

DE ONTWIKKELING VAN DE KENNIS VAN DE NEDERLANDSE CHAROPHYTA ¹⁾

(Bijdrage tot de geschiedenis van het Cryptogamen-onderzoek
van Nederland)

door

J. S. ZANEVELD
(Rijksherbarium, Leiden).

De Charophyta of Kranswieren zijn een groep van planten, die, hoewel hun aantal klein ($\pm$ 200 soorten) en hun economische betekenis gering is, toch bij botanici van uiteenlopende richting niet alleen bekend zijn, maar zelfs een zekere vermaardheid bezitten. Als oorzaken hiervan zijn te noemen: in de eerste plaats de van alle andere planten afwijkende anatomische bouw van de vegetatieve organen, maar meer in het bijzonder die van de gametangiën; in de tweede plaats de ontdekking door CORTI (1774) van de rotatie van het protoplasma, naar aanleiding waarvan later veel met de grote cellen geëxperimenteerd werd; in de derde plaats de vondsten van fossiele oösporen (de gyrogonites van LAMARCK), waaruit valt af te leiden, dat Charophyta misschien reeds in het Palaeozoïcum voorkwamen, met zekerheid echter in het Oöolithicum (Jura); in de vierde plaats het bij *Chara canescens* LOISEL. (= *crinita* WALLR.) voorkomende verschijnsel van de parthenogenesis; en eindelijk de veel omstreden vraag naar de juiste plaats in het systeem.

Het is dan ook merkwaardig, dat in Nederland weinig aandacht aan deze groep besteed is. In verband met een publikatie over de Charophyta van Z.O.-Azië (ZANEVELD, 1940) moesten verschillende oude bronnen geraadpleegd worden, waardoor tevens aan het licht kwam, dat er over de Charophyta van Nederland wel meer literatuur bestond dan in de artikelen van VERDAM (1938, 1939) — een monografie van de Charophyta van Nederland — genoemd wordt. Het kwam mij gewenst voor de gegevens uit deze literatuur tot een overzicht samen te stellen, teneinde een bijdrage te leveren tot de geschiedenis van het Cryptogamen-onderzoek van Nederland.

De gegevens dan, die verwerkt zijn in het volgende historische overzicht, werden ontleend aan: 1°. de kruidenboeken, 2°. de catalogi

1) An English summary of this paper is to be found in Blumea V, No. 1, 1942.

van de Horti Botanici, 3°. de lokale- en streekflora's, 4°. de algemene flora's en de systematische handboeken en 5°. de monografieën. De genoemde volgorde hangt natuurlijk ten nauwste samen met de tijd, waarin deze werken ontstonden. Hoewel het moeilijk is tijdvakken aan te geven, willen we ter oriëntering enkele jaartallen noemen.

ad. 1°. Als tijdperk van de kruidenboeken kunnen we aannemen de periode tussen 1530 en 1690. Het zal blijken, dat deze boeken weinig gegevens over de Nederlandse Charophyta bevatten.

ad. 2°. Voor een groot deel valt deze periode samen met die, waarin de catalogi van de Horti Botanici verschijnen. De botanische tuinen, oorspronkelijk „medicinale tuinen” immers, ontstonden onder invloed van het toenemende gebruik van geneeskrachtige kruiden, daar de botanie destijds geheel in dienst stond van de geneeskunde. De catalogi van de Hortus Botanicus te Leiden, die in ouderdom als vijfde tuin in Europa in 1587 gesticht werd (VEENDORP & BAAS BECKING, 1938), blijken belangrijke gegevens over de Nederlandse Charophyta te bevatten.

ad. 3°. De catalogi hielden op voornaamste bron te zijn voor de vermelding van nieuwe inheemse planten, toen men er toe overging plaatselijke en streekflora's te publiceren. In Nederland beginnen deze omstreeks het midden van de 18e eeuw veelvuldiger voor te komen en verschijnen ook gedurende de gehele 19e eeuw. Zij leveren vele gegevens, vooral natuurlijk over Phanerogamen, maar de Cryptogamen worden meestal niet verwaarloosd.

ad. 4°. In de tweede helft van de 18e eeuw verschijnen in ons land de eerste algemene flora's van DE GORTER (1767, 1781). In de 19e eeuw worden deze gevolgd door die van VAN HALL (1825) en verschillende andere. De genoemde algemene flora's verschillen in zoverre van de latere, bv. OUDEMANS (1859—'61) en SURINGAR (1870—'73), dat daarin ook alle destijds bekende Cryptogamen werden opgenomen. In deze periode verschijnen ook de leerboeken der plantkunde, waarvan enkele de Cryptogamen en dus ook de Charophyta behandelen (VAN RIJN VAN ALKEMADE, 1866; OUDEMANS, 1868—'70).

Onder de algemene systematische werken van de 19e eeuw neemt vooral ook een grote plaats in het door de Nederlandse Botanische Vereniging uitgegeven tijdschrift: „Nederlandsch Kruidkundig Archief” en de „Prodromus Florae Batavae”. Deel II van de Prodromus, verschenen in 1851, handelt over de Plantae cellulares en pars 2 (1853) o.a. over de Charophyta.

ad. 5°. Publikaties, die uitsluitend op de Charophyta van Nederland betrekking hebben, verschenen er slechts twee, beide van VERDAM (1938, 1939).

Aan de hand van dit beknopte overzicht zal nu nagegaan worden, wat er in iedere eeuw omtrent de Charophyta van Nederland bekend is geworden. Natuurlijk zal daarbij af en toe verwezen moeten worden naar de stand van de kennis van de Charophyta in het buitenland.

Voor volledige gegevens betreffende de titel, samenstelling, enz. van vele van door mij geraadpleegde werken, wordt verwezen naar de artikelen van OUDEMANS in het „Nederlandsch Kruidkundig Archief” van 1877 en 1882. Het eerste deel van eerstgenoemd artikel bevat een chronologisch overzicht van de werken, die tot de flora van Nederland in enigerlei verband staan.

I. DE XVIe EN XVIIe EEUW.

1. Gegevens uit de kruidenboeken. De eerste maal, dat in ons land de aandacht gevestigd werd op het bestaan van een gewas, dat later *Chara vulgaris* L. bleek te zijn, was in een bewerking van 1618 van het bekende „Cruydt-boeck” van REMBERT DODOENS of DODONAEUS (* 1516, † 1585; hij ging reeds op 14-jarige leeftijd in Leuven medicijnen studeren, vestigde zich als arts te Mechelen en nam in 1850 de benoeming tot hofarts te Weenen aan; in 1582 werd hij tot hoogleraar in de medicijnen te Leiden benoemd, waar hij in 1585 overleed). Deze uitgave van 1618 is géén herdruk van het reeds tijdens DODONAEUS' leven uitgegeven „Cruyde-Boeck”, waarvan de eerste uitgave in 1554 verscheen en een herdruk in 1563. Wel wordt beweerd dat er nog twee herdrukken bestaan, n.l. van 1581 en 1590, maar dit is volgens OUDEMANS (1877, II) niet het geval. De uitgaven van 1608, 1618 en 1644 zijn vertalingen en bewerkingen door J. VAN RAVELINGEN van de „Stirpium historiae Pemptades sex”, het hoofdwerk van DODONAEUS, waarvan de eerste druk in 1583 verscheen. Deze uitgaven verschenen, evenals het Cruyde-Boeck, in „ghemeyne Neerduytsche tale”, waaraan ze hun grote populariteit zeker te danken hebben gehad. In deze uitgaven wordt in „Bijvoegsels” gewezen op bijzonderheden voorkomende in andere werken. Zo vonden we in de uitgave van 1618 in het bijvoegsel van het XXIIe Capittel: „Van Hippuris oft Peertsteert”, het volgende gedeelte.

„*Stinckende Peerdsteert cruydt*. Beneffens de ander soorten van Peerdsteert / die goet om kennen zijn / aen heur sonderlinge en van ander cruyden versheyden ghedaente / soo vermaent den wijtvermaerden hoochgeleerden Caspar Bauhinus van een geslacht dat bij Lucern in Switserlant / ende in Italien bij Abano wast / in solferachtige gronden / ende bij de warme baden / twelck hij *Equisetum olidum* noemt: dat heel witt is / slijckachtich oft solferachtich van reuck / met lange / getacte cnooprijcke / breuksaeme stelen /

rontom met bieskens oft draeykens in stede van bladeren aende cnoopen besett: de welcke drooch zijnde tot stoff vergaen / als mense tusschen de vingeren wrijft”.

Deze passage slaat op de in 1596 verschenen *Phytopinax* van CASPAR BAUHIN, voorzover tot nog toe bekend, de eerste auteur die een Kranswier afbeeldde, waardoor we dus met zekerheid weten, dat door hem een tot de Charophyta behorende soort bedoeld werd. Deze afbeelding van C. BAUHIN, eertijds hoogleraar te Bazel (* 1560, † 1624), werd echter eerst gepubliceerd in 1620 in de *Prodromos Theatri Botanici*, de voorloper van de *Pinax Theatri Botanici* van 1623, waarin vele tot die tijd voorkomende synoniemen zijn bijeengebracht. Deze eerste afbeelding, die gereproduceerd werd in *Blumea* V, 1942, draagt het opschrift „*Equisetum foetidum sub aqua repens*” en de daarbij gevoegde uitvoerige beschrijving — waaruit tevens blijkt dat de eerste vindplaats in sloten van het bad Abano, een plaatsje ten Z.W. van Padua was en de tweede niet ver van Luzern — dateren dus van 1620 en kunnen niet de bron geweest zijn waaruit de bewerker van DODONAEUS’ Cruydt-boeck van 1618 zijn gegevens putte. Zoals reeds gezegd, zullen deze gegevens ontleend zijn aan de *Phytopinax* van 1596, waarin een *Equisetum olidum* beschreven moet zijn. Het gelukte mij evenwel niet, dit werk ter inzage te krijgen. Het blijft echter merkwaardig, dat BAUHIN in geen van zijn latere werken deze naam nog eens noemt.

De bewerker van het Cruydt-boeck van 1618 noemt de plant dus onder het geslacht „Paardestaart”, evenals BAUHIN, wat echter niet zeggen wil, dat het gewas gerekend werd tot de Cryptogamen. De indeling van het Cruydt-boeck in zes delen was n.l. gebaseerd op het genees- en huishoudkundig gebruik van de delen van de planten. Het eerste deel, waarin het geslacht *Equisetum* behandeld wordt, bevat de beschrijvingen van de kruiden, „die onder gheen seker Geslacht begrepen en costen worden: veel van de welcke seer nut zijn om allerley gebreken te genesen, . . .”. Volgens DODONAEUS wordt het geslacht Paardestaart in ’t Grieks „*Hippuris*” genoemd en in ’t Latijn „*Equisetum*” en dit is de reden, dat beide namen door elkaar gebruikt worden. C. BAUHIN plaatste ongetwijfeld de *Chara*-soort bij dit geslacht wegens de oppervlakkige gelijkenis en de overeenkomstige groeiplaats, terwijl zij door C. WOLFF in de bewerking van GESNER’s „*De stirpium collectione Tabulae*” van 1587 (p. 81b) genoemd wordt als „*Hippuris lacustris quaedam, foliis mansu arenosis, in fine Iulii floret, ut puto*”, eveneens wegens de overeenkomst in habitus en groeiplaats. Jammer is het, dat in het Cruydt-boeck niet gezegd wordt of de plant ook in Nederland voorkwam. Ook uit de herdruk van 1644 valt dit niet op te maken. Mogelijk echter

heeft de verwijzing in dit boek er toe bij gedragen, dat men naar de „Stinckende Paerdesteert” ging uitkijken.

