gezien de diagnosen en afbeeldingen in de flora van WEST, WEST & CARTER — geen verwondering te wekken.

Ofschoon laatstgenoemde flora voor *S. scabrum* binnen Europa een vrij ruim verspreidingsgebied opgeeft, komen we de soort in de literatuur betrekkelijk weinig tegen en is over de oecologie weinig bekend. HOMFELD (1929, p. 82) merkt ten aanzien van deze soort op: „In Moor- und Heidetümpeln, zerstreut”. DONAT (1926, p. 29) maakt melding van een rijke ontwikkeling van *S. subscabrum* in een klein, ondiep slenkje in

een *Sphagnum*-trilveen, tezamen met *Tetmemorus minutus*, *Staurostrum controversum* en *S. inconspicuum*. Ook het Mosterdveen-monster waarin door ons *S. scabrum* in vrij groot aantal werd waargenomen, was afkomstig uit de door *Sphagnum*-trilveen gevormde verlandingszone. In Nederland zou de soort slechts één keer eerder zijn waargenomen, n.l. in de plas „Stroothoeve” bij Denekamp, in 1917 (mondelinge mededeling Prof. Dr. J. Heimans).

Literatuur

- ALLORGE, V. & P. ALLORGE, 1931. Hétérocontes, Euchloioophycées et Conjuguées de Galice. Rev. Algol. 5(3—4), p. 327—382.
- BEIJERINCK, W., 1926. Over verspreiding en periodiciteit van de zoetwaterwieren in Drentsche heideplassen. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 25(2), p. 5—211.
- DONAT, A., 1926. Zur Kenntnis der Desmidiaceen des norddeutschen Flachlandes. Pflanzenforschung 5, p. 1—51.
- FÖRSTER, K., 1970. Beitrag zur Desmidiaceenflora von Süd-Holstein und der Hansestadt Hamburg. Nova Hedwigia 20, p. 253—411.
- GRÖNBLAD, R., A. M. SCOTT & H. CROASDALE, 1968. Desmids from Sierra Leone, Tropical West Africa. Acta Bot. Fenn. 78, p. 1—41.
- HEIMANS, J., 1925. De Desmidiaceenflora van de Oosterwijkse Vennen. Ned. Kruidk. Arch. 31, p. 245—262.
- , 1969. Ecological, phytogeographical and taxonomic problems with Desmids. Vegetatio 17 (1—6), p. 50—82.
- HOMFELD, H., 1929. Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen Nordwestdeutschlands, besonders ihrer Zygoten. Pflanzenforschung 12, p. 1—96.
- MESSIKOMMER, E., 1929. Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kantons Zürich. IV. Folge: Die Algenvegetation der Moore am Pfäffikersee. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 74, p. 139—162.
- RALFS, J., 1848. The British Desmideae. London.
- REDEKE, H. C., 1935. Synopsis van het Nederlandsche zoet- en brakwaterplankton. Publ. Hydrobiol. Club 2, p. 1—104.
- RŮŽIČKA, J., 1972. Die Zieralgen der Insel Hiddensee. Arch. Protistenk. 114, p. 453—485.
- , 1973. Die Zieralgen des Naturschutzgebietes „Režabinec” (Südböhmen). Preslia 45(3), p. 193—241.
- SCHULZ, P., 1922. Desmidiaceen aus dem Gebiete der Freien Stadt Danzig und dem benachbarten Pomerellen. Bot. Arch. 2, p. 113—173.
- TEILING, E., 1967. The desmid genus *Staurodesmus*. Ark. Bot. 6(11), p. 467—630.
- WEST, W. & G. S. WEST, 1912. A monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 4. London.
- , — & N. CARTER, 1923. A monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 5. London.
- WITTRÖCK, V. & O. NORDSTEDT, 1893. Algae aquae dulcis exsiccatae. Fasc. 24, nr. 1101—1150. Stockholm.

Summary

The Desmidflora of the Mosterdveen (a complex of small fen soaks in the Netherlands province of Gelderland) provides a good example of a microphyte cenose characteristic of an oligotrophic type of water (as described by BEIJERINCK, 1926), which has in the meantime become very rare. The most typical indicator species found in the Mosterdveen are *Cosmarium ralfsii* Bréb., *Micrasterias jenneri* Ralfs, *Euastrum crassum* (Bréb.) Kütz., and *Xanthidium armatum* (Bréb.) Rabenh. Some species whose occurrence and distribution in the Netherlands is not so well known, partly owing to their problematic taxonomy, are discussed separately.