

onderen aan alle kanten mee bezet en waar de tuinman alles heeft weggesneden lopen er spoedig weer knoppen uit. Tot in het najaar zijn er groeiende takken en jonge bladeren te vinden!

Bij nader toezien blijken er opmerkelijke verschillen te bestaan tussen forse snelgroeiende grondloten met hun lange internodiën en de loten in de kruin van de boom.

Het meest opvallend is het verschil in bladgrootte: bladeren van ongeveer 20 cm lengte en 20 cm breedte zijn geen uitzondering, een enorme vergroting van het bladoppervlak dus, terwijl de bladsteel in verhouding weer minder is verlengd. Ook de bladvorm is anders geworden: minder afgerond, meer hartvormig en vaak drielobbig (fig. 3), terwijl de nervatuur veel minder fijn is en de bladrand grover gezaagd. Daar blijft het niet bij: terwijl het gewone loofblad van de Krimlinde van boven prachtig glanzend donkergroen is en van onderen vrij dof, zijn deze „basisbladeren” (vooral de jonge) van boven duidelijk behaard en lichtgroen, terwijl juist de onderkant meer glanzend is.

Sommige bladeren herinneren op een afstand aan die van de Kamerlinde en wie het blad alleen voor zich had, zou er nauwelijks een lindeblad in herkennen! Evenwel zijn niet alle loten zo afwijkend: Ook

aan de stambasis vindt men het gewone bladtype. Omgekeerd is de afwijkende bladvorm wel te vinden aan takken in de kruin, die opnieuw zijn uitgelopen na besnoeiing.

Wat de groei van de grondloten betreft: sommige loten schijnen de hele zomer door te groeien, aan de top ervan zitten jonge bladeren, die nog voorzien zijn van hun steunblaadjes (deze zijn bij alle andere bladeren al afgevallen). Andere loten zijn voorzien van een eindknop en hebben dus tijds hun groei gestaakt. In verband met het meer rechtopgroeien van de takken zijn de bladeren ook minder schief dan normaal; wel is steeds de lange bladhelft, net als bij de gewone bladeren, naar de kant van de tak gericht (zie fig. 1). Eén ding vindt men nooit aan de basis-loten: bloemen.

Het zou interessant zijn, om de groei van deze takken over een langer tijdsverloop na te gaan. Hoe is het met het uitlopen in het voorjaar en met de bladval in het najaar? Bij iepen, die evenals veel lindes zulke basale takken vertonen, viel mij op, dat de knoppen eraan in het voorjaar eerder uitlopen en de bladeren in het najaar later afvallen.

Waarnemingen in alle jaargetijden zullen eerst kunnen aantonen of dit ook bij de lindes het geval is.

OVER DE FLORA EN FAUNA VAN EEN OUD BAGGERSTORTTERREIN EN ZIJN OMGEVING

(slot)

J. P. OTTO.

De Fauna en Microflora van het water.

In de jaren 1947 tot en met 1950 verzamelde ik af en toe planktonmateriaal van het

water van de Potten en het zich daarvoor bevindende Kruiswater, in totaal 25 monsters. De determinatie van dit materiaal is

een zeer tijdrovende bezigheid en vereist eigenlijk de medewerking van tal van specialisten. Zonder deze medewerking is het vrijwel onmogelijk om tot volledigheid te komen. Een lijstje van de waargenomen soorten en variëteiten volgt aan het slot.

In de omgeving van Sneek werd reeds eerder studie gemaakt van het plankton, zoals o.a. blijkt uit Redeke's „Synopsis van het Nederlandsche Zoet- en Brakwater-plankton" (1935), terwijl Otto en V. d. Werff (1941) een aantal gegevens over de grachten en enige wateren in de omgeving van de stad publiceerden.

In het bijzonder de gegevens van Redeke (1935) zijn voor dit terrein van betekenis, zodat de soorten, voorzover zij met een afzonderlijke vermelding voor het Snekermerencomplex in de „Synopsis" opgegeven zijn, hier nog even vermeld worden. Het zijn :

Cyanophyceae

Chroococcus limneticus Lemm. (Goënga-rijpster poelen) 1925.

Heterokonta

Botryococcus pusillus v. Goor (Goënga-rijpster poelen, Sneker Meer) 1925.

Chlorophyceae

Coelastrum microporum Näg. (Jentje Meer) 1925.

Dictyosphaerium ehrenbergianum Näg. (Oudhof, Coevordermeer) 1925.