Het tweede voor ons doel belangrijke kruidenboek is dat van ABRAHAM MUNTING. Hij werd geboren te Groningen in 1626, was eerst arts, werd in 1658 hoogleraar in de geneeskunde aldaar en overleed in zijn geboortestad in 1683. Van zijn werken willen wij er twee nader beschouwen, en wel in de eerste plaats het in 1672 verschenen: „Waare Oeffening der Planten, waar in de rechte Aart, Natuire, en verborgene eigenschappen der Boomen, Heesteren, Kruiden ende Bloemen, door een veeljarige onderzoekinge, zelfs gevonden; Als meede op wat maniere zij, in onze Neder- en Hoogduitsche Landen, gezaait, geplant, bewaart, ende, door het geheele Jaar, geregeert moeten zijn, kenbaar gemaakt worden. Met 40. Kopere Platen van de Raarste Planten verciert”.

Dit boek bestaat uit drie delen; in het eerste deel wordt verteld: „Van de Boomen”, in het tweede deel: „van de Heesteren” en in het derde deel: „van de Kruiden”. In dit laatste deel nu handelt het 197e hoofdstuk, zowel in de eerste als tweede druk (1682), over: „Paerdesteert”. Daarvan worden vier soorten beschreven en in het bijzonder is de beschrijving van de laatste soort interessant. MUNTING zegt n.l. dit (gelijkluidend in beide drukken, alleen de spelling wat verschillend):

„Het *Equisetum minus tenuifolium*, kleine Paerdesteert, met teedere Bladeren, ende *Equisetum album tenuifolium minimum*, ofte Alderkleinste dun gebladerde witte Paerdesteert, groeijen niet dan in het Water zelfs; waar van het eerste haar Bladeren boven uit het Water zien laat: Doch het laatste, of Alderkleinste witte, blijft daar onder, ende wordt in de Lucht niet gezien, waar van, indien men iets afbreekt, werdt het (gelijk Coral) door de Lucht hart gemaekt, ende een weinig gedrukt wordende, sprinkt het van malkanderen, en brijzelt tot Gruis”.

Deze passage wijst er m.i. op, dat MUNTING bij de beschrijving van het „Alderkleinste dungebladerde witte Paerdesteert” een of andere Characee voor zich heeft gehad. En dit niet alleen, omdat er in ons land geen geheel onder water groeiende Equisetaceae voorkomen, maar vooral wegens de genoemde eigenschap van de brosheid, die veroorzaakt wordt door de kalkinkrustatie. Bovendien worden in het tweede te bespreken werk van ABRAHAM MUNTING nog enkele verdere aanwijzingen gegeven. Dit werk verscheen eerst in 1696, dus 13 jaren na zijn dood en is getiteld: „Naauwkeurige beschryving der Aardgewassen”. Het is, volgens het voorbericht, een veel verbeterde en vermeerderde uitgave van het zo juist besproken werk van MUNTING. De reden, dat dit werk zo lang na zijn dood

verscheen, hoewel het reeds bij de dood van de schrijver bij de drukker was, moet gezocht worden in het feit, dat het opnieuw geschreven is, zoals het voorbericht luidt: „wyl des Autheurs Groeningsche Stijl *veele* Leezers *onsmakelijk* viel, ook *zomtijds* vrij wat *duysterheyd* had, zoo hebben de bekostigers deezes Druks eenen gesteld, die 't geheele Werk verschreeven, op een beeter schrijfwijls gebragt, en de vermeerdering des Autheurs *t'elkens* op zijne plaats *getrouwelijk* ingelijft heeft . . .”. Deze bewerker is waarschijnlijk FR. KIGGELAËR geweest, dezelfde, die ook de Latijnse vertaling bezorgde. In het eerste stuk van het derde deel, dat handelt over de „Lage Planten, Kruiden, Bollen en Bloemen”, wordt in hoofdstuk 207 het geslacht „Paerdestaert” beschreven. Hier worden dezelfde vier soorten genoemd, maar van „'t alderkleynste witte” wordt, na gewezen te hebben op het verpoederen bij druk, nog gezegd: „'t Welk ik, voor eenige jaren eene dezer *Planten* gevonden hebbende omtrent 't Dorp *Peize*, anderhalf uur gaans van *Groeningen*, in een gegravene oude sloot, zelfs met verwondering heb ondervonden”. Bovendien worden nu nog enkele morphologische bijzonderheden toegevoegd. „De *Steeltjens* van dit *Gewas* zijn zeer dun en teeder, rond, en met veele streepen voorzien: aan welke de *Bladertjens* voortkomen, rondom bij artijkelen, digt boven malkander, en ook digt te zamen-gevoegt: staande gemeenelijk opwaarts gekeerd. Zijn niet langer als een kleyne vinger breedte, of noch minder; maar een draad dik; rond, gantsch teeder, en grijs-wit van verwe. De boveste zijn met *Zijde-takjens*, Hartshoorns-wijze, zeer aardig begaaft”.

Uit deze toelichting blijkt, dat ABRAHAM MUNTING omstreeks 1680 bij Peize in Drente een Kranswier gevonden heeft en dat dit een soort moet geweest zijn, die tot het geslacht *Chara* behoorde. Immers, met de „bladertjens” worden de alleen in ons land bij dat geslacht van de Charophyta voorkomende bractae bedoeld. Tevens wijst de kalkinkrustatie daarop, aangezien deze bij de andere geslachten nooit zo opvallend is. Een andere aanwijzing hiervoor is gelegen in de opmerking, dat de „steeltjens” van vele „streepen” zijn voorzien. Dat zou niet opgemerkt zijn, wanneer MUNTING een soort van een van de andere inheemse geslachten voor zich zou hebben gehad, omdat daarbij de schorscellen ontbreken. Natuurlijk zouden met deze strepen ook de groeven op de stengel van een *Equisetum* kunnen zijn bedoeld; we mogen echter aannemen, dat een zo nauwkeurig waarnemer als MUNTING deze ook makroskopisch duidelijk zichtbare gleuven als zodanig zou hebben beschreven. De genoemde eigenschap staat daar om de tegenstelling aan te geven tot de andere drie soorten. Ook de genoemde wijze van vertakking is karakteristiek voor de Charophyta en komt niet bij de Equi-

setaceae voor. We kunnen dus met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zeggen, dat ABRAHAM MUNTING omstreeks 1680 in Drente een tot het geslacht *Chara* behorende soort gevonden heeft.

2. Gegevens uit de catalogi van de Horti Botanici. Bij de bespreking van de kruidenboeken hebben we de chronologische volgorde, zoals we straks zien zullen, verlaten.

De eerste vondst voor ons land vinden we nl. vermeld in een van



Reproductie op ware grootte van de titelpagina en de bladzijde, waarop de eerste Nederlandse Characee vermeld werd, uit de catalogus van de Leidse Hortus van ADOLF DE VORST van 1636.

de catalogi van de Leidse Hortus. Van de Hortus te Leiden, die in 1587 gesticht was, verscheen in 1601 de eerste gedrukte catalogus (VEENDORP & BAAS BECKING, 1938), maar de eerste, waarin voor 't eerst een Characee genoemd wordt, dateert van 1636. Dit is de

tweede druk van de „Catalogus Plantarum Horti Academici Lugduno-Batavi” van ADOLF DE VORST (*1597, † 1663), die van 1625—1663, hoogleraar te Leiden was ¹⁾. Bovendien wordt deze Characee niet genoemd in de eigenlijke catalogus, maar in de daaraan toegevoegde: „Index Plantarum indigenarum, quae in locis paludosis, pratensibus, arenosis, & sylvestribus prope Lugdunum in Batavis nascuntur”. Op blz. 57 vinden we dan vermeld „*Equisetum foetidum sub aqua repens Bauh.*”, dezelfde naam dus, waaronder CASPAR BAUHIN in 1620 een Kranswier beschrijft en afbeeldt en waaruit gekonkludeerd kan worden, dat het *Chara vulgaris* L. is. Het feit, dat deze soort in de „Index” voorkomt is daarom zo belangrijk, omdat hiermede tevens de eerste in Nederland in het wild voorkomende soort geregistreerd werd.

De namen van de planten staan in de Index en in de Catalogus zelve in alfabetische volgorde, zodat niet valt op te maken tot welke groep van het plantenrijk ze gerekend werden.

In de eerste uitgave van deze catalogus (1633) komt deze soort nog niet voor, en daar het mij niet gelukte, de latere drie uitgaven van 1643, 1649 en 1658 ter inzage te krijgen, valt niet uit te maken, of tussen 1636 en 1658 meer Charophyta uit de omstreken van Leiden bekend zijn geworden.

Ook de Catalogi van de Leidse Hortus en de daarachter gevoegde Indices, die uitgegeven werden door KRALITZ in 1636, 1642 en 1650 en door PAULLI in 1643 en 1653 en algemeen opgevat worden als nadrukken van de Catalogi en Indices van ADOLF DE VORST, waren in geen der aangeschreven bibliotheken aanwezig. Het is echter zeer waarschijnlijk, dat in geen van deze werken meer Charophyta genoemd worden, aangezien de in 1668 verschenen: „Catalogus Plantarum Horti Academici Lugduno-Batavi” geen enkel Kranswier vermeldt, terwijl in de daaraan toegevoegde: „Index Plantarum indigenarum” weer uitsluitend genoemd wordt (p. 75): „*Equisetum foetidum sub aqua repens Bauh.*” Deze Catalogus en Index zijn van FLORENS SCHUYL (* 1619, † 1669), die van 1667—1669 met de leiding van de Leidse Hortus belast was. De namen van de planten staan ook hier weer in alfabetische volgorde. Van deze Catalogus verschenen ook een Duitse en Latijnse vertaling.

Ook in de catalogus van de Leidse Hortus van PAUL HERMANN (* 1640, † 1695; hoogleraar in de medicijnen en botanie te Leiden en prefekt van de Hortus van 1680—1695), getiteld: „Horti Academici Lugduno-Batavi Catalogus exhibens Plantarum omnium

1) Het exemplaar van 1636 — het enige in Nederland aanwezig, werd in 1941 door W. H. WACHTER te Rotterdam aan het Rijksherbarium geschonken.

Nomina,”, uitgegeven in 1687, komt op blz. 233 de volgende zin voor: „* *Equisetum foetidum* sub aquâ repens *C.B.P.* 16 *I.B.*, tom. 3. l. 36. 731”. Het sterretje (*) voor de naam van de plant betekent, dat hij in 't wild voorkwam. Voorts komt hier een verwijzing naar de literatuur voor en wel naar CASPAR BAUHIN's *Prodromos* en JOHANN BAUHIN's *Historia Plantarum universalis*. Ook in deze catalogus komt weer een alfabetische rangschikking voor.

