

DE DESMIDIACEEËNFLORA VAN DE OISTERWIJSCH E VENNEN

DOOR

J. HEIMANS.

In het gebied ten Zuiden van Oisterwijk, van het Galgenven in het Westen tot de Lichte in het Oosten en van de spoorlijn in het Noorden tot het Moergestelsche broek in het Zuiden, dus een goed uur gaans lang en breed, liggen wel een veertigtal kleinere en grootere vennen.

De Desmidiaceeënflora in deze streek is bijzonder interessant. In de eerste plaats is ze heel rijk aan soorten, zoodat in ons land maar weinige gebieden (o.a. de streek om Winterswijk en het Koningsven bij Nijmegen) er mee kunnen wedijveren.

Bovendien heeft ze een bijzonder cachet, doordat er zooveel soorten bij zijn, welke overigens in ons land maar heel zeldzaam voorkomen en die in hun verdere verspreiding, zoover als die bekend is over de wereld, eigenaardige bijzonderheden vertoonen, en daardoor onmiddellijk de aandacht vestigen op plantengeographische problemen.

Belangrijker misschien is het feit, dat de Desmidiaceeënflora van de afzonderlijke dicht bijeen gelegen vennetjes zoo opvallend verschillend kan zijn. Ook zulke, die onmiddellijk aan elkaar grenzen, en waartusschen zelfs wel eens bij hoogen waterstand communicatie mogelijk is, vertoonen dergelijke verschillen; in dien zin, dat ieder van beide, behalve een groot aantal gemeenschappelijke soorten steeds een heele reeks van eigen typen oplevert, die in het

andere nooit optreden. Zoozeer heeft ieder van de vennen zijn eigen sortiment van vormen, dat het welhaast mogelijk zou zijn aan een enkel preparaat te zien uit welk ven het afkomstig is.

Die verschillen blijven dikwijls gedurende meerdere jaren volkomen constant bestaan. Een heel opvallend voorbeeld hiervan is het onderscheid tusschen het Achterste Choorven en het Voorste Choorven, waartusschen zich slechts een smal dammetje bevindt, dat zelfs nog doorsneden is door een duikertje.

De oorzaak van zulke verschillen zal in sommige gevallen daarin gezocht moeten worden, dat de beide naast elkaar gelegen plassen hun watertoevoer en daarmee hun algenflora vanuit verschillende gebieden ontvangen; waar deze verklaring niet opgaat, ligt het voor de hand de oorzaak te zoeken in verschillen in de chemische samenstelling of in andere eigenschappen van het water (diepte, temperatuurverloop, bodemsoort, stadium van verlanding enz.).

Van eenige in dit opzicht belangrijke vennen heb ik nauwkeurige chemische analyses van het water kunnen krijgen, door de vriendelijke bemiddeling van Dr. G. Romijn, Inspecteur van de Volksgezondheid en van Dr. Massink. Deze analyses vertoonen wel duidelijke verschillen, maar het is niet zonder meer mogelijk om na te gaan, welke daarvan beteekenis hebben voor de eigenaardige Desmidiaceëenflora. Vermoedelijk spelen hierbij het gehalte aan „humuszuren” en het verschil in zuurgraad van het water wel een belangrijke rol. De waterstofionenconcentratie (zuurgraad) loopt in de Oisterwijksche vennen van pH 4 tot pH 8; dat is voor oppervlakte-water een groote variatiebreedte.

De nadere bespreking ook van deze kwesties moet ik echter uitstellen tot een latere gelegenheid, waarbij ik hoop gegevens betreffende de Desmid.flora van ons geheele land te kunnen verwerken.

Op één typisch verschijnsel moet ik hier nog wijzen, nl. dat bepaalde karakteristieke soorten steeds in vaste combinaties samen optreden. Zoo vindt men bijna altijd *Micrasterias oscitans* var. *mucronata* samen met *Cosmarium Ralfsii*; en evenzoo *Staurostrum elongatum* (= *St. terebrans*) met *Docidium undulatum*. Deze zijn alle vier bijzonder fraaie, opvallende en tevens heel sporadisch voorkomende soorten, vooral het laatstgenoemde stel, dat bv. in Engeland, waar de Desmid.flora zeer goed onderzocht is, ook slechts op enkele plekken is aangetroffen.