Scenedesmus curvatus Bohlin (Sneker Meer) 1925.

Scenedesmus denticulatus Lagerh. (Jentje Meer, Coevordermeer) 1925.

Bacillariales

Melosira subtilis v. Goor (Friese meren, vooral Sneker Meer en Pikmeer) 1925.

Nitzschia actinaströides (Lemm.) v. Goor (Sneker Meer) 1916.

Flagellata

Mallomonas acaroides Perty (Sneker Meer) 1918.

Phacus longicauda (Ehrb.) Duj. (Oudhof en Jentje Meer) 1925.

Phacus triqueter (Ehrb.) Duj. (Sneker Meer) 1918.

Van deze speciaal voor het Snekermerencomplex genoemde soorten werd *Phacus longicauda* ook door ons aangetroffen. V. d. Werff (1941) vond in het plankton van de Sneker grachten indertijd *Coelastrum microporum* en *Phacus longicauda* terug. Er is niet aan te twijfelen, dat bij uitvoerige onderzoeken, en wel speciaal aan de hand van levend materiaal, ook van de andere genoemde soorten vertegenwoordigers gevonden zullen worden.

Van de zoöplanktonten kunnen ook nog enkele soorten uit de litteratuur genoemd worden.

Rotatoria

Euchlanis dilatata Ehrb. (Jentje Meer) 1925.

Pompholyx sulcata Hudson (Sneker Meer en Oudhof) 1925.

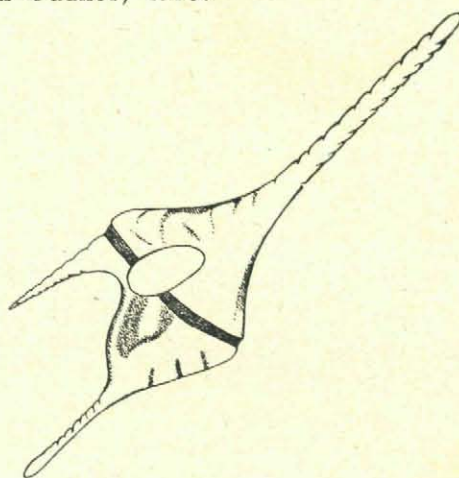


Fig. 2. *Ceratium hirundinella* (vergr. 495 X).

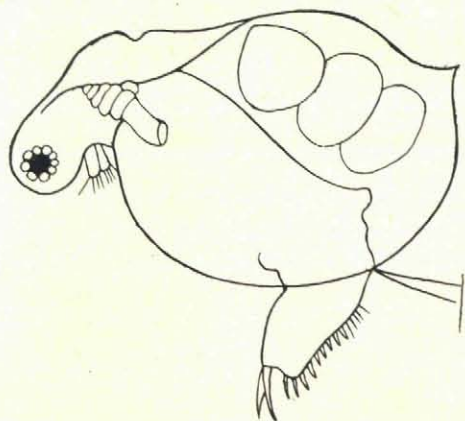


Fig. 3. *Ceriodaphnia pulchella* (vergr. 85 X).

Copepoda

Cyclops insignis Claus (Sneker Meer) 1916.

Van deze drie soorten werd *Pompholyx sulcata* teruggevonden, terwijl *Cyclops insignis* (1941) in de Sneker grachten waargenomen werd.

De Potten en omliggende wateren behoren evenals het gehele Sneker-merencomplex tot het oligohaliene gebied en de microflora en -fauna is dan ook degene, die men daarin pleegt aan te treffen. In dit verband wil ik er nog op wijzen, dat de Dinoflagellaat *Ceratium hirundinella* (fig. 2) hier ook voorkomt. Het is reeds vele jaren geleden, dat ik het voorkomen van deze soort in oligohaliene wateren in Nederland veronderstelde, op grond van enkele vondsten in oligohaliene wateren in de omgeving van Groningen (1931) en naar aanleiding van onderzoeken van Välikangas (1926) bij Helsingfors, hetgeen toen nogal bestrijding ondervond, omdat toentertijd deze soort alleen maar in echt zoet water in ons land gevonden was. Tot mijn genoegen zag ik later, dat in de „Synopsis” bij deze soort de toevoeging „zeldzamer in oligohaliene wateren” geplaatst was. Be-

halve, dat ik deze gemakkelijk herkenbare soort enige malen (Sept. 1947, Sept. 1948, Juni 1950) in de Potten of omgeving aantrof, nam ik haar ook in Augustus 1952 in de Langweerder Wielen waar.