3. Gegevens uit de streekflora's. Een van de eerste boekjes, waarin uitsluitend de flora van een bepaalde streek genoemd wordt, is dat van HENDRIK BRUMAN, rector van de Latijnse Scholen te Zwolle (*?, † 1679). Daar dit werkje niet te verkrijgen was, citeer ik hier OUDEMANS (1882, p. 368). Het draagt tot titel: „*Index stirpium quae prope Zuollam in Transisalanía nascuntur*” en verscheen in 1662. Deze „Index” bestaat uit een alfabetisch gerangschikte lijst van planten, zonder enige verdere aanwijzing. Ook ontbreekt een voorwoord, waardoor het niet zeker is, hoever of het „prope Zuollam” zich uitstrekt. Op p. 8 staat nu volgens OUDEMANS vermeld: „*Equisetum foetidum palustre*”, de moerasminnende stinkende paardestaart. Dit is dus de tweede geregistreerde vondst in Nederland. BRUMAN was dus niet, zoals OUDEMANS op p. 398 opmerkt, de eerste auteur, die van een tot de Charophyta behorende soort gewag maakte.

4. Gegevens uit de algemene flora's. De eerste maal, dat een algemeen overzicht van de Nederlandse flora gepubliceerd werd, was in 1683. Dit gebeurde door JOHANNES COMMELIJN of JOANNES COMMELINUS, die in 1629 te Leiden geboren werd, oorspronkelijk drogist was, later koopman en daarna op de hofstede „Zuyderhout”, aan het einde van de Haarlemmerhout buiten Haarlem gelegen, woonde, waar hij in 1692 overleed. Behalve verschillende werken over exotische planten, bleek uit de publikatie van de „*Catalogus Plantarum Indigenarum Hollandiae*”, dat COMMELIJN ook veel belang stelde in de flora van zijn vaderland. De planten worden in dit werkje, waarvan de eerste druk in 1683 te Amsterdam verscheen en een tweede in 1709 te Leiden (die door mij niet werd geraadpleegd), weer in alfabetische volgorde opgesomd. De eerste vermeldt op blz. 31: „*Equisetum Foetidum* sub aqua repens, B. pin. & in prod. J. Bauh. *Equiseti quintum genus*, Dalechamp. Belg. *Stinkend Paardestaart*. In de Wateren ende Slooten, op veele plaatsen”.

We zien hieruit, dat COMMELIJN hoofdzakelijk CASPAR BAUHIN volgt, van wie hij volgens de voorin geplaatste verklaring de Pro-

dromos van 1620 en de Pinax van 1671, een herdruk, kende. Van daar dat hij onder de synoniemen de naam van DALECHAMPS noemt. DALECHAMPS is nl. de eerste auteur, die in 1586¹⁾ in zijn „Historia generalis plantarum”, op p. 1070, de naam „Chara” gebruikt voor een kranswier. Weliswaar heeft men daarvoor geen absolute zekerheid, omdat DALECHAMPS de plant die hij bedoelt, niet afbeeldt, maar de beschrijving doet dit toch wel sterk vermoeden. Hij zegt nl., dat er nog een vijfde „genus” is (bedoeld wordt „soort”), dat erg stinkt en dat door de inwoners van Lyon gebruikt wordt om schalen en ander huisraad te schuren, evenals zij dit doen met de eerst beschreven soort, die de inwoners „Prelle” noemen. Deze stinkende soort wordt „chara” genoemd.

COMMELIJN is ook de eerste auteur na DODONAEUS die een Nederlandse naam toevoegt. Wat de genoemde vindplaatsen betreft, met de wateren en sloten zullen wel hoofdzakelijk bedoeld zijn, die uit de omgeving van Haarlem, omdat hij vanuit „Zuyderhout” verschillende excursies maakte. Maar de vindplaatsen opgegeven van de Equisetaceae wijzen er op, dat deze ook in de Vecht gevonden werden.

Wanneer we ten slotte een terugblik slaan op de XVIIe eeuw, dan blijkt, dat sedert 1636, het jaar waarin de eerste vondst van een Kranswier gepubliceerd werd, de kennis van het aantal Charophyta gedurende de gehele eeuw niet vooruit gegaan is. Alleen het aantal vindplaatsen dat met zekerheid bekend werd, is met enkele vermeerderd.

II. DE XVIIIe EEUW.

1. Gegevens uit de catalogi van de Horti Botanici. De eerste mededeling uit deze eeuw over een Kranswier is weer te vinden in een catalogus van de Leidse Hortus en wel in de in 1710 verschenen: „Index Plantarum quae in Horto Academico Lugduno-Batavo reperiuntur”, van HERMAN BOERHAAVE, (* 1668, † 1738), de beroemde hoogleraar in de medicijnen en botanie te Leiden, die van 1709—1730 prefekt van de Leidse Hortus was. In dit werk zijn de planten nu eens niet gerangschikt in alfabetische volgorde, maar hoofdzakelijk volgens de systemen van RAY en TOURNEFORT en gewijzigd volgens eigen inzichten. Het geslacht *Equisetum*, waarbij weer *Equisetum foetidum sub aqua repens* opgenoemd wordt, wordt behandeld bij de *Plantae Apetalae*. BOER-

1) Deze uitgave wordt meestal geciteerd als zijnde van 1587. PRITZEL vermeldt: „in aliis exemplaribus 1586”. Het exemplaar van de Universiteits Bibliotheek te Leiden is van 1586.

HAAVE noemt 10 soorten en bij 10 staat letterlijk: „Equisetum foetidum; sub aqua repens. C.B.P. I.B. +”. Hij verwijst dus, wat de literatuur betreft, naar de gebroeders BAUHIN. Het teken + wil zeggen, dat de plant inlands is.

In 1720 verschijnt van BOERHAAVE de „Index alter Plantarum quae in Horto Academico aluntur”, waarin dezelfde soort genoemd wordt. Hierin wordt verwezen naar: „C.B.P. 16. Prodr. 25.5. M.H. 3.621”, dus behalve naar de werken van C. BAUHIN, ook naar MORISON's Plantarum Historia universalis. In ditzelfde jaar is er nog een Index plantarum onder BOERHAAVE's naam verschenen. Het boek blijkt evenwel een herdruk te zijn van de boven genoemde catalogus van HERMANN van 1687. Op dezelfde pagina als in dat werk (p. 233) komt dezelfde soort voor.

Gedurende zijn laatste levensjaren, kwam BOERHAAVE in contact met LINNAEUS (* 1707, † 1778), die in 1735 een reis naar Holland maakte en in dat jaar te Harderwijk promoveerde. Nog datzelfde jaar ging LINNAEUS naar Leiden, waar hij, door de medewerking van de curator GRONOVIVS, zijn „Systema Naturae” kon laten drukken. LINNAEUS stuurde hiervan een exemplaar naar BOERHAAVE, waardoor beiden met elkaar in kennis kwamen. BOERHAAVE introduceerde LINNAEUS bij de Engelse zaakgelastigde te Amsterdam, GEORGES CLIFFORD, die even buiten Haarlem het landgoed „De Hartecamp” bezat, waar tal van exotische planten, zowel in de tuin als in de kassen, gekweekt werden. Dit stimuleerde LINNAEUS tot het uitgeven van de „Hortus Cliffortianus”, dat reeds in 1737 verscheen, ondanks de onderbreking van het werk door een reis naar Engeland in 1736. In dit boek komen echter ook talrijke in het wild groeiende planten voor. Dit blijkt o.a. uit de passage over een tot de Charophyta behorende soort, die als volgt luidt (p. 477):

„Chara. g. pl. 801.

1. Chara caulibus aculeatis

Chara major, caulibus spinosis. Vaill. act. 1719. p. 23. t. 3 f. 3.

Equisetum sive Hippuris muscosus, cauliculis spinulis crebrius exasperatis sub aquis repens. Moris. hist. 3. p. 621.

Equisetum sive Hippuris muscosus, sub aqua repens, in hibernia. Pluk. alm. 135. t. 193. f. 6.

Crescit in fossis minoribus frequentissima per Hollandiam”.

Dit geslacht *Chara* wordt in de Hortus Cliffortianus behandeld als vijfde geslacht van de „Algae” en geplaatst in „Classis XXIV. Cryptogamia”. Deze plaats behoudt dit geslacht ook steeds in de eerste uitgaven van de werken van LINNAEUS (Gen. Plant., Flor. Lapp., Flor. Suc.).

Men zal opgemerkt hebben, dat in de Hortus Cliffortianus de

naam „*Chara*” gebruikt wordt. Dit deed LINNAEUS in navolging van VAILLANT, die in de „Mémoires de l'Académie Royale des Sciences Paris” van 1719 voor 't eerst dit „genus” beschrijft. Deze zet daarin uiteen, dat alleen door een oppervlakkige gelijkenis tot nog toe de soorten bij de geslachten *Equisetum* of *Hippuris* ondergebracht werden, maar dat deze in een afzonderlijk „genus” tuis-horen. Dit „genus” krijgt van VAILLANT de naam „*Chara*”, omdat, naar hij zegt, de inwoners van Lyon een plant zo noemden, om deze te kunnen onderscheiden van een echte *Equisetum* (zie DALECHAMPS, 1586, p. 1070).

De door LINNAEUS beschreven soort wordt door hem in zijn Species Plantarum van 1753, het uitgangspunt van de nomenclatuur wat betreft de Charophyta, *Chara hispida* genoemd. Omdat LINNAEUS in de Hortus Cliffortianus ook synoniemen opgaf, waarbij afbeeldingen voorkomen, kunnen we ons een duidelijke voorstelling maken van wat hij met deze soort bedoelde. Van de synoniemen wordt „*Equisetum* sive *Hippuris muscosus*, sub aqua repens, in hibernia” van PLUKENET echter gehouden voor *Chara aculeolata* KÜTZ.

De Hortus Cliffortianus is tevens het laatste werk geweest, dat LINNAEUS over de Nederlandse flora publiceerde.

In Leiden, was BOERHAAVE als hoogleraar en prefekt van de Leidse Hortus (1730—1754) opgevolgd door zijn leerling ADRIAAN VAN ROYEN (* 1704, † 1779). Deze besteedde veel tijd aan de reorganisatie van de Leidse Hortus, waarbij hij veel steun ondervond van LINNAEUS. Vandaar dan ook, dat VAN ROOYEN alles in het werk stelde om LINNAEUS in Holland te doen blijven, maar ook hem gelukte dit, als zovele anderen die dit probeerden, niet. Het resultaat van deze samenwerking was, dat een nieuwe catalogus door VAN ROYEN samengesteld: „*Florae Leydensis Prodromus*” in 1740 het licht zag.

De soorten worden in dit werk nog met hun phrasenaam gepubliceerd. Er komen twee soorten Charophyta in voor en wel op p. 214:

„**CHARA.** Linn. gen. 801. Vaill. act 1719. t. 3. Hippuris. Dill. gen. p. 88. t. 2.

1. **Chara** caulibus aculeatis. Linn. h. Cliff. 477.

Chara major, caulibus spinosis. Vaill. act. 1719. p. 18. t. 3. f. 3.

Equisetum sive *Hippuris muscosus*, sub aqua repens, in hibernia. Pluk. alm. 135. t. 193. f. 6.”

Op p. 533 wordt bij de „Appendix specierum” voorts nog vermeld:

„2. **Chara** caulibus laevibus.

Chara vulgaris foetida. Vaill. act. 1719. p. 17. t. 3. f. 1.

Hippuris foetida. Dill. giss. 105.

Equisetum foetidum sub aqua repens. Bauh. pin. 16. prodr. 25. Bauh. hist. 3. p. 731”.

Zoals reeds gebleken is, worden met genoemde soorten resp. *Chara hispida* L. en *Chara vulgaris* L. bedoeld. VAN ROYEN zegt niet, dat er in zijn Prodrum planten zijn opgenomen die niet in de Hortus zelf voorkwamen. Daarom moeten we aannemen dat dit dan ook de eerste opgave is van Charophyta, die in de Leidse Hortus groeiden. Alle voorgaande opgaven kwamen wel in de catalogi van deze Hortus voor, maar werden steeds opgegeven als groeiende daarbuiten.