Dat in onderstaande lijsten dit gekoppeld voorkomen schijnbaar slecht uitkomt is te begrijpen, doordat van deze soorten ook die vindplaatsen zijn opgegeven, waar maar een enkel exemplaar is waargenomen. Dan is het natuurlijk al te zeer van het toeval afhankelijk, of de begeleidende soort ook gezien wordt.

Gaat men echter de vindplaatsen over het geheele land na, dan is dit samengaan werkelijk frappant. De twee bovengenoemde paren zijn in 't oog vallende en gemakkelijk herkenbare soorten en dus voor het onderzoeken van zoo'n eigenaardigheid in de verspreiding bijzonder geschikt; maar ze zijn juist ook nog al ephemer in hun optreden. Na een paar jaar verdwijnen ze vaak plotseling samen tegelijk uit een watertje, waarin ze voor kort nog zeer talrijk waren, terwijl de overige Desmidiaceeënflora weinig veranderd is. Tot deze begeleidende soorten van beide genoemde paren behooren in den regel *Micrasterias Jenneri*, *Xanthidium armatum*, *Euastrum crassum*, en nog enkele andere vaste comparanten; maar die komen veel vaker voor, zonder dat een van die zeldzame stelletjes er bij optreedt.

Over het algemeen blijft echter, naar ik nu reeds meen te mogen concludeeren, de typische Desmidiaceeënconstellatie gedurende verscheidene jaren constant voortbestaan, zoodat men er op kan rekenen, bij ongewijzigde omstandigheden, ze vele jaren lang in dezelfde combinatie weer te vinden.

Van enkele plekken kan ik dit over een iets langer tijdsverloop nagaan. Zoo heb ik van Dr. Romijn eenige Desmidiaceeën-monsters gekregen o.a. uit het Langven bij Boxtel. De zeldzame soorten daarin kon ik twaalf jaar later ter plaatse nog precies zoo weer verzamelen; evenzoo met enkele monstertjes uit denzelfden tijd, die ik van den Heer M. de Koning ontving o.a. uit de streek van Valkenswaard en Winterswijk. Uit 1912 dateert de vondst van *Staurostrum Ophiura* uit het Rietven, verzameld op een excursie onder leiding van Prof. Weber. Deze soort, welke nadien nog nooit ergens anders in ons land weergevonden is (en die ook bij Oisterwijk in geen der andere vennen voorkomt), is nog steeds in het Rietven te vinden, zelfs nadat juist het gedeelte van het ven, waar ze thuis behoort, afgedamd en geheel leeggepompt is geweest.

Uit de vergelijking, die ik in het N. K. A. 1919 gaf tusschen de Desmid.-vondsten van de excursies-N. B. V. van 1919 en van 1873 op dezelfde vindplaatsen bij Nijmegen, blijkt dat ook over een langer tijdsverloop sommige Desmid.flora's zich handhaven kunnen.

Toch kan, meen ik, een natuurlijke ontwikkelingsgang met elkaar opvolgende Desmid.flora's parallel met het proces der verlanding en, in verband daarmee, met de verandering in chemische samenstelling van het water worden waargenomen bij langjarige contrôle van de vindplaatsen.

In Oisterwijk vind ik, juist in de belangrijkste, centraal gelegen vennenreeks, sedert 1916 een opvallende achteruitgang en verarming van de Desmid.flora, zoodat op dezelfde plekken, waar ik destijds mijn rijkste vondsten deed, zóó rijk wel, dat in één microscoop-preparaat van een paar mm³ wel eens meer dan 70 Desmidiaceeënsoorten waren te tellen, nu van al die mooie en zeldzame soorten soms bijna geen één meer aangetroffen wordt. Slechts een enkele van de meest typische heeft zich steeds gehandhaafd.

De oorzaken van deze verarming zijn niet met zekerheid

op te geven, maar vermoedelijk is menschelijk ingrijpen er voornamelijk schuld aan.

Schijnbaar geringe veranderingen, zooals het afsluiten of omleggen van een watertoevoer, of het aanbrengen van een duikertje of greppeltje voor ontwatering, kunnen natuurlijk in dit opzicht verstrekkende ongewilde gevolgen hebben.

Al de hierboven opgesomde eigenaardigheden in de verspreiding wijzen er m.i. op, dat de verschillende Desmidiaceeën-soorten heel strenge en heel specifieke eischen stellen aan hun milieu en, daar ze nogal moeilijk van het eene watertje naar het andere versleept worden (buiten water bv. aan de pooten van watervogels verdrogen ze zeer spoedig en de meer resistente zygosporen worden maar heel zelden, bij vele soorten zelfs nooit, gevormd), zouden ze vermoedelijk in bijzondere mate geschikt zijn als *gidsorganismen*, voor het doorvoeren van een fijn gedetailleerde indeeling en karakteriseering van watertypen.

Nog beter zouden daartoe speciale soorten-combinaties (associaties) kunnen worden gekozen, dan enkele bepaalde soorten.

Een groote moeilijkheid levert hierbij de nauwkeurige determinatie van de soorten en vormen. De groote geslachten, van welke honderden soorten beschreven zijn, meest alle nog weer met talrijke ondersoorten, variëteiten, constante en niet constante vormen, veroorzaken bij het determineeren overeenkomstige moeilijkheden als *Hieracium*, *Rubus*, *Rosa* aan de Phanerogamenfloristen, waarbij de microscopische kleinheid en eencelligheid, de betrekkelijk eenvoudige vorm met weinig kenmerken, de moeilijkheden nog vermeerderen.

Sommige soorten vertoonen een variabiliteit, die wanhopig maakt, terwijl elders weer eens de meest minutieuze verschillendes constant blijken.

Goede, in getal en maat uit te drukken soortskmerken

zijn soms gelegen in de sculptuur van den celwand, maar om daarvan gebruik te maken, moet men afwachten of een leege celhuid te vinden zal zijn; die moet dan meestal nog weer worden omgeduikeld, om hem van verschillenden kant te bezien.

Een goed samenvattend determineerwerk bestaat er niet buiten de Monographie van W. en G. S. West, die echter weer alleen de Britsche soorten behandelt, terwijl men er toch steeds op verdacht moet zijn hier soorten te zullen aantreffen, die nog maar alleen gevonden zijn op Ceylon, Madagascar, in Birma of in Brazilië, of waar elders een goed algoloog gewerkt heeft.

Sedert nu reeds bijna 10 jaar heb ik uit ieder van de veertig Oisterwijsche vennen Desmidiaceëmonsters verzameld, van sommige plekken geregeld elk jaar en zelfs meestal verscheidene malen per jaar; te zamen een collectie van eenige honderden monsterfleschjes, waaruit vele honderden preparaten zijn doorgezocht. Toch is de hieronder volgende lijst nog verre van volledig. Alleen de vondsten uit enkele van de belangrijkste vennen zijn er in verwerkt. Ook moesten daaruit nog een aantal soorten wegblijven, die ik met de mij ten dienste staande literatuur nog steeds niet heb kunnen determineeren; van deze zullen ongetwijfeld wel eenige nog niet beschreven zijn. Het benoemen en beschrijven daarvan moet ik echter nog uitstellen.

Tot een latere uitvoerige publicatie moeten ook blijven wachten de volledige bespreking en vergelijking van de vondsten uit al de vennen, samen met die uit de andere deelen van Nederland, evenzoo de indeeling van verschillende te onderscheiden vormen van vele soorten en een beoordeeling van hun al of niet constant zijn, met een vergelijking van hun verspreiding.

Dan ook pas zal mogelijk zijn het samenvatten van soorten-associaties, die in ons land karakteristiek zijn voor heide-

plassen met zandbodem, voor die met ondergedoken *Sphagnum*, voor grootere plassen met laagveenvorming en rietzoom; planktonvormen, die in diepere bekkens thuis hooren; soorten, die bij voorkeur leven tusschen *Utricularia*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, enz. In de buitenlandsche literatuur zijn hieromtrent wel veel verspreide opgaven te vinden, maar zoover ik weet, nog nergens een volledig samenvattend overzicht.

Bij het overzien van de gegevens uit het vennengebied blijkt een bepaalde armoede aan soorten uit de geslachten *Staurostrum* en *Closterium*, die elders, ook in Nederland, zoo rijk aan soorten zijn; onder de weinige aanwezige soorten van deze geslachten zijn wel weer heel belangrijke en bijzondere. Daarentegen vertoonen *Cosmarium*, *Euastrum*, *Micrasterias* er een rijken bloei in talrijkheid van individuen, zoowel als van soorten, met een heele reeks van exquisite zeldzaamheden daaronder.

In grove trekken, als men afziet van kleine — hoewel hier en daar constante en nogal opvallende — verschillen tusschen de vennetjes, blijkt de geheele hier behandelde vennenstreek te moeten worden ingedeeld in twee duidelijk gescheiden helften n.l.: het gebied van de Oostelijke vennen met hun *Micrasterias Jenneri*-*Xanthidium armatum*-*Euastrum crassum*-formatie en het gebied van de Centrale en Westelijke vennenstrook, waar het genoemde drietal ontbreekt en b.v. *Staurostrum Arctiscon* een veelvuldig optredend verschijnsel is.

Tusschen die twee gebieden is volstrekt niet een geleidelijke overgang, maar een abrupte grens, die, verwonderlijk genoeg, in zijn middendeel gevormd wordt door het nauwelijks één Meter breede dammetje tusschen Voorste en Achterste Choorven, dat 's winters zelfs wel water doorlaat en dat ook niet altijd bestaan heeft.

In de onderstaande lijst is de nomenclatuur gevolgd naar de Monographie van de West's. Het toevoegen

van auteursnamen is daardoor overbodig; ook voor de soorten, die bij West niet voorkomen is geen verwarring te vreezen.

De soort *Cosmarium retusifforme* (var. abscissa) heeft Prof. G. S. West kort voor zijn dood voor mij gedetermineerd; ik zou ze anders willen benoemen, maar houd mij voorloopig aan zijn determinatie.

Variëteitsnamen zijn alleen toegevoegd, waar het opvallend verschillende en blijkbaar constante vormen geldt. Liever zou ik die als ondersoorten of kleine soorten willen opvatten, dus met een eigen binaire of ternaire naam zonder „var.” er tusschen. Ik houd me thans echter nog maar aan het algemeene gebruik.

Van de nomenclatuur van West ben ik alleen afgeweken voor *Pleurotaenium minutum*, die Grönblad in dit genus heeft geplaatst en voor *Closterium Libellula* en *Cosmarium diplosporum* volgens Lütkenmüller.

De gespatieerd gedrukte namen zijn die van heel zeldzame of om andere redenen bijzonder interessante soorten.

Afkortingen voor de vennen-namen zijn:

v. Es. beteekent *van Esscheven*, *Witven* en *Voorste Choorven* samen; die drie hebben dezelfde Desmidiaceëen-flora. Het *Kolkven*, dat ook door hetzelfde water doorstroomd wordt, wijkt nog af, doordat daar geheel andere omstandigheden heerschen.

Ach. = Achterste Choorven (nog weer in een aantal verschillende deelen gescheiden).

Boschv. = Boschven (a/d. Oirschotsche baan bij Jachtrust).

Wolfsp. = Wolfsputven; *Belv.* = Belversven; *Allem.* = Allemansven; *Laagv.* = Laagven aan de Posthoornsche baan.

De overige afkortingen behoeven geen verklaring:

Aptogonum	Desmidium	<i>v. Es., Allem., Hild.</i>
Arthrodesmus	bifidus	<i>Belv.</i>
	Bulnheimii var.	
	subincus	<i>Ach.</i>
	convergens	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
	Incus	<i>v. Es., Ach., Rietv.</i>
	octocornis	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
Closterium	aciculare	<i>v. Es.</i>
	acutum	<i>v. Es., Boschv., Rietv.</i>
	angustatum	<i>v. Es., Boschv., Ach., Rietv.</i>
	Archerianum	<i>Ach.</i>
	attenuatum	<i>v. Es.</i>
	costatum	<i>v. Es., Rietv.</i>
	Cynthia	<i>v. Es.</i>
	Dianae	<i>v. Es., Ach., Rietv., Allem.</i>
	didymotocum	<i>v. Es., Ach., Boschv., Staalb., Rietv., Allem., Laagv.</i>
	Ehrenbergii	<i>Allem.</i>
	gracile	<i>Rietv., Hild., Allem.</i>
	incurvum	<i>v. Es., Rietv.</i>
	intermedium	<i>v. Es., Ach., Wolfsp., Allem.</i>
	Jenneri	<i>v. Es., Ach.</i>
	juncidum	<i>Ach., Allem.</i>
	juncidum var. <i>brevior</i>	<i>Ach., Rietv.</i>
	Kützingii	<i>v. Es., Hild., Allem.</i>
	Leibleinii	<i>Hild.</i>
	Libellula	<i>v. Es.</i>
	limneticum	<i>v. Es.</i>
	lineatum	<i>v. Es.</i>
	Lunula	<i>v. Es., Ach., Wolfsp., Allem., Schapenv.</i>
	Malinvernianum	<i>v. Es.</i>

Closterium	moniliferum	<i>v. Es.</i>
	parvulum	<i>v. Es., Ach., Boschv., Wolfsp., Duinv., Rietv.</i>
	praelongum	<i>v. Es.</i>
	pseudodiana	<i>v. Es., Ach.</i>
	Ralfsii var. hybridum	<i>v. Es., Rietv.</i>
	rostratum	<i>Rietv.</i>
	setaceum	<i>v. Es., Ach., Boschv., Allem.</i>
	striolatum	<i>v. Es., Ach., Boschv., Wolfsp., Duinv., Rietv., Gr. Ad., Laagv.</i>
	subprorum	<i>v. Es.</i>
	turgidum	<i>v. Es., Ach., Rietv.</i>
	Ulna	<i>Ach., Boschv., Schapenv., Laagv.</i>
	Venus	<i>v. Es., Hild.</i>
Cosmarium	abruptum	<i>Belv.</i>
	amoenum	<i>Ach., Boschv., Belv., Rietv., Allem.</i>
	angulosum var. concinnum	<i>v. Es.</i>
	bioculatum	<i>v. Es., Rietv., Allem.</i>
	„ var. hians	<i>v. Es.</i>
	Boeckii	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
	Botrytis	<i>v. Es., Kolkv., Belv., Rietv., Allem., Hild.</i>
	Clepsydra	<i>Belv., Allem.</i>
	connatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
	conspersum var. latum	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
	contractum var. ellipsoideum	<i>v. Es., Rietv., Allem.</i>
	Cucurbita	<i>Staartv., Ach., Wolfsp., Laagv.</i>
	Debaryi	<i>v. Es.</i>

Cosmarium

depressum	<i>v. Es., Hild.</i>
diplosporum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
Elfvingii (8-h. vorm)	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
exiguum	<i>Ach.</i>
fontigenum	<i>v. Es.</i>
formosulum	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
granatum	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
„ var. subgratum	
natum	<i>v. Es., Belv.</i>
humile	<i>v. Es., Belv., Rietv.</i>
impressulum	<i>v. Es., Rietv.</i>
isthmochondrum	<i>Ach., Belv., Rietv.</i>
margaritatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
margaritifera	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
Meneghinii	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
moniliforme	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem., Hild.</i>
monomazum var.	
polymazum	<i>v. Es., Ach.</i>
Nymannianum	<i>Wolfsp., Schapenv.</i>
obsoletum	<i>Ach.</i>
obtusatum	<i>Rietv., Allem., Hild.</i>
ocellatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
orbiculatum	<i>Ach.</i>
ornatum	<i>v. Es., Ach., Boschv., Rietv., Laagv.</i>
orthostichum	<i>Ach.</i>
ovale	<i>v. Es., Belv., Rietv., Putv.</i>
pachydermum	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
perforatum	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
Phaseolus	<i>v. Es., Ach., Belv., Allem., Putv.</i>
Portianum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
pseudoconnatum	<i>Ach.</i>
pseudonitidulum	<i>v. Es.</i>
pseudopyramidatum	<i>Ach.</i>

Cosmarium	punctulatum	<i>v. Es., Belv., Rietv.</i>
	pygmaeum	<i>v. Es.</i>
	pyramidatum	<i>v. Es., Ach., Wolfsp., Rietv., Laagv.</i>
	quadratum	<i>v. Es., Ach., Belv., Allem.</i>
	quadrifarum	<i>Ach., Laagv.</i>
	Quadrum	<i>v. Es.</i>
	quinarium	<i>Ach.</i>
	Ralfsii	<i>Duinv., Wolfsp.</i>
	Regnesii var. montanum	<i>Ach., Belv., Rietv.</i>
	reniforme	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
	retusifforme	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
	sphaeroideum	<i>Ach.</i>
	subcostatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Hild.</i>
	subcrenatum	<i>v. Es., Ach., Belv.</i>
	subprotumidum	<i>v. Es., Belv., Allem., Hild.</i>
	subtumidum	<i>v. Es., Ach., Allem., Laagv.</i>
	sulcatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
	taxichondriforme	<i>v. Es., Rietv.</i>
	taxichondrum	<i>Ach.</i>
	tessellatum	<i>v. Es., Belv.</i>
	tetraophthalmum	<i>v. Es., Ach., Rietv., Allem.</i>
	tinctum	<i>Ach., Belv.</i>
	trachypleurum	<i>Hild.</i>
	triplicatum	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
	tumidum	<i>v. Es., Ach., Wolfsp., Rietv., Allem.</i>
	turgidum	<i>v. Es.</i>
	undulatum	<i>Ach.</i>
	variolatum	<i>v. Es., Ach., Belv.</i>
	venustum	<i>Ach., Belv.</i>
Cosmocladium	pulchellum	<i>v. Es., Nemerlaarv.</i>
	pusillum	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>

Cosmocladium	saxonicum	<i>Rietv.</i>
Cylindrocystis	Brebissonii	<i>Ach., Laagv.</i>
Desmidium	cylindricum	<i>Kolkv., Rietv.</i>
	Swartzii	<i>v. Es., Kolkv., Belv., Allem.</i>
Docidium	Baculum	<i>Ach.</i>
	undulatum	<i>Ach., Boschv., Wolfsp., Laagv.</i>
Euastrum	ampullaceum	<i>Ach., Boschv., Laagv., Gr. Ad.</i>
	ansatum	<i>v. Es., Ach., Rietv.</i>
	bidentatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
	binale	<i>v. Es., Belv., Gr. Ad.</i>
	crassum	<i>Ach., Boschv., Staalb., Schapenv., Laagv.</i>
	denticulatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv.</i>
	Didelta	<i>Ach.</i>
	elegans	<i>v. Es., Allem., Ach.</i>
	inermis	<i>Ach.</i>
	insigne	<i>Gr. Ad., Staalb., Duinv., Laagv., Boschv.</i>
	insulare	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
	intermedium	<i>Laagv.</i>
	montanum	<i>v. Es.</i>
	oblongum	<i>v. Es., Rietv., Allem.</i>
	pectinatum	<i>v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.</i>
	pinnatum	<i>Ach., Boschv., Duinv., Gr. Ad.</i>
	validum	<i>Ach.</i>
	verrucosum	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
Gonatozygon	Brebissonii	<i>v. Es.</i>
	Kinahani	<i>Kolkv.</i>
	monotaenium	<i>v. Es., Allem., Hild.</i>

