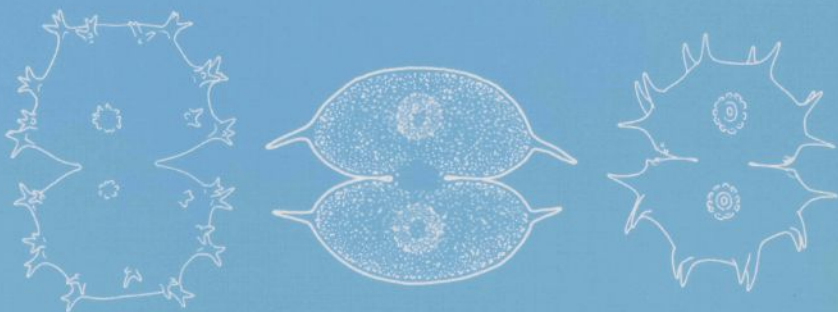


DE DESMIDIACEEËN VAN NEDERLAND

DEEL 5 FAM. DESMIDIACEAE (3)



Peter F.M. Coesel

Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr 210

12
COE

DE DESMIDIACEEËN VAN
NEDERLAND

DEEL 5

DE DESMIDIACEEËN VAN NEDERLAND

DEEL 5

FAM. DESMIDIACEAE (3)

PETER F.M. COESEL

Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse
Natuurhistorische Vereniging
1994

Eerder verschenen in de serie: 'De Desmidiaceeën van Nederland', dr. Peter F.M. Coesel, bij de KNNV uitgegeven, de volgende, allen nog leverbare delen.

WM 153 - Fam. Mesotaeniaceae, Gonatozygaceae, Peniaceae

WM 157 - Fam. Closteriaceae

WM 170 - Fam. Desmidiaceae (1)

WM 202 - Fam. Desmidiaceae (2)

Het laatste deel zal naar verwachting in 1997 verschijnen.

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Desmidiaceeën

De Desmidiaceeën van Nederland, - Utrecht: Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, - Ill. \

DI.5: Fam. Desmidiaceae (3) / Peter F.M. Coesel, - (Wetenschappelijke mededelingen van de K.N.N.V., ISSN 0167-5524; nr. 210)

Met index, lit. opg. - Met samenvatting in het Engels,

ISBN 90-5011-073-8

Trefw.: sierwieren; Nederland.

Deze uitgave is mede mogelijk gemaakt door het Beijerinck-Popping Fonds.

Dit is een uitgave van de Stichting Uitgeverij KNNV onder redactie van

drs.A. Littel, drs.D.A.G. Buizer, ir.P. Beuk en drs. G.M. Dirkse

Redactieadres: Oudegracht 237, 3511 NK Utrecht, tel. 030 314797

© Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht 1994.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotocopie of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publisher.

INHOUD

Beschrijving + determinatie der taxa

<i>Cosmocladium</i>	6
<i>Heimansia</i>	7
<i>Teilingia</i>	8
<i>Spondylosium</i>	9
<i>Sphaerososma</i>	10
<i>Hyalotheca</i>	11
<i>Desmidium</i>	13
<i>Bambusina</i>	15
<i>Xanthidium</i>	15
<i>Staurodesmus</i>	21

Summary: Desmids of the Netherlands V	31
Literatuur	32
Index	34
Platen	37

BESCHRIJVING + DETERMINATIE DER TAXA

Inleiding tot de geslachten *Cosmocladium* en *Heimansia*

Het door De Brébisson in 1856 beschreven genus *Cosmocladium*, met als typesoort *C. saxonicum*, wordt gekenmerkt door *Cosmarium*-achtige cellen die door fijne strengen onderling verbonden zijn tot al of niet vertakte kolonies. HEIMANS (1935) maakte bij *Cosmocladium pusillum* aannemelijk dat de onderlinge verbindingsstrengen bestaan uit de door jonge semicellen afgeworpen primaire celwanden en meende dat dit voor het hele genus *Cosmocladium* zou gelden. GERRATH (1970) toonde echter overtuigend aan dat bij *C. saxonicum* de verbindingsdraden bestaan uit gelatineuze strengen, uitgescheiden door speciale, nabij de isthmus gelegen poren. Als consequentie hiervan — *C. saxonicum* is immers de typesoort — lag verwijdering van *C. pusillum* uit het genus *Cosmocladium* voor de hand. Dat dit laatste pas zeer onlangs geformaliseerd werd (COESEL 1993) vindt voornamelijk zijn oorzaak in het feit dat twijfel bestaat aangaande het bestaansrecht van beide genera. Zonder de intercellulaire verbindingsdraden — die lang niet altijd goed ontwikkeld zijn — zijn de afzonderlijke *Cosmocladium*-cellen namelijk niet of nauwelijks van die van bepaalde *Cosmarium*-soorten te onderscheiden.

Cosmocladium Bréb.

Gladwandige, *Cosmarium*- of *Actinotaenium*-achtige cellen, onderling tot kolonies verbonden door middel van gelatineuze strengen, uitgescheiden vanuit nabij de isthmus gelegen poren.

Sleutel tot de soorten:

1. Cellen omniradiaal, *Actinotaenium*-achtig *C. constrictum*
- Cellen biradiaal, *Cosmarium*-achtig 2
2. Cellen langer dan 20 µm, veelal in grote, vertakte kolonies. *C. saxonicum*
- Cellen korter dan 15 µm, hooguit zeer kleine, onvertakte kolonies vormend *C. perissum*

Cosmocladium constrictum (Arch.) Arch.

WEST et al. 1923, p. 198, t. 158: 1-3.

PRESCOTT et al. 1981, p. 354, t. 290: 2-6.

Cellen subcylindrisch, bijna 2x zo lang als breed, met ondiepe, wijd geopende sinus. Semicellen met (zwak) convexe laterale zijden en afgeronde top, in top-aanzicht (nagenoeg) cilindrisch. Cellen bij de isthmus door fijne verbindingsdraden verenigd tot (veelal) vertakte kolonies. Lengte 14-20 µm. Breedte 10-12 µm.

Voorkomen: Mesotrafent. Vermoedelijk zeldzaam. Slechts met zekerheid bekend uit enkele Brabantse vennen (Kolkven bij Moergestel, Nemelaerven bij Oisterwijk, Leiserven bij Boxtel). Na 1950 niet meer gevonden.

In gefixeerd materiaal kunnen de verbindingsdraden verloren gaan, waarna de cellen sprekend gelijken op die van een *Actinotaenium*-soort, met name *A. subtile* (W. & G.S. West) Teil.

Plaat 1: 7-11

Cosmocladium perissum Roy & Biss.

WEST et al. 1923, p. 200, t. 158: 4-7.

Cellen ongeveer even lang als breed, met tamelijk diepe, wijd geopende sinus. Semicellen in omtrek ovaal tot afgerond hexagonaal, in top-aanzicht ellipsvormig. Cellen bij de isthmus door uiterst fijne verbindingsdraden verenigd tot kleine, onvertakte kolonies. Lengte 12-13 µm. Breedte 10-13 µm.

Voorkomen: Mesotrafent. Vermoedelijk zeer zeldzaam. De op Pl. 1: 15-17 afgebeelde cellen zijn recent (eind jaren tachtig) aangetroffen in de Koffiepoel bij Brunssum.

Plaat 1: 12-17

Over de identiteit van de op Pl. 1: 15-17 afgebeelde alg bestaat enige twijfel. In gefixeerd materiaal konden de voor het genus *Cosmocladium* karakteristieke intercellulaire verbindingsdraden niet worden aangetoond. Aangezien volgens WEST et al. (l. c.) de verbindingselementen bij deze soort uiterst delicaat en kwetsbaar zijn (reden waarom de koloniegrootte tot slechts enkele cellen beperkt blijft), is het niet onaannemelijk dat deze in dood, gefixeerd materiaal snel verloren gaan. Op grond van de frappante overeenkomst in celmorfologie en -afmetingen, alsook van de opvallend dunne celwand (blijkend uit elektronenmicroscopisch onderzoek) — volgens HUZEL (1936) een kenmerk van deze soort — lijkt benoeming van het Nederlandse materiaal tot *C. perissum* gerechtvaardigd. Verwarring met onder *Cosmarium* beschreven vormen, zie bv. *Cosmarium truncatellum*, is echter zeker niet uitgesloten.

Cosmocladium saxonicum De Bary

WEST et al. 1923, p. 202, t. 158: 13-16.

PRESCOTT et al. 1981, p. 356, t. 291: 1, 2, 6.

Cellen ongeveer 1½ x zo lang als breed, met diepe, vanaf de top scherphoekig geopende sinus. Semicellen in omtrek breed ellipsvormig, in top-aanzicht eveneens ellipsvormig. Cellen bij de isthmus door fijne verbindingsdraden verenigd tot (veelal vertakte) kolonies, die tientallen cellen kunnen omvatten. Lengte 22-27 µm. Breedte 18-20 µm.

Voorkomen: Mesotrafent. Vermoedelijk zeldzaam. Vroeger gevonden bij Noordlaren, Oldendiever, in het Rietven en Voorste Choorven bij Oisterwijk, de Molenkolk te Schandelo bij Venlo, de Appense Kolk bij Voorst en de Boombergumerpetten (Fr.); na 1950 niet meer gerapporteerd.

Plaat 1: 1-6

Afgezien van de speciale poren nabij de isthmus, van waaruit de intercellulaire verbindingsdraden worden gevormd, zijn ook pore-apparaten elders in de celwand vaak opvallend actief, resulterend in de productie van talrijke, kortere draadjes van gelatineuze substantie (Pl. 1: 4-5). In gefixeerd materiaal kunnen de verbindingsdraden verloren gaan, waarna de cellen sprekend gelijken op die van *Cosmarium contractum* var. *minutum*.

Heimansia Coes.

Gladwandige, *Cosmarium*-achtige cellen, onderling bij de isthmus tot kolonies verbonden door middel van de afgestroopte primaire celwanden.

Heimansia pusilla (Hilse) Coes.

COESEL 1993, p. 107, t. 1: 1-4.

WEST et al. 1923, p. 201, t. 158: 8-10 (als *Cosmocladium pusillum* Hilse).

PRESCOTT et al. 1981, p. 355, t. 289: 7-9, t. 291: 3-4 (als *C. pusillum*).

Cellen even lang als, of iets langer dan breed, met diepe, lineaire, grotendeels gesloten of nauw geopende sinus. Semicellen ovaal of afgerond hexagonaal, in top-aanzicht ellipsvormig. Cellen bij de isthmus door fijne verbindingsdraden verenigd tot (veelal vertakte) kolonies.

Voorkomen: Mesotrafent. Vermoedelijk zeldzaam. Vroeger verspreid aangetroffen in vennen op het

Plaat 2: 1-8

Pleistoceen; recent in een petgatengebied bij de Grote Maarsseveense Plas (COESEL & KOOIJMAN-VAN BLOKLAND 1994).

Losse cellen van *Heimansia pusilla* kunnen gemakkelijk verward worden met die van bepaalde *Cosmarium*-soorten, vergelijk bv. *C. tenue*.

Inleiding tot de geslachten *Teilingia* en *Spondylosium*

Beide geslachten worden gekarakteriseerd door *Cosmarium*-achtige cellen, apicaal tot filamenten aaneengekit. Het enige verschil is gelegen in de aanwezigheid van een viertal apicale knobbels bij *Teilingia*, ontbrekend bij *Spondylosium*. De expressie van deze knobbels kan bij *Teilingia* echter uiteenlopen van sterk geprononceerd tot (lichtmicroscopisch) nagenoeg onzichtbaar. In het laatste geval wordt determinatie uiteraard zeer problematisch. Aangezien het onderlinge verschil eerder kwantitatief dan kwalitatief van aard lijkt, is fusie van de twee geslachten een voor de hand liggende gedachte. Ook onderbrenging bij het genus *Cosmarium* valt echter te overwegen, daar losse (uit het filamentverband geraakte) cellen geen gemeenschappelijke genuskenmerken vertonen, anders dan die van *Cosmarium*.

Teilingia Bourr.

Cosmarium-achtige cellen, apicaal met een viertal knobbels (twee aan de voorzijde, twee aan de achterzijde van de cel) die deel kunnen uitmaken van een uitgebreidere celwandornamentatie. Cellen apicaal aaneengekit tot filamenten.

Sleutel tot de soorten:

1. Sinus ondiep (tot $\frac{1}{4}$ van de celbreedte), celwand aan de laterale zijden glad *T. excavata*
- Sinus matig diep (tot $\frac{1}{3}$ van de celbreedte), celwand aan de laterale zijden gegranuleerd 2
2. Sinustop smal afgerond *T. granulata*
- Sinustop breed afgerond *T. wallichii*

Teilingia excavata (Ralfs ex Ralfs) Bourr.

var. *excavata*

Plaat 2: 12-14

CROASDALE et al. 1983, p. 7, t. 450: 1-5.

WEST et al. 1923, p. 211, t. 160: 1-3 (als *Sphaerosoma excavatum* Ralfs ex Ralfs).

Cellen iets langer dan breed, met ondiepe, vanaf de top stomphoekig geopende, wijde sinus. Semicellen ovaal- tot ellipsvormig, in top-aanzicht ovaal. Celwand — afgezien van de vier apicale granula — glad. Lengte 7-12(-17) μm . Breedte 6-10(14) μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrofant. Vroeger verspreid in vennen op het Pleistoceen; thans zeldzaam (o.a. bij Nunspeet).

var. *westii* (Smith) Croas.

Plaat 2: 15

CROASDALE et al. 1983, p. 8, t. 450: 11.

Als typevariëteit, maar cellen in verhouding langer en met extreem wijde sinus. Lengte 8-11 μm . Breedte 5-7 μm .

Voorkomen: Zeer zeldzaam; uitsluitend bekend van het ven Kliplo bij Wijster (1973).

Bij *Teilingia excavata* zijn de apicale granula vaak zo sterk gereduceerd dat er eerder sprake lijkt van een *Spondylosium*-soort (zie Pl. 2: 13-14). Er zijn echter onder laatstgenoemde genusnaam geen vormen beschreven waarmee de alg in kwestie identiek kan worden geacht.

Teilingia granulata (Roy & Biss.) Bourr.

Plaat 2: 10-11

CROASDALE et al. 1983, p. 9, t. 451: 3-5.

WEST et al. 1923, p. 213, t. 160: 6-8 (als *Sphaerosoma granulatum* Roy & Biss., inclusief var. *trigranulatum* W. & G.S. West).

Cellen ongeveer even lang als breed, met matig diepe, wijd geopende sinus. Semicellen ovaal, in top-aanzicht ovaal-ellipsvormig. Celwandornamentatie in de vorm van verspreide granula of stompe tanden: in front-aanzicht als regel 2 marginaal aan de apex, 3 marginaal en 1 of 2 intramarginaal aan elk van de laterale zijden. Lengte 7-13 μm . Breedte 8-14 μm .

Voorkomen: Verspreid in allerlei mesotrofe wateren, als vennen, petgaten, meren en duinplassen.

Teilingia granulata is variabel in de expressie van de celwandornamentatie. Vormen waarbij de wandornamentatie slechts zwak ontwikkeld is, kunnen verward worden met *Spondylosium*-soorten, met name *S. planum*.

Teilingia wallichii (Jacobs.) Bourr.

var. *anglica* (W. & G.S. West) Först.

Plaat 2: 9

WEST et al. 1923, p. 215, t. 160: 10-11 (als *Sphaerosoma wallichii* Jacobs. var. *anglicum* W. & G.S. West)

CROASDALE et al. 1983, p. 10, t. 451: 9-11.

Cellen ongeveer even lang als breed, met matig diepe, vanaf de top wijd stomphoekig geopende sinus. Semicellen rechthoekig tot ovaal, in top-aanzicht ovaal-ellipsvormig. Laterale zijden der semicellen (in front-aanzicht) recht afgeknot en voorzien van een drietal stompe tanden. Vaak ook nog enkele tanden verspreid over de frontale zijde. Lengte 10-14 μm . Breedte 10-13 μm .

Voorkomen: Vermoedelijk zeldzaam; slechts met zekerheid bekend uit het plankton van de Kleine Belterwijde (1971).

De typevariëteit van *T. wallichii*, gekenmerkt door een diepere, zeer wijd gebogen sinus, is uit Nederland niet bekend. De op Pl. 2: 9 afgebeelde alg werd eerder (COESEL 1979, t. 32: 7) benoemd als *Sphaerosoma granulatum*. Of het hier inderdaad twee goed gescheiden soorten betreft, moet door nader onderzoek worden uitgemaakt. Losse cellen van *T. wallichii* var. *anglica* kunnen verward worden met *Cosmarium regnesii*.

Spondylosium Bréb. ex Kütz.

Gladwandige, *Cosmarium*-achtige cellen, apicaal aaneengekit tot filamenten.

Sleutel tot de soorten:

1. Sinus vanaf de top geopend; semicellen ovaal *S. planum*
- Sinus grotendeels gesloten; semicellen trapeziumvormig *S. pulchellum*

Spondylosium planum (Wolle) W. & G.S. West

Plaat 2: 16

WEST et al. 1923, p. 222, t. 160: 23-25.

Cellen iets breder dan lang, met diepe, vanaf de top vrij wijd geopende sinus. Semicellen ovaal, in top-aanzicht eveneens ovaal. Lengte 10-20 μm . Breedte 11-25 μm .

Voorkomen: Oligo-mesotrafent. Zeldzaam in vennen op het Pleistoceen (vroeger: Centrale vennen-reeks Oisterwijk, Wijster, Koningsven bij Nijmegen, Roevender Peel; na 1950: Malpieheide).

Spondylosium pulchellum (Arch.) Arch.

WEST et al. 1923, p. 227, t. 161: 1-3.

Plaat 2: 17-20

CROASDALE et al. 1983, p. 22, t. 459: 10-14.

Cellen even lang als, of iets langer dan breed, met diepe, lineaire, grotendeels gesloten sinus. Semicellen in omtrek trapeziumvormig met (sterk) concave zijden, vrijwel rechte tophoeken en breed afgeronde basishoeken.; in top-aanzicht ellipsvormig. Lengte 9-15 μm . Breedte 8-11 μm . Zygosporen bolvormig, gladwandig, met een diameter van circa 14 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Verspreid in vennen en veenpoeltjes op het Pleistoceen; ook bekend van Terschelling (Hunenplak). Zygospore slechts één keer gevonden, in plasje bij Wijster (1972).

Bij *Spondylosium pulchellum* wordt het kolonieverband, ook in levend materiaal, gemakkelijk verbroken. Losse cellen kunnen dan — vanwege de concave apexlijn — niet alleen met *Cosmarium*- maar ook met *Euastrum*-soorten (bv. *E. insulare*) verward worden.

Sphaerosozma Corda ex Ralfs

Cellen biradiaal, breder dan lang, met diepe, nauw geopende tot nagenoeg gesloten, lineaire sinus. Semicellen transversaal ellipsvormig, met twee apicale, scheef tegenover elkaar geplaatste knop- of trommelstokvormige uitsteeksels, in top-aanzicht ellipsvormig. Cellen onderling verbonden tot filamenten. Celwand — afgezien van de grotere apicale (en soms ook laterale) uitsteeksels — glad. Chloroplasten axiaal.

Sleutel tot de soorten:

1. Apicale uitsteeksels dicht bijeen nabij het centrum geplaatst. *S. vertebratum*
- Apicale uitsteeksels ver uiteen nabij de polen geplaatst 2
2. Laterale zijden der semicellen afgerond *S. filiforme*
- Laterale zijden der semicellen uitlopend in een stekel. *S. laeve*

Sphaerosozma filiforme (Ehr.) ex Ralfs

Plaat 3: 6-8

WEST et al. 1923, p. 216, t. 160: 13-14 (als *Onychonema filiforme* (Ehr.) ex Ralfs) Roy & Biss.).

CROASDALE et al. 1983, p. 13, t. 452: 1-5 (als *Onychonema filiforme*).

Cellen even breed als of iets breder dan lang, met diepe, nauw geopende, lineaire sinus. Semicellen ellipsvormig tot semicirculair, met twee ver uiteenstaande, trommelstokvormige, apicale uitsteeksels, waarvan de ene over de voorzijde, de andere over de achterzijde van de buurcel uitsteekt. Filamenten sterk getordeerd. Cellengte (excl. uitsteeksels) 9-15 μm . Breedte 10-19 μm .

Voorkomen: Mesotrafent. Vroeger verspreid in vennen op het Pleistoceen. In 1955 aangetroffen in een trilveentje in Het Hol (Kortenhoeft), daarna niet meer in Nederland gevonden.

Sphaerosozma laeve (Nordst.) Thom.

Plaat 3: 5

WEST et al. 1923, p. 218, t. 160: 15-16 (als *Onychonema laeve* Nordst.).

CROASDALE et al. 1983, p. 13, t. 542: 6-10 (als *Onychonema laeve*).

Cellen breder dan lang. Sinus diep, vanaf de top tot ongeveer halverwege gesloten of nauw geopend, daarna sterk verwijd. Semicellen ellipsvormig tot ovaal, aan de polen uitlopend in een forse, basaal

gerichte stekel; apicaal voorzien van twee ver uiteenstaande, trommelstokvormige uitsteeksels, waarvan de ene over de voorzijde, de andere over de achterzijde van de buurcel uitsteekt. Filamenten niet of nauwelijks getordeerd. Cellengte (excl. uitsteeksels) 12-23 μm . Breedte 14-30 μm .

Voorkomen: Mesotrafent. Zeer zeldzaam; alleen bekend van het Leijven bij Boxtel (1918).

Sphaerosozma vertebratum (Bréb.) ex Ralfs

Plaat 3: 1-4

WEST et al. 1923, p. 209, t. 159: 9-11, t. 160: 12 (inclusief var. *latius* W. & G.S. West en var. *punctulatum* W. & G.S. West).

CROASDALE et al. 1983, p. 3, t. 448: 6-9, t. 449: 1-5 (incl. var. *latius* en var. *punctulatum*).

Cellen breder dan lang. Sinus diep, nauw tot vrij breed geopend. Semicellen ellipsvormig tot ovaal, met twee nabij het apicale centrum geplaatste knopvormige uitsteeksels, waarvan één schuin naar voren, de andere schuin naar achteren gericht. Filamenten zwak getordeerd. Cellengte 12-19 μm . Breedte 15-31 μm .

Voorkomen: Mesotrafent. Vroeger verspreid in vennen op het Pleistoceen. Na 1950 niet meer gevonden.

Hyalotheca Ehr. ex Ralfs

Cellen pseudo-omniradiaal, subcylindrisch, met zeer ondiepe, veelal nauwelijks zichtbare sinus, aaneengekit tot filamenten. Celwand glad. Chloroplasten axiaal, met naar de periferie toe uitstralende lijsten.

Sleutel tot de soorten:

1. Cellen aan de laterale zijden halverwege ingebocht of ingekeept *H. dissiliens*
- Cellen met (nagenoeg) strak verlopende laterale zijden *H. mucosa*

Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. in Ralfs

var. *dissiliens*

Plaat 4: 1-4

WEST et al. 1923, p. 229, t. 161: 16, 18-27.

CROASDALE et al. 1983, p. 28, t. 460: 6-12.

Cellen 1 1/3 tot 2x zo breed als lang, met wijde, zeer ondiepe sinus in de vorm van een nauwelijks zichtbare inkeping of inbochting. Semicellen in omtrek transversaal rechthoekig, met afgeronde hoeken. Top-aanzicht circulair, eventueel met 2 of 3, op onderling gelijke afstanden geplaatste, papilvormige uitstulpingen. Lengte 10-25(-33) μm . Breedte 15-30(-40) μm . Zygosporen bolvormig of ovaal, gladwandig, opgesloten in een stevige conjugatiebuis tussen de gefuseerde cellen.

Voorkomen: Algemeen in allerlei mesotrofe wateren als petgaten, trilveenpoeltjes, vennen en duinplassen. Zygosporen niet zeldzaam.

De filamenten van *Hyalotheca dissiliens* zijn doorgaans omgeven door een opvallend dikke geleischede. De celwandporen van waaruit het slijm wordt gesecreteerd zijn niet zelden met verdikte geleipropjes gemarkeerd (Pl. 4: 2). De formaat *bidentula* (Nordst.) Boldt en *tridentula* (Nordst.) Boldt — gekenmerkt door respectievelijk twee en drie papilvormige uitstulpingen van de celwand — zijn uit Nederland niet met zekerheid bekend, maar hun voorkomen is niet onaannemelijk.

var. *minor* Delp.

WEST et al. 1923, p. 232, t. 161: 17.

Als typevariëteit, maar cellen kleiner, ongeveer even lang als breed. Lengte 10-18 μm . Breedte 10-21 μm .

Voorkomen: Als typevariëteit, maar minder algemeen.

Plaat 4: 5-6

var. *tatrica* Racib.

WEST et al. 1923, p. 234, t. 162: 19.

CROASDALE et al. 1983, p. 29, t. 461: 4.

Als typevariëteit, maar cellen eerder tonvormig dan cilindrisch, ongeveer even lang als breed, met meer geprononceerde sinus en gemiddeld kleinere afmetingen. Lengte 12-22 μm . Breedte 12-20 μm .

Voorkomen: Zeldzaam. Vroeger gevonden in enkele vennen op het Pleistoceen (Goorven bij Soerendonk, Roevender Peel bij Weert, Willinkweusde); na 1950 niet meer gevonden.

Plaat 4: 7

Hyalotheca mucosa (Mert.) Ehr. ex Ralfs

var. *mucosa*

WEST et al. 1923, p. 235, t. 162: 1-4.

CROASDALE et al. 1983, p. 30, t. 461: 6-8.

Cellen meestal tenminste even lang als breed (soms echter korter). Sinus niet of nauwelijks aanwijsbaar. Semicellen transversaal rechthoekig met afgeronde hoeken en nagenoeg rechte laterale zijden. Top-aanzicht circulair. Celwand in front-aanzicht nabij de apex met twee of drie parallelle, transversale rijen van fijne korrels (secretiemateriaal vanuit de poren). Lengte (12-)16-22 μm . Breedte (9-)16-22 μm .

Voorkomen: Vroeger vrij algemeen in oligo-mesotrofe vennen op het Pleistoceen. Na 1950 nog slechts gevonden op de Malpieheide (1973).

Plaat 4: 8

var. *laevicincta* (Taylor) Grönl.

GRÖNBLAD 1945, p. 34, t. 15: 323.

CROASDALE et al. 1983, p. 29, t. 461: 5 (als *H. laevicincta* Taylor).

Als typevariëteit, maar cellen tot twee keer zo lang als breed. Semicellen met drie tot acht transversale korrelrijen nabij de apex. Lengte 18-28 μm . Breedte 12-19 μm .

Voorkomen: Als typevariëteit.

Plaat 4: 9-10

Hyalotheca mucosa gelijkt door de strakke, doosvormige celwand, de geprononceerde rijen celwandporen en soms gordelvormig verdikte celwandstukken zeer veel op het draadvormige, centrische diatomeeëngen *Melosira* en kan daar dus gemakkelijk mee verward worden.

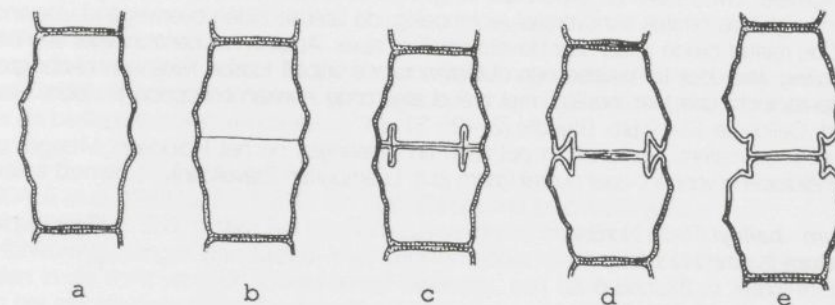


Fig. 1a-e. Celwandvorming bij *Bambusina*.

Inleiding tot de geslachten *Desmidium* en *Bambusina*

Bij beide, nauw verwante genera verloopt de celdeling volgens een karakteristiek patroon. Na kerndeling vormen de nieuw aangelegde dwarswanden namelijk een ringvormige, zich in de oude semicel stulpende plooi. Bij ontvouwing van deze plooi wordt de jonge semicel naar buiten gestulpt (zie Fig. 1). In dit kenmerk wijken de twee genera af van de andere desmidiaceeëngeslachten, maar komen ze overeen met een groep vertegenwoordigers uit het zygnemataceëngeslacht *Spirogyra*.

Desmidium Ag. ex Ralfs

Cellen bi- tot pentaradiaal, in front-aanzicht meestal breder dan lang, met een ondiepe sinus, in top-aanzicht ellipsvormig of drie- tot vijfhoekig. Cellen aaneengekit tot (doorgaans getordeerde) filamenten. Celwand glad. Chloroplasten axiaal, met naar de periferie toe (speciaal in de hoeken) uitstralende lijsten.

Sleutel tot de soorten:

1. Cellen met sterk concave apexlijn, waardoor een duidelijke holte zichtbaar is tussenaan elkaar grenzende cellen2
- Nauwelijks of geen holte zichtbaar tussen aangrenzende cellen3
2. Sinus ondiep, maar duidelijk; scherphoekig geopend*D. aptogonum*
- Sinus zeer ondiep, veelal nauwelijks te onderscheiden; stomphoekig geopend*D. baileyi*
3. Cellen biradiaal (ellipsvormig in top-aanzicht)*D. cylindricum*
- Cellen triradiaal (driehoekig in top-aanzicht)*D. swartzii*

***Desmidium aptogonum* Bréb. ex Kütz.**

CROASDALE et al. 1983, p. 39, t. 463: 7-8.
WEST et al. 1923, p. 242, t. 164: 1-3.

Cellen ongeveer twee keer zo breed als lang, met ondiepe, scherphoekig geopende sinus. Semicellen in globale omtrek transversaal rechthoekig, de laterale zijden overwegend vloeiend gebogen vanaf de relatief brede basis naar de iets smallere apex. Apex in het centrum met een brede, vrij diepe uitholling waardoor ter plaatse een duidelijke ruimte vrijblijft tussen twee aan elkaar grenzende cellen. Top-aanzicht drie-(vier-)hoekig, met breed afgeronde hoeken en concave zijden. Filamenten getordeerd. Cellengte 13-19 µm. Breedte (21-)26-31 µm.

Voorkomen: Mesotrafent. Verspreid in petgaten en trilveentjes op het Holoceen. Vroeger ook verspreid in Pleistocene vennen, daar nu zeldzaam (o.a. Leemputten Staverden).

Plaat 5: 3-4

***Desmidium baileyi* (Ralfs) Nordst.**

var. *caelatum* (Kirchn.) Nordst.

NORDSTEDT 1888, p. 27, t. 2: 6-7.

HOMFELD 1929, p. 87, t. 9: 107.

Cellen iets breder dan lang, met zeer ondiepe, wijd geopende sinus. Semicellen in omtrek transversaal rechthoekig, met zwak concave laterale zijden en sterk concave apex. Top-aanzicht drie- of vierhoekig, met afgeronde hoeken en zwak concave zijden. Filamenten niet of nauwelijks getordeerd. Cellengte 15-19 µm. Breedte 20-25 µm.

Voorkomen: Mesotrafent. Zeer zeldzaam; slechts bekend van de Roevender Peel bij Weert (1917), het Vaarven op de Malpieheide (1931) en Het Hol bij Kortenhoef (1955).

Plaat 6: 1-4

Terwijl *D. baileyi* var. *caelatum* vooral uit gematigde klimaatsgebieden bekend is, heeft de typevariëteit van *D. baileyi* — gekenmerkt door cellen die ongeveer even lang als breed zijn, met nagenoeg strak verlopende laterale zijden (zonder duidelijke sinus) — een overwegend tropische verbreiding.

***Desmidium cylindricum* Grev. ex Nordst.**

WEST et al. 1923, p. 249, t. 164: 7-10

CROASDALE et al. 1983, p. 45, t. 465: 11-14 (als *D. grevillii* (Kütz. ex Ralfs) De Bary).

Cellen 2 tot 2½ x zo breed als lang, met ondiepe, matig wijd geopende sinus. Semicellen in omtrek laag trapeziumvormig, met convexe laterale zijden. Top-aanzicht breed ellipsvormig, aan de polen papilvormig uitgetrokken (als citroen). Filamenten getordeerd. Cellengte 20-26 µm. Breedte 41-56 µm.

Voorkomen: Oligo-mesotrafent. Vroeger verspreid in vennen op het Pleistoceen; na 1950 nog slechts gevonden op de Malpieheide (1972).

Plaat 5: 1-2

***Desmidium swartzii* (C.A. Ag.) C.A. Ag. ex Ralfs**

CROASDALE et al. 1983, p. 48, t. 467: 9, t. 468: 1-2.

WEST et al. 1923, p. 246, t. 163: 5-8.

Cellen ongeveer 2½ x zo breed als lang, met ondiepe, lineaire, nauw geopende sinus. Semicellen in globale omtrek transversaal rechthoekig, de laterale zijden vanaf de basis eerst divergerend en dan via een scherpe knik convergerend naar de apex. Apex in het centrum zwak uitgehold. Top-aanzicht driehoekig, met breed afgeronde hoeken en concave zijden. Filamenten getordeerd. Cellengte 12-21 µm. Breedte 35-50 µm.

Plaat 5: 5-6

Voorkomen: Mesotrafent. Vroeger algemeen, thans nog verspreid in vennen, vennen en petgaten, zowel op het Pleistoceen als Holoceen.

***Bambusina* Kütz. ex Kütz.**

Cellen pseudo-omniradiaal, in front-aanzicht tonvormig tot nagenoeg cilindrisch, met een zeer ondiepe sinus. Cellen aaneengekit tot (zwak) getordeerde filamenten. Celwand glad. Chloroplasten axiaal, met naar de periferie toe uitstralende lijsten.

***Bambusina borneri* (Ralfs) Cleve**

Plaat 6: 5-7

CROASDALE et al. 1983, p. 55, t. 470: 1-11 (als *Bambusina brebissonii* Kütz.).

WEST et al. 1923, p. 255, t. 165: 8-9 (als *Gymnozyga moniliformis* Ehr.).

Cellen tonvormig, langer dan breed, met zeer ondiepe, doch goed onderscheidbare sinus. Semicellen in de vorm van een (omgekeerde) bloempot, aan de basis abrupt verbreed. Celwand, vooral in het apicale deel, delicaat gestreept (porenrijen). Lengte 24-30(-38) µm. Breedte 14-20(-26) µm. Zygosporen ovaal, gladwandig.

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vrij algemeen in vennen en veentjes op het Pleistoceen. Zygosporen enkele malen gevonden, o.a. bij Willinkweusde (1917), Roermond (1917), de plas Schurenberg bij Wijster (1925) en Hilversum (1928).

***Xanthidium* Ehr. ex Ralfs**

Cellen biradiaal, met diepe sinus. Semicellen veelvormig in omtrek, langs de rand voorzien van een serie, meestal op de hoekpunten geconcentreerde, stekels. Chloroplasten parietaal of axiaal.

Sleutel tot de soorten:

1. Stekels gevorkt *X. armatum*
- Stekels enkelvoudig 2
2. Per semicel slechts vier stekels, in enkelvoud op de hoekpunten geplaatst 3
- Per semicel meer dan vier stekels, veelal in groepjes van twee of meer op de hoekpunten geplaatst 4
3. Stekels lang (> 5 µm); sinus vanaf de top zeer wijd geopend *X. octocorne*
- Stekels kort (< 3 µm); sinus naar de top toe plotseling vernauwd *X. bifidum*
4. Semicellen tetragonaal (vaak met concave zijden) 5
- Semicellen hexagonaal, octogonaal of polygonaal 6
5. Stekels langer dan 5 µm. *X. smithii*
- Stekels korter dan 5 µm *X. variabile*
6. Semicellen in globale omtrek ellipsvormig 7
- Semicellen in globale omtrek trapeziumvormig 8
7. Per semicel meestal acht stekels, paarsgewijze geplaatst op de hoekpunten *X. antilopaeum*
- Per semicel meer dan tien stekels, vrij gelijkmatig langs de omtrek verspreid *X. brebissonii*

8. Stekels overwegend in groepjes van drie bij de hoekpunten gesitueerd..... *X. basidentatum*
 - Stekels overwegend in groepjes van twee bij de hoekpunten9
9. Twaalf stekels per semicel, verdeeld in zes groepjes van twee. *X. fasciculatum*
 - Tien stekels per semicel, verdeeld in vier groepjes van twee, en twee (de meest basaal geplaatste) alleenstaande *X. cristatum*

***Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz.**

var. ***antilopaeum***

Plaat 9: 1

WEST & WEST 1912, p. 63, t. 108: 7-18.

Cellen, exclusief stekels, ongeveer even lang als breed. Sinus diep, doorgaans vanaf de top eerst over enige afstand lineair (gesloten of nauw geopend), daarna breed geopend. Semicellen ellipsvormig-hexagonaal, met op elk van de laterale en de apicale hoeken een paar forse stekels. Celwand in het centrum doorgaans grof gescrobiculeerd. Lengte zonder stekels 42-76 µm, met stekels 54-114 µm. Breedte zonder stekels 42-72 µm, met stekels 57-108 µm. Zygosporen bolvormig, met lange, aan de top gevorkte uitsteeksels.

Voorkomen: Mesotrafent. Vrij algemeen in vennen, vennen en petgaten, zowel op het Pleistoceen als Holoceen.

Zygosporen van *X. antilopaeum* worden door BEIJERINCK (1926) vermeld voor het Hijkermeer en een plasje bij Spier. De in BEIJERINCK's archief aanwezige, zeer schetsmatige, zygospore-afbeelding toont enkelvoudige, in plaats van terminaal gevorkte uitsteeksels (heeft wellicht betrekking op een onvolgroeid exemplaar) en lijkt — blijkens de lege semicellen — eerder de var. *laeve* dan de typevariëteit te betreffen.

var. ***hebridarum*** W. & G.S. West

Plaat 9: 3

WEST & WEST 1912, p. 69, t. 109: 7, t. 110: 1-2.

Als typevariëteit, maar semicellen met drie stekels op elk van de laterale zijden, geplaatst in een en hetzelfde mediane, verticale vlak. Lengte zonder stekels 46-50 µm, met stekels 61-71 µm. Breedte zonder stekels 42-49 µm, met stekels 69-82 µm.

Voorkomen: Als typevariëteit, maar minder algemeen.

var. ***heimansii*** Coes.

Plaat 9: 4

COESEL 1993, p. 108, t. 2: 1-2.

Als typevariëteit, maar semicellen met een wisselend aantal (zes of acht) forse, gebogen stekels langs de rand en een klein, onopvallend stekeltje mediaan, vlak onder de apexlijn. In het centrum een opzwellende, doorgaans gemarkeerd door een bruine pigmentatie van de celwand. Lengte zonder stekels 48-53 µm, met stekels 64-79 µm. Breedte zonder stekels 44-53 µm, met stekels 71-77 µm.

Voorkomen: Zeer zeldzaam, uitsluitend bekend van Noordlaren (1916).

var. ***laeve*** Schmidle

forma ***laeve***

Plaat 10: 1

WEST & WEST 1912, p. 68, t. 109: 3.

Als typevariëteit, maar cellen gemiddeld groter, iets langer dan breed en met van de top af geopende sinus. Lengte zonder stekels 65-90 µm, met stekels 80-121 µm. Breedte zonder stekels 50-79 µm, met stekels 73-116 µm.

Voorkomen: Minder algemeen dan de typevariëteit en beperkt tot zure vennen en vennen op het Pleistoceen.

forma ***irregularis*** W. & G.S. West

Plaat 10: 2

WEST & WEST 1912, p. 68, t. 109: 4.

Als typeforma, maar stekels niet alle in paren geconcentreerd op de hoekpunten. Lengte zonder stekels 70-82 µm, met stekels 80-115 µm. Breedte zonder stekels 56-63 µm, met stekels 85-100 µm.

Voorkomen: Als typeforma.

var. ***planum*** Roll

Plaat 9: 5

PRESCOTT et al. 1982, p. 54, t. 316: 5.

Als typevariëteit, maar stekels op de apicale en laterale hoeken richting semicelbasis afgebogen. Lengte zonder stekels 52-61 µm, met stekels 67-80 µm. Breedte zonder stekels 48-63 µm, met stekels 70-88 µm.

Voorkomen: Minder algemeen dan typevariëteit, beperkt tot vennen op het Pleistoceen.

var. ***polymazum*** Nordst.

Plaat 9: 2

WEST & WEST 1912, p. 67, t. 108: 19.