Wat ten slotte de plaats betreft in het systeem die VAN ROYEN aan de Charophyta toekent, valt op te merken, dat ze door hem met opzet niet geplaatst zijn in zijn „Classis XIX. *Cryptantherae*” bij de Orde van de Algae, want hier wordt na *Conferva* toegevoegd: „Charam vide pag. 214”. VAN ROYEN breekt dus hier met de plaats, die LINNAEUS deze planten gaf en zet ze weer bij de Phanerogamae en wel in een „Classis IX. Incompletae”, waarin hij o.a. behandelt de genera *Hippuris*, *Potamogeton*, *Myriophyllum* en *Ceratophyllum*.

Naast de mededelingen over de Charophyta in de verschillende catalogi van de Leidse Hortus, komen in 1747 ook in een catalogus van de Utrechtsche botanische tuin enkele namen van Charophyta voor. Deze catalogus werd gepubliceerd door de hoogleraar in de medicijnen, de chemie en botanie VAN WACHENDORFF (* 1702, † 1758) en is getiteld: „Horti Ultraiectini Index”. De Charophyta worden in dit werk genoemd onder de Algae, in de klasse „*Cryptanthae*”.

De vier soorten die genoemd worden, zijn (p. 365):

- „1. *Chara caulibus laevibus* ROY. LEYD.
2. *Chara aculeis caulinis ovatis*. LINN. SUEC.
3. *Chara aculeis caulinis capillaribus*. LINN. SUEC.
4. *Chara caulium articulibus inermibus, diaphanis: superne latioribus*. LINN. SUEC.”

Het is merkwaardig, dat dit dezelfde vier soorten zijn, die in de „Flora suecica” van LINNAEUS voorkomen, een boek, dat twee jaren eerder verschenen was. Deze soorten worden in de Species plantarum van 1753 aangeduid resp. met: 1. *Chara vulgaris*, 2. *Chara tomentosa*, 3. *Chara hispida*, 4. *Chara flexilis*. De laatste soort is in 1824 door AGARDH naar het geslacht *Nitella* overgebracht, reden, waarom de eerste vondst van een *Nitella* in ons land waarschijnlijk dateert van 1747. Aangezien geen verdere gegevens door VAN WACHENDORFF toegevoegd werden, is dus niet uit te maken of de exemplaren uit de kassen of uit de tuin afkomstig waren (zie echter onder DE GORTER, p. 128).

2. Gegevens uit de streekflora's. Het gebruik van de binaire nomenclatuur, door LINNAEUS voor 't eerst toegepast in 1753, vindt in ons land niet direkt navolging. In 1760 nl. verschijnt de „Flora Frisica” van DAVID MEESE (* 1723, † 1770), „hovenier in de Kruid-Tuin aan Frieslands Hooge-Schole te Franeker”, waarin wel nauwkeurig vastgehouden wordt aan de „order dewelke de Heer Linnaeus gehouden heeft in zijn *Species Plantarum*”, doch waarin niet de binaire nomenclatuur wordt overgenomen. In dit werkje, waarin uitsluitend planten voorkomen die door MEESE in het wild in de provincie Friesland verzameld zijn, vinden we twee Charophyta vermeld. Onder de „*Cryptogamia, Algae*” staan als no.:

„504. *Chara caulibus laevibus, frondibus interne dentatis*”. *Spec. plant.* 1156. n. 2. Even buyten *Franeker* aan het voetpad na *Donjum*, en omtrent PEYNS en SLAPPETERP, &c. in slooten.

505. *Chara aculeis caulinis capillaribus confertis*. *Spec. plant.* 1156. n. 3. By de voorgaande.”

De binaire namen, die we op de genoemde bladzijden van de *Species Plantarum* aantreffen, zijn resp.: *Chara vulgaris* en *Chara hispida*, twee soorten, die reeds uit andere delen van ons land bekend waren.

In de tweede helft van de XVIIIe eeuw gaat de kennis van de Nederlandse flora met rasse schreden vooruit, dank zij het werk van DAVID DE GORTER (* 1717, † 1783), de bekende hoogleraar aan de Harderwijkse hogeschool (1743—1754) en lijfarts van Keizerin ELIZABETH VAN RUSLAND (1754—'64)¹⁾. Zijn eerste werkje dat over een bepaalde streek van Nederland handelt, is de „Flora Gelro-Zutphanica”, verschenen in 1745, dus nog vóór de *Species Plantarum*. We vinden hier in Classis XXIV onder de „*Cryptogamia, Algae*” slechts één *Chara* vermeld (p. 200):

„*593. *Chara caulibus aculeatis*. *Linn. h. Cliff.* 477. *Roy. lugdb.* 214. *Chara major, caulibus spinosis*. *Vaill. act.* 1719. p. 18. t. 3. f. 3. *Equisetum sive Hippuris muscosus, sub aqua repens, in hibernia*. *Pluk. alm.* 135. t. 193. f. 6. In de kolken by den *Yssel*”.

Het sterretje (*) betekent, dat deze plant niet in de *Catalogus* van COMMELIJN van 1789 voorkomt. Met deze soort zal *Chara hispida* L. bedoeld zijn.

In de zeldzame „Appendix”, die in 1757 verscheen, komt geen aanvulling op deze groep voor.

1) Voor uitvoerige bijzonderheden over DAVID DE GORTER moge verwezen worden naar het artikel van VAN OOSTSTROOM, N.K.A. 51, 1941.

Wel staat een andere soort genoemd in DE GORTER's „Flora Zutphanica” van 1781 en wel onder de *Monandria* van Classis XXI, *Monoecia*. Deze plaats moet gegeven zijn in navolging van de 7e (posthume) uitgave van de „Genera Plantarum”, die verzorgd werd door REICHARD in 1778. Dit gebeurde, omdat men de antheridiën voor antheren hield en de oogoniën voor stampers.

DE GORTER vermeldt op p. 68 niet de phrasenaam, maar uitsluitend de binaire:

„430. *Chara vulgaris*.

Stinkende Paardestaart.

In de Kolken aan den Yssel, en in de Slooten op verscheide plaatsen”.

Belangrijker dan deze werkjes zijn echter de twee algemene flora's van DE GORTER, die in de tans volgende paragraaf zullen worden besproken.

3. Gegevens uit de algemene flora's en de systematische handboeken. In zijn eerste algemeene flora, „Flora Belgica” van 1767, noemt DE GORTER twee *Chara*'s op. Ze staan weer vermeld onder de *Algae* van Classis XXIV, *Cryptogamia*. De passage op p. 337 luidt als volgt:

„933. *Chara caulibus laevibus, frondibus interne dentatis*. Sp. 1624. n. 2. Fris. 504.

Chara vulgaris foetida. Vaill. act. 1719. p. 23. t. 3. f. 1.

Equisetum foetidum sub aqua repens. Bauh. pin. 16. prodr. 25. theatr. 251. Bauh. hist. 3. p. 731.

Stinkende Paarde-staart. Belg.

In de Kolken aan den Yssel, en in de Slooten op verscheide plaatsen”.

934. *Chara aculeis caulinis capillaribus confertis*. Sp. 1624. n. 3. Fris. 505.

Chara major, caulibus spinosis. Vaill. act. 1719. p. 18. t. 3. f. 3.

Equisetum sive Hippuris muscosus sub aqua repens, in hibernia.

Pluk. alm. 135. t. 193. f. 6.

In de Slooten bij Enckhuysen, Franeker, en elders”.

In de marge staan de binaire namen, resp. *Chara vulgaris* en *Chara hispida*. Hetzelfde jaar, waarin de „Flora Zutphanica” verscheen, 1781, werd ook DE GORTER's hoofdwerk, de „Flora VII Provinciarum Belgii Foederati indigena” gepubliceerd. Hierin komen de Charophyta voor (p. 242) in de XXIIe klasse van LINNAEUS, de *Monoecia* en wel onder de *Monandria*. Het is dus duidelijk, dat DE GORTER zich wat de indeling betreft, hield aan bovengenoemde posthume uitgave van de Genera Plantarum. De twee soorten die hij opnoemt zijn dezelfde en de beschrijvingen daarvan bijna dezelfde als die in de Flora Belgica. *Chara vulgaris* is nu genummerd

747 en *Chara hispida* 748. Enkele kleine redactionele wijzigingen werden slechts aangebracht; zo worden bij het synoniem van *Chara vulgaris*: *Equisetum foetidum*, enz. nog genoemd: „Comm. holl. 33. Oed. dan. t. 150”, terwijl er voorts staat: „... en in veele Slooten”. Bij *Chara hispida* is de redactie van de phrasenaam iets gewijzigd; deze luidt nu: „*Chara caulibus aculeis capillaribus confertis*”. Voorts is nog een synoniem toegevoegd, nl.: „*Hippuris muscosa, setis per maturitatem stellatis*. Dill. Eph. Nat. Cur. Cent. VI app. 58 t. 13 f. 1. Oed. dan. t. 154”.

VAN GEUNS gaf in 1787 op de Flora van DE GORTER een *Spicilegium* uit. Deze nalezing bevat geen Charophyta. Ook in de herdruk van 1814 van deze Flora wordt niets nieuws vermeld; dezelfde soorten staan daarin op dezelfde bladzijde onder dezelfde nummers.

Het feit, dat DE GORTER in zijn Flora niet de 2 planten toevoegt, die VAN WACHENDORFF voor 't eerst vermeldt, nl. *Chara tomentosa* en *Nitella flexilis* (zie boven), wijst er zeer waarschijnlijk op, dat deze niet in het wild voorkwamen.

In 1782 verscheen ook nog van de hand van DE GORTER een leerboek van de bijzondere plantkunde, getiteld: „Leer der Plantkunde”. Hiervan is slechts het eerste deel verschenen, waarin uitsluitend de genera genoemd worden en wel volgens het sexuele systeem van LINNAEUS. Zo komt dan ook het geslacht *Chara* in dit boek weer voor onder de Wieren of Algae, hoewel uit de inleiding blijkt, dat DE GORTER ook de posthume uitgave van REICHARD kende.

Een ander algemeen werk over de systematische plant- en dierkunde is: „Natuurlijke Historie” van M. HOUTTUYN, een bewerking van het Systema Naturae van LINNAEUS en uitgebreid met wat in verschillende werken van andere auteurs te vinden was. Het geslacht *Chara* wordt behandeld in het 14e stuk van het tweede deel onder de Wieren of Algae, dat uitkwam in 1783. Er worden 4 soorten opgesomd, te weten: (1) „*Chara tomentosa*”, de „Modderstaart met Eyronde Stekels aan de Steng”; (2) „*Chara vulgaris*”, de „Modderstaart met gladde Stengen, het Loof inwaards getand”; (3) „*Chara hispida*”, de „Modderstaart met de Stekels aan de Steng Haairachtig, dicht getropt” en (4) „*Flexilis*, de „Modderstaart met de Leedjes der Steelen ongedoornd, doorschynend, van boven breeder”. Het zijn dus dezelfde 4 soorten die VAN WACHENDORFF opnoemde en die in de Flora van LINNAEUS van 1745 voor 't eerst gezamenlijk genoemd werden. Over vindplaatsen in Nederland wordt niets gezegd; alleen wordt bij de synoniemen van de 2e soort verwezen naar DE GORTER's Flora en bij de 3e soort naar VAN ROYEN. Iets nieuws levert dit werk dan ook niet op; het is alleen merkwaardig door het

gebruik van de naam „Modderstaart”. Dit heeft echter weinig navolging gevonden, hoewel de naam, om het geslacht *Chara* te kunnen onderscheiden van dat der Paardestaarten, zeker aardig gevonden is.

Overzien we de XVIIIe eeuw, dan blijkt, dat de kennis van het aantal soorten Charophyta slechts met drie werd vermeerderd, nl. met *Chara hispida*, *C. tomentosa* en *Nitella flexilis*. De twee laatste echter kunnen niet met zekerheid tot de wilde flora gerekend worden. Het aantal vindplaatsen evenwel werd zeer sterk uitgebreid. Wat de plaats in het systeem betreft, moeten we een grote achteruitgang konstateren: de Charophyta worden niet meer beschouwd tot de Wieren te behoren, maar tot de Phanerogamen.

III. DE XIXe EEUW.

1. Gegevens uit de catalogi van de Horti Botanici. De betekenis van deze catalogi raakt tans sterk op de achtergrond, terwijl vooral de streekflora's in aantal zeer toenemen. Bij mijn weten is er slechts één catalogus, waarin een *Chara* wordt vermeld en wel een van de Leidse Hortus. In 1819 nl. geeft de toenmalige hoogleraar BRUGMANS (* 1763, † 1819), die van 1786 tot aan zijn dood praefectus horti was, een catalogus uit. Daarin wordt op p. 35 onder de *Monoecia Monandria: Chara vulgaris* genoemd.

Hoewel de volgorde, die we tot nu toe in acht namen, gebiedt, dat tans de streekflora's behandeld worden, willen we hier eerst de algemene systematische werken bespreken.

2. Gegevens uit de algemene flora's en de systematische handboeken. In 1815. verschijnt het „Kruidkundig Handboek” van H. SCHUURMANS STEKHOVEN, bloemist te Leiden, later (in 1820) hortulanus van de Hortus aldaar. Het werk verscheen in twee delen; het eerste deel uitgegeven in 1815 bevat de *Plantae Phanerogamicae* en een naamlijst van planten, die door Prof. REINWARDT werd samengesteld¹⁾; het tweede deel bevat de *Plantae Cryptogamicae* en werd uitgegeven in 1818. De tekst is zowel in het Latijn (de linker bladzijden) als in het Nederlands (de rechter bladzijden) geschreven. Het systeem en de beschrijving der soorten is geheel in navolging van het in 1805 en 1807 verschenen werk van PERSON, „Synopsis Plantarum”. Evenals in dat werk worden de Charophyta in het 1e deel besproken, dus bij

1) Niet van p. 335—p. 451, zoals OUDEMANS vermeldt, maar vanaf p. 435. In het Handboek is 335 een drukfout!

de Phanerogamen en wel bij de eerste „rang” *Monandria* van de 20e klasse, de *Monoecia*. Er worden (p. 385), evenals in DE GORTER's Flora, slechts 2 soorten genoemd, nl. *Chara vulgaris*, de „Gemeene Modderstaart”, en *Chara hispida*, de „Ruige Modderstaart”. Als vindplaatsen worden opgegeven, voor 1: „Groeit in slooten aan het Haagsche Schouw, en in de kolken aan den IJssel” en voor 2: „Groeit in slooten bij Enkhuizen, Franeker en elders”. Deze vindplaatsen zijn, uitgezonderd de opgave: „aan het Haagsche Schouw”, vrijwel letterlijk overgenomen van DE GORTER. Of SCHUURMANS STEKHOVEN deze soort zelf bij de Haagse Schouw gevonden heeft, is mij niet bekend; wel blijkt uit het voorwoord van VAN HALL (1825, p. IX), dat hij geen eigen waarnemingen verrichtte.

Zeer groot is de invloed geweest, die de Groningse hoogleraar H. C. VAN HALL (* 1801, † 1874) door de uitgave van zijn „Flora Belgii Septentrionalis of Flora van Noord Nederland” op de vooruitgang van de kennis van de Nederlandse flora uitoefende. Het 1e en 2e stuk van het eerste deel van dit werk, dat handelt over de Phanerogamae, verschenen in 1825, terwijl het 3e stuk, een aanvulling op de Phanerogamae, uitgegeven werd in 1836. De hoofdindeling in dit deel is volgens het sexuele systeem van LINNAEUS, terwijl de geslachten en soorten gerangschikt werden naar de Synopsis plantarum van PERSON. Dit is de reden, waarom de Charophyta ook in dit eerste deel (2e stuk) besproken werden, hoewel VAN HALL in een noot (p. 639) zegt, dat door NEES VON ESENBECK, WALLROTH en AGARDH de Charophyta geplaatst worden onder de Algae. Er worden twee soorten genoemd nl. „999. *Chara vulgaris*” en „1000. *Chara hispida*”, waarvan de Hollandse namen resp. luiden: „gemeen Kransblad” en „stekelharig Kransblad”. Ook in dit werk staat nl. de Latijnse tekst telkens op de linker bladzijde en de Hollandse daartegenover op de rechter bladzijde. Bij *Chara vulgaris* wordt als vindplaats opgegeven: „In vele slooten en vaarten”, bij *Chara hispida*: „In de slooten bij Enkhuizen, en elders. G. Bij Franeker en elders in Vriesland. M.” De G. slaat op de Flora VII Provinciarum van DE GORTER, de M. op de Flora Frisica van MEESE. Onder de beschrijvingen van de soorten staat nog een „Aanmerking”, nl. deze: „Er groeijen voorzeker in ons land nog meerdere soorten van dit geslacht, welke mij echter voor als nog niet bekend zijn”.

We willen er nog even op wijzen, dat hier voor 't eerst de Hollandse naam „Kransblad” gebruikt werd. In zijn voorwoord zegt VAN HALL, dat hij zich, wat de Hollandse namen betreft, zo veel mogelijk aan de Flora Batava van KOPS gehouden heeft, doch daar-

van op enkele plaatsen moest afwijken, zonder de reden te kunnen opgeven wegens plaatsgebrek. In de Flora Batava komt het geslacht „Kransblad” echter niet voor en het is dus waarschijnlijk, dat deze naam aan VAN HALL zelf moet worden toegeschreven; de naam werd door hem natuurlijk gekozen wegens de plaatsing van de zijstralen, waarvan hij zegt (p. 635): „De bladen kransvormend”. Ook in het Woordenboek der Nederlandse Taal van Heinsius (1916) wordt bij de uitdrukking „kransvormend” naar VAN HALL verwezen.

In het 3e stuk van deel I, dat, zoals gezegd in 1836 verscheen, komt weer een opmerking voor op de plaats, waar de Charophyta in het 2e stuk besproken werden. Hier staat nl.: „De soorten van *Kransblad* (No. 999—1000), van welke ik er ook eenige nieuwe inlandsche heb ontvangen, zijn hier met opzet voorbij gegaan, wijl dit geslacht eigenlijk onder de *bedekt bloeiende* gewassen gerekend moet worden”.

Het tweede deel van de Flora Belgii Septentrionalis behandelt de Cryptogamae. Het eerste stuk daarvan verscheen in 1832, het tweede stuk, waarin de Kortmossen en Wieren besproken worden, kwam uit in 1840. In dit 2e stuk zijn de Wieren bewerkt door F. A. W. MIQUEL (* 1811, † 1871), de latere directeur van het Rijks-herbarium en hoogleraar te Utrecht. De Wieren worden door MIQUEL verdeeld in „Groen-Wieren” en „Kleur-Wieren”. Onder eerstgenoemde groep wordt de „ordo Charinae”, „Kranswieren”, voor ’t eerst uitvoerig behandeld. Zeer in ’t kort wordt ook de plaats in het systeem besproken en uiteen gezet, dat NEES VON ESENBECK, AGARDH en WALLROTH gelijk hadden deze planten onder de Cryptogamen te rangschikken en wel onder de Wieren, hoewel ze daarvan volgens MIQUEL verschillen „door den wortel, waarmede zij in het slijk bevestigd zijn, door eene soort van blaadjes en door meer ontwikkelde geslachtswerktuigen”.

Door MIQUEL worden tans ook twee geslachten onderscheiden, nl.: *Nitella* en *Chara*, welke laatste naam alleen vertaald is, nl. als „Waterpaardenstaart”. Bij het geslacht *Nitella* worden drie soorten onderscheiden (de auteursnamen worden door MIQUEL vaak weggelaten), nl.: „*N. flexilis* AG.”, vertaald als „*buigzame Nitella*” [tans *N. flexilis* (L.) AG.]; „*N. mucronata*” of „*puntdragende Nitella*” [het geciteerde exemplaar behoort volgens VERDAM (1938) tot *N. flexilis*]; als variëteit wordt bij deze soort onderscheiden: „*β. midifica*” of „*nestdragende Nitella*” [het exemplaar behoort volgens

1) Er wordt bij vermeld, dat deze plant synoniem is met *Chara mucronata* A. BRAUN. MIQUEL is de eerste auteur, die deze soort naar het geslacht *Nitella* overbracht.

VERDAM tot *Tolypella prolifera* (A. BR.) v. LEONH.]; „*N. syncarpa*” of „vruchtrijke *Nitella*” [tans *N. syncarpa* (THUILL.) CHEVALL.¹⁾].

Bij het geslacht *Chara* worden eveneens drie soorten genoemd, nl.: „*Ch. hispida* L.” of „stekelachtige Waterpaardenstaart” [tans id.]; als variëteit wordt onderscheiden: „ β *aculeolata*” of „fijn-stekelige Waterpaardenstaart” [het geciteerde exemplaar behoort volgens VERDAM tot *Chara vulgaris* L. f. *longibracteata* (KG.) MIG.]; „*Ch. vulgaris* AG.” of „gemeene Waterpaardenstaart” [tans *C. vulgaris* L.]; „*Ch. fragilis* DESV.” of „breekbare Waterpaardenstaart” [tans *C. globularis* THUILL., zie ZANEVELD 1940]; als variëteit wordt onderscheiden: „ β *capillacea*” of „haarvormige Waterpaardenstaart” [tans *C. globularis* THUILL. var. *capillacea* (THUILL.) ZANEV.].

We zien dus, dat met deze publikatie de kennis van de Nederlandse Charophyta ineens grote vorderingen maakte. Een gelukkige omstandigheid is tevens, dat de meeste planten die MIQUEL noemt, bewaard zijn gebleven.

Een andere persoonlijkheid door wie de kennis van de Nederlandse Wieren en ook die van de inlandse Charophyta in de eerste helft van de XIXe eeuw zeer toenam, was R. B. VAN DEN BOSCH (* 1810, † 1862), medicus te Goes. Zijn eerste bijdrage tot de Algologische Flora van Nederland verscheen in 1847 in het in het jaar daarvoor in het leven geroepen tijdschrift ter behartiging van de belangen der „kruidkundige wetenschap, de Flora van Nederland en deszelfs Overzeesche Bezittingen betreffende”, het „Nederlandsch Kruidkundig Archief”. Aan deze eerste bijdrage vooraf gingen de naamlijsten van Zeeuwse planten, waarvan in de vierde (1846), eveneens opgenomen in het eerste deel van het Ned. Kruidkundig Archief, de Wieren worden genoemd. Deze vierde lijst, die eigenlijk bij de streekflora's ter sprake moest komen, bevat de namen van 3 *Chara*-soorten, te weten: *C. fragilis* DESV. (tans *C. globularis* THUILL.), *C. vulgaris* KG. (tans *C. vulgaris* L.) en *C. hispida* L. (tans id.). Ten opzichte van de Flora België Septentrionalis bevat deze lijst dus geen nieuwe soorten.

Dit is wel het geval in de reeds genoemde eerste bijdrage tot de Algologische Flora, die ook als aanvulling op deze Flora bedoeld is. Als nieuwe soorten worden genoemd: *Nitella polysperma* BRAUN [tans *Tolypella intricata* (TRENTEP.) v. LEONH.], *Chara aspera* WALLR. [tans *C. aspera* WILLD.] en *Chara polysperma* KG. [tans *C. vulgaris* L. f. *polysperma* (KG.) MIG.]. In totaal worden in deze publikatie

1) VERDAM geeft in navolging van MIGULA als auteurs *N. syncarpa* (Thuill.) KG.; het is mij evenwel gebleken dat de nieuwe combinatie reeds gemaakt werd in 1827 door CHEVALLIER in zijn „Flore générale des environs de Paris”, p. 125.

2 soorten van het geslacht *Nitella* en 3 soorten van het geslacht *Chara* genoemd.

De tweede bijdrage tot de Algologische Flora van Nederland verscheen in het 2e deel van het Ned. Kr. Arch. van 1849 en omvat de volgende nieuwe soorten: *Nitella translucens* AG. [tans *N. translucens* (PERS.) AG.] en *N. exilis* [tans *N. flexilis* (L.) AG.]; van *Chara vulgaris* worden 3 vormen onderscheiden, nl.: β *longibracteata* KG., γ *decepiens* DESV. en δ *crassicaulis* SCHLEICH., waarvan alleen eerstgenoemde door VERDAM wordt behouden [als β *longibracteata* (KG.) MIG.]; *Chara stricta* KG. [door VERDAM gebracht tot *C. vulgaris* L. f. *seminuda* (KG.) MIG.] en *Chara crinita* WALLR. [tans *C. canescens* LOISEL]. In totaal werden in deze publikatie 3 *Nitella*-soorten en 3 *Chara*-soorten genoemd.

De belangrijkste bijdrage voor de bevordering van de kennis van de Nederlandse Charophyta leverde VAN DEN BOSCH echter door zijn bewerking van deze groep in de Prodrum Flora Batavae van 1853 (Vol. II, pars 2). Hiervoor gebruikte hij het in de herbaria aanwezige materiaal, terwijl verder verwezen wordt naar de vindplaatsen uit de Flora Belgii Septentrionalis van 1840. Daarin worden 8 *Chara*-soorten en 6 *Nitella*-soorten genoemd (het geslacht *Chara* wordt nl. vóór *Nitella* behandeld). Van deze soorten zijn de volgende nieuw voor ons land: *Nitella prolifera* KG. [tans *Tolypella prolifera* (A. BR.) v. LEONH.] en *Nitella fasciculata* A. BR. [deze is echter synoniem met de reeds eerder genoemde (1846) *N. polysperma* A. BR. en moet tans heten *Tolypella intricata* (TRENTEP.) v. LEONH.]. Wat het geslacht *Chara* betreft, de reeds in 1840 door MIQUEL genoemde var. *aculeolata* van *Chara hispida* wordt als soort beschouwd en gepubliceerd als *Chara aculeolata* KG. Ook tans nog wordt deze soort gehandhaafd.

Uit het voorgaande volgt, dat in de eerste vijftiger jaren van de XIXe eeuw de kennis van de Charophyta zeer sterk is toegenomen.

In de tweede helft van deze eeuw is het grote flora-werk, dat van OUDEMANS (1e druk 1859—'62; 2e druk 1872—'74). Daarin worden van de Cryptogamen alleen de Varen behandeld. Hetzelfde is het geval met de flora van W. F. R. SURINGAR, waarvan de eerste druk in 1870 verscheen en met de Schooflora van H. HEUKELS, waarvan de eerste druk in 1883 werd uitgegeven. In 1870 verscheen voorts in de Algemene Statistiek van Nederland (Deel I, hfd. 8) een „Flora van Nederland” van HUGO DE VRIES. Daarin worden wel alle Cryptogamen opgesomd, maar vindplaatsen e.d. ontbreken, altans bij de Charophyta, geheel. Dezelfde 8 *Chara*- en 6 *Nitella*-soorten worden hier genoemd (p. 39), die reeds in de Prodrum vermeld stonden.

Tenslotte verscheen in 1899 een Geïllustreerde Flora van Nederland van E. HEIMANS en JAC. P. THIJSSSE, waarin „de lagere Cryptogamen niet geheel zijn weggelaten”. We vinden daarin dan ook een tekeningetje van een „Kranswier of *Chara*”.

Ook op een tweetal leerboeken der plantkunde, dat in deze eeuw verscheen, wil ik even wijzen. Het eerste is de „Handleiding tot de Algemeene Plantenkunde” van J. VAN RIJN VAN ALKEMADE, dat in 1866 gepubliceerd werd. Hierin worden de ontwikkelingsgeschiedenis, de morphologie en de anatomie van de Charophyta vrij uitgebreid besproken, terwijl vijf figuurtjes zijn toegevoegd. De „Kranswieren of Characeae” zijn als afzonderlijke groep geplaatst tussen de korstmossen en de mossen. Het tweede leerboek is het: „Leerboek der Plantenkunde” van C. A. J. A. OUDEMANS, uitgegeven 1868—1870. Het tweede deel handelt over de „Bijzondere Plantenkunde” en daarin worden als eerste orde van de Musci de „Charinae (Kranswieren)” besproken. Zowel de embryologie, anatomie en morphologie, als de physiologie en de systematiek worden aan de hand van de onderzoekingen van ALEX. BRAUN uitvoerig besproken en met vele figuren toegelicht. Voor de systematiek wordt de indeling gevolgd van de Conspectus van A. BRAUN van 1867, terwijl dezelfde 14 soorten uit de Prodrum van 1853 weer worden genoemd.

Een ander werk van algemene strekking, waarop we nog even de aandacht willen vestigen, is „Herbarium Vivum” van J. E. VAN DER TRAPPEN, uitgegeven in 1839. Het is een antwoord op een prijsvraag uitgeschreven door de Nederlandse Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid, waarbij gevraagd werd een verzameling van economische gewassen aan te leggen en een daarbij passende beschrijving te geven. Bij de beschrijving van *Ranunculus aquatilis* L. wordt verhaald, hoe deze en enkele andere waterplanten, o.a. „de soorten van Kransblad (*Chara*)” gebruikt worden om schrale gronden te bemesten (p. 480—481).

3. Gegevens uit de lokale en streekflora's. Deze nemen vooral in de XIXe eeuw sterk in aantal toe en zijn een voorname bron voor de vindplaatsen. In 1818 verschijnt de „Elenchus Plantarum” van NICOLAAS MULDER, bevattende een beschrijving van de planten, die bij Leiden groeien. Hier wordt op p. 91 onder de *Monoecia Monandria* één soort genoemd, nl. *Chara vulgaris*, met als vindplaatsen: „In slooten aan het Haagsche Schouw, en bij Leyderdorp”. Het boek, aanwezig in de bibliotheek van de Ned. Bot. Ver. is voorzien van aantekeningen in inkt van J. H. MOLKENBOER. Deze voegt nog toe: „*Chara aspera*. In eene Sloot langs de hooge Morsch. D. apud v. d. BOSCH ms.” Dit is de eerste

maal, dat deze soort voor ons land vermeld wordt. Het is evenwel merkwaardig, dat later bij de gedrukte vindplaatsen van deze soort, de hier genoemde niet voorkomt.

Chara vulgaris L. wordt ook genoemd in de „Initia Florae Groninganae, of Proeve van eene Naamlijst der Planten, welke in de Provincie Groningen gevonden worden”, dat in 1825 werd uitgegeven door G. A. STRATINGH, R. WESTERHOFF en J. B. TRESLING. Als vindplaats wordt opgegeven: „In slooten, vaarten en grachten buiten alle de poorten.”

Ook in de in 1826 verschijnende: „Eerste Naamlijst van zichtbaar bloeiende planten, welke in de omstreken van Breda gevonden worden,” geeft J. A. B. KUIJPER VAN WÄSCHPENNING onder de *Monoecia Monandria* „*Chara vulgaris*, Gemeen Kransblad” op. Verdere gegevens ontbreken.

De invloed van de bewerking van de Wieren door MIQUEL in de flora van VAN HALL is duidelijk merkbaar aan de „Flora Rheno-Trajectina” van P. M. E. GEVERS DEYNoot (1843). Hierin worden de „Charinae — Kranswieren” besproken in Pars II, *Cryptogamia* en wel onder de *Algae*. Genoemd worden (p. 167—168): „*Nitella sijncarpa*, *Vruchtrijke Nitella*” en „*Chara vulgaris*, *Gemeene Waterpaardenstaart*”. De opgegeven vindplaats van de eerste is dezelfde als die van MIQUEL, voor de tweede wordt vermeld: „In eene sloot langs den Spoorweg bij de batterij buiten de Tolsteegpoort. Op moerassige grond, ter regterzijde inslaande, van den weg van Westbroek naar Tienhoven.”

Vrij groot is het aantal Charophyta dat genoemd wordt in de „Flora van 's Hertogenbosch” van F. J. J. VAN HOVEN, waarvan de eerste druk in 1848 verscheen en waarvan gedeelten reeds gepubliceerd waren in het Ned. Kruidk. Archief. Genoemd worden: „*Chara fragilis* DESV. In de Zuid Willemsvaart; *Chara flexilis* L. In den vijver op Muizerik te Vught; *Chara vulgaris* L. In slooten bij Empel. In putten langs de rivier de Aa; *Nitella translucens* AG. In eenen put (weggegraven aarde om den dijk en den Vughtschen weg op te hoogen) tusschen de Vughtsche heide en het fort Isabel. September 1847”. In de tweede uitgave van dit werkje, gedateerd 1879, komt „*Chara fragilis*” niet meer voor en is „*Chara flexilis*” gebracht bij het geslacht *Nitella*. Voorts is als auteur voor *C. vulgaris* genoemd WALLR. De vindplaatsen zijn dezelfde. In deze uitgave zijn Nederlandse namen toegevoegd, *C. vulgaris* heet „gewone Chara of Waterpaardenstaart”, *N. translucens* heet „doorschijnend Glanschara” en *N. flexilis* heet „buigzame *Nitella* of Glanschara”. Wat we tans onder deze soorten moeten verstaan, werd reeds vermeld bij de bespreking van de soorten uit de Flora Belgii Septen-

trionalis, terwijl *N. translucens* (PERS.) AG. nieuw was. In beide werken worden de Charophyta genoemd onder de *Plantae Cellulares* en wel bij de *Algae*.

In 1852 verschijnt een „Bijdrage tot de kennis aan Neêrland's Flora” van J. E. VAN DER TRAPPEN, dat de planten behandelt, die in het Westland voorkomen. De soorten, die ook tans weer onder de *Plantae Cellulares* worden genoemd (p. 13) zijn: „*Chara polysperma* Ktz., *Chara aspera* Willd. en *C. foetida* A. Braun”. Voor de tans geldige namen, zie de bespreking van de 1e bijdrage tot de Algologische Flora van VAN DEN BOSCH.

Een andere lokale flora, waarin Charophyta genoemd worden, is die van L. J. C. DUMOULIN, „Guide du Botaniste dans les environs de Maestricht”, verschenen in 1868. De planten staan in alfabetische volgorde. Er worden vier *Chara*-soorten genoemd: „1. *C. Fragilis*, L. Dans les eaux stagnantes à Lanaken; 2. *C. Hispida*, L. Dans la vieille Meuse à Heugem; 3. *C. Translucens*, Pers. Dans les marais à Petersheim; 4. *C. Vulgaris*, L. Dans les eaux stagnantes à Amby et à St.-Pierre”. Welke namen tans geldig zijn, zie men boven. Als Hollandse naam voor dit geslacht wordt opgegeven: „Modderkruid”.

Een voor de Charophyta zeer belangrijke streekflora is het als dissertatie bedoelde boekje van FR. HOLKEMA: „De plantengroei der Nederlandsche Noordzee-eilanden”, na diens dood in 1870 gepubliceerd. De „Charinae” worden onder de Cryptogamae als subclassis geplaatst tussen de subclasses Musci frondosi en Lichenes, zulks in afwijking van de volgorde in de Prodrumus Florae Batavae, die verder wordt gevolgd. Het geslacht *Nitella* is niet op de Noordzee-eilanden door HOLKEMA aangetroffen. Drie *Chara*-soorten werden reeds in de Prodrumus vermeld, nl. *C. aspera*, *C. vulgaris* en *C. hispida*, maar hier worden, naar aanleiding van de exsiccaten van BRAUN, RABENHORST en STIZENBERGER, verschillende voor ons land nieuwe vormen onderscheiden. Voorts worden drie nieuwe inlandse *Chara*-soorten genoemd, nl. *C. tenuispina* A. BR. (tans id.), *C. contraria* A. BR. (tans *C. contraria* A. BR. ex KG.) en *C. intermedia* A. BR. (tans *C. aculeolata* KG.), ieder met een vorm, terwijl een vierde soort *C. galioides* DC. (tans id.), wegens de steriliteit van de gametangien niet met zekerheid als zodanig wordt opgegeven. Van deze laatste soort wordt in de publikatie van VERDAM (1938, p. 29) slechts een plant genoemd, verzameld in 1934. De exemplaren van HOLKEMA uit de Ned. Bot. Ver. werden door VERDAM echter niet gecontroleerd. M.i. is het inderdaad mogelijk, dat deze exemplaren, verzameld in de ringvaart van de Eyerlandse Polder op Texel, tot deze soort behoren. De geciteerde exemplaren van

C. tenuispina werden alle door VERDAM gedetermineerd als *C. aspera* WILLD. Volgens de hedendaagse opvattingen beschreef HOLKEMA dus 2 nieuwe inlandse soorten.

Deze belangrijke streekflora is, voor zover mij altans bekend, tevens de laatste van deze eeuw, die gegevens over onze Charophyta bevatte.

Terwijl in het begin van deze eeuw slechts met zekerheid twee in het wild voorkomende *Chara*-soorten bekend waren, zijn er volgens de tegenwoordige opvattingen aan het einde 8 soorten van het geslacht *Chara*, 3 soorten van het geslacht *Nitella* en 2 soorten van het geslacht *Tolypella* geïdentificeerd. Laatstgenoemde genusnaam was evenwel nog niet bekend, maar de soorten werden gerekend tot het geslacht *Nitella*. De geslachten *Nitella* en *Chara* werden definitief gescheiden. Ook het aantal vindplaatsen breidde zich sterk uit.

IV. DE XXe EEUW.

In de eerste 35 jaren van deze eeuw verschijnen over de Nederlandse Charophyta geen publicaties. Wel wordt in de verschillende leerboeken, ook die voor het middelbaar en voorbereidend hoger onderwijs, de aandacht op de Charophyta gevestigd en publiceerde (Bot. Zeit., 1910) Mej. CATH. P. SLUITER in Zürich een artikel over de morfologie en vormenrijkdom in Zwitserland van *Chara contraria* A. BR. en *Chara dissoluta* v. LEONH. (tans *C. denudata* A. BR.). Het soortenaantal vermeerderde dus niet. De artikelen, waardoor dit wel het geval is, verschenen in tijdschriften. In het Ned. Kruidk. Archief van 1937 (Dl. 47) geeft Mej. K. J. HOCKE HOOGENBOOM een beschrijving van de wierenflora van de kusten van het IJsselmeer, d.w.z. van de Zuiderzee na de afsluiting (28 Mei 1932). We moeten aannemen, dat vóór de afsluiting geen Charophyta in de Zuiderzee voorkwamen, aangezien VAN GOOR er geen enkele in de „Flora en Fauna der Zuiderzee” (1922) noemt. Na de afsluiting nu worden door Mej. HOCKE HOOGENBOOM drie soorten vermeld, nl. *Tolypella nidifica* (MÜLL.) v. LEONH. [tans *T. glomerata* (DESV.) v. LEONH. f. *tenuior* A. BR. ap. MIG.]; *Chara crinita* WALLR. [tans *C. canescens* LOIS.] en *Chara fragilis* DESV. [tans *C. globularis* THUILL.]. Van deze 3 soorten was alleen de eerste nieuw voor ons land.

In 1938 verschijnt in het tijdschrift, uitgegeven door het Rijks-herbarium te Leiden, „Blumea”, vol. III, een monografie van de Nederlandse Charophyta in de Engelse taal van H. D. VERDAM en in 1939 in deel 49 van het Ned. Kruidk. Archief de Nederlandse

vertaling, waarin tevens enkele verbeteringen en aanvullingen werden opgenomen. In deze publikaties worden voor ons land genoemd: 6 *Nitella*-, 3 *Tolypella*-, 1 *Nitellopsis*- en 13 *Chara*-soorten, nl.:

1. *Nitella syncarpa* (THUILL.) KG. [moet luiden: *N. syncarpa* (THUILL.) CHEVALL.¹⁾]; 2. *N. capillaris* (KROCKER) GROVES [moet luiden: *N. capillaris* (KROCKER) J. GROVES et BULL. WEBST.]; 3. *N. opaca* AG. [moet luiden: *N. opaca* (BRUZ.) AG.]; 4. *N. flexilis* (L.) AG. [tans id.]; 5. *N. translucens* (PERS.) AG. [tans id.]; 6. *N. hyalina* (DC.) AG. [tans id.]; 7. *Tolypella intricata* (TRENTÉP.) v. LEONH. [tans id.]; 8. *T. prolifera* (A. BR.) v. LEONH. [moet luiden: *T. prolifera* (WALLR.) v. LEONH.]; 9. *T. glomerata* (DESV.) v. LEONH. [tans id.]; 10. *Nitellopsis obtusa* (DESV.) J. GROVES [tans id.]; 11. *Chara canescens* LOISEL. [tans id.]; 12. *C. tomentosa* L. [tans id.]; 13. *C. contraria* A. BR. in KG. [moet luiden: *C. contraria* A. BR. ex KG.]; 14. *C. aculeolata* KG. [tans id.]; 15. *C. baltica* (HARTM.) FR. [tans id.]; 16. *C. vulgaris* L. [tans id.]; 17. *C. hispida* L. [tans id.]; 18. *C. aspera* WILLD. [tans id.]; 19. *C. galioides* DC. [tans id.]; 20. *C. connivens* A. BR. [tans id.]; 21. *C. tenuispina* A. BR. [tans id.]; 22. *C. fragilis* DESV. [moet luiden: *C. globularis* THUILL.] en 23. *C. verrucosa* ITZIGS. [moet luiden: *C. delicatula* AG.].

Hoewel verschillende van de genoemde soorten reeds in de XIXe eeuw verzameld werden (vgl. de vindplaatsen in de publikaties van VERDAM), werden toch vele voor het eerst in deze artikelen genoemd, afgezien van het feit, dat het mogelijk is, dat in een of ander tijdschrift, dat door mij niet gezien werd, een soort vermeld werd. Uit bovenstaande lijst zijn nieuw, de nummers: 2, 3, 6, 9, 13, 15, 19, 20 en 23.

Na de publikaties van VERDAM is over de Nederlandse Charophyta niet meer geschreven. Wanneer we deze lijst vergelijken met de soorten, die in de ons omringende landen voorkomen, dan valt het op, dat, op grond van het milieu, er toch zeker enkele soorten meer gevonden zouden kunnen worden. Zo werden reeds door BRAUN en NORDSTEDT (1882) en door MIGULA (1890) voor ons land vermeld: *Chara Braunii* GMEL. en *Chara rudis* (A. BR.) v. LEONH. De exemplaren zijn in geen van de Nederlandse herbaria aanwezig en ook in dat van Berlijn niet. Zij zijn dus waarschijnlijk verloren gegaan, maar de mogelijkheid is zeer groot, dat de soorten buiten opnieuw gevonden worden. Wat het geslacht *Nitella* betreft, het is niet uitgesloten, dat in ons land ook de soorten: *N. mucronata* (A. BR.) MIQ. [reeds vermeld in 1840; exemplaar bleek echter *N. flexilis* (L.) AG. te zijn], *N. gracilis* (SMITH) AG. en *N. tenuissima* (DESV.) KÜTZ. zullen gevonden worden.

1) Zie F. F. CHEVALLIER, *Flora générale des environs de Paris*. Paris, 1827.

Hoewel er in de laatste jaren in ons land steeds meer belangstelling is ontstaan voor de Cryptogamen en meer speciaal voor de Thallophyten, toch worden deze nog steeds stiefmoederlijk behandeld. Een eigenaardige uiting daarvan is ieder jaar weer te vinden in het „Nederlandsch Kruidkundig Archief”; in het aan ieder deel toegevoegde register van plantennamen, worden die van de „lagere planten” *niet* opgenomen. Moge dit artikel, dat hier en daar zeker nog wel aanvulling behoeft, er toe bijdragen, de leemten, die er in het Cryptogamen-onderzoek van Nederland bestaan, weg te werken.

LITERATUUR.

- BAUHIN, C., 1596. *Phytopinax, seu Enumeratio plantarum ab Herbariis nostro saeculo descriptarum*, p. 33. — Basiliae, per Sebastianum Henricpetri.
- , 1620. *Prodromos Theatri Botanici, in quo plantae supra sexcentae ab ipso primum descriptae cum plurimis figuris proponuntur*, p. 25. — Francofurti ad Moenum, Typis Pauli Iacobi, impensis Ioannis Treudellii.
- , 1623. *Pinax theatri botanici, sive Index in Theophrasti, Dioscoridis, Plinii et Botanicorum qui a saeculo scripserunt*. — Basiliae Helvet., sumptibus et typis Ludovici Regis.
- BOERHAAVE, H., 1710. *Index plantarum quae in Horto Academico Lugduno-Batavo reperiuntur*, p. 196. — Lugduni Batavorum, Apud Cornelium Boutesteyn.
- , 1720. *Index plantarum quae in Horto Academico Lugduno-Batavo aluntur, ut et plurimarum in eodem cultarum, descriptiones et icones*, p. 233. — Lugduni, Apud Jansonios.
- , 1720. *Index Alter Plantarum quae in Horto Academico Lugduno-Batavo aluntur. Pars secunda*, p. 107. — Lugduni Batavorum, Sumptibus Auctoris & Prostant apud Petrum van der Aa.
- BOSCH, R. B. VAN DEN, 1846. *Enumeratio Plantarum Zeelandiae Belgicae, indigenarum quarta. Algae*. — Ned. Kruidk. Ach. Deel I, stuk 1, pp 84-104.
- , 1847. *Bijdrage tot de Algologische Flora van Nederland*. — Ned. Kruidk. Arch. Deel I, stuk 1, pp. 280-291.
- , 1849. *Tweede Bijdrage tot de Algologische Flora van Nederland*. — Ned. Kruidk. Arch. Deel II, pp. 202-227.
- , 1853. *Chareae*, in: *Prodromus Florae Batavae*, Vol. II. pars 2, pp. 186-189.
- BRAUN, A. & NORDSTEDT, O., 1882. *Fragmente einer Monographie der Characeen*. — Abh. Kön. Akad. Wiss. Berlin, pp. 1-211.
- BRUGMANS, S. J., 1819. *Elenchus Plantarum quae in Horto Lugduno-Batavo coluntur*, 1818, p. 35. — *Scripsi Lugduni-Batavorum, ad diem 12 Februarii* 1819.
- BRUMAN, H., 1662. *Index stirpium quae prope Zuollam in Transisalaniam nascuntur*, p. 8. — Zuollae, ex officina Gerhardi Tydeman Typographi.
- COMMELINI, J., 1683. *Catalogus Plantarum Indigenarum Hollandiae, cui praemissa Lamb. Bidloo Dissertatio De Re Herbaria*, p. 31. — Amstelodami, Apud Henr. & Viduam Theod. Boom.

- DALECHAMPS, J., 1586. *Historia generalis plantarum*, p. 1070. — Lugduni apud Gulielmum Rovilliicum.
- DODONAEUS, R., 1618. Cruydt-Boeck, p. 99. — Tot Leyden, in de Plantijnsche druckerij van François van Ravelingen.
- DUMOULIN, L. J. G., 1868. *Guide du Botaniste dans les environs de Maestricht, ou Indication des Phanérogames et des Cryptogames Vasculaires croissant spontanément dans ces environs*, p. 41. — Maestricht, Typographie de Chs Hollman.
- GESNER, C., 1587. *De Stirpium collectione Tabulae*, p. 81b. — Tiguri, In officina froscho.
- GEVERS DEYNoot, P. M. E., 1843. *Flora Rheno-Trajectina, seu enumeratio plantarum Trajecti ad Rhenum sponte crescentium* (plant. Phaner. et Cryptog. contin.), pp. 167-168. — Utrecht, N. van der Monde.
- GOOR, A. C. J. VAN, 1922. *De Algenflora*, in: *Flora en Fauna der Zuiderzee*, pp. 54-91. — Helder, C. de Boer Jr.
- GORTER, D. DE, 1745. *Flora Gelro-Zutphanica exhibens Plantas per ducatum Gelriae et comitatum Zutphaniae crescentes*, p. 200. — Harderovici.
- , 1767. *Flora Belgica exhibens Plantas per Foederatum Belgium crescentes*, p. 337. — Trajecti ad Rhenum, Apud Abrahamum à Paddenburg.
- , 1781. *Flora Zutphanica*, p. 68 — *Zutphaniae, Ex Typographia J. H. Louw*.
- , 1781. *Flora VII Provinciarum Belgii Foederati indigena*, pp. 242-243. — Lugduni Batavorum, Apud A. et J. Honkoop.
- HALL, H. C. VAN, 1825. *Flora Belgii Septentrionalis, sive index plantarum indigenarum, quae hucusque in VII provinciis foederatis repertae sunt*. Vol. I. *Plantas Phanerogamas continens*. Pars 2, pp. 638-641. — Te Amsterdam, bij J. C. Sepp en Zoon.
- HERMANN, P., 1687. *Horti Academici Lugduno-Batavi Catalogus exhibens Plantarum omnium Nomina, quibus ab anno 1681 ad annum 1686 Hortus fuit instructus ut & Plurimarum in eodem cultarum & à nemine hucusque editarum Descriptiones & Icones*, p. 233. — Lugduni Batavorum, Apud Cornelium Boutesteyn.
- HOCKE HOOGENBOOM, K. J., 1937. *Wierenbegroeiing van de IJsselmeerkusten, 1932 tot (Juni) 1935*. — *Nederl. Kruidk. Arch.* 47, pp. 315-316, 327.
- HOLKEMA, FR., 1870. *De Plantengroei der Nederlandsche Noordzee-eilanden: Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog en Rottum*, pp. 151-153. — Amsterdam, Scheltema & Holkema.
- HOULTUYN, M., 1783. *Natuurlyke Historie of Uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineraalen, volgens het Samenstel van den Heer Linnaeus. Tweede deels, veertiende stuk*, pp. 249-251. — Te Amsterdam, Bij de Erven F. Houttuyn.
- HOVEN, F. J. J. VAN, 1848. *Flora van 's Hertogenbosch of Naamlijst van de planten welke in de stad 's Hertogenbosch en omstreken in het wild gevonden worden, met aanwijzing van derzelver groeiplaatsen*, p. 32. — Te Heusden, bij A. F. G. de Pinéda.
- HOVEN, F. J. J. SLINGSBY VAN, 1879. *Flora van 's Hertogenbosch, enz. 2e uitgaaf*, p. 170. — Leeuwarden, Hugo Suringar.
- KUIJPER VAN WASCHPENNING, J. A. B., 1826. *Eerste naamlijst van Zigtbaar-bloeiende Planten, welke in de omstreken van Breda gevonden worden*, p. 25. — Breda, Bij F. P. Sterk.
- LINNAEUS, C., 1737. *Hortus Cliffortianus Plantas exhibens quas in Hortis tam Vivis quam Siccis, Hartecampi in Hollandia, coluit vir nobilissimus*

- & generosissimus Georgius Clifford juris utriusque doctor, Reductus Varietatibus ad Species, Speciebus ad Genera, Generibus ad Classes, Adjectis Locis Plantarum natalibus Differentiisque Specierum, p. 477. — Amstelaedami.
- , 1745. *Flora Suecica*, exhibens plantas per regnum Sueciae crescentes, pp. 362-363. — Lugduni Batavorum, apud Wishoff.
- , 1753. *Species Plantarum*, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, II, pp. 1156-1157. — Holmiae, Impensis Laurentii Salvii.
- MEESE, D., 1760. *Flora Frisica of Lyst der Planten welke in de Provintie Friesland in het Wilde gevonden worden*, p. 75. — Te Franeker, Gedrukt bij Jacob Brouwer.
- MIGULA, W., 1890-'97. *Die Characeen*, in RABENHORST's *Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz*, 5, pp. 1-765. — Leipzig.
- MIQUEL, F. A. G., 1840. *Algae*, in: VAN HALL, *Flora Belgii Septentrionalis*, Vol. II, pars 2, pp. 426-433. — Te Amsterdam, bij J. C. Sepp en Zoon.
- MULDER, N., 1818. *Elenchus Plantarum*, quae prope urbem Leidam nascuntur, p. 91. — Lugduni Batavorum, apud S. et J. Luchtmans.
- MUNTING, ABR., 1672. *Waare Oeffening der Planten*, pp. 406-407. — T' Amsterdam, Voor Jan Rieuwertsz.
- , 1696. *Naauwkeurige Beschryving der Aardgewassen*, p. 563. — Te Leyden bij Pieter van der Aa.
- OUDEMANS, C. A. J. A., 1868-'70. *Leerboek der Plantenkunde*, 2e deel. *Charinae*, pp. 152-161. — Utrecht-Amsterdam, C. van der Post Jr.
- , 1877-'82. *De ontwikkeling onzer kennis aangaande de flora van Nederland*. — *Ned. Kruidk. Arch.* 2e serie, deel 2, 1877, pp. 214-277 (I); ibidem, pp. 279-391 (II); 2e serie, deel 3, 1882, pp. 1-75 (III); ibidem, pp. 325-398 (III, 2).
- PERSOON, C. H., 1805-'07. *Synopsis Plantarum seu Enchiridium botanicum*, Pars II, pp. 530-531. — Parisiis Lutetiorum.
- ROYEN, A. VAN, 1740. *Florae Leydensis Prodrromus*, exhibens Plantas quae in Horto Academico Lugduno-Batavo aluntur, pp. 214, 533. — Lugduni Batavorum, Apud Samuelem Luchtmans.
- RIJN VAN ALKEMADE, J. VAN, 1866. *Handleiding tot de Algemeene Plantenkunde. Characeae*, pp. 259-263. — Utrecht, J. G. van Terveen en Zoon.
- SCHUURMANS STEKHOVEN, H., 1815. *Kruidkundig Handboek*, bevattende eene systematische beschrijving van alle in de Nederlanden in het wild groeiende boomen, heesters en kruiden. Eerste deel, behelzende de planten met zigtbare geslachtsdeelen, *Plantae Phanerogamicae*, p. 385. — Te Amsterdam, bij J. C. Sepp en Zoon.
- SCHUYL, FL., 1668. *Catalogus Plantarum Horti Academici Lugduno-Batavi*, quibus is instructus erat anno 1668. *Accedit Index Plantarum indigenarum*, quae prope Lugdunum in Batavis nascuntur, p. 75. — Lugduni Batavorum, apud Viduam et Haeredes Johannis Elsevirii.
- STRATINGH, G. A., WESTERHOFF, R. & BOSMAN TRESLING, J., 1825. *Initia Florae Groninganae*, of Proeve van eene naamlijst der Planten, welke in de Provincie Groningen gevonden worden, p. 62. — Te Groningen, bij J. Oomkens.
- TRAPPEN, J. E. VAN DER, 1839. *Herbarium Vivum*, of verzameling van gedroogde voorbeelden van nuttige gewassen, vooral van dezulke, die in Nederland inlandsch zijn of geteeld worden, en wier kennis voor landbouw, handel en fabrieken belangrijk is, met derzelver beschrijving, pp. 480-481. Te Haarlem, bij Vt. Loosjes.

- , 1852. Bijdrage tot de kennis aan Neêrland's Flora, p. 13. — Te 's Gravenhage, bij A. Kloots & Comp.
- VAILLANT, S., 1719. Caractères de quatorze genres de plantes. — Mém. Acad. Roy. d. Sc. Paris p. 1719, pp. 17-20, pl. 3.
- VEENDORP, H. & BAAS BECKING, L. G. M., 1938. Hortus Academicus Lugduno-Batavus, 1587—1937, pp. 1-218. — Harlemi, ex Typographia Enschedaiana.
- VERDAM, H. D., 1938. The Netherlands' Charophyta. — *Blumea* 3, pp. 5-33.
- , 1939. De Charophyta van Nederland. — *Nederl. Kruidk. Arch.* 49, pp. 152-163.
- VORSTIUS, A., 1636. *Catalogus Plantarum Horti Academici Lugduno Batavi, quibus is instructus erat anno 1635. Accessit Index Plantarum indigenarum quae prope Lugdunum in Batavis nascuntur*, p. 57. — Lugduni Batavorum, Ex Officina Elseviriana.
- VRIES, H. DE, 1870. Flora van Nederland, in: *Algemeene Statistiek van Nederland*, Dl. I, hfd. 8, p. 39. — Leiden, bij A. W. Sijthoff.
- WACHENDORFF, E. I. VAN, 1747. *Horti Ultraiectini Index*, p. 365. — Traiecti ad Rhenum, Apud Nicolaum van Vucht.
- ZANEVELD, J. S., 1940. The Charophyta of Malaysia and adjacent Countries. — *Blumea* 4, pp. 1-223.
- , 1942. An Historical Review of the Identification of the Netherlands' Charophyta. — *Blumea*, 5, pp. 257-267.
-