Als détail kan verder nog vermeld worden, dat de Watervlo-soort *Ceriodaphnia pulchella* G.O. Sars (fig. 3) niet in de verzamelde monsters voorkomt. Van deze soort vermeldt de „Synopsis”: „algemeen in zoet water, vooral in de nabijheid der oevers”. Ook in 1941 vestigde ik er de aandacht op, dat deze soort in onze monsters uit de omgeving van Sneek ontbrak. Daar ik ook nu dit kreeftje weer niet vond, meen ik wel de conclusie te mogen trekken, dat het, althans op de onderzochte plaatsen, in de jaren 1947 tot en met 1950 niet talrijk was. Het is onwaarschijnlijk, dat het niet aantreffen een gevolg is van verzamelen in het verkeerde seizoen, want in de oligohaliene Kagerplassen trof ik deze soort in 1925 in September, October en November aan, en in 1926 vanaf begin April tot eind Augustus. Ook in het Paterswoldse Meer nam ik (1930) deze soort geregeld waar. In Augustus 1952 vond ik haar wel in materiaal van de Langweerder Wielen.

Het is ondoenlijk en ongewenst op grond van slechts 25 monsters een uitvoerige beschrijving van de successie van de verschillende planktonorganismen in deze wateren te geven. Enkele opmerkingen meen ik echter hierover wel te kunnen maken.

Van de Roeipootkreeften is *Eurytemora affinis* wel de meest massaal optredende soort (Sept. en Oct. 1948, Sept. 1949, Mei en Juni 1950), tijdvakken, die overeenstemmen met mijn vondsten (1927) over talrijk voorkomen in de Kagerplassen. De ontwikkeling der Watervlooien (Cladocera) vond ik hier niet indrukwekkend. De ubiquist *Chydorus sphaericus* trof ik vaak zeer talrijk aan.

Hoe explosief deze vorm zich kan ontwikkelen, bleek mij begin Mei 1953 in een der aquaria van de R.H.B.S. te Sneek, toen in een matig beplant aquarium, waarin twee meervallen, zich plotseling wolven van *Chydorus* vertoonden. Als echte limnetische watervlo treedt *Diaphanosoma brachyurum* naar voren, die echter nooit in zeer grote hoeveelheden voorkwam in het water, dat ik onderzocht.

Meer indruk in het dierlijke planktonmateriaal maken de Raderdieren, waarvan verschillende soorten regelmatig in grote aantallen optraden. Het zijn altijd zeer algemene vormen als *Polyarthra platyptera*, *Keratella cochlearis* en haar var. *tecta*, *Triarthra longiseta*. Minder talrijk, maar toch vaak in behoorlijke aantallen komt *Brachionus angularis* var. *bidens* voor.

Van de voor deze wateren grote planktonten kan *Neomysis integer* (Leach) Czern. genoemd worden. In Mei 1948 vond ik zeer veel exemplaren in het Kruiswater. De dieren waren in het bezit van embryonen. 26 September van hetzelfde jaar zag ik er weer veel. In October 1947 had ik er reeds één in het planktonnet gevangen.

Als sessiele waterdieren, die hier de aandacht trekken, kan ik het Mospier *Plumatella fungosa* (Pall.) noemen, dat in grote massa's op de boeien groeit. In October 1948 haalde ik ongeveer $\frac{1}{4}$ van de begroeiing van een kleine boei. Vochtig woog deze massa *Plumatella* circa 1 kg. Tegelijkertijd vond ik toen *Cordylophora capia* (Pallas) weer. Deze soort is hier al eerder

waargenomen (Vervoort, 1946, Heimans, D.L.N. XXIII, 1919 blz. 26).

Als bijzonderheid kan ik nog meedelen, dat in Juni 1951 de visser Bethlehem zeer veel *Gordius* in zijn fuiken ving.

In het voorjaar liggen de oevers van het lage terrein om de baggerstortplaats bezaaid met een groot aantal schelpkleppen van zoetwatermossels. Behalve een enkele *Unio*, zijn het vnl. de soorten *Anodonta cygnea zellensis* (Gm.) en, hoewel minder talrijk, *Anodonta piscinalis* (Nilsson). De vele vogels, die aan het meer in najaar, winter en voorjaar verblijf houden, schijnen zich bezig te houden met het vissen van deze Weekdieren.

In het water van de Potten ontbreekt ook de Driehoeksmossel (*Dreissena polymorpha*) niet, maar ik krijg de indruk, dat zij hier minder talrijk is dan in de Kagerplas-sen. In October 1953 vond ik op een eilandje in de Gauwster Hoppen een groot aantal *Anodonta*'s, die met *Dreissena* begroeid waren.

Bij deze opmerkingen over de waterfauna willen wij het laten en dit overzichtje besluiten, dat ondanks zijn onvolledigheid een kleine bijdrage hoopt te zijn tot de inventarisatie van de flora en fauna van Friesland, waarmee het Biologysk Werkforbân van de Fryske Akademy sedert enige tijd bezig is. Met het oog hierop voegen wij dan tot slot nog een lijstje toe van de in de loop van 1947 tot en met 1950 gevonden planktonten.

Lijst van planktonten gevonden in de Potten en omgeving.

Cyanophyceae

Chroococcus spec.

Coelosphaerium kützingianum Næg.

Merismopedia elegans A. Br.

Aphanizomenon spec.

Nostoc spec.

Flagellata

Euglena spec.

Phacus longicauda (Ehrb.) Duj.

Phacus pleuronectes (O.F.M.) Duj.

Dinoflagellata

Ceratium hirundinella (O.F.M.) Schrank.

Conjugatae

Closterium kützingi Bréb.

Cosmarium spec.

Staurastrum gracile Ralfs.

Bacillariophyta

Coscinodiscus lacustris Grun.

Cyclotella meneghiniana Kütz.

Stephanodiscus lantzschii Grun.

Campylodiscus noricus Ehrb. var. *hibernica*.

Fragilaria spec.

Navicula spec.

Surirella spec.

Chlorophyta - Protococcales

Actinastrum hantzschii Lagerh.

Actinastrum hantzschii var. *fluvatile* Schröder.

Crucigena rectangularis (A. Br.) Gay?

Pediastrum biradiatum Meyen.

Pediastrum boryanum (Turp.) Menegh.

Pediastrum boryanum var. *forcipatum* Raciborski.

Pediastrum duplex Meyen.

Pediastrum tetras (Ehrb.) Ralfs?

Scenedesmus acuminatus (Lagerh.) Chod.

Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.

Scenedesmus quadricauda var. *dispar* (Bréb.).

Scenedesmus quadricauda var. *abundans* Kirchn.

Scenedesmus quadricauda var. *setosus* Kirchn.

Tetraëdron spec.

Protozoa

Codonella lacustris Entz.

Diffugia spec.

Tintinnidium spec.

Rotatoria

Polyarthra platyptera Ehrb.

Rattulus spec.

Triarthra longiseta Ehrb.

Keratella quadrata (O.F.M.).

Keratella cochlearis (Gosse).

Keratella cochlearis var. *tecta* Gosse.

Brachionus calyciflorus var. *bidens* (Plate).

Brachionus bakeri O.F.M.

Brachionus bakeri Müll. var. *rhenanus* (Lauterb.).

Brachionus pala Ehrb.

Brachionus pala forma *amphiceros* (Ehrb.).

Brachionus urceolaris O.F.M.

Metopidia spec.

Pompholyx sulcata Huds.

Cladocera

Bosmina longirostris typica (O.F.M.).

Chydorus sphaericus (O.F.M.) Baird.

Daphnia longispina cucullata G. O. Sars.

Diaphanosoma brachyurum (Liévin) Lillj.

Leptodora kindti (Focke) Lillj.

Rhynchotalona rostrata (Koch).

Copepoda

Nauplius-larven.

Cyclops leuckarti Claus.

Cyclops vernalis Fischer.

Eurytemora affinis Poppe.

Harpacticiden.

Schizopoda

Neomysis integer (Leach) Czern.

Litteratuur.

1. Botke, J., 1941. Yn en om de reidwal. *Natûr en Gea*, Dl. 6.
2. Dokkum, L. A., 1913. Het Sneeker Oud Kerkhof en de Gravinneweg, in: *De Vrije Fries*, Dl. 21, Leeuwarden.
3. Oosterhuis, J., 1936. De plantengroei om Sneek. *Sneek*.
4. Otto, J. P., 1927. Een oecologische studie van de fauna der Kagerplassen en omgevende wateren, in: *Tijdschr. Ned. Dierk. Ver.* (2), Dl. 20.
5. Otto, J. P., 1930. Hydrobiologische Notizen aus der Provinz Groningen, in: *Tijdschr. Ned. Dierk. Ver.* (3), Dl. 2.
6. Otto, J. P., 1950. Dotterbloemen in de herfst, in: *Natura*, Jrg. 47.
7. Otto, J. P. en Wielinga, D. T., 1933. Hydrobiologische Notizen vom Brackwassergebiet der Provinz Friesland, speziell in der Nähe von Harlingen, in: *Tijdschr. Ned. Dierk. Ver.* (3), Dl. 3.
8. Otto, J. P. en v. d. Werff, A., 1941. Het plankton-onderzoek. Bijlage dissertatie Dr P. Spaander, Amsterdam.
9. Ploeg, D. T. E. van der, 1950. Een baggerstortterrein in Friesland, in: *De Levende Natuur*, Jrg. '53.

10. Redeke, H. C., 1935. Synopsis van het Nederlandsche zoet- en brakwaterplankton. Hydrobiol. Club, Amsterdam, Publ. 2.
11. Redeke, H. C., 1948. Hydrobiologie van Nederland, Amsterdam.
12. Välikangas, I., 1926. Planktologische Untersuchungen im Hafengebiet von Helsingfors, in : Acta Zool. Fennica I.
13. Vervoort, W., 1946. Hydrozoa A. Hydropolyten, in: Fauna van Nederland, Afl. 14, Leiden.
14. Voo, E. E. van der, 1950. Dotterbloemen, in : Natura, Jrg. '47.

EEN NIEUWE GAL VOOR NEDERLAND, PLACOCHELA LIGUSTRI RUEBS. OP LIGUSTER

B. J. J. R. WALRECHT.

Eind Augustus botaniserend in de duinen van Renesse, vond ik daar eigenaardige bloeivormen aan de uitgebloeide ligusterstruiken.

In de eerste plaats zijwaarts aan de kale stengel een kortgesteeld, zeer dicht gedrongen trosje van bloempjes met opvallend korte kelk, oppervlakkig gelijkend op een bloeiwijze van warkruid (fig 1b). Deze vorm vond ik later nog éénmaal.

Voorts losstaande, dikwandige, sterk vergrote en tevens vervormde bloempjes (fig. 1c).

Ik zond alles op aan Dr S. J. van Ooststroom, Rijksherbarium Leiden, en ontving van hem bericht, dat Prof. Dr W. M. Docters van Leeuwen de losse bloempjes had herkend als galmug, *Placochela ligustri* Ruebs., met de opmerking, dat deze gal nog niet in Nederland was gevonden.

Prof. Docters van Leeuwen verschaftte mij de volgende gegevens, waarvoor ik hem hartelijk dank zeg en die ik hier verkort weergeef :

Placochela is een geslacht van galmuggen door Ruebsaamen opgesteld. Het is een genus met twee soorten, *P. ligustri*, die bloemgallen maakt op *Ligustrum* en nog niet bekend was voor Nederland, en *P. nigripes*, die bloemgallen veroorzaakt op

de gewone Vlier (*Sambucus nigra*) en reeds in ons land werd gevonden.

De gal van *Placochela ligustri* vond ik later ook onder Haamstede.

Vermoedelijk is deze gal aan de aandacht

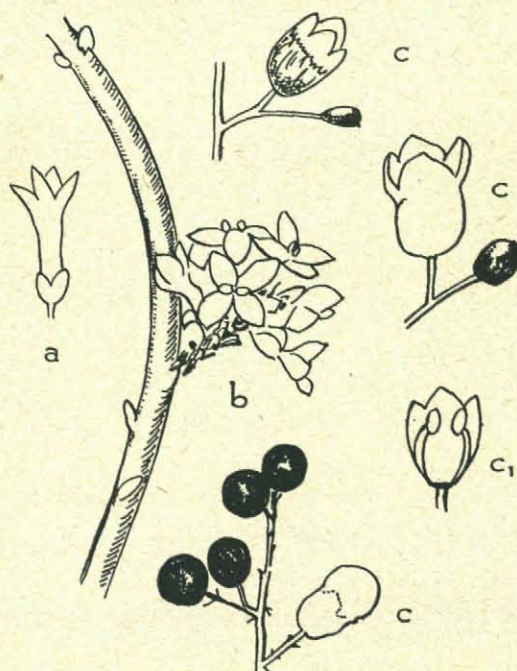


Fig. 1. Bloeivervormingen op *Liguster* : a. normaal bloempje ; b. abnormale bloemtros, oorzaak onbekