

Bijdragen tot de kennis der Nederlandse Desmidiaceënfloora

1. Enige interessante soorten uit het plessengebied van N.W.-Overijssel

door

P. F. M. COESEL

(Hugo de Vries-laboratorium, Amsterdam)

De in N.W.-Overijssel gelegen natuureservaten De Weerribben en De Wieden omvatten de grootste en best ontwikkelde laagveenmoerassen van Nederland. Zowel de petgaten – met name die, waarin zich goed ontwikkelde *Stratiotes*-vegetaties bevinden – als de kleine en ondiepe slenkjes in de trilvenen herbergen een groot aantal Desmidiaceëensoorten.

HEIMANS & MEIJER (1955) die een onderzoek uitvoerden naar de Desmidiaceënfloora in een ander Nederlands laagveenmoeras, nl. Het Hol bij Kortenhoef, constateerden (p. 105) dat laatstgenoemd terrein, „gezien z'n ligging in het westen van het land, merkwaardig rijk en interessant genoemd moet worden”. Met name plekken in het trilveen met een dominerende begroeiing van het mos *Scorpidium scorpioides* leverden vrij veel oecologisch veeleisende en voor Nederland zeldzame soorten op. DUFFELS (1963) bestudeerde de Desmidiaceënfloora in *Scorpidium*-venen van Het Hol, Nieuw-Loosdrecht en N.W.-Overijssel en vond daarin een opmerkelijke onderlinge overeenkomst. Hij stelt (p. 43) dat een groot aantal soorten als min of meer karakteristiek voor het milieu van deze trilvenen beschouwd kan worden. Hiertoe behoren o.a. *Closterium turgidum*, *Pleurotaenium truncatum*, *Micrasterias papillifera* en *Cosmarium turgidum*, soorten die door HEIMANS & MEIJER (1955) voor Nederland als (vrij) zeldzaam werden beschouwd.

Een door mij in 1970 gestart onderzoek naar verspreiding en oecologie van Desmidiaceëen in N.W.-Overijssel wijst uit dat de rijkdom aan deze algen die van Het Hol nog verre overtreft. Enkele voor Nederland nieuwe of zeldzame soorten worden hier besproken.

Het literatuurcitaat achter de naam van de te bespreken soort, direkt volgend op het eigen figuurnummer, heeft betrekking op het werk met behulp waarvan de determinatie werd uitgevoerd.

Micrasterias americana (Ehrenb.) Ralfs var. **boldtii** Gutw.; *fig. 1, a*; KRIEGER, 1939, t. 109, fig. 1.

M. americana, een in Europa wijd verspreide maar niet algemene soort, werd door HEIMANS (1960, p. 32, fig. 20) voor het eerst in Nederland aangetroffen in 1952 in het Van Esschenven. Daarna werd de soort nog gevonden in het Teeselinkven (VAN DER

VOO & LEENTVAAR, 1959), de Mariapeel (SCHROEVERS, 1966) en de Molenpolder (ZWART, 1969). Blijkens de afbeelding in ZWART (1969, p. 189, fig. 113, 114) betreft deze laatste vondst de var. *boldtii*, die zich onderscheidt van de typevariëteit door o.a. minder diepe insnijdingen, een kortere middenlob met rechte of slechts zwak concave top en „extra” armpjes (aan de top) die sterk gereduceerd zijn.

M. americana var. *boldtii* werd door mij aangetroffen in trilvenen tussen de Venematen en de Mastenbroekerkolk (top. krt. 21 B, coördinaten 199.15–519.57 en 199.30–519.67) en in de „Landen achter het Singel” (21 E, 202.60–519.30), alle gelegen in het natuurreservaat De Wieden. De monsters, waarin de soort betrekkelijk algemeen voorkwam, waren genomen uit de randzone van zeer ondiepe (tot ongeveer één decimeter) slenkjes, met een moslaag bestaande uit *Acrocladium cuspidatum*, met daartussen o.a. *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens adianthoides*, *Sphagnum squarrosum* en soms *Utricularia minor* of *U. intermedia*. pH: 6,3–6,8; electrisch geleidingsvermogen (in μmho bij 25°C): 300–600.

Het milieu waarin ZWART dezelfde variëteit aantrof (p. 138: „veenmospollen in een geheel verland rietveld”) komt veel meer overeen met de situatie in N.W.-Overijssel dan dat van de diluviale vennen, waaruit de vondsten van HEIMANS, VAN DER VOO & LEENTVAAR en SCHROEVERS afkomstig zijn. Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat de var. *boldtii*, waarvan KRIEGER (1939, p. 47) opmerkt dat ze vaak een licht teratologische indruk wekt, een benthonische aanpassingsvorm betreft van de meer planktonische typevariëteit. In het materiaal van N.W.-Overijssel werden trouwens ook overgangsvormen waargenomen (zie fig. 1, b).

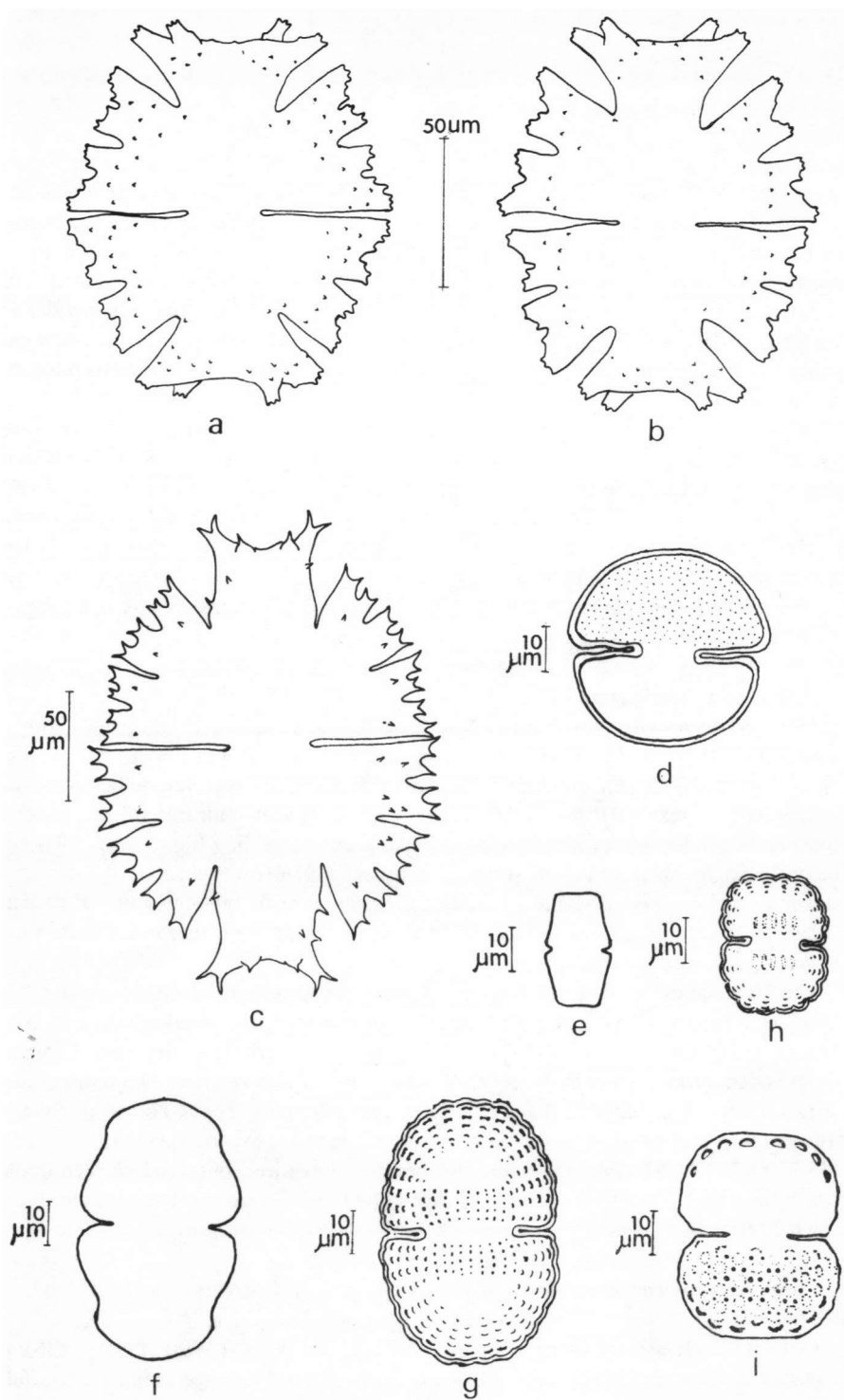
Micrasterias brachyptera Lund.; fig. 1, c; KRIEGER, 1939, t. 125, fig. 3.

Deze, volgens KRIEGER (1939, p. 84) in Europa zeer verspreid voorkomende soort, wordt door HEIMANS (in REDEKE, 1935) opgegeven voor het Van Esschenven en de omgeving van Nijmegen. In een publikatie over de Desmidiaceëen van de Oisterwijkse vennen (1925), rekent HEIMANS, *M. brachyptera* tot de zeer zeldzame (of om andere redenen bijzonder interessante) soorten. Blijkens een afbeelding (fig. 5 op p. 304) en beschrijving (p. 308) van deze soort in HEIMANS (1916) ontbreken de membraanstekeltjes op het celoppervlak die karakteristiek zijn voor de typische vorm. KRIEGER (1939, p. 85) rekent de door HEIMANS gevonden, gladde vorm dan ook tot de var. *glabriuscula* (Nordst.) Homf.

Een Nederlandse opgave van typische *M. brachyptera* is voor het eerst te vinden bij DUFFELS (1963, p. 41, t. 1, fig. 3) die haar aantrof in een *Scorpidium*-vegetatie in Het Maatje (De Wieden, N.W.-Overijssel). Ikzelf heb de soort daar niet meer kunnen terugvinden, ofschoon het desbetreffende trilveen nog steeds een rijke Desmidiaceëenflora herbergt. Wel blijkt ze thans plaatselijk niet zeldzaam voor te komen in enkele trilveenterreintjes nabij de Hoge Weg, in het reservaat De Weerribben (16 D, 195.18–533.15 en 194.83–533.16). Met name slenkjes die grotendeels opgevuld worden door *Utricularia intermedia* blijken een geschikte habitat voor deze soort te vormen. pH: 5,6–6,7; electrisch geleidingsvermogen: 200–400.

Cosmarium taxichondriforme Eichl. et Gutw.; fig. 1, d; KRIEGER & GERLOFF, 1962, t. 10, fig. 1.

Ook dit betreft een in Europa niet algemene soort (zie WEST & WEST, 1905, p. 136 en KRIEGER & GERLOFF, 1962, p. 33). HEIMANS (in REDEKE, 1935) geeft voor Nederland



slechts enkele vindplaatsen op, nl. bij Oldenzaal, Denekamp en Oisterwijk. Daarna wordt *C. taxichondriforme* nog slechts vermeld uit Het Hol (HEIMANS & MEIJER, 1955), welke vondst dan ook als een zeer bijzondere wordt beschouwd.

Door mij werd de soort aangetroffen in een trilveen in De Weerribben (21 B, 194.83–533.16), in enkele zeer soortenrijke monsters afkomstig uit slenkjes met een vegetatiedek van voornamelijk *Scorpidium* en *Utricularia intermedia*, bij pH 6,3–7,3 en electrisch geleidingsvermogen 300–400. KRIEGER & GERLOFF (1962, p. 33) geven als standplaats op: „besonders in moorigen Teichen, in Cariceten bei pH 6,8–7,6”, een omschrijving die in globale overeenstemming is met de situatie in N.W.-Overijssel.

Cosmarium anceps Lund.; fig. 1, e; KRIEGER & GERLOFF, 1965, t. 37, fig. 2.

Van *C. anceps* zijn geen opgaven uit Nederland bekend. De soort is – o.a. door de ondiepe, wijd geopende sinus – zeer karakteristiek, zodat verwarring met andere soorten in de Nederlandse literatuur niet voor de hand ligt.

WEST & WEST (1908, p. 48) beschouwen *C. anceps* als een zeer karakteristieke alpiene en subalpiene soort, geassocieerd voorkomend met o.a. *Cosmarium holmiense*, *C. tetragonum* var. *lundellii*, *C. speciosum*, *C. galeritum* en *C. ochthodes*, tussen mossen op natte rotsen en in bronvenen. In KRIEGER & GERLOFF (1965, p. 184) geldt de soort als arctisch-alpien. Onder het kopje verspreiding wordt echter ook N.W.-Duitsland genoemd, zodat genoemde geografische beperking niet al te strikt moet worden opgevat. Uit de door KRIEGER & GERLOFF (l.c.) vermelde standplaatsen blijkt dat *C. anceps* een vrij ruime oecologische amplitude heeft. Ze wordt nl. zowel opgegeven voor *Sphagnum*-slenken, overgangsvenen, bronvenen en regenplassen bij pH 4,6–6,7, als voor vijvers, poeltjes, op kalk en tussen *Scirpus lacustris* en *Equisetum limosum* bij pH 7,3–8. Ook komt ze atmosferisch voor op natte rotsen en vochtige muren.

In N.W.-Overijssel werd de soort door mij aangetroffen in trilveentjes direct benoorden de Hoge Weg in De Weerribben (16 D, 195.23–533.12) en in De Wieden, tussen Venematen en Mastenbroekercolk (21 B, 199.15 – 519.57 en 199.30–519.67). Ze komt daar plaatselijk vrij algemeen voor in met water verzadigde moskussens (vnl. *Acrocladium cuspidatum* en *Campylium* spec.) bij pH 6,4–7,3 en electrisch geleidingsvermogen 350–650.

Cosmarium holmiense Lund. var. *integrum* Lund.; fig. 1, f; KRIEGER & GERLOFF, 1965, t. 33, fig. 1.

Volgens WEST & WEST (1908, p. 2) is *C. holmiense* een soort met een in hoofdzaak alpien-arctisch verspreidingsgebied (zie ook hierboven bij *C. anceps*). De var. *integrum* heeft een wat ruimere verspreiding en is wat algemener dan de typevariëteit, maar komt op dezelfde standplaatsen voor. KRIEGER & GERLOFF (1965, p. 154) onderschrijven het arctisch-alpiene karakter, doch tekenen er expliciet bij aan dat de soort ook in het laagland voorkomt. Volgens laatstgenoemde auteurs heeft ze een voorkeur

Fig. 1, a. *Micrasterias americana* (Ehrenb.) Ralfs var. *boldtii* Gutw.; b. *M. americana* (Ehrenb.) Ralfs var. *boldtii* Gutw., overgangsvorm naar *M. americana* (Ehrbg.) Ralfs var. *americana*; c. *M. brachypetala* Lund.; d. *Cosmarium taxichondriforme* Eichl. et Gutw., wandpunctering alleen in de bovenste celhelft weergegeven; e. *C. anceps* Lund.; f. *C. holmiense* Lund. var. *integrum* Lund.; g. *C. speciosum* Lund.; h. *C. crenatum* Ralfs; i. *C. insigne* Schmidle, in de bovenste celhelft alleen de grootste knobfels weergegeven.

voor kalkrijk water (pH 7,5) en is aan te treffen in Alpenmeren, verlandingssslenken, overgangsvenen en vooral ook atmosferisch op natte rotsen e.d.

In Nederland werd van *C. holmiense* tot nu toe uitsluitend de var. *integrum* gevonden en wel in enkele kleine duinplasjes bij Den Haag en op Texel (OBBES, 1930; HEIMANS, 1932). In N.W.-Overijssel komt de variëteit voor in de trilveentjes gelegen tussen Venematen en Mastenbroekerkolk, waar ze – in gering aantal – steeds tezamen met *C. anceps* werd aangetroffen in knijpmonsters van *Acrocladium cuspidatum*.

Cosmarium speciosum Lund.; fig. 1, g; WEST & WEST, 1908, t. 89, fig. 3; CROASDALE, 1965, t. 5, fig. 14.

WEST & WEST (1908, p. 249) rekenen *C. speciosum* eveneens tot de soorten die in hun verspreiding voornamelijk beperkt zijn tot de berggebieden en daar een karakteristieke „associatie” vormen in bronvenen en op natte rotsen (zie *C. anceps*).

In Nederland is de soort slechts enkele keren waargenomen, in gezelschap van *C. holmiense* var. *integrum* (zie aldaar). Deze vondsten betroffen *C. speciosum* var. *simplex* Nordst., die van de typevariëteit verschilt door een minder sterk ontwikkelde ornamentatie van de celwand, zich vooral uitend in het geheel of nagenoeg ontbreken van de 6–9 verticale korrelrijen boven de isthmus. De door mij in N.W.-Overijssel waargenomen exemplaren van *C. speciosum* komen in omtrek en ornamentatie nog het meest overeen met een beschrijving en afbeelding in CROASDALE (1965, p. 324, t. 5, fig. 14), betrekking hebbend op *C. speciosum* var. *speciosum* forma ad var. *biforme* Nordst. acced. Deze vorm verschilt van de typische door het gepaard zijn van sommige van de intramarginale granula (vooral goed te zien in top- of zijaanzicht), waardoor een overgang wordt gevormd naar de var. *biforme* Nordst. De forma ad var. *biforme* werd door CROASDALE (in materiaal uit arctisch Noord-Amerika) veel vaker waargenomen dan de typische.

In N.W.-Overijssel is ze gevonden in trilveentjes ten noorden van de Hoge Weg in De Weerribben (16 D, 195.23–533.12) en bij de Mastenbroekerkolk in De Wieden (21 B, 199.30–519.67). Ze blijkt daar een niet zeldzame soort te zijn in met water verzadigde vegetaties van *Acrocladium*, *Campylium* en *Scorpidium*, bij pH 6,5–7,5 en electrisch geleidingsvermogen 350–800. In veel van de monsters tezamen voorkomend met *C. anceps*, in enkele bovendien met *C. holmiense* var. *integrum*.

Cosmarium crenatum Ralfs; fig. 1, h; WEST & WEST, 1911, t. 98, fig. 12; CROASDALE, 1962, t. 4, fig. 67.

WEST & WEST (1911, p. 36) geven ook voor deze soort een in hoofdzaak arctisch-alpien verspreidingsgebied op; in het gebergte niet ongewoon in bronvenen en tussen mossen op natte rotsen, in lager gelegen streken voornamelijk beperkt tot oude heidegebieden. Het voorkomen van *C. crenatum* in Nederland was tot nu toe tamelijk dubieus. De soort wordt opgegeven door ABELEVEN (1889) voor de omgeving van Nijmegen terwijl ze in een concept-determinatietabel voor Nederlandse Desmidiaceëen van Prof. Dr. J. Heimans (ongepubliceerd) is opgenomen met de aantekening „z.z.z., niet inlands?”.

In N.W.-Overijssel werd *C. crenatum* gevonden in trilvenen nabij de Hoge Weg (16 D, 194.83–533.16 en 195.23–533.12) en tussen Venematen en Mastenbroekerkolk (21 B, 199.15–519.57 en 199.30–519.67). Ze komt hier plaatselijk algemeen voor tussen

mossen (*Acrocladium*, *Scorpidium*, *Campylium*, *Drepanocladus*) en soms ook *Utricularia intermedia*, aan de randen van slenkjes bij pH 5,8–7,4 en electrisch geleidingsvermogen 250–600.

Cosmarium insigne Schmidle; *fig. 1, i*; DICK, 1930, t. 6, fig. 3; GRÖNBLAD, 1960, t. 5, fig. 115.

Deze in 1893 door SCHMIDLE beschreven soort ontbreekt in de bekende monografie van WEST & WEST en wordt ook elders in de literatuur slechts sporadisch vermeld. Kenmerkend zijn vooral de gelijkmatig over het celoppervlak verdeelde wratten die ieder afzonderlijk weer omgeven worden door vijf kleinere korreltjes. Over het grootste deel van het celoppervlak zijn de wratten tamelijk vlak en weinig scherp begrensd, doch vlak onder de toplijn zijn ze veel sterker ontwikkeld, zodat daar één of twee gebogen horizontale rijen van grote ronde knobbels te zien zijn. Deze karakteristieke knobbels net binnen de toplijn zijn altijd gemakkelijk waar te nemen, ook bij exemplaren waar de celinhoud nog aanwezig is. De meer centraal gelegen wandstructuren kunnen alleen aan lege cellen goed worden waargenomen: de wratten bij een zwakke (100×), de korreltjes bij een sterkere (400×) vergroting. *C. insigne* zoals door mij afgebeeld in *fig. 9*, komt zeer goed overeen met die bij GRÖNBLAD (l.c.). Ook de afbeelding bij DICK (l.c.) lijkt sterk, al zijn daar de wratten in het midden van de cel niet alleen vlakker maar ook duidelijk kleiner in diameter dan die langs de bovenrand. De korte, gelatineuse filamenten die in zijn figuur op tal van plaatsen uit de celwand ontspringen, konden overigens ook in mijn materiaal regelmatig worden waargenomen.

Zoals gezegd zijn opgaven van *C. insigne* in de literatuur schaars. Vondsten van deze soort worden gemeld uit N.W.-Duitsland (HOMFELD, 1929), Z.W.-Duitsland (SCHMIDLE, 1893; DICK, 1930), N.W.-Frankrijk (LAPORTE, 1931; MANGUIN, 1936), N.-Zwitserland (MESSIKOMMER, 1950) en N.-Italië (GRÖNBLAD, 1960). Voor zover is na te gaan, hebben de vindplaatsen steeds betrekking op basische, tamelijk grote wateren.

Ook in N.W.-Overijssel werd de soort uitsluitend in petgaten en grotere plassen aangetroffen. Vooral in heldere wateren met goed ontwikkelde *Stratiotes*-vegetaties komt de soort algemeen voor als tychoplankton tussen *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia vulgaris* en andere waterplanten, bij een pH die doorgaans tussen 7 en 8 ligt, maar op zonnige dagen tot boven 9 kan oplopen (fotosynthese-effekt); electrisch geleidingsvermogen: 350–500. *C. insigne* werd door mij op soortgelijke standplaatsen ook gevonden in het Naardermeer en Het Hol. Dat de soort niet eerder uit Nederland vermeld werd, moet toegeschreven worden aan determinatieproblemen, samenhangend met het geringe aantal aanknopingspunten in de literatuur. Zo geeft ZWART (1969) voor de Molenpolder een indeterminabele *Cosmarium*-soort op die blijkens zijn beschrijving (p. 171) en afbeelding (p. 187, f. 91–93) *C. insigne* betreft. Dezelfde (indeterminabele) *Cosmarium*-soort zou ook door Prof. Dr. J. Heimans bij Oisterwijk gevonden zijn (ZWART, 1969, p. 147).

Literatuur

- ABELEVEN, TH. H. A. J., 1889. Flora van Nijmegen, Algae. Ned. Kruidk. Arch. ser. 2, 5(3), p. 568–578.
CROASDALE, H., 1962. Freshwater algae of Alaska III. Desmids from the Cape Thompson area. Trans. Amer. Microsc. Soc. 81(1), p. 12–42.
—, 1965. Desmids of Devon Island, N.W.T., Canada. Trans. Amer. Microsc. Soc. 84(3), p. 301–335.

- DICK, J., 1930. Pfälzische Desmidiaceen. Mitt. Pfälz. Ver. Nat. „Pollichia“, N.F. III, p. 90–144.
- DUFFELS, J. P., 1963. Over de Desmidiaceeën van Scorpidiumvenen en andere verlandingsvegetaties in „Het Hol“, Nieuw-Loosdrecht en het N.W.-Overijsselse plassengebied. Verslag doctoraal onderzoek, Hugo de Vries-laboratorium, Amsterdam, 67 pag.
- GRÖNBLAD, R., 1960. Contributions to the knowledge of the freshwater algae of Italy. Soc. Sci. Fenn., Comment. Biol. 22(4), p. 1–85.
- HEIMANS, J., 1916. De Ridderkruisen van Oisterwijk. De Levende Natuur 21(16), p. 301–309.
- , 1925. De Desmidiaceeënflora van de Oisterwijkse vennen. Ned. Kruidk. Arch. 1925, p. 245–262.
- , 1932. Sociologie van zoetwaterwieren in het bijzonder Desmidiaceeën. Natuurwetensch. Tijdschr. 14, p. 171–174.
- , 1960. Desmidiaceeën in de vennen van het natuurreservaat Oisterwijk. In V. Westhoff & J. van Dijk, c.s. Hydrobiologie van de Oisterwijkse vennen. Publ. Hydrobiol. Ver. 5, p. 25–42.
- & W. MEIJER, 1955. De Desmidiaceeën van het plassengebied Het Hol bij Kortenhoeve. In W. Meijer & R. J. de Wit (ed.), Kortenhoeve. Amsterdam, p. 105–108.
- HOMFELD, H., 1929. Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen Nordwest-deutschlands, besonders ihrer Zygoten. Pflanzenforschung 12, p. 1–96.
- KRIEGER, W., 1939. Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der aussereuropäischen Arten. In Rabenhorst's Kryptogamenflora 13, 2(1), p. 1–117.
- & J. GERLOFF, 1962, 1965. Die Gattung Cosmarium. Lief. 1, 1962, p. 1–112; Lief. 2, 1965, p. 113–240.
- LAPORTE, L. J., 1931. Recherches sur la biologie et systématique des Desmidiées. Encycl. Biol. 9. Paris, 147 pp.
- MANGUIN, E., 1936. La flore algale de l'étang de Rablais (Sarthe). Bull. Soc. Agricult. Sci. et Arts de la Sarthe 1936, p. 314–351.
- MESSIKOMMER, E., 1950. Weiterer Beitrag zur Algenkunde des Kantons Schaffhausen. Mitteil. Naturf. Ges. Schaffhausen 23, p. 45–174.
- OBBS, J. F., 1930. Meijndel-onderzoek. Rapport over het voorkomen van enige zoetwateralgen. De Levende Natuur 35(5), p. 171–173.
- REDEKE, H. C., 1935. Synopsis van het Nederlandsche zoet- en brakwaterplankton. Publ. Hydrobiol. Club 2, p. 1–104.
- SCHMIDLE, W., 1893. Beiträge zur Algenflora des Schwarzwalds und der Rheinebene. Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br. 7(1), p. 68–112.
- SCHROEVERS, P. J., 1966. Some observations on micro-coenoses in a bog region influenced by man. Wentia 15, p. 163–190.
- VOO, E. E. VAN DER & P. LEENTVAAR, 1959. Het Teeselinkven. De Levende Natuur 62(5/6), p. 128–136.
- WEST, W. & G. S. WEST, 1905, 1908, 1911. A Monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 2, 1905; Vol. 3, 1908; Vol. 4, 1911. Ray Society, London.
- ZWART, K. W. R., 1969. Het voorkomen van Desmidiaceae in de Molenpolder. In P. Leentvaar (ed.), De Zuidelijke Vechtplassen, Flora en Fauna. RIVON-Verhandeling Nr. 7.

Summary

The bogs and broads situated in the NW corner of the province of Overijssel contain a rich desmid flora. Some species rare in or hitherto unrecorded for the Netherlands are discussed. The occurrence of a number of species with a predominantly arctic-alpine distribution, viz. of *Cosmarium anceps*, *C. holmiense* var. *integrum*, *C. speciosum*, and *C. crenatum*, is rather striking. These species live, in the area studied, atrophically among bryophytic vegetation in mesotrophic quaking bogs. Also notable is the common occurrence of the not very well known species *Cosmarium insigne* in the tytoplankton of many lakes, particularly in those with well-developed stands of *Stratiotes aloides*.