Als typevariëteit, maar semicellen met een subapicale boog van granula op de celwand. Lengte zonder stekels 46-68 µm, met stekels 62-85 µm. Breedte zonder stekels 45-62 µm, met stekels 58-77 µm.

Voorkomen: Als typevariëteit, maar minder algemeen.

***Xanthidium armatum* (Bréb.) Rabenh. ex Ralfs**

Plaat 7: 1

WEST & WEST 1912, p. 51, t. 104: 1-5.

Cellen langer dan breed, met diepe, scherphoekig geopende sinus. Semicellen bestaande uit een min of meer rechthoekig basisdeel en een trapeziumvormig topdeel, met massieve twee- tot viertandige uitsteeksels op de hoekpunten, alsmede een reeks van soortgelijke uitsteeksels intramarginaal en een ring van stompe tandjes in het centrum. Lengte (inclusief stekels) 116-185 µm. Breedte (incl. stekels) 78-127 µm.

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vroeger vrij algemeen in vennen en veentjes op het Pleistoceen, na 1950 zeldzaam (o.a. Centrale Vennenreeks Oisterwijk, ven Kliplo bij Spier, Mosterdveen bij Vierhouten).

***Xanthidium basidentatum* (Børges.) Coes.**

Plaat 8: 1

COESEL 1993, p. 109, t. 2: 5.

WEST & WEST 1912, p. 80, t. 117: 23-24 (als *X. aculeatum* var. *basidentatum* (Børges.) W. & G.S. West).

Cellen iets langer dan breed, met diepe, vanaf de top tot halverwege gesloten, daarna vrij breed geopende sinus. Semicellen bestaande uit een rechthoekig of hexagonaal basisdeel en een laag trapeziumvormig topdeel, met groepjes van twee tot vier forse, gekromde stekels nabij de hoekpunten. In het centrum een opzwellende met een sculptuur van circulair gerangschikte granula. Ook bij elk van de basishoeken een aantal (overwegend lineair geordende) granula. Lengte zonder stekels 60-78 µm, met stekels 76-93 µm. Breedte zonder stekels 52-67 µm, met stekels 68-83 µm.

Voorkomen: Mesotrafent. Zeer zeldzaam; slechts bekend van Barneveld (1919) en Barchem (1925).

***Xanthidium bifidum* (Bréb.) Coes.**

Plaat 10: 12-13

WEST & WEST 1912, p. 113, t. 117: 11-13 (als *Arthrodesmus bifidus* Bréb.)

Cellen ongeveer even lang als breed, met matig diepe, vanaf de top geopende sinus. Semicellen komvormig, met zwak concave tot rechte apex en convexe to rechte laterale zijden. Tophoeken breed afgeknot en bifurcaat. Lengte (inclusief stekels) 10-15 µm. Breedte 10-15 µm.

Voorkomen: Oligo-mesotrafent. Vroeger vrij zeldzaam in vennen en venen op het Pleistoceen; na 1950 alleen nog bekend van het ven Kliplo bij Spier (1986).

***Xanthidium brebissonii* Ralfs**

var. ***brebissonii*** forma

Plaat 7: 2

WEST & WEST 1912, p. 77, t. 112: 1,3.

Cellen, exclusief de stekels, ongeveer even lang als breed, met diepe, scherphoekig geopende sinus. Semicellen bijna halfcirkelvormig, langs de rand bezet met 16 tot 20, doorgaans in paren geplaatste, forse stekels. In het centrum een geprononceerde opzwellings met een sculptuur van circulair gerangschikte granula. Tussen de centrale ornamentatie en de apexlijn nog een tweede, kleinere granula-groep. Lengte zonder stekels 60-80 μm , met stekels 70-100 μm . Breedte zonder stekels 60-80 μm , met stekels 75-105 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Zeer zeldzaam; alleen bekend van een plas bij Barneveld (1919).

Bovenbeschreven vorm wijkt van de typische vorm af door het bezit van een extra groep celwandgranula tussen het centrale ornamentatiepatroon en de apex.

var. ***varians*** Ralfs

Plaat 7: 3

WEST & WEST 1912, p. 78, t. 112: 2,4.

Als typevariëteit, maar cellen in verhouding breder, met zeer diepe, sterk undulate sinus. Lengte zonder stekels 60-70 μm , met stekels 80-85 μm . Breedte zonder stekels 70-80 μm , met stekels 100-110 μm .

Voorkomen: Als typevariëteit; slechts bekend van de plas Anholt bij Dwingelo (1925).

***Xanthidium cristatum* Bréb. in Ralfs**

var. ***cristatum***

Plaat 8: 4-5

WEST & WEST 1912, p. 70, t. 110: 8-11, t. 111: 1 (incl. forma *angulata* W. West en var. *leiodermum* (Roy & Biss.) Turn.).

Cellen iets langer dan breed. Sinus diep, vanaf de top scherphoekig geopend, dan wel eerst over enige afstand gesloten. Semicellen bestaande uit een min of meer rechthoekig basisdeel en een trapeziumvormig topdeel. In het centrum met een vlakke opzwellings. Basishoeken bezet met één enkele, de laterale en apicale hoeken elk met een paar forse, rechte stekels. Lengte zonder stekels 44-55 μm , met stekels 60-77 μm . Breedte zonder stekels 34-48 μm , met stekels 48-68 μm .

Voorkomen: Mesotrafent. Verspreid in petgaten en trilveentjes op het Holoceen. Vroeger ook algemeen in vennen op het Pleistoceen, daar nu zeldzaam.

var. ***uncinatum*** Bréb. in Ralfs

forma ***uncinatum***

Plaat 8: 6

WEST & WEST 1912, p. 73, t. 111: 2-4.

Als typevariëteit, maar cellen groter en de gepaarde stekels in apicale richting gekromd. Centrale opzwellings bekleed met circulair gerangschikte granula. Lengte zonder stekels 55-74 μm , met stekels 73-91 μm . Breedte zonder stekels 40-64 μm , met stekels 55-83 μm .

Voorkomen: Als typevariëteit.

forma ***polonicum*** Gutw.

Plaat 8: 7

LAPORTE 1931, p. 113, t. 14: 162-164.

RUZICKA 1955, p. 600, t. 3: 35.

Als typeforma, maar semicellen nabij de basishoeken met een of meer tandvormige granula.

Voorkomen: Slechts met zekerheid bekend van trilveentjes in N.W. Overijssel, waarschijnlijk echter wijder verbreid.

***Xanthidium fasciculatum* Ehr. ex Ralfs**

forma ***fasciculatum***

Plaat 8: 2

WEST & WEST 1912, p. 75, t. 111: 6-8.

Cellen, exclusief stekels, ongeveer even lang als breed, met diepe, lineaire, grotendeels gesloten sinus. Semicellen hoekig subsemicirculair, met gepaarde stekels op de hoekpunten. In het centrum een lichte opzwellings, gemarkeerd door een sculptuur van circulair gerangschikte granula. Lengte zonder stekels 44-66 μm , met stekels 65-74 μm . Breedte zonder stekels 44-59 μm , met stekels 62-72 μm .

Voorkomen: Mesotrafent. Zeldzaam in trilveenpoeltjes op het Holoceen. Vroeger verspreid in vennen op het Pleistoceen, daar nu ook zeldzaam (o.a. Teeslinkven bij Neede, 1984).

forma ***oronense*** W. & G.S. West

Plaat 8: 3

WEST & WEST 1912, p. 77, t. 111: 9.

Als typeforma, maar met extra granula aan de semicelbasis.

Voorkomen: Als typeforma.

***Xanthidium octocorne* (Ehr.) ex Ralfs**

var. ***octocorne***

Plaat 10: 9-10

WEST & WEST 1912, p. 111, t. 117: 6-10 (als *Arthrodesmus octocornis* Ehr.).

Cellen, inclusief stekels, iets langer dan breed, met diepe, vanaf de top wijd geopende sinus. Semicellen trapeziumvormig, met concave zijden en een lange, rechte stekel op elk van de vier hoeken. Lengte zonder stekels 17-27 μm , met stekels 26-42 μm . Breedte zonder stekels 14-21 μm , met stekels 23-43 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vroeger algemeen in vennen en veenpoelen op het Pleistoceen, thans nog slechts verspreid voorkomend.

var. ***depressum*** (Grönbl.) Coes.

Plaat 10: 11

COESEL 1993, p. 109, t. 2: 4.

Als typevariëteit, maar cellen (incl. stekels) breder dan lang. Lengte zonder stekels 20-23 μm , met stekels 30-34 μm . Breedte zonder stekels 18-21 μm , met stekels 37-43 μm .

Voorkomen: Zeer zeldzaam, uitsluitend bekend van de Appense Kolk bij Voorst (1916).

***Xanthidium smithii* Arch.**

var. ***smithii***

Plaat 10: 6

WEST & WEST 1912, p. 61, t. 108: 1-4, t. 111: 10.

Cellen ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top geopende sinus. Semicellen trapeziumvormig, met concave zijden en een paar lange, rechte stekels op elk van de vier hoeken. Lengte zonder stekels 21-30 μm , met stekels 38-50 μm . Breedte zonder stekels 19-29 μm , met stekels 36-48 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Zeldzaam; bekend van Willinkweusde bij Winterswijk (1917), de plas Schurenberg bij Dwingelo (1925) en de plas Kliplo bij Spier (1985).

var. **maius** (Ralfs) W. & G.S. West

Als typevariëteit, maar iets groter en met forsere stekels, in aantal variërend van één tot drie per hoekpunt. Lengte zonder stekels 26-36 µm, met stekels 48-58 µm. Breedte zonder stekels 27-32, met stekels 49-60 µm.

Voorkomen: Als typevariëteit, slechts met zekerheid bekend van het Achterste Choorven bij Oisterwijk (1919).

Plaat 10: 7-8

Xanthidium variabile (Nordst.) W. & G.S. West

WEST & WEST 1912, p. 81, t. 113: 1-7.

Celen ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top geopende sinus. Semicellen trapeziumvormig, met één tot vier kortere of langere stekels nabij elk van de vier hoeken. In het centrum een papilvormige opzwellung, vaak ook in de vorm van één of twee stekeltjes. Lengte zonder stekels 20-26 µm, met stekels 22-32 µm. Breedte zonder stekels 18-23 µm, met stekels 22-32 µm.

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vroeger verspreid in vennen op het Pleistoceen (o.a. bij Oisterwijk, Valkenswaard, Uddel); na 1950 niet meer gevonden.

Plaat 10: 3-5

Inleiding tot het geslacht *Staurodesmus*

De genusnaam *Staurodesmus* werd door TEILING (1948) gecreëerd voor een groep van éénstekelige soorten (semicellen met één stekel per radius), tot dan toe deels gerekend tot het geslacht *Staurastrum* Meyen, deels tot het geslacht *Arthrodesmus* Ehr. ex Ralfs. Aanleiding was het veelvuldig naast elkaar aantreffen van triradiale (formeel tot *Staurastrum* te rekenen) en biradiale (formeel tot *Arthrodesmus* te rekenen) vormen die zonneklaar tot één en dezelfde soort behoren. Dit laatste wordt onder meer geïllustreerd door het geregeld voorkomen van zogenaamde Janus-vormen, bestaande uit één triradiale en één biradiale semicel.

Erkend moet worden dat met de introductie van *Staurodesmus* het probleem van de buitengewoon kunstmatige en onbevredigende afgrenzing tussen *Staurastrum* en *Arthrodesmus* verholpen is. Toch wordt TEILING's genus (nog) niet algemeen geaccepteerd. Reden hiervoor is dat de afgrenzing van *Staurodesmus* ten opzichte van *Staurastrum* en *Cosmarium*, zoals door TEILING gepresenteerd, eveneens arbitrair en onbevredigend aandoet, waarmee het probleem dus feitelijk is verlegd. Bovendien komen de diagnoses en illustraties van de onderscheidene *Staurodesmus*-taxa, zoals door TEILING (1967) weergegeven, dermate ondoorzichtig, chaotisch en inconsequent over, dat determineren met dit werk veelal tot mislukken gedoemd is.

Ofschoon het genus *Staurodesmus* dus qua conceptie een aantrekkelijke propositie lijkt, is het tegelijkertijd toe aan een gedegen revisie. Daarop vooruitlopend is hier, voor de benoeming van de in Nederland voorkomende soorten, een poging gedaan de door TEILING (1967) onderscheiden diagnostische criteria zo consequent mogelijk te hanteren.

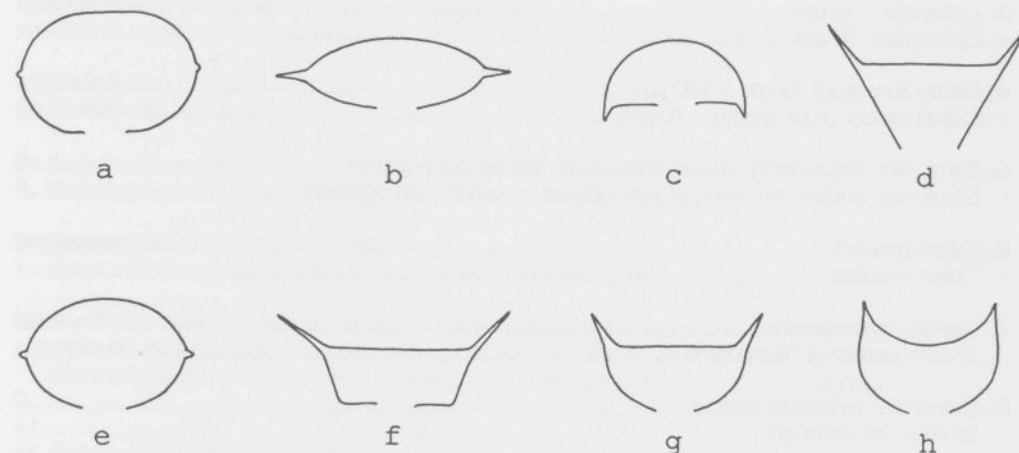


Fig. 2. Semicel grondvormen bij *Staurodesmus*: a = ovaal; b = spoelvormig; c = half-cirkelvormig; d = omgekeerd driehoekig; e = ellipsvormig; f = omgekeerd trapeziumvormig; g = komvormig; h = halve-maanvormig (semilunaat).

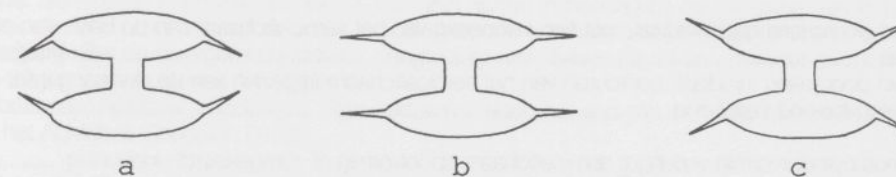


Fig. 3. Stekel-oriëntatie bij *Staurodesmus*: a = convergerend; b = parallel; c = divergerend.

Staurodesmus Teil.

Cellen bi- tot pluriradiaal, met doorgaans (matig) diepe sinus. Semicellen gladwandig, met één laterale stekel (of papil) per radius. Chloroplasten axiaal, met radiale lijsten.

Sleutel tot de soorten:

1. Uitsteeksels van de semicellen zeer kort en stomp, tepel- of papilvormig2
 - Uitsteeksels (indien normaal ontwikkeld) langer, stekelvormig5
2. Cellen klein (lengte < 25 µm) en biradiaal3
 - Cellen groot (lengte > 25 µm) en triradiaal4

3. Cellengte < 15 µm	<i>S. controversus</i>	
- Cellengte > 15 µm	<i>S. crassus</i>	
4. Cellen zeer groot (lengte > 100 µm)	<i>S. tumidus</i>	
- Cellen minder groot (lengte < 70 µm)	<i>S. brevispinus</i>	
5. Semicellen ellipsvormig; stekels lateraal dan wel basaal ingeplant		6
- Semicellen anders van vorm; stekels apicaal (of subapicaal) ingeplant		8
6. Cellen biradiaal	<i>S. convergens</i>	
- Cellen triradiaal		7
7. Stekels convergerend	<i>S. dickiei</i>	
- Stekels parallel of divergerend	<i>S. mucronatus</i>	
8. Cellen met verlengde isthmus		9
- Isthmus niet verlengd		14
9. Cellen biradiaal		10
- Cellen tri- of quadriradiaal		12
10. Semicellichaam (omgekeerd) driehoekig, vaak met een apicale inbochtig	<i>S. triangularis</i>	
- Semicellichaam anders van vorm		11
11. Semicellichaam (afgezien van het isthmale deel) hexagonaal	<i>S. subhexagonus</i>	
- Semicellichaam laag rechthoekig, omgekeerd trapeziumvormig of semilunaat	<i>S. extensus</i>	
12. Cellen doorgaans quadriradiaal, met een insnoering van het semicellichaam aan de basis van elke radius	<i>S. aristiferus</i>	
- Cellen doorgaans triradiaal; contouren van het semicellichaam (afgezien van de overgang naar de stekels) vloeiend verlopend		13
13. Isthmus cilindervormig verlengd; semicellichaam spoelvormig of (omgekeerd) driehoekig	<i>S. cuspidatus</i>	
- Isthmus doorgaans slechts weinig verlengd; semicellichaam komvormig	<i>S. dejectus</i>	
14. Cellen biradiaal		15
- Cellen tri- (soms quadri-)radiaal		17
15. Semicellichaam rechthoekig, met breed afgeronde basishoeken	<i>S. bulnheimii</i>	
- Semicellichaam omgekeerd driehoekig		16
16. Semicellichaam vrijwel zuiver driehoekig	<i>S. triangularis</i>	
- Semicellichaam met zwak convexe zijden, daardoor enigszins komvormig	<i>S. omearii</i>	
17. Semicellichaam komvormig		18
- Semicellichaam overwegend (omgekeerd) driehoekig		20

18. Stekels sterk divergerend (bijna verticaal gericht)		19
- Stekels parallel of zwak divergerend	<i>S. mucronatus</i> var. <i>subtriangularis</i>	
19. Stekels lang (> 7 µm)	<i>S. connatus</i>	
- Stekels kort (< 3 µm)	<i>S. patens</i>	
20. Stekels convergerend	<i>S. glaber</i>	
- Stekels parallel of divergerend		21
21. Semicellichaam met rechte zijden	<i>S. orientalis</i>	
- Semicellichaam (overwegend) met convexe of concave zijden		22
22. Semicellichaam met een lichte (soms nauw merkbare) insnoering aan de basis van elke radius; hoeken mede daardoor mamillaat (iets opgeblazen en abrupt versmald naar de stekels)		23
- Semicellichaam niet ingesnoerd; hoeken min of meer geleidelijk in de stekels overlopend	<i>S. omearii</i>	
23. Stekels sterk divergerend (bijna verticaal gericht)	<i>S. leptodermus</i>	
- Stekels parallel tot matig divergerend	<i>S. pterosporus</i>	

Staurodesmus aristiferus (Ralfs) Thom.

Plaat 16: 9-10

WEST et al. 1923, p. 22, t. 132: 10-12 (als *Staurostrum aristiferum* Ralfs. inclusief var. *protuberans* W. & G.S. West).

COESEL 1993, p. 112.

Cellen meestal 4-, soms 3-radiaal, ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top geopende sinus. Semicellen in omtrek driehoekig, met een (lichte) insnoering bij de overgang van het centrale semicellichaam naar de radiale delen. Apicale hoeken mamillaat (iets opgeblazen), met een scherpe overgang naar de divergerende stekels. Lengte exclusief stekels 22-34 µm. Breedte exclusief stekels 24-29 µm. Lengte stekels 14-19 µm.

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Zeer zeldzaam; alleen bekend van een plas bij Winterswijk (1910) en het Achterste Choorven (1925).

Staurodesmus brevispina ([Bréb.] Bréb. in Ralfs) Croasd.

Plaat 16: 12-15

WEST & WEST 1912, p. 145, t. 123: 1-6 (als *Staurostrum brevispinum* (Bréb.) Bréb. in Ralfs, inclusief forma *major* W. & G. S. West, var. *boldtii* Lagerh. en var. *altum* W. & G.S. West).

TEILING 1967, p. 579.

Cellen 3-radiaal, iets langer dan breed tot even lang als breed, met diepe, vanaf de top geopende sinus. Semicellen ellipsvormig, met een papil op elk van de laterale zijden. Lengte (27-)35-50(-66) µm. Breedte (27-)30-45(-57) µm. Zygosporen breed ellipsvormig, gladwandig.

Voorkomen: Mesotrafent. Verspreid in petgaten en trilveenpoeltjes op het Holoceen, vroeger ook in vennen op het Pleistoceen en op Terschelling (Dodemanskisten). Zygosporen alleen bekend van De Krim bij Winterswijk (1918).

Staurodesmus bulnheimii (Racib.) Round & Brook

var. **subincus** (W. & G.S. West) Thom.

WEST & WEST 1912, p. 105, t. 116: 3 (als *Arthrodesmus bulnheimii* Racib. var. *subincus* W. & G.S. West).

COESEL 1993, p. 112.

Cellen 2-radiaal, exclusief de stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, nauw geopende sinus. Semicellen komvormig, met lange, divergerende stekels op de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels 21-26(-32) μm . Breedte exclusief stekels 17-23(-28) μm . Lengte stekels 12-20 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vroeger verspreid op het Pleistoceen. Na 1950 nog slechts enkele incidentele vondsten in het Voorste en Achterste Choorven bij Oisterwijk.

De typevariëteit van *S. bulnheimii*, gekenmerkt door afgerond rechthoekige semicellen en een lineaire, grotendeels gesloten sinus, is uit Nederland niet bekend.

Staurodesmus connatus (Lund.) Thom.

WEST et al. 1923, p. 15, t. 130: 6-8 (als *Staurostrum connatum* (Lund.) Roy & Biss.).

COESEL 1993, p. 112.

Cellen 3-radiaal, exclusief stekels iets langer dan breed, met diepe, scherphoekig geopende sinus. Semicellen komvormig, met lange, bijna verticaal gerichte stekels op de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels (17-)21-30 μm . Breedte exclusief stekels (15-)20-23 μm . Lengte stekels 8-13 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vroeger verspreid op het Pleistoceen. Na 1950 nog slechts een enkele vondst in het Korenburgerveen.

Staurodesmus controversus (W. & G.S. West) Teil.

WEST & WEST 1912, p. 103, t. 115: 12-14 (als *Arthrodesmus controversus* W. & G.S. West).

TEILING 1967, p. 504.

Cellen 2-radiaal, exclusief stekels iets langer dan breed, met matig diepe, vanaf de top wijd geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig met (zwak) convexe zijden en een kort stekeltje op de apicale hoeken. Lengte 10,5-13 μm . Breedte (excl. stekels) 10-12 μm . Lengte stekels circa 1 μm .

Voorkomen: Acidofiel oligotrafent. Zeldzaam in vennen en vennen op het Pleistoceen, o.a. Brunsummerheide (1974) en Witven bij Oisterwijk (1975).

S. controversus kan verward worden met reductievormen van andere *Staurodesmus*-soorten, bv. *S. omearii* of *S. extensus*.

Staurodesmus convergens (Ehr. ex Ralfs) Lillieroth

WEST & WEST 1912, p. 106, t. 116: 4-13 (als *Arthrodesmus convergens* Ehr. ex Ralfs).

COESEL 1993, p. 113.

Cellen 2-radiaal, exclusief de stekels breder dan lang. Sinus diep, vanaf de top eerst over enige afstand (nagenoeg) gesloten, daarna wijd geopend. Semicellen ellipsvormig, met aan de polen een kortere of langere, naar de basis gerichte stekel. Lengte 33-54 μm . Breedte exclusief stekels 40-64 μm . Lengte stekels tot 15 μm . Zygosporen min of meer bolvormig, gladwandig.

Voorkomen: Oligo- tot mesotrafent. Vroeger algemeen, tegenwoordig verspreid in vennen en veentjes op het Pleistoceen. Ook bekend van trilveenpoeltjes op het Holoceen en van Ameland. Zygosporen alleen bekend van het Hijkermeer.

De lengte van de stekels bij *S. convergens* is zeer variabel en kan zelfs gereduceerd zijn tot nul. Dergelijke reductievormen (vgl. Pl. 11: 5) kunnen gemakkelijk verward worden met *Cosmarium depressum*.

Plaat 11: 7-8

Plaat 14: 1-2

Plaat 12: 18-19

Plaat 11: 1-6

Staurodesmus corniculatus (Lund.) Teil.

TEILING 1967, p. 548, t. 13: 1, 12.

WEST & WEST 1912, p. 163, t. 125: 17-22 (als *Staurostrum corniculatum* Lund., incl. var. *spinigerum* W. West).

COESEL 1993, p. 112.

Cellen 3- (zelden 4-) radiaal, exclusief stekels even lang als of iets langer dan breed, met tamelijk diepe, vanaf de top wijd geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig tot komvormig, met (zwak) concave apex en een (soms nauw merkbare) insnoering nabij de apicale hoeken. Hoekpunten uitlopend in een klein (soms ontbrekend) opwaarts gericht stekeltje. Lengte exclusief stekels 17-25(-48) μm . Breedte 15-25(-33) μm . Lengte stekels tot 2 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Zeer zeldzaam, alleen bekend van de Willinkweusde bij Winterswijk (1910, zie HEIMANS 1940).

Staurodesmus crassus (W. & G.S. West) Florin

WEST & WEST 1912, p. 102, t. 115: 8-44 (als *Arthrodesmus crassus* W. G.S. West).

TEILING 1967, p. 503.

Cellen 2-radiaal, ongeveer even lang als breed, met matig diepe, vanaf de top wijd geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig, met (zwak) convexe zijden en een kort stekeltje op de apicale hoeken. Lengte 19-24 μm . Breedte (excl. stekels) 19-23 μm . Lengte stekels circa 1 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Zeldzaam op het Pleistoceen, o.a. bij Dwingelo (1925) en Oude Horne (1983).

De vorm, afgebeeld op Pl. 12: 17 werd aangetroffen op vochtig, zanderig substraat bij Oude Horne (Fr.), terwijl *S. crassus* in WEST & WEST (l.c.) wordt beschreven als een karakteristieke plankton van de Britse merengebieden. De mogelijkheid dat onze afbeelding een gereduceerde vorm van een andere *Staurodesmus*-soort betreft, kan dan ook niet geheel worden uitgesloten.

Staurodesmus cuspidatus (Bréb. ex Ralfs) Teil.

WEST et al. 1923, p. 23, t. 132: 13-17 (als *Staurostrum cuspidatum* Bréb. ex Ralfs, inclusief var. *divergens* Nordst.).

TEILING 1967, p. 534 en p. 536 (*Staurodesmus mamillatus* (Nordst.) Teil.).

Cellen 3- (zelden 2- of 4-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, of iets langer dan breed, met diepe, vanaf de top wijd geopende sinus. Semicellen spoelvormig tot omgekeerd driehoekig, met een (vrij) lange stekel op elk van de hoekpunten en onderling gescheiden door een cilindervormig verlengde isthmus. Stekels meestal convergerend of parallel, soms divergerend. Lengte exclusief stekels 19-32 μm . Breedte exclusief stekels 17-32 μm . Lengte stekels 5-16 μm . Zygosporen bolvormig, bezet met lange, aan de basis opgezwollen stekels.

Voorkomen: De vorm afgebeeld op Pl. 15: 7-8 is vrij algemeen in mesotrofe petgaten op het Holoceen; de vorm afgebeeld op Pl. 15: 13-14 werd aangetroffen in eutrofe plassen in N.W. Overijssel (Belterwijde, Zuideindigerwijde, Giethoornse Meer); de overige afbeeldingen betreffen vormen uit zure, oligo-mesotrofe vennen op het Pleistoceen. Zygosporen alleen bekend uit een ven bij Spier (1925).

S. cuspidatus is een morfologisch zeer variabel taxon (vergelijk de vormen op Pl. 15: 1-6, afkomstig uit één enkele populatie!). Niettemin zijn er — geleid op de uiteenlopende habitats — wellicht verschillende ecotypen in het geding, met een eigen taxonomische status. Vooralsnog is echter afgezien van een nadere taxonomische differentiatie. Integendeel, eerder (COESEL 1979, t. 22: 1-4) als *Staurodesmus mamillatus* benoemde vormen zijn hier

Plaat 16: 7-8

Plaat 12: 17

Plaat 15: 1-14

onder *S. cuspidatus* gebracht, aangezien het differentiërende kenmerk — semicelhoeken mamillaat (opgezwollen en abrupt overgaand in de stekel, zie Pl. 15: 12), versus semicelhoeken geleidelijk overlopend in de stekel — in de praktijk onvoldoende houvast geeft.

Staurodesmus dejectus (Bréb. ex Ralfs) Teil.

var. ***dejectus***

Plaat 14: 5-8

TEILING 1967, p. 529, t. 9: 1-5.

Cellen 3- (zelden 4-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top stomphoekig geopende sinus. Semicellen komvormig, met een schuin opwaarts gerichte stekel op elk van de apicale hoeken. Isthmus tussen de beide semicellen iets verlengd. Lengte exclusief stekels 18-30 μm . Breedte exclusief stekels 18-30 μm . Lengte stekels 4-7 μm .

Voorkomen: Oligo-mesotrafent. Verspreid in vennen op het Pleistoceen.

var. ***apiculatus*** (Bréb) Teil.

Plaat 14: 14-19

TEILING 1967, p. 530, t. 9: 6.

WEST et al. 1923, p. 6, t. 129: 7 (als *Staurostrum apiculatum* Bréb.).

Als typevariëteit, maar cellen gemiddeld kleiner, gedrongener (doorgaans iets breder dan lang) en met kortere stekels (1-5 μm). Zygosporen bolvormig, bezet met stevige, doornvormige uitsteeksels.

Als typevariëteit, ook in trilveenpoeltjes en petgaten op het Holoceen. Zygosporen bekend van een ven bij Spier (1925) en het Schaapsloopven bij Valkenswaard (1979).

var. ***brevispinus*** (Nygaard) Coes.

Plaat 14: 11-13

COESEL 1993, p. 109, t. 3: 4-6.

Als typevariëteit, maar cellen met vlakke tot concave apexlijn en gemiddeld langere stekels (6-12 μm). Semicelhoeken veelal mamillaat (enigszins opgezwollen, met abrupte overgang naar de stekel).

Voorkomen: Zeldzaam in oligotrofe vennen op het Pleistoceen. Vroeger gevonden in de Gerritsfles, het Esmeer, bij Hilversum en Wijster; geen vondsten na 1950.

var. ***robustus*** (Messik.) Coes.

Plaat 14: 9-10

COESEL 1993, p. 110, t. 3: 7-8.

Als typevariëteit, maar cellen robuuster en met sterk verlengde isthmus (tot 7 μm). Lengte exclusief stekels 31-35 μm . Breedte exclusief stekels 27-32 μm .

Voorkomen: Mesotrafent. Verspreid in trilveenpoeltjes en petgaten op het Holoceen.

Staurodesmus dickiei (Ralfs) Lillier.

var. ***dickiei***

Plaat 13: 14-16

WEST et al. 1923, p. 3, t. 129: 14-15 (als *Staurostrum dickiei* Ralfs).

TEILING 1967, p. 598.

Cellen 3- (zelden 4-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top geopende sinus. Semicellen ellips- tot spoelvormig, met convergente stekels aan de polen. Lengte exclusief stekels (20-)25-46 μm . Breedte 25-44 μm . Lengte stekels 3-5 μm . Zygosporen bolvormig, bezet met doornvormige uitsteeksels.

Voorkomen: Oligo-mesotrafent. Vroeger verspreid op het Pleistoceen, thans zeldzaam. Zygosporen enkele keren gevonden, o.a. in een plasje bij Spier (1925) en De Witte Mar bij Beetsterzwaag (1981).

var. ***circularis*** (Turn.) Croasd.

Plaat 13: 17-19

WEST et al. 1923, p. 5, t. 129: 16 (als *Staurostrum dickiei* var. *circularis* Turn.).

Als typevariëteit, maar semicellen halfcirkelvormig, de stekels aan de basis geplaatst. Sinus nabij de top slechts nauw geopend, of gesloten. Lengte (20-)25-50 μm . Breedte 25-50 μm .

Voorkomen: Als typevariëteit, maar geen zygosporewaarnemingen.

Staurodesmus extensus (Borge) Teil.

var. ***extensus***

Plaat 12: 1-2

TEILING 1967, p. 514, t. 5: 17-18.

Cellen 2-radiaal, exclusief stekels iets langer dan breed, met diepe, vanaf de top breed geopende sinus. Semicellen rechthoekig of omgekeerd trapeziumvormig, onderling gescheiden door een cilindervormig verlengde isthmus en met divergerende stekels op de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels 16-30 μm . Breedte 13-21 μm . Lengte stekels 7-15 μm .

Voorkomen: Oligo-mesotrafent. Vrij algemeen in vennen op het Pleistoceen; zeldzaam in trilveenpoeltjes op het Holoceen. Ook bekend van de Waddeneilanden.

var. ***isthmusosus*** (Heimerl) Coes.

Plaat 12: 10-14

TEILING 1967, p. 513, t. 5: 12-15 (als *Staurodesmus isthmusosus* (Heimerl) Croasd.).

COESEL 1993, p. 110, t. 3: 11-13.

Als typevariëteit, maar cellen gemiddeld kleiner, met minder sterk verlengde isthmus en stekels die meer geleidelijk in het cellichaam overgaan. Lengte exclusief stekels 12-21 μm . Breedte 10-24 μm . Stekels 3-13 μm .

Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vrij algemeen in vennen op het Pleistoceen.

var. ***joshuae*** (Gutw.) Teil.

Plaat 12: 7-9

TEILING 1967, p. 515, t. 5: 23.

COESEL 1993, p. 112.

Als typevariëteit, maar met relatief langere, overwegend parallelle stekels. Lengte zonder stekels 18-25 μm . Breedte zonder stekels 14-22 μm . Lengte stekels 13-26 μm .

Voorkomen: Beperkt tot zure, oligotrofe vennen. Zeldzaam; slechts bekend van Bostel (1909), Ommen (1918) en Hilversum (1919).

var. ***vulgaris*** (Eichl. & Racib.) Croasd.

Plaat 12: 3-5

TEILING 1967, p. 515, t. 5: 19.

Als typevariëteit, maar cellichaam ongeveer even lang als breed, met parallelle, vaak relatief korte stekels. Zygosporen bolvormig, bezet met stevige, doornvormige uitsteeksels.

Voorkomen: Als typevariëteit. Zygosporen zeldzaam (o.a. Leemputten Staverden, 1985).

S. extensus is een uitzonderlijk variabele soort. De hierboven beschreven variëteiten gaan feitelijk geleidelijk in elkaar over. Niet zelden ook zijn de basishoeken van het in principe rechthoekige semicellichaam zodanig afgevlakt dat een bijna semilunate vorm ontstaat, waardoor gemakkelijk verwarring kan optreden met andere soorten.

Staurodesmus glaber ([Ehr.] ex Ralfs) Teil.

var. ***glaber***

Plaat 13: 1-2

WEST et al. 1923, p. 2, t. 129: 2-5 (als *Staurostrum glabrum* Ehr. ex Ralfs).

TEILING 1967, p. 557, t. 13: 14-15.

Cellen 3- (soms 2- of 4-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de

top geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig, met rechte apex en convergerende stekels op de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels 16-25 μm . Breedte exclusief stekels 15-25(-30) μm . Lengte stekels 4-10 μm .
 Voorkomen: Acidofiel, oligo-mesotrafent. Vrij zeldzaam in vennen op het Pleistoceen; zygosporen vermeld door BEIJERINCK (1926) voor een plasje bij Dwingelo.

var. **debaryanus** (Nordst.) Teil. Plaat 13: 4-5
 TEILING 1967, p. 558, t. 14: 2-3.
 Als typevariëteit, maar met (zwak) convexe apex. Zygosporen bolvormig, bezet met slanke, rechte stekels.
 Voorkomen: Als typevariëteit. Zygosporen slechts bekend van De Witte Mar bij Beetsterzwaag (1981).

var. **hirundinella** (Messik.) Teil. Plaat 13: 3
 TEILING 1967, p. 559, t. 14: 4, 6.
 Als typevariëteit, maar met concave apexlijn en langere stekels (tot 16 μm).
 Voorkomen: Zeer zeldzaam; vroeger gevonden in het Achterste Choorven.

var. **limnophilus** Teil. Plaat 13: 6-8
 TEILING 1967, p. 559, t. 14: 7-15.
 Als typevariëteit, maar met langere (tot 23 μm), overwegend parallelle stekels en veelal (zwak) convexe apexlijn. Naar verhouding veel biradiale vormen.
 Voorkomen: Als typevariëteit. Bekend van vennen bij Dwingelo (o.a. Kliplo, 1980) en Oisterwijk (o.a. Witven, 1975).

Staurodesmus mucronatus (Ralfs ex Bréb.) Croasd. Plaat 13: 9-10
 var. **mucronatus**
 WEST et al. 1923, p. 11, t. 130: 10-12 (als *Staurostrum mucronatum* Ralfs ex Bréb.).
 TEILING 1967, p. 568.
 Cellen 3- (zelden 4-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top scherphoekig geopende sinus. Semicellen ellipsvormig, met vrij korte, parallelle of divergerende stekels aan de polen. Lengte exclusief stekels (17-)22-29 μm . Breedte exclusief stekels (18-)23-30 μm . Lengte stekels tot 4 μm .
 Voorkomen: Mesotrafent. Vermoedelijk zeldzaam; de afgebeelde exemplaren afkomstig uit de Deelse Was (1917).

var. **subtriangularis** (W. & G.S. West) Croasd. Plaat 13: 11-13
 WEST et al. 1923, p. 12, t. 130: 13-14 (als *Staurostrum mucronatum* var. *subtriangulare* W. & G.S. West).
 TEILING 1967, p. 569.
 Als typevariëteit, maar stekels apicaal geplaatst, semicellichaam komvormig. Lengte exclusief stekels 20-35(-44) μm . Breedte exclusief stekels 20-35(-44) μm . Lengte stekels tot 6 μm .
 Voorkomen: Als typevariëteit; de afgebeelde exemplaren werden gevonden in de Leemputten bij Staverden (1985).

Staurodesmus omearii (Arch.) Teil. Plaat 12: 20-32
 WEST et al. 1923, p. 13, t. 132: 5-8 (als *Staurostrum omearii* Arch.).
 TEILING 1967, p. 545.
 Cellen 2-, of 3- (zelden 4-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met (tamelijk)

diepe, vanaf de top scherphoekig geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig tot komvormig, met (zwak) divergerende stekels op de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels 11-22 μm . Breedte exclusief stekels 10-21 μm . Lengte stekels (3-) 5-10 μm . Zygosporen bolvormig, bezet met stekels.
 Voorkomen: Acidofiel, oligotrafent. Vrij algemeen in vennen en veentjes op het Pleistoceen. Zygosporen zeer zeldzaam, slechts beschreven voor het Schaapsloopven bij Valkenswaard (1979).

S. omearii is een morfologisch zeer variabel taxon. In de conceptie van TEILING (l.c.) wordt *S. omearii* gekenmerkt door een gedrongen vorm, met relatief brede isthmus (vergelijk onze Pl. 12: 26-30), terwijl soortgelijke, maar wat grotere en slankere vormen als *S. spencerianus* (Mask.) Teil. worden benoemd. De oorspronkelijke afbeeldingen van *Staurostrum omearii* in ARCHER (1858, t. 21: 8-13) tonen echter zowel vormen met relatief brede als smalle isthmus (van de laatste zijn er enkele overgenomen in de flora van WEST et al., l.c.).

Staurodesmus orientalis (Scott & Presc.) Coes. Plaat 16: 11
 TEILING 1967, p. 554, t. 15: 9-11 (als *Staurodesmus megacanthus* (Lund.) Thunm. var. *orientalis* (Scott & Presc.) Teil.).
 COESEL 1993, p. 110, t. 2: 3.
 Cellen 3- (zelden 2-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top breed geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig, met forse, parallelle of zwak divergerende stekels op de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels 21-32 μm . Breedte 28-38 μm . Lengte stekels 13-17(-25) μm .
 Voorkomen: Oligotroof. Zeer zeldzaam; het afgebeelde exemplaar afkomstig uit het Esmeer bij Veenhuizen (1924).

Staurodesmus patens (Nordst.) Teil. Plaat 14: 3-4
 WEST et al. 1923, p. 9, t. 130: 1-2 (als *Staurostrum dejectum* Bréb. ex Ralfs var. *patens* Nordst.).
 TEILING 1967, p. 543.
 Cellen 3- (zelden 4-) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top scherphoekig geopende sinus. Semicellen komvormig, met een kort, schuin opwaarts gericht stekeltje op elk van de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels 16-26(-35) μm . Breedte 16-25(-30) μm . Lengte stekels tot 3 μm .
 Voorkomen: Oligo-mesotrafent. Verspreid in vennen op het Pleistoceen en in petgaten en trilveenpoeltjes op het Holoceen.

S. patens heeft veel overeenkomst met bepaalde vormen van *S. dejectum* en zou ook als een variëteit van laatstgenoemde soort kunnen worden opgevat.

Staurodesmus pterosporus (Lund.) Bourr. Plaat 16: 1-6
 WEST et al. 1923, p. 14, t. 132: 1-3 (als *Staurostrum pterosporum* Lund.).
 TEILING 1967, p. 546.
 Cellen 3- (ook 2-?) radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top scherphoekig geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig tot komvormig, met (zwak) mamillate apicale hoeken, abrupt overgaand in enigszins divergerende, vrij korte stekels. Lengte exclusief stekels 10-16 μm . Breedte exclusief stekels 10-16 μm . Lengte stekels 2-6 μm . Zygosporie afgeplat rechthoekig, de uitgetrokken hoeken omhuld door en de contouren volgend van de lege semicellen.
 Voorkomen: Mesotrafent. Verbreiding slecht bekend vanwege verwarringsmogelijkheid met *S. omearii*. Vermoedelijk zeldzaam. Met zygosporen gevonden in het Groot Malpieven (1931) en de Leemputten bij Staverden (1985).

Staurodesmus subhexagonus (W. & G.S. West) Coes.

Plaat 12: 15-16

COESEL 1993, p. 110, t. 3: 9.

WEST & WEST 1912, p. 96, t. 114: 6 (als *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. ex Ralfs var. *ralfsii* W. & G.S. West forma *subhexagona* W. & G.S. West).

TEILING 1967, p. 518 (als *Staurodesmus triangularis* (Lagerh.) Teil. var. *subhexagonus* (W. & G.S. West) Teil.).

Cellen 2-radiaal, exclusief stekels ongeveer even lang als breed, met diepe, vanaf de top wijd geopende sinus. Semicellen subhexagonaal tot ellipsvormig, onderling gescheiden door een verlengde isthmus en met (zwak) convergerende stekels op de laterale hoeken. Lengte 15-20 µm. Breedte exclusief stekels 15-18 µm. Lengte stekels 3-5 µm.

Voorkomen: Acidofiel, oligo-mesotrafent. Zeer zeldzaam; slechts met zekerheid bekend van het Van Esschenven (1925?).

Staurodesmus triangularis (Lagerh.) Teil.

var. ***malaccensis*** (Bernard) Coes. comb. nov.

Plaat 11: 11-13

Basioniem: *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. ex Ralfs var. *malaccensis* Bernard

BERNARD 1909, p. 55, t. 3: 95-96.

Cellen 2-radiaal, exclusief stekels even lang als of iets langer dan breed, met diepe, vanaf de top wijd geopende sinus. Semicellen omgekeerd driehoekig, met sterk concave apex, onderling gescheiden door een cilindervormig verlengde isthmus, en met vrij lange, min of meer parallelle stekels op de apicale hoeken. Lengte exclusief stekels 12-19 µm. Breedte exclusief stekels 10-19 µm. Lengte stekels 5-9 µm. Zygosporen bolvormig, bezet met stekels.

Voorkomen: Acidofiel, oligo-mesotrafent. Zeldzaam in vennen op het Pleistoceen; onder meer bekend van de Leemputten bij Staverden, alwaar in 1985 aangetroffen met zygosporen.

var. ***subparallelus*** (Smith) Thom.

Plaat 11: 9-10

TEILING 1967, p. 520, t. 7: 9-10.

Als var. *malaccensis*, maar isthmus weinig of niet verlengd en apicale uitholling der semicellen minder uitgesproken. Lengte exclusief stekels 20-30(-34) µm. Breedte exclusief stekels 18-25(-30) µm. Lengte stekels 6-15(-25) µm.

Voorkomen: Als var. *malaccensis*; het op Pl. 11: 9 afgebeelde exemplaar gevonden bij Vught (Lunet, 1917), de op Pl. 11: 10 afgebeelde vorm afkomstig uit een ven bij Nunspeet (1984).

De typevariëteit van *S. triangularis* — zich onderscheidend van de bovenbesproken variëteiten door de combinatie van een sterk verlengde isthmus en zeer lange stekels (zie WEST & WEST 1912, t. 114: 11) — is uit Nederland niet bekend.

Staurodesmus tumidus (Bréb. ex Ralfs) Teil.

Plaat 16: 16

WEST & WEST 1912, p. 142, t. 122: 1-5 (als *Staurostrum tumidum* Bréb. ex Ralfs).

TEILING 1967, p. 578.

Cellen 3- (zelden 4-) radiaal, iets langer dan breed, met vrij diepe, vanaf de top scherphoekig geopende sinus. Semicellen breed ellipsvormig tot ovaal, met een papilvormige uitstulping aan de polen. Lengte 100-135 µm. Breedte 80-130 µm.

Voorkomen: Mesotrafent. Zeer zeldzaam; slechts bekend van het Koningsven bij Nijmegen (1925).

SUMMARY

Desmids of The Netherlands V

This fifth part of the Dutch desmid flora deals with the genera *Xanthidium* and *Staurodesmus*, as well as with the colony-forming ones. Keys to the species are presented and the taxa are described in their morphology, ecology and distribution within The Netherlands. One taxon name (*Std. triangularis* var. *malaccensis*) is recombined. All illustrations are at the same scale of magnification and originate from Dutch material.

LITERATUUR

- ARCHER, W., 1858. Supplementary catalogue of Desmidiaceae found in the neighbourhood of Dublin, with description and figures of a proposed new genus and of four new species. *Proc. Nat. Hist. Rev.* 5: 234-263.
- BEUVERINCK, W., 1926. Over verspreiding en periodiciteit van de zoetwaterwieren in Drentsche heideplassen. *Vern. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk.*, 2^e Sect. 25 (2): 5-211.
- BERNARD, Ch., 1909. Sur quelques algues unicellulaires d'eau douce récoltées dans le Domaine Malais. *Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises, Buitenzorg*, 94 pp.
- COESEL, R.F.M., 1979. Desmids of the broads area of N.W. Overijssel (The Netherlands) II. *Acta Bot. Neerl.* 28: 385-423.
- , 1993. Taxonomie notes on Dutch desmids II. *Cryptogamie, Algol.* 14: 105-114.
- & H. KOOIJMAN - VAN BLOKLAND, 1994. Distribution and seasonality of desmids in the Maarsseveen Lakes area. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* (in druk).
- CROASDALE, H., C.E.M. BICUDO & G.W. PRESCOTT, 1983. A Synopsis of North American Desmids. Part 2. Desmidiaceae: Placodermatae, Section 5. Univ. Nebraska Press, Lincoln/London, 117 pp.
- DE BARY, A., 1865. Über Cosmoecium. *Flora* 1865 (21): 321-330.
- GERRATH, J.F., 1970. Ultrastructure of the connecting strands in *Cosmoecium saxonicum* de Bary (Desmidiaceae) and a discussion of the taxonomy of the genus. *Phycologia* 9: 209-215.
- GOESSENS, F., 1983. Samenstelling en oecologie van mikrofytencoenosen (excl. Diatomeeën) in een achttal vennen en veentjes in Z.W. Drenthe. Interne rapporten van het Hugo de Vries-laboratorium 156, 165 pp.
- GRÖNBLAD, R., 1945. De algis brasiliensibus, praecipue Desmidiaceis, in regione fluminis Amazonas a professore August Ginzberger (Wien) anno MCMXXVII collectis. *Acta Soc. Sci. Fenn., Nov. ser.* B, 2 (6): 1-43.
- HAUPTFLEISCH, R., 1888. Zellmembran und Hüllgallerte der Desmidiaceen. *Mitt. Naturf. Ver. Neuvorpommern und Rügen* 30: 59-136.
- HEIMANS, J., 1935. Das Genus *Cosmoecium*. *Pflanzenforschung* 18: 1-132.
- , 1940. Desmidiaceen van Winterswijk. *Ned. Kruidk. Arch.* 50: 206-214.
- HOMFELD, H., 1929. Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen Nordwest-deutschlands, besonders ihrer Zygoten. *Pflanzenforschung* 12, 96 pp.
- HUZEL, C., 1936. Beitrag zur Kenntnis der mikroskopischen Pflanzenwelt der Rauhen Wiese bei Böhmenkirch. *Veröff. Württemberg, Landesstelle Naturschutz* 13: 4-148.
- KWAKKESTEIN, R., 1977. Onderzoek naar de Desmidiaceenflora van de vennen in het gebied rond Oisterwijk. I. De vennen in het westelijke gedeelte. Interne rapporten van het Hugo de Vries-laboratorium 38, 122 pp.
- , 1980. Verspreiding en oecologie van Desmidiaceen rond Valkenswaard, ook in historisch verband. Interne rapporten van het Hugo de Vries-laboratorium 84, 67 pp.
- LAPORTE, L.-J., 1931. Recherches sur la biologie et la systématique des Desmidiées. *Encyclop. Biol.* 9: 1-147.
- NORDSTEDT, O., 1888. Fresh-water algae collected by Dr. S. Berggren in New Zealand and Australia.
- PRESCOTT, G.W., H.T. CROASDALE, W.C. VINYARD & C.E.M. BICUDO, 1981. A Synopsis of North American Desmids. Part 2. Desmidiaceae: Placodermatae, Section 3. Univ. Nebraska Press, Lincoln/London, 720 pp.
- , C.E.M. BICUDO & W.C. VINYARD, 1982. A Synopsis of North American Desmids. Part 2. Desmidiaceae: Placodermatae, Section 4. Univ. Nebraska Press, Lincoln/London, 700 pp.
- RUZICKA, J., 1955. Interessante Desmidiaceen vom Oberen Oravagebiet. *Biologia (Bratislava)* 10: 590-604.
- SMIT, H.D.W., 1976. Desmidiaceen in zuidwest Drenthe — Veranderingen in de Desmidiaceenflora van een aantal Drentse vennen gedurende de laatste vijftig jaar. Interne rapporten van het Hugo de Vries-laboratorium 35, 106 pp.
- TEILING, E., 1948. *Staurodesmus*, genus novum — containing monosporous desmids. *Bot. Not.* 1948: 49-83.
- , 1967. The desmid genus *Staurodesmus*. *Ark. Bot., Ser. 2*, 6 (11): 467-629.
- WEST, W. & G.S. WEST, 1912. A Monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 4. Ray Society, London, 191 pp.
- , G.S. WEST & N. CARTER, 1923. A Monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 5. Ray Society, London, 300 pp.

INDEX

Achter elk van de alfabetisch gerangschikte taxa volgt eerst het paginanummer van de bijbehorende beschrijving, daarna dat van de illustratie(s). Kursief gedrukte namen hebben betrekking op synoniemen of op dubieuze opgaven.

Actinotaenium

subtile 6

Arthrodesmus

bifidus 17

bulnheimii 24

var. *subincus* 24

controversus 24

convergens 24

crassus 25

incus 30

var. *malaccensis* 30

var. *rafsii* 30

forma *subhexagona* 30

octocornis 19

Bambusina

borreri 15, 42

brebissonii 15

Cosmarium

contractum 7

var. *minutum* 7

depressum 24

var. *regnesii* 9

tenue 7

truncatellum 7

Cosmocladium

constrictum 6, 37

perissum 7, 37

pusillum 7

saxonicum 7, 37

Desmidium

aptogonum 14, 41

baileyi 14

var. *caelatum* 14, 42

cylindricum 14, 41

grevillii 14

swartzii 14, 41

Euastrum

insulare 10

Gymnozyga

moniliformis 15

Heimansia

pusilla 7, 38

Hyalotheca

dissiliens 11, 40

forma *bidentula* 11

forma *tridentula* 11

var. *minor* 12, 40

var. *tatica* 12, 40

laevicineta 12

mucosa 12, 40

var. *laevicineta* 12, 40

Onychonema

filiforme 10

laeve 10

Sphaerosoma

excavatum 8

filiforme 10, 39

granulatum 9

var. *trigranulatum* 9

laeve 10, 39

vertebratum 11, 39

var. *latius* 10

var. *punctulatum* 10

wallichii 9

var. *anglicum* 9

Spondylosium

planum 9, 38

pulchellum 10, 38

Staurastrum

apiculatum 26

aristiferum 23

var. *protuberans* 23

brevispinum 23

forma *major* 23

var. *boldtii* 23

var. *altum* 23

connatum 24

corniculatum 25

var. *spinigerum* 25

cuspidatum 25

var. *divergens* 25

dejectum 29

var. *patens* 29

dickiei 26

var. *circulare* 27

glabrum 27

mucronatum 28

var. *subtriangulare* 28

omearii 28

pterosporum 29

tumidum 30

Staurodesmus

aristiferus 23, 52

brevispina 23, 52

bulnheimii 24

var. *subincus* 24, 47

connatus 24, 50

controversus 24, 48

convergens 24, 47

corniculatus 25, 52

crassus 25, 48

cuspidatus 25, 51

dejectus 26, 50

var. *apiculatus* 26, 50

var. *brevispinus* 26, 50

var. *robustus* 26, 50

dickiei 26, 49

var. *circularis* 27, 49

extensus 27, 48

var. *isthmus* 27, 48

var. *joshuae* 27, 48

var. *vulgaris* 27, 48

glaber 27, 49

var. *debaryanus* 28, 49

var. *hirundinella* 28, 49

var. *limnophilus* 28, 49

isthmus 27

mamillatus 25

megacanthus 29

var. *orientalis* 29

mucronatus 28, 49

var. *subtriangularis* 28, 49

omearii 28, 48

orientalis 29, 52

patens 29, 50

pterosporus 29, 52

spencerianus 29

subhexagonus 30, 48

triangularis 30

var. *malaccensis* 30, 47

var. *subhexagonus* 30

var. *subparallelus* 30, 47

tumidus 30, 52

Teilingia

excavata 8, 38

var. *westii* 8, 38

granulata 9, 38

wallichii 9

var. *anglica* 9, 38

Xanthidium

aculeatum 17

var. *basidentatum* 17

antilopaeum 16, 45

var. *hebridarum* 16, 45

var. *heimansii* 16, 45

var. *laeve* 16, 46

forma *irregularis* 17, 46

var. *planum* 17, 45

var. *polymazum* 17, 45

armatum 17, 43

basidentatum 17, 44

bifidum 17, 46

brebissonii 18, 43

var. *varians* 18, 43

cristatum 18, 44

forma *angulata* 18

var. *leiodermum* 18

var. *uncinatum* 18, 44

forma *polonicum* 18, 44

fasciculatum 19, 44

forma *oronense* 19, 44

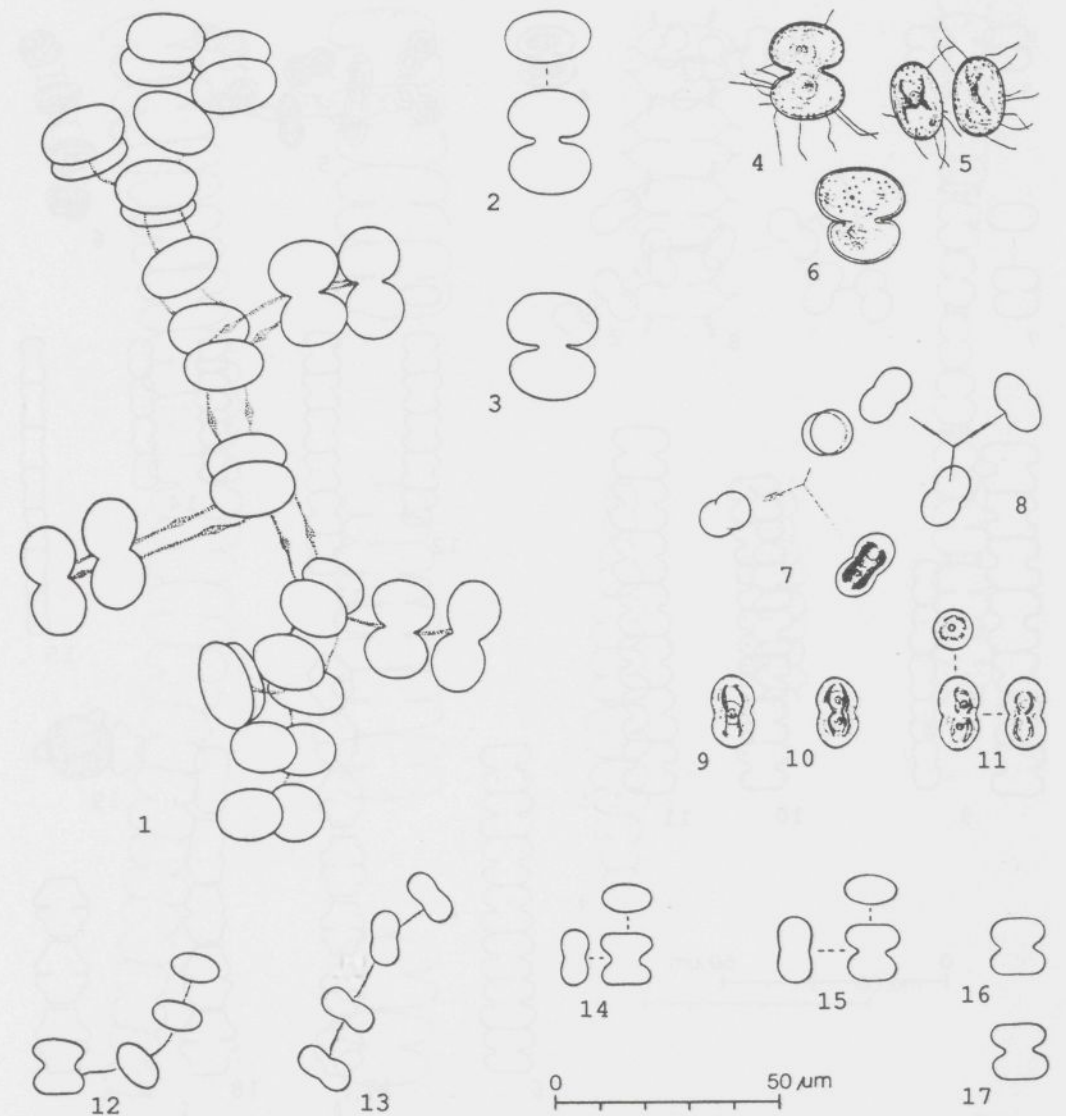
octocome 19, 46

var. *depressum* 19, 46

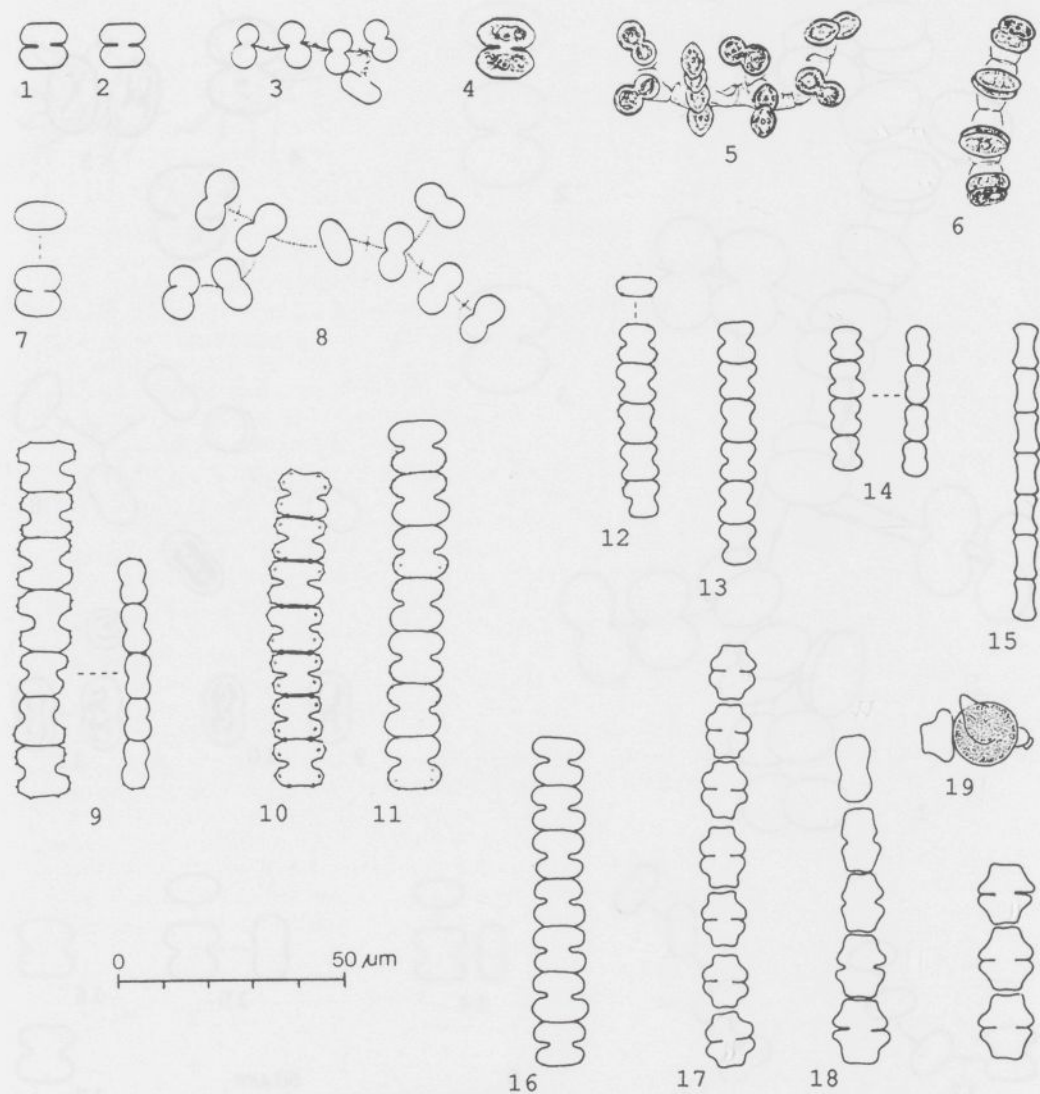
smithii 19, 46

var. *maius* 20, 46

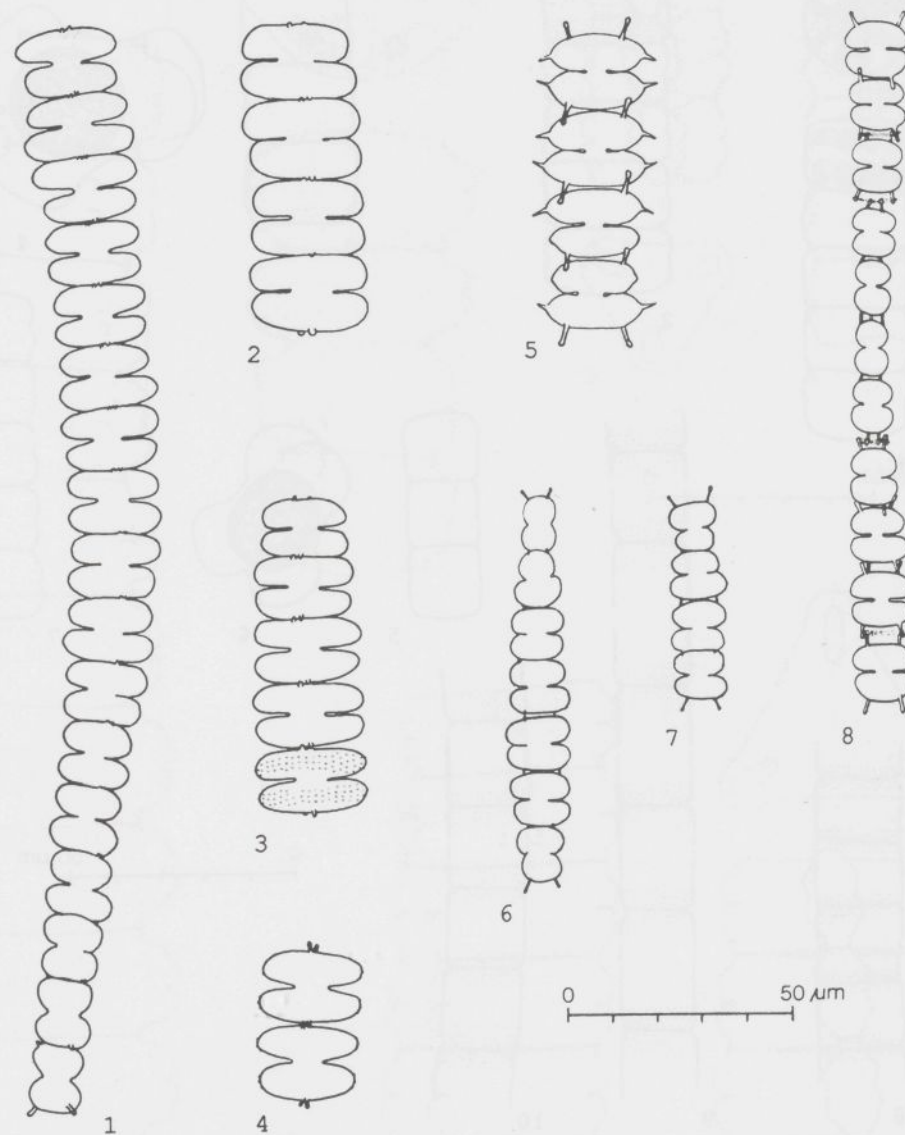
variabile 20, 46



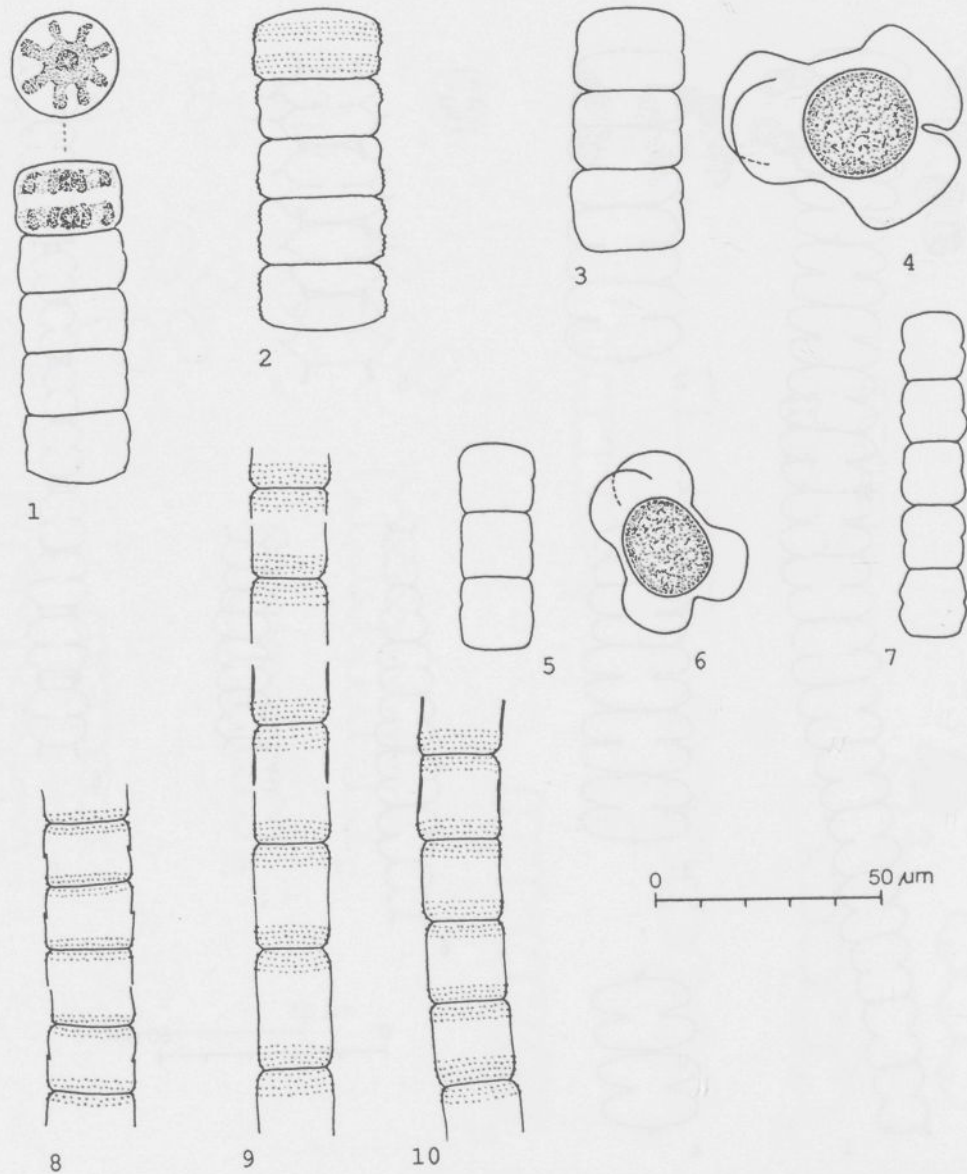
Plaat 1. — 1-6. *Cosmoceclidium saxonicum*; 7-11. *C. constrictum*; 12-17. *C. perissum* (1,2. naar DE BARY, 1865; 4-11. naar HEIMANS, 1935; 12-14. naar HUZEL, 1936).



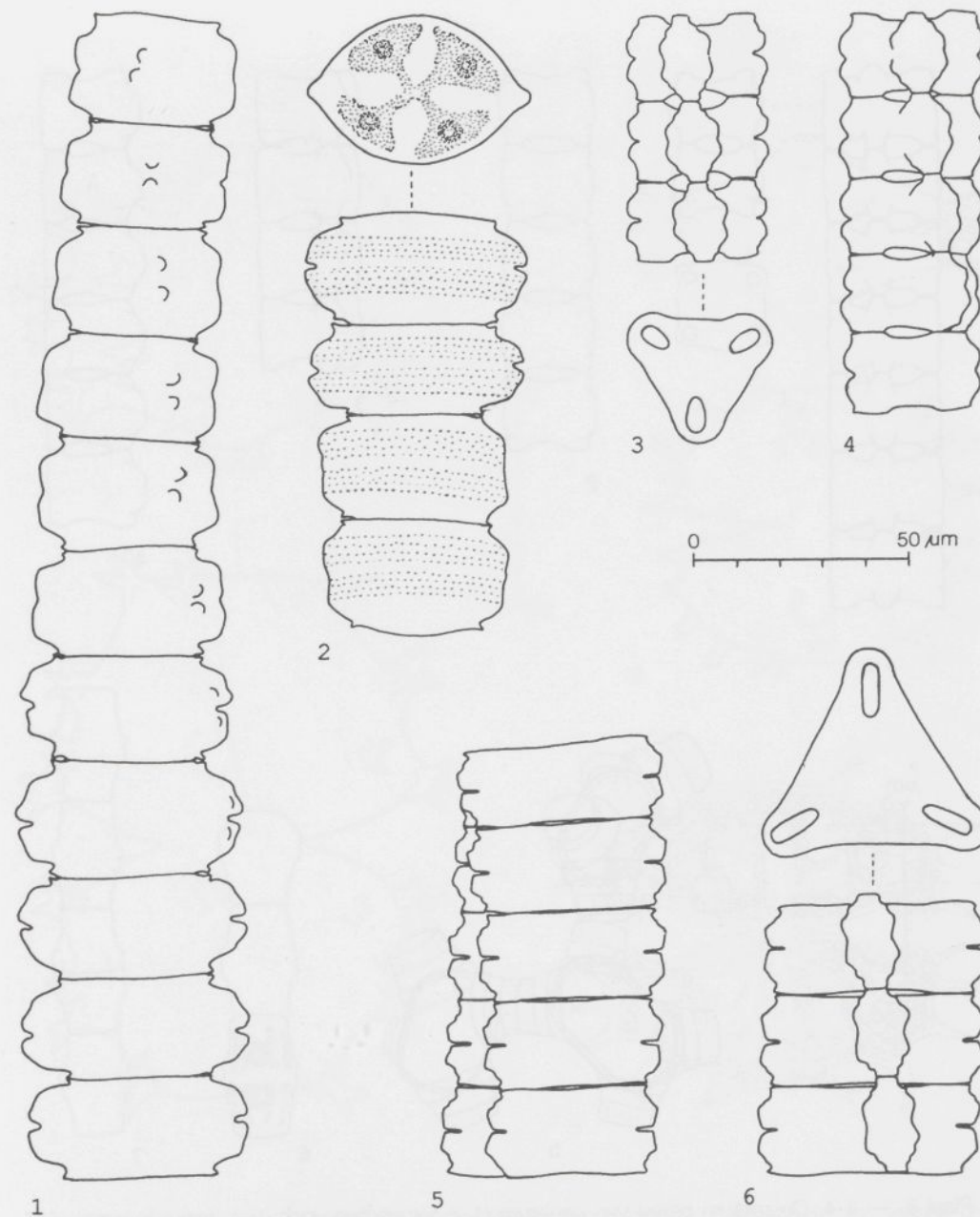
Plaat 2. — 1-8. *Heimansia pusilla*; 9. *Tellingia wallichii* var. *anglica*; 10-11. *T. granulata*; 12-14. *T. excavata* var. *excavata*; 15. *T. excavata* var. *westii*; 16. *Spondylosium planum*; 17-20. *S. pulchellum* (1-6. naar HEIMANS, 1935; 10. naar HEIMANS, archief; 15, 17-20. naar SMIT, 1976).



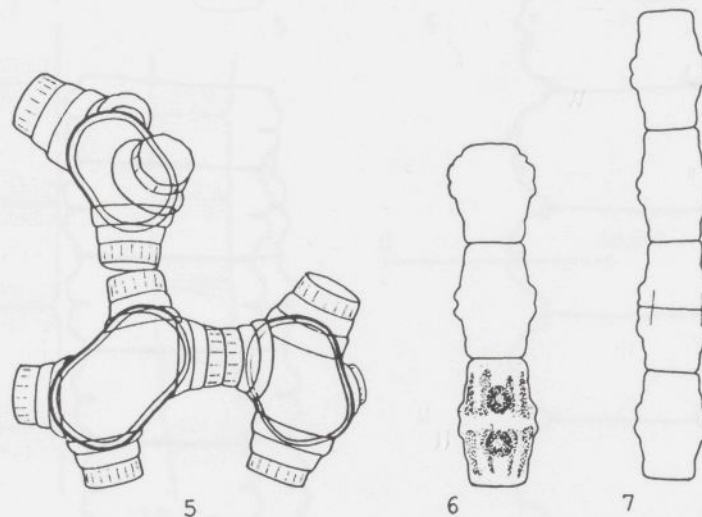
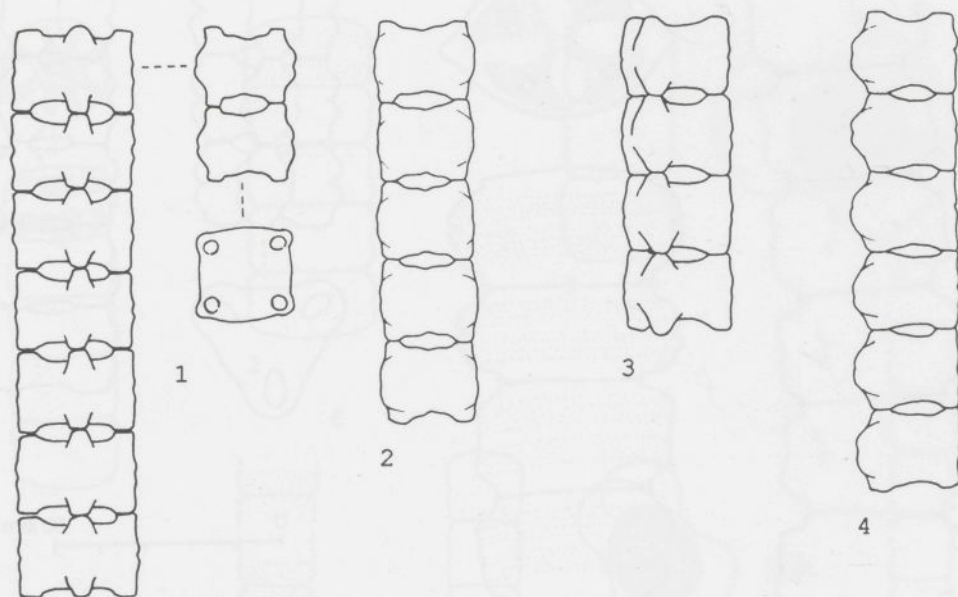
Plaat 3. — 1-4. *Sphaerosoma vertebratum*; 5. *S. laeve*; 6-8. *S. filiforme* (5, 8. naar HEIMANS, archief).



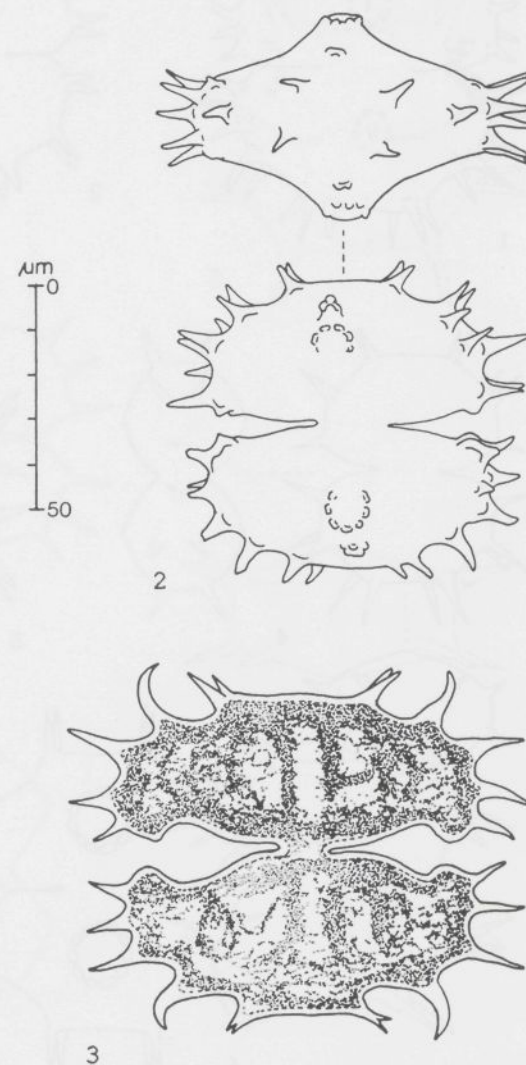
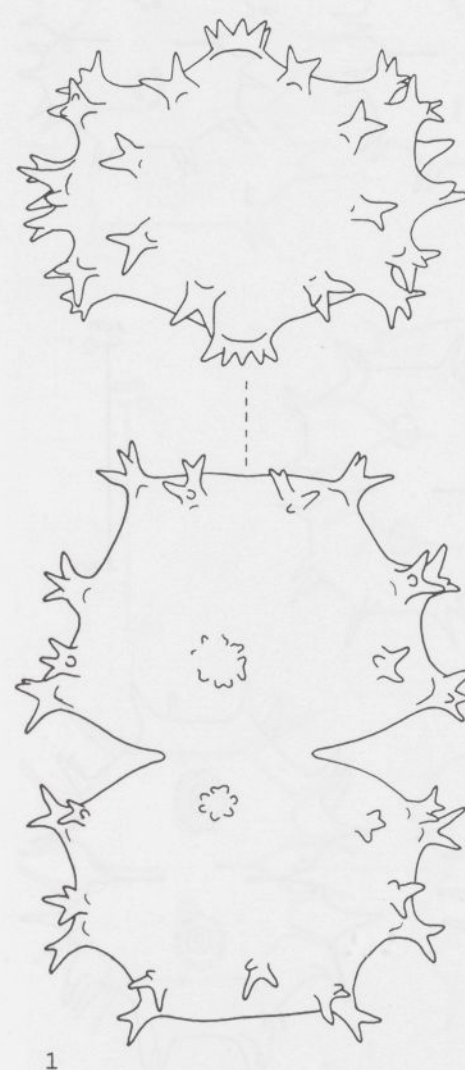
Plaat 4. — 1-4. *Hyalotheca dissiliens* var. *dissiliens*; 5-6. *H. dissiliens* var. *minor*; 7. *H. dissiliens* var. *tatica*; 8. *H. mucosa* var. *mucosa*; 9-10. *H. mucosa* var. *laevicincta*.



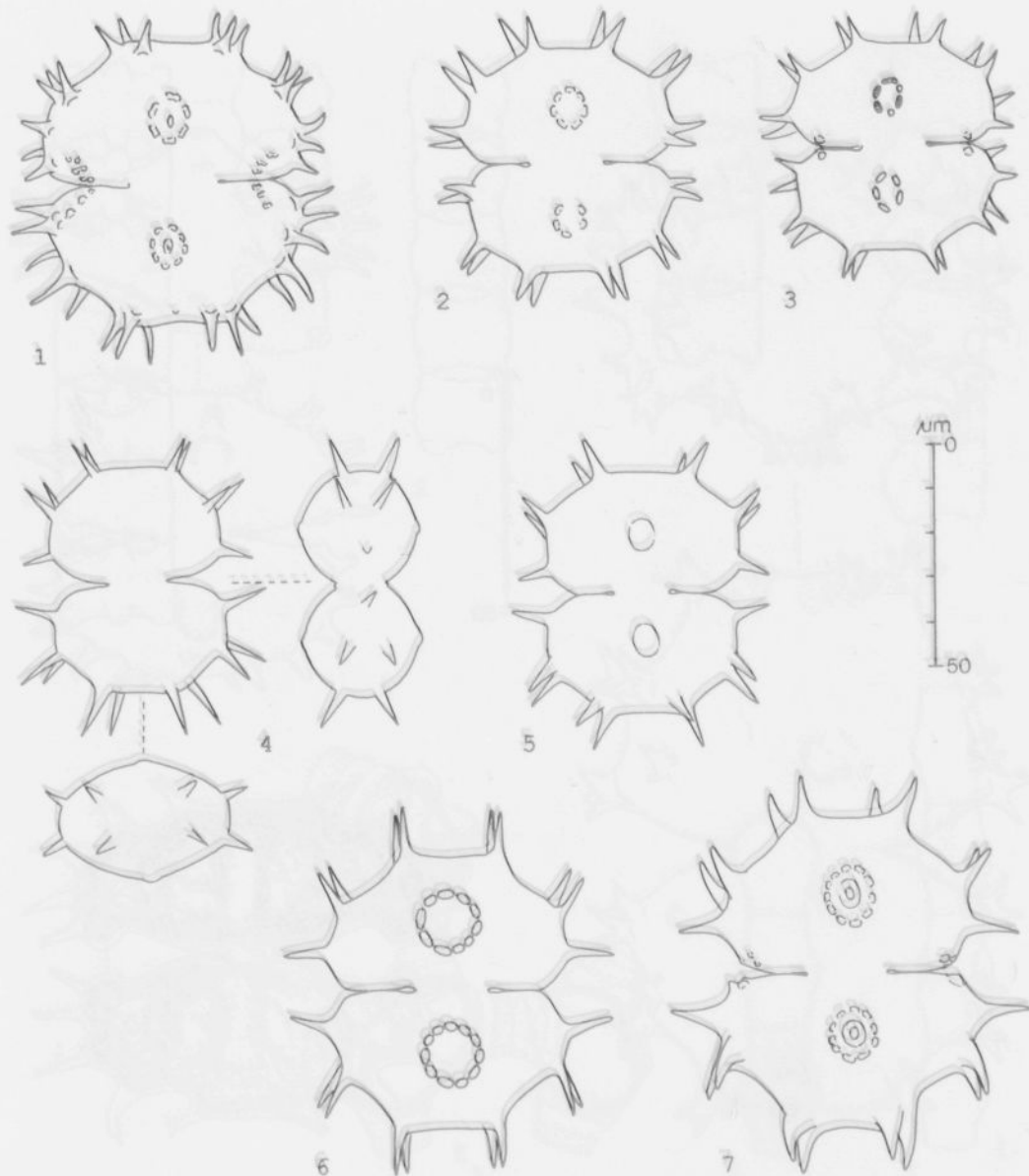
Plaat 5. — 1-2. *Desmidium cylindricum*; 3-4. *D. aptogonum*; 5-6. *D. swartzii*.



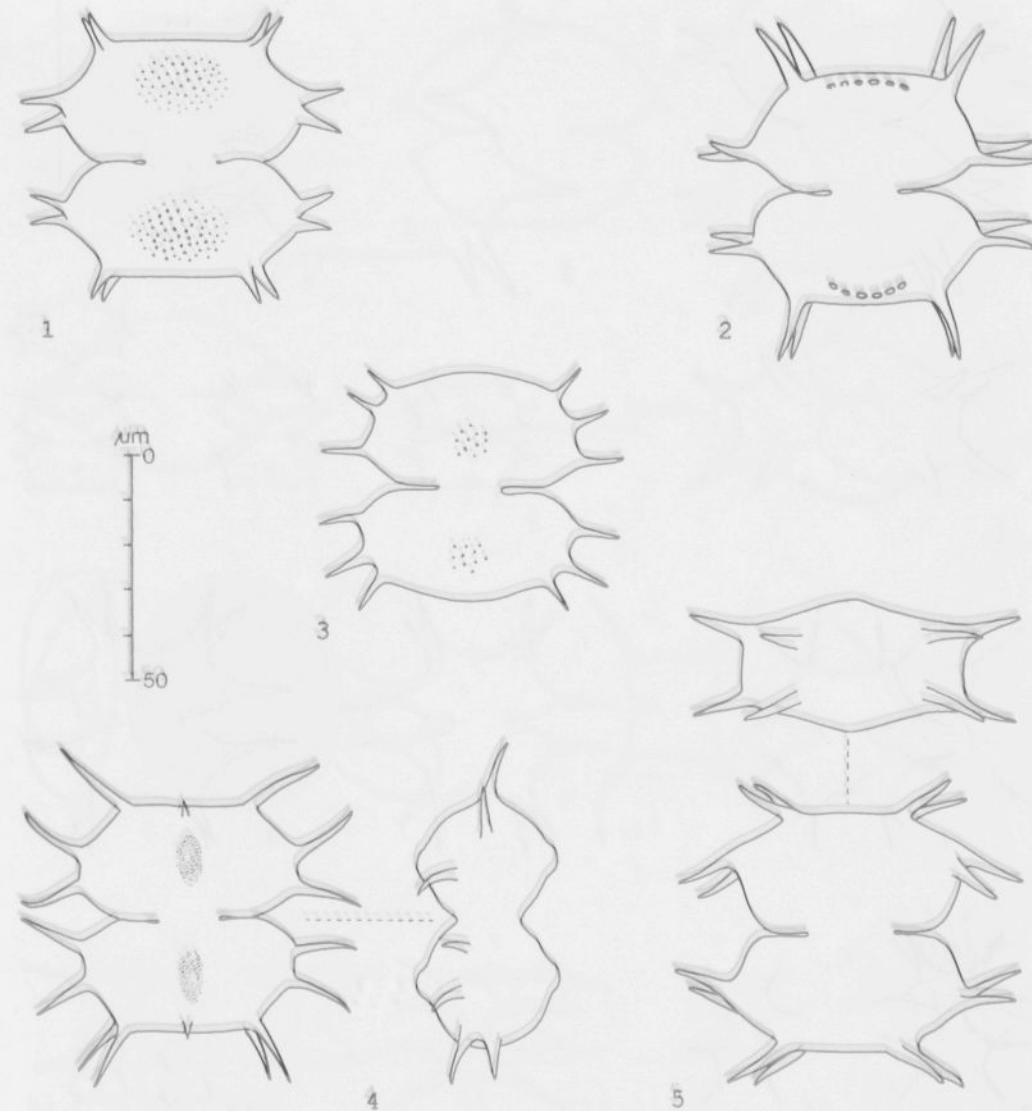
Plaat 6. — 1-4. *Desmidium baileyi* var. *caelatum* (1-2. tetradiale vorm; 3-4. triradiale vorm); 5-7. *Bambusina borneri* (5. naar HEIMANS, archief).



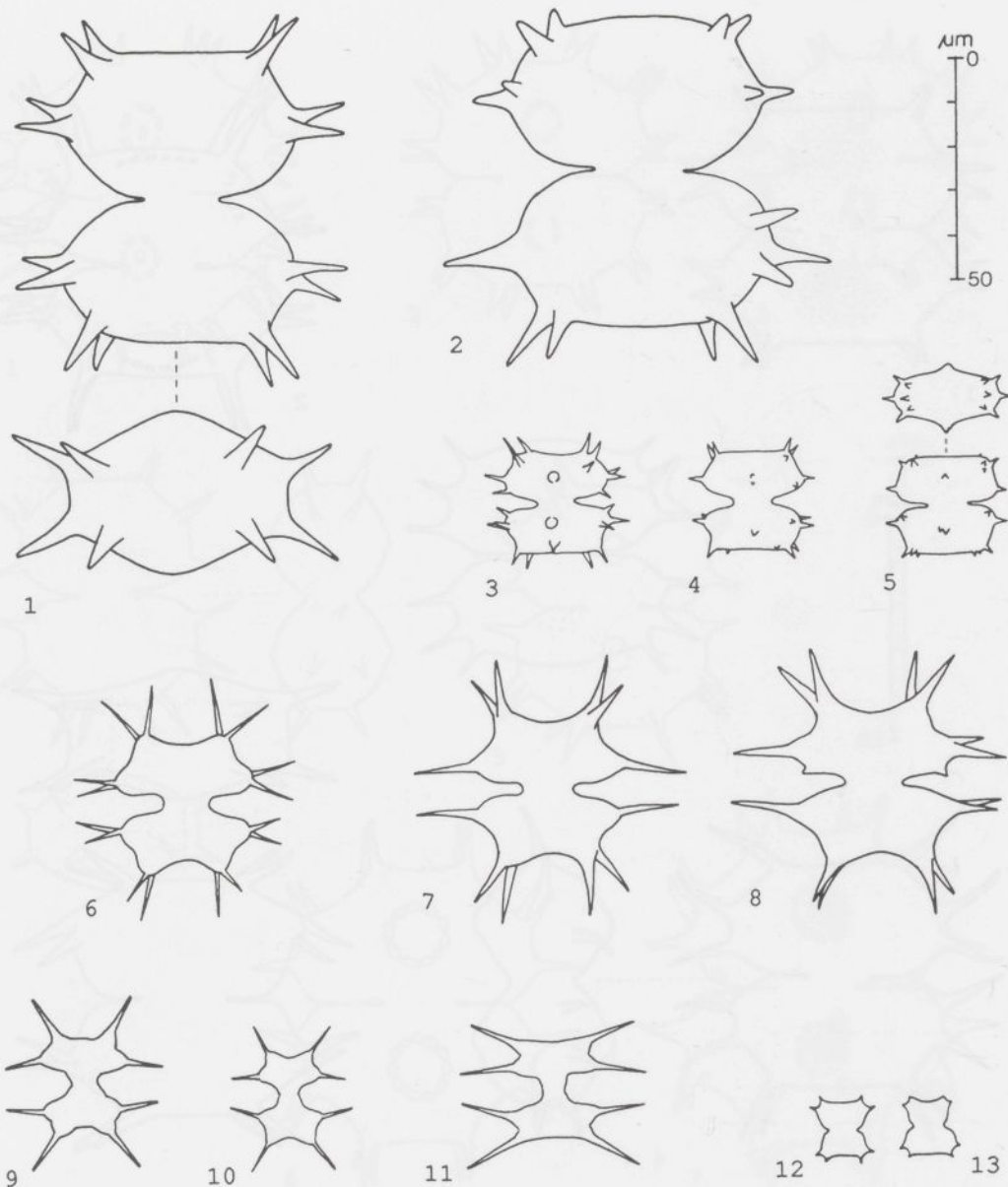
Plaat 7. — 1. *Xanthidium armatum*; *X. brebissonii* var. *brebissonii*; 3. *X. brebissonii* var. *variens* (2. naar HEIMANS, archief; 3. naar BEJERINCK, 1926).



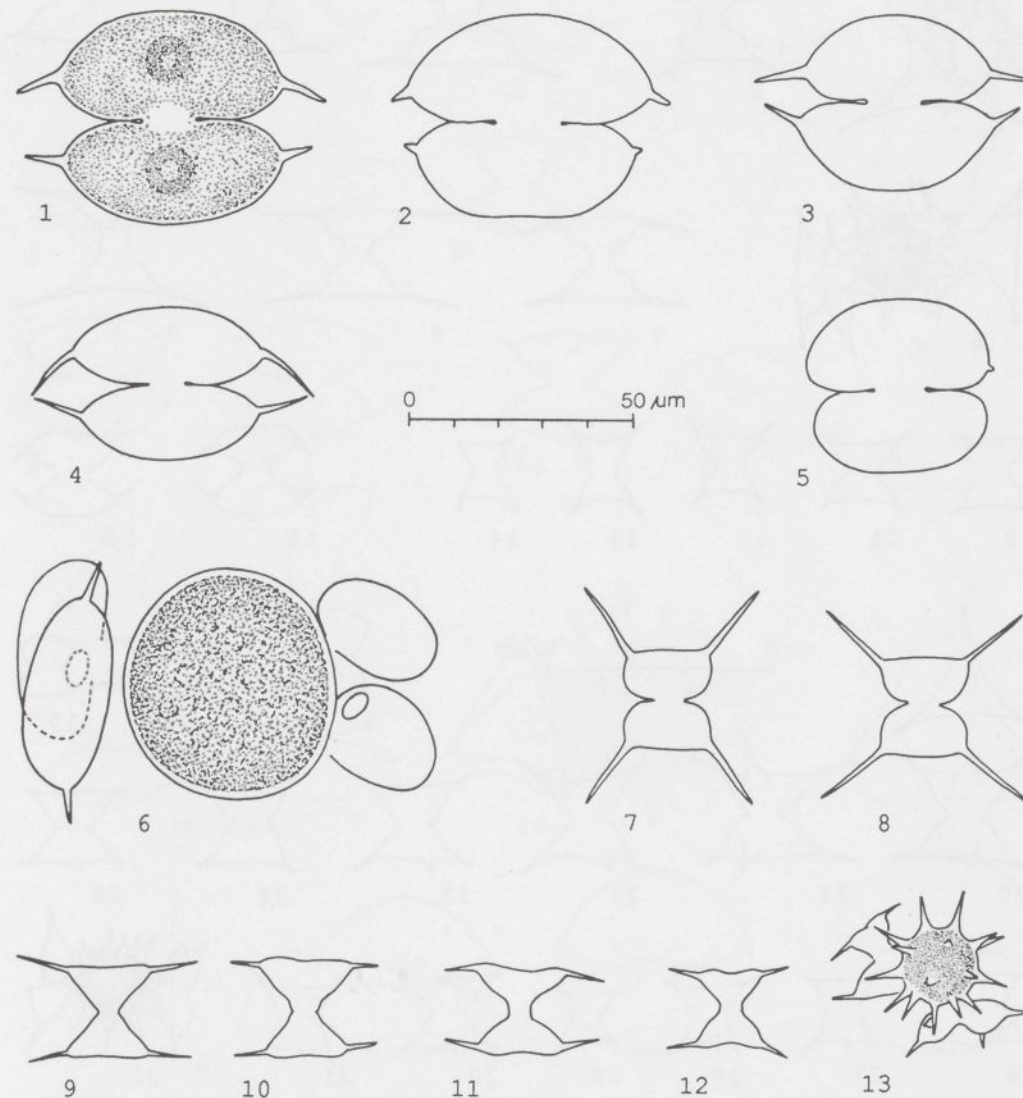
Plaat 8. — 1. *Xanthidium basidentatum*; 2. *X. fasciculatum* forma *fasciculatum*; 3. *X. fasciculatum* forma *oronense*; 4-5. *X. cristatum* var. *cristatum*; 6. *X. cristatum* var. *uncinatum* forma *uncinatum*; 7. *X. cristatum* var. *uncinatum* forma *polonicum* (1, 3, 6. naar HEIMANS, archief).



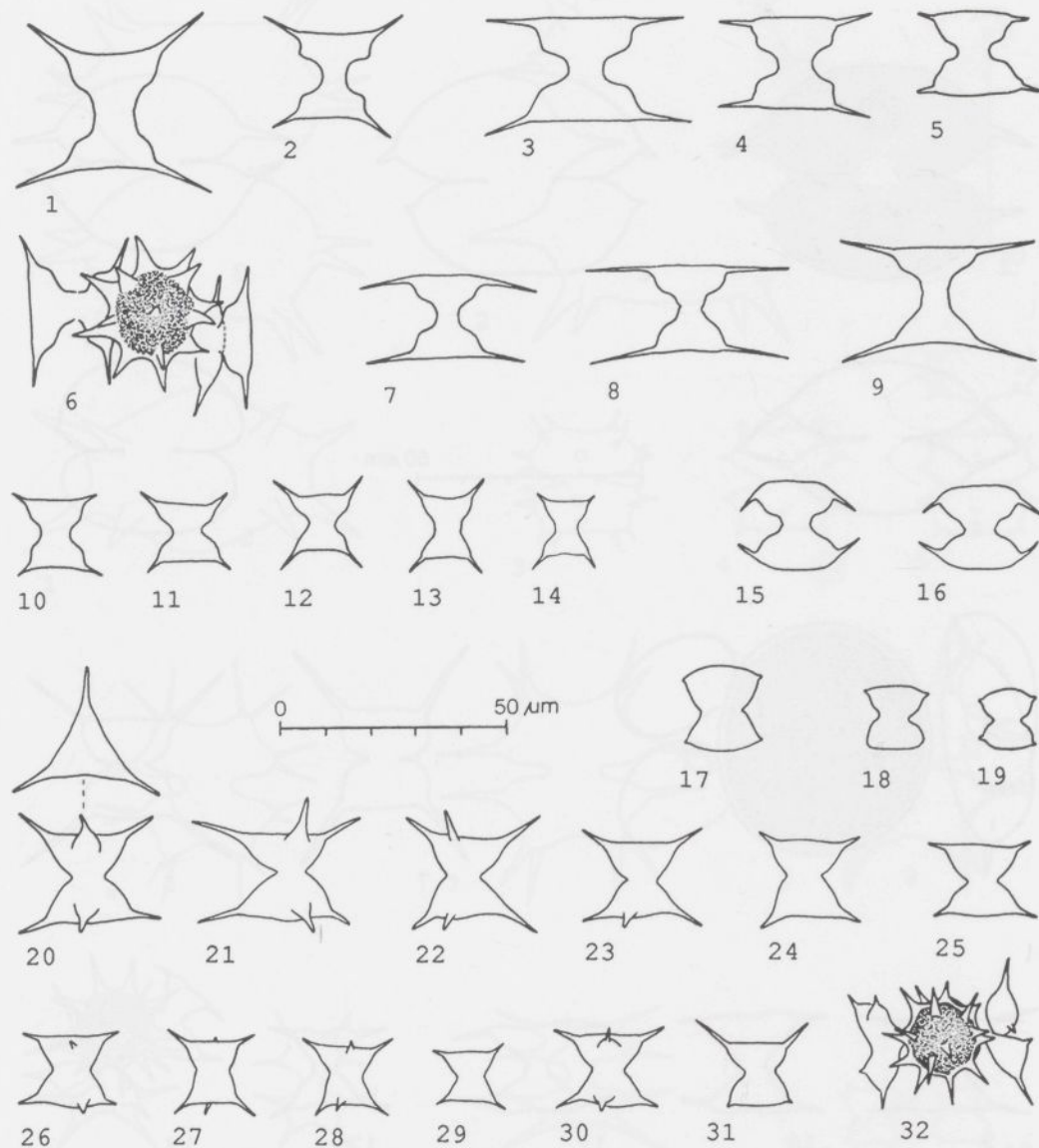
Plaat 9. — 1. *Xanthidium antilopaeum* var. *antilopaeum*; 2. *X. antilopaeum* var. *polymazum*; 3. *X. antilopaeum* var. *hebridarum*; 4. *X. antilopaeum* var. *heimansii*; 5. *X. antilopaeum* var. *planum* (2, 4. naar HEIMANS, archief).