Gymnozyga	Brebissonii	<i>v. Es., Ach., Belv., Boschv., Rietv., Wolfsp., Duinv., Allem., Laagv.</i>
Hyalotheca	dissiliens	<i>v. Es., Ach., Boschv., Allem., Laagv.</i>
	mucosa	<i>v. Es., Ach., Rietv., Allem.</i>
Micrasterias	apiculata	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
	brachyptera	<i>v. Es.</i>
	Crux melitensis	<i>v. Es., Kolkv., Allem.</i>
	denticulata (incl. var. Thomasiana)	<i>v. Es., Ach., Allem., Schapenv., Laagv.</i>
	denticulata var. angulosa	<i>v. Es., Staalb.</i>
	fimbriata	<i>v. Es., Rietv., Allem.</i>
	Jenneri	<i>Boschv., Staalb., Wolfsp., Laagv., Gr. Ad.</i>
	Mahabuleshwariensis	<i>v. Es., Rietv., Allem.</i>
	oscitans var. mucronata	<i>Wolfsp., Staalb. (1 ex.)</i>
	pinnatifida	<i>v. Es., Allem.</i>
	radiata	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
	rotata	<i>v. Es., Rietv., Allem.</i>
	Sol var. ornata	<i>v. Es., Rietv., Allem.</i>
	truncata	<i>v. Es. („open vorm”), Ach., Boschv., Wolfsp., Duinv., Allem., Laagv.</i>
Netrium	Digitus	<i>v. Es., Ach., Boschv., Wolfsp., Duinv., Belv., Rietv., Allem.</i>
	interruptum	<i>v. Es.</i>
	oblongum	<i>Ach., Boschv., Rietv.</i>
Onychonema	Nordstedtianum	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>

Penium	cucurbitinum	Ach.
	Cylindrus	Ach.
	exiguum	Ach.
	Navicula	v. Es.
	polymorphum	Ach., Laagv.
	spirostriolatum	Ach.
Pleurotaenium	coronatum var. nodu- losum	v. Es., Belv., Rietv., Allem.
	Ehrenbergii	v. Es., Ach., Belv., Rietv., Allem.
	minutum	Staartv., Ach., Staalb., Wolfsp., Duinv., Schapenv., Boschv., Gr. Ad., Laagv.
	Trabecula	v. Es., Ach., Boschv., Schapenv., Laagv.
	truncatum	Allem., Posthoornv.
Sphaerosozma	excavatum	Ach., Rietv.
	granulatum	v. Es., Ach., Rietv.
	vertebratum	v. Es., Rietv.
Spondylosium	planum	v. Es., Ach., Allem., Belv.
	pulchellum	v. Es.
Staurastrum	alternans	v. Es.
	anatinum	v. Es., Ach., Boschv.
	Arctiscon	v. Es., Belv., Rietv., Allem., Putv., Ach. (1 ex.)
	aristiferum	Ach., Gr. Ad.
	Arnellii	Gr. Ad.
	Avicula	v. Es.
	Bieneanum	v. Es.
	brachiatum	Ach., Boschv., Wolfsp.
	Brebissonii	v. Es.

Staurastrum	brevispinum	<i>v. Es., Rietv., Allem., Hild.</i>
	Cerastes	<i>Laagv.</i>
	connatum	<i>Schapenv.</i>
	cristatum	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
	cuspidatum	<i>Ach., Belv., Allem.</i>
	cyrtocerum	<i>v. Es.</i>
	dejectum	<i>v. Es., Ach., Allem.</i>
	Dickiei	<i>v. Es.</i>
	dilatatum	<i>v. Es., Ach.</i>
	elongatum	<i>Ach., Boschv., Laagv., Wolfsp.</i>
	furcatum	<i>Ach.</i>
	furcigerum	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem.</i>
	glabrum	<i>Ach.</i>
	gracile	<i>v. Es., Belv., Allem.</i>
	„ var. cyathi-	
	forme	<i>v. Es., Ach., Allem.</i>
	Hystrix	<i>v. Es., Ach., Wolfsp., Laagv.,</i> <i>Gr. Ad.</i>
	inconspicuum	<i>Ach., Schapenv.</i>
	laeve	<i>Nemelaarv.</i>
	Johnsonii	<i>v. Es.</i>
	lunatum	<i>Hild.</i>
	margaritaceum	<i>Rietv., Laagv., Gr. Ad.</i>
	muricatum	<i>Duinv.</i>
	oligacanthum	<i>v. Es., Allem.</i>
	Ophiura var. cam-	
	bricum	<i>Rietv.</i>
	orbiculare	<i>v. Es., Belv., Rietv., Allem., Hild.</i>
	paradoxum	<i>v. Es., Ach.</i>
	polymorphum	<i>Ach., Rietv.</i>
	polytrichum	<i>v. Es., Allem.</i>
	punctulatum	<i>Staartv., Wolfsp., Duinv.,</i> <i>Gr. Ad.</i>
	Sebaldi var. or-	
	natum	<i>v. Es., Allem.</i>

Staurostrum	Simonyi	Gr. Ad.
	striolatum	Rietv.
	teliferum	v. Es., Ach.
	tetracerum	v. Es., Ach., Belv., Allem., Schapenv.
	vestitum	v. Es., Ach., Belv., Laagv.
Tetmemorus	Brebissonii	Ach., Laagv., Boschv.
	granulatus	v. Es., Ach., Wolfsp., Rietv., Laagv.
	laevis	Ach., Boschv., Duinv., Schapenv., Laagv.
	minutus	Kruisv.
Xanthidium	antilopaeum	v. Es., Belv., Rietv., Allem.
	antilop. var. hebridarum	v. Es., Rietv., Allem.
	antilop. var. polymazum	v. Es., Allem.
	armatum	Ach., Boschv., Laagv.
	cristatum	v. Es., Belv., Rietv., Allem.
	fasciculatum	v. Es.
	Smithii	Ach.
	variabile	Ach.

Het heeft niet veel zin, aan te geven, welke van de hier opgesomde soorten nieuw voor ons land zijn. Er is n.l. over het voorkomen van Desmid. in Nederland nog maar heel weinig gepubliceerd. Eenigszins uitvoerige lijsten zijn er alleen maar in Prod. Fl. Bat. Vol. II Pars II (1853), waarin 22 soorten (alle om Nijmegen, door J. den Dooren de Jong en Abeleven); verder van Suringar in „Statistiek der Flora van Nederland” door Hugo de Vries (1870), waarin 25 soorten, en in 't Verslag van de Excursie naar Nijmegen (N. K. A. 1874), waarin 74

soorten Desmid.; ook in de Flora van Nijmegen II van Abeleven (N. K. A. 1889). Uit lateren tijd zijn er nog maar enkele opgaven van een klein aantal soorten door Oudemans, Mevr. Weber—van Bosse.

Tot slot wil ik ook hier mijn dank uitspreken aan Mevr. Dr. A. Weber—van Bosse voor het leenen van veel materiaal en literatuur en voor velerlei andere hulp, die ik van haar heb mogen genieten; verder aan het Bestuur van de Vereen. tot Behoud van Natuurmonumenten en haar beampten voor faciliteiten bij het verzamelen op haar bezittingen, evenzoo aan den Heer Kleiweg de Zwaan, eigenaar van de „Hondsberg” en aan den Heer M. Romanesco, Secr. van de Afd. Oisterwijk van de Nat. Hist. Ver. voor hulp bij het verzamelen.