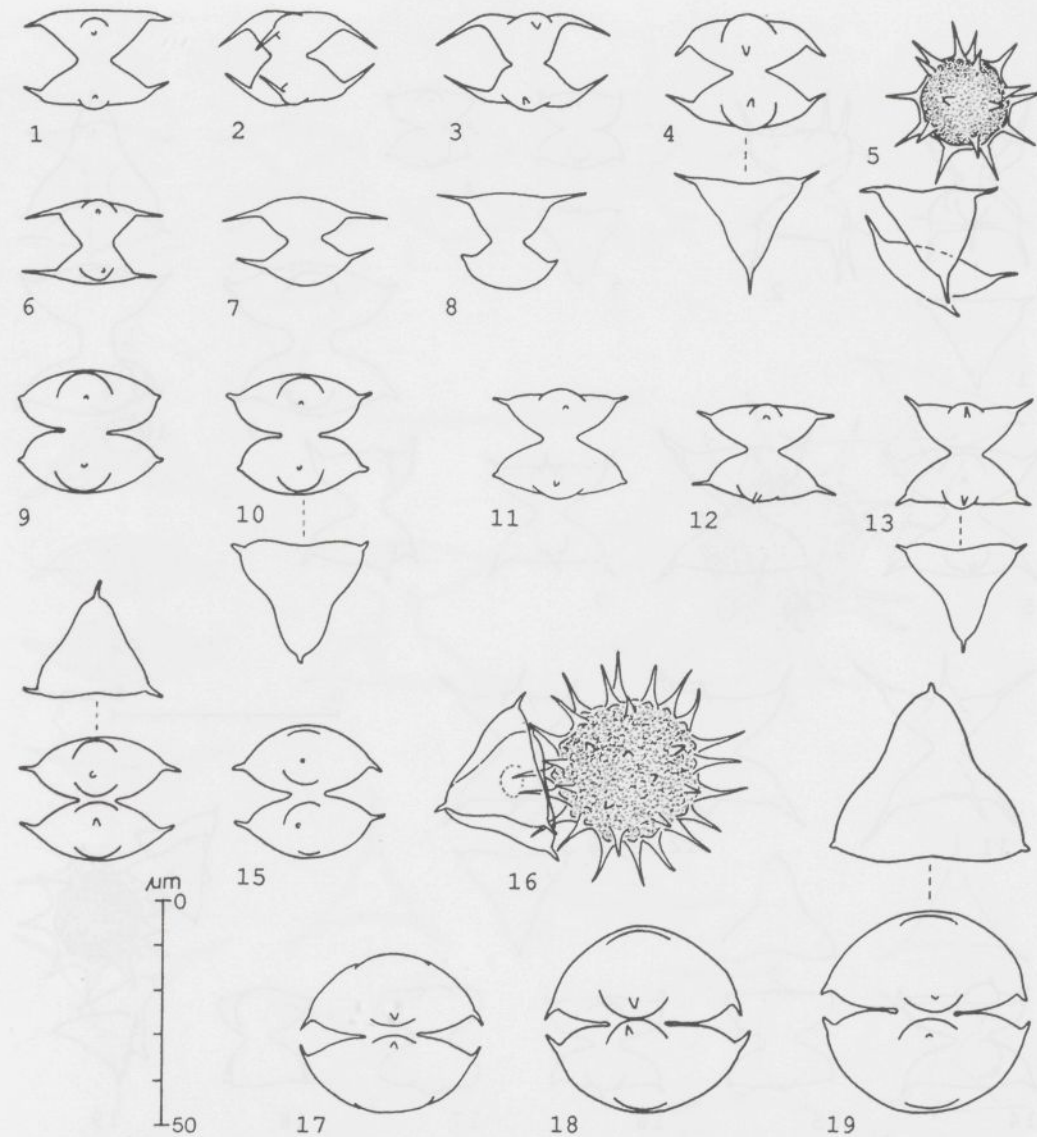
Plaat 10. — 1. *Xanthidium antilopaeum* var. *laeve* forma *laeve*; 2. *X. antilopaeum* var. *laeve* forma *irregularis*; 3-5. *X. variabile*; 6. *X. smithii* var. *smithii*; 7-8. *X. smithii* var. *maius*; 9-10. *X. octocome* var. *octocome*; 11. *X. octocome* var. *depressum*; 12-13. *X. bifidum*.



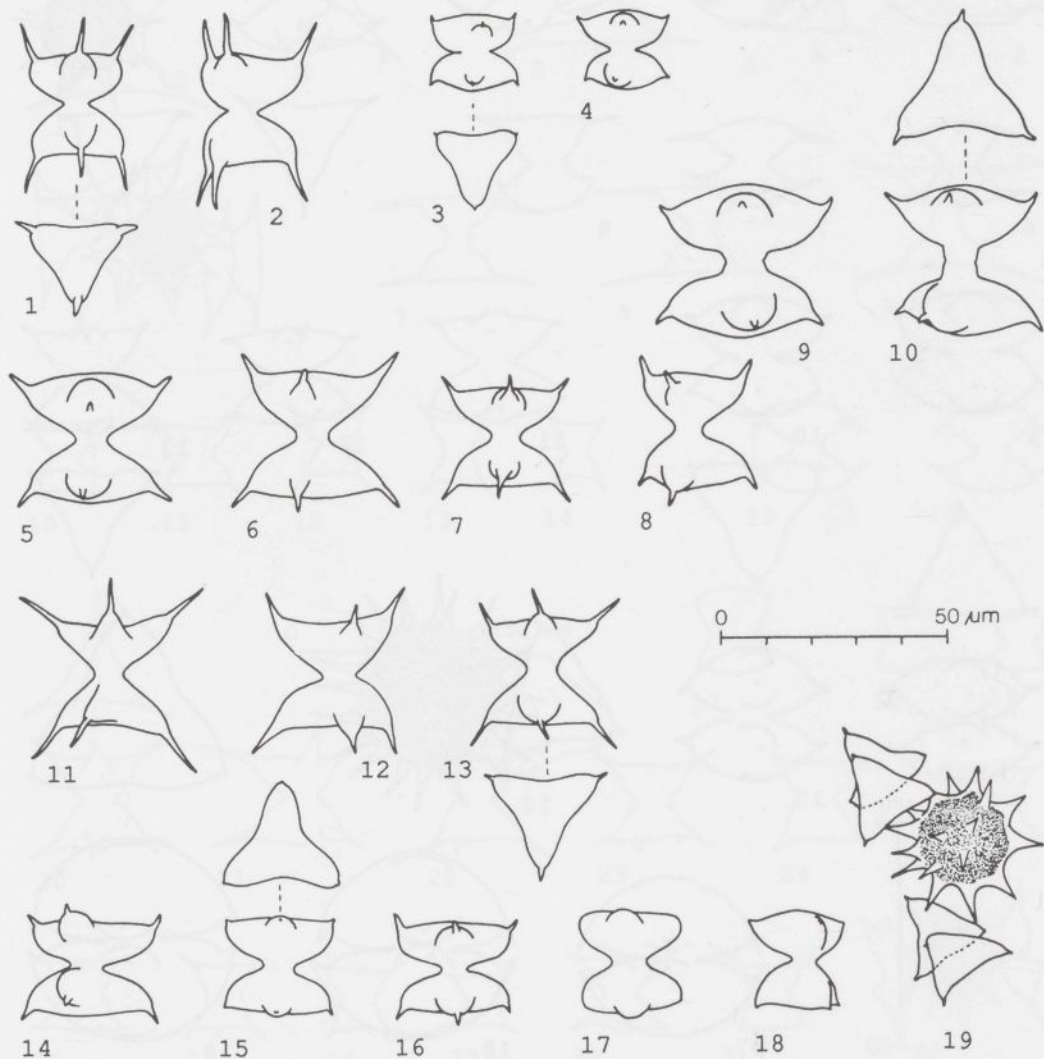
Plaat 11. — 1-6. *Staurodesmus convergens*; 7-8. *S. bulnheimii* var. *subincus*; *S. triangularis* var. *subparallelus*; 11-13. *S. triangularis* var. *malaccensis* (4. naar OBBES, archief; 5, 9. naar HEIMANS, archief; 6. naar BEIJERINCK, archief).



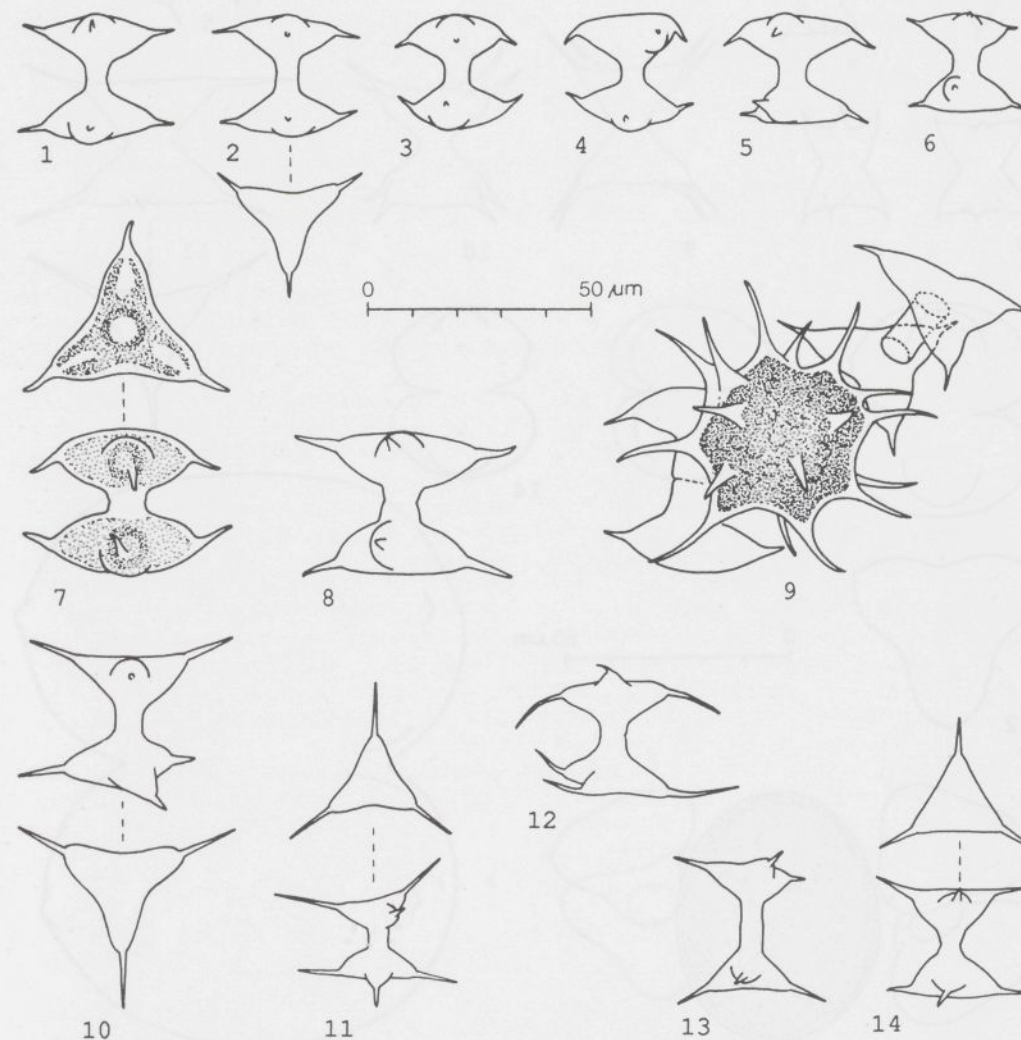
Plaat 12. — 1-2. *Staurodesmus extensus* var. *extensus*; 3-6. *S. extensus* var. *vulgaris*; 7-9. *S. extensus* var. *joshuae*; 10-14. *S. extensus* var. *isthmus*; 15-16. *S. subhexagonus*; 17. *S. crassus*; 18-19. *S. controversus*; 20-32. *S. omearii* (5, 19. naar KWAKKESTEIN, 1977; 8, 15, 16. naar HEIMANS, archief; 10-13, 22-29. naar SMIT, 1976; 30-32. naar KWAKKESTEIN, 1980).



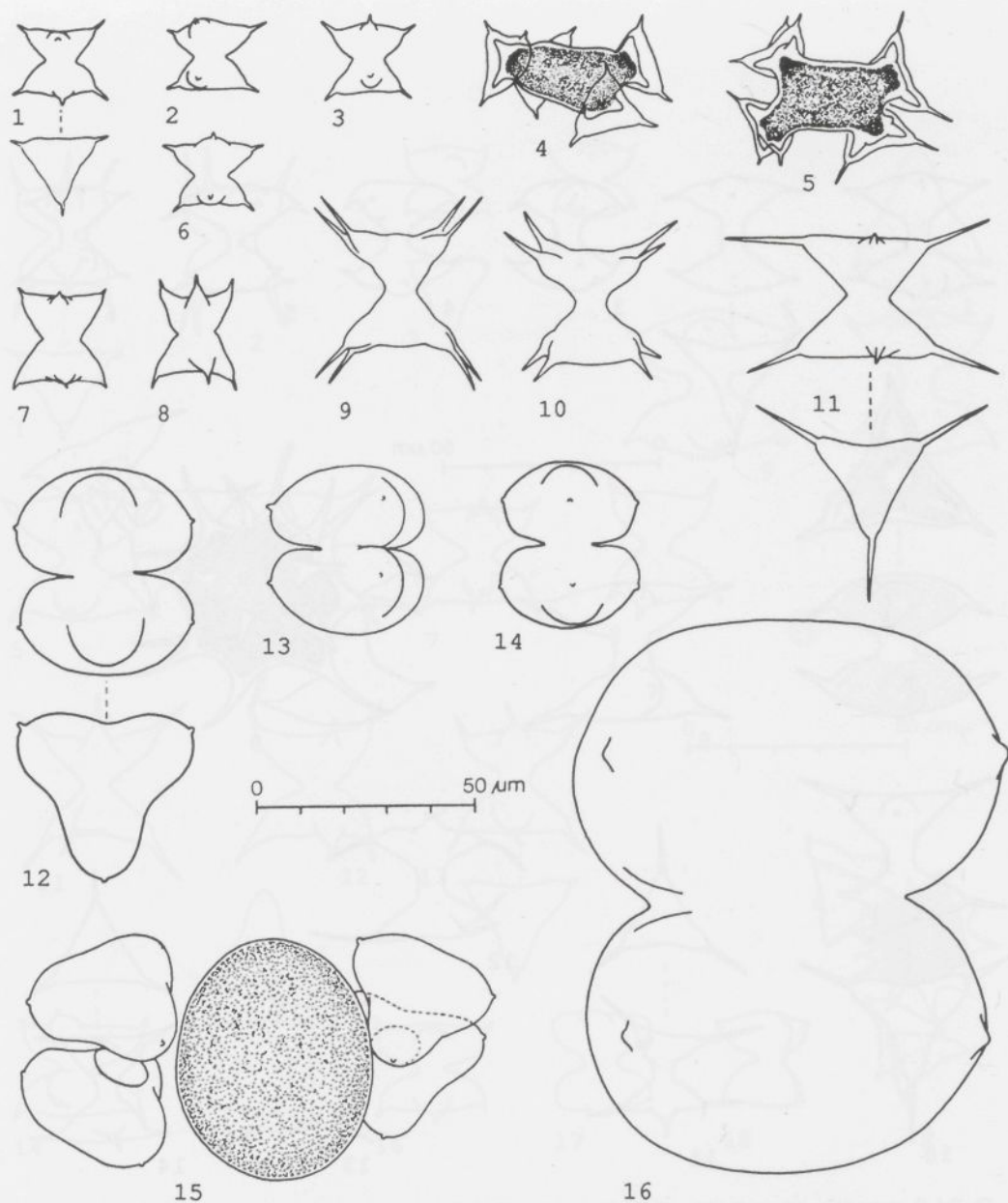
Plaat 13. — 1-2. *Staurodesmus glaber* var. *glaber*; 3. *S. glaber* var. *hirundinella*; 4-5. *S. glaber* var. *debaryanus*; 6-8. *S. glaber* var. *limnophilus*; 9-10. *S. mucronatus* var. *mucronatus*; 11-13. *S. mucronatus* var. *subtriangularis*; 14-16. *S. dickiei* var. *dickiei*; 17-19. *S. dickiei* var. *circularis* (2, 3, 17. naar HEIMANS, archief; 6. naar KWAKKESTEIN, 1977; 7, 8. naar GOESSENS, 1983).



Plaat 14. — 1-2. *Staurodesmus connatus*; 3-4. *S. patens*; 5-8. *S. dejectus* var. *dejectus*; 9-10. *S. dejectus* var. *robustus*; 11-13. *S. dejectus* var. *brevispinus*; 14-19. *S. dejectus* var. *apiculatus* (3, 7, 11, 12, 13. naar HEIMANS, archief; 5, 8. naar GOESSENS, 1983).



Plaat 15. — 1-14. *Staurodesmus cuspidatus* (9. naar BEIJERINCK, 1926; 10. naar KWAKKESTEIN, 1977; 12. naar HEIMANS, archief).



Plaat 16. — 1-6. *Stauroporus pterosporus*; 7-8. *S. comiculatus*; 9-10. *S. aristiferus*; 11. *S. orientalis*; 12-15. *S. brevispina*; 16. *S. tumidus* (5, 9, 15, 16. naar HEIMANS, archief; 7, 8. naar HEIMANS, 1940; 11. naar BEIJERINCK, 1926).

De KNNV is een van de oudste (1901) en grootste verenigingen in ons land op het gebied van natuurstudie en -bescherming. De doelstelling is verbreiding van de kennis van de natuur in de ruimste zin van het woord, het meewerken aan acties gericht op natuurbescherming en het aankweken van liefde voor de natuur.

Er zijn 55 afdelingen met gezamenlijk ruim 9500 leden. Dezen ontvangen tien maal per jaar het interessante tijdschrift *Natura*, met nieuwtjes over de vereniging maar vooral met prettig leesbare artikelen over de natuur.

Werkgroepen op het gebied van mossen, Europese orchideeën, herpetologie, het strand enz. bieden de mogelijkheid om dieper op bepaalde aspecten van de natuur in te gaan. Vaak ontmoeten vakmensen en amateurs elkaar in deze werkgroepen! De Landelijke Jongeren is er voor leden van 20 tot 30 jaar. Zij organiseert eigen activiteiten en geeft een eigen blad uit.

De vereniging organiseert jaarlijks binnen- en buitenlandse kampen onder deskundige leiding. De afdelingen organiseren, naast lezingen op gebied van natuur, milieu en landschap, ook excursies naar natuurgebieden in de eigen omgeving.

Voor inlichtingen over de vereniging en haar afdelingen kunt u zich wenden tot De Veldwinkel.

De Veldwinkel
Oudegracht 237
3511 NK Utrecht
tel. 030 314797

di t/m vr 10.00-16.30
iedere 2e za van de maand
12.00-15.00

De Stichting Uitgeverij KNNV bouwt voort op een lange traditie. De eerste uitgave in de Natuurhistorische Bibliotheek verscheen in de jaren 20, de eerste Wetenschappelijke Mededeling in 1949. Sindsdien verschenen er ruim vijftig titels in de Bibliotheek en ruim tweehonderd in de Mededelingen.

Zeker tweehonderdduizend boeken en boekjes vonden hun weg naar afnemers in binnen- en buitenland. Dit enorme succes danken we vooral aan de belangeloze inzet van de auteurs en aan de subsidies die we voor veel uitgaven ontvingen. Hierdoor kon de prijs van onze boeken laag blijven, ook nu nog.

De uitgeverij publiceert origineel werk op het gebied van de Nederlandse flora en fauna, maar kent ook uitgaven op het gebied van landschapsbeschrijvingen in binnen- en buitenland, natuurbescherming en handleidingen voor veldbiologisch onderzoek.

Mocht u genteresseerd zijn in onze uitgaven, dan kunt u een lijst van leverbare titels aanvragen. Ook uitverkochte titels leveren we u als fotokopie tegen kostprijs.

Wilt u ons blijven steunen en verzekerd zijn van ontvangst van onze uitgaven, dan kunt u een abonnement nemen op alle nieuwe publikaties, of op een deel ervan, bij voorbeeld alleen de insekten-nummers of de botanische nummers. U kunt onze uitgaven inzien in De Veldwinkel.

KNNV Uitgeverij
Oudegracht 237
3511 NK Utrecht
tel. 030 314797

Deze Wetenschappelijke Mededeling is de vijfde aflevering van het project Nederlandse Desmidiaceeënflora. In 1982 verscheen het eerste deel, dat onder andere een onmisbare inleiding tot deze boeiende groep sialgen bevat.

De auteur heeft ook deze aflevering weer voorzien van onmisbare zeer gedetailleerde afbeeldingen. Mede hierdoor is weer een stuk kennis van onze Desmidiaceeënflora voor een groot publiek toegankelijk geworden.

Wij bevelen u daarom deze aflevering, naast de vier eerder verscheenen delen, weer bijzonder aan!

16.00

Stichting Uitgeverij Wetenschappelijke Nederlandse
Natuurhistorische Vereniging
1994

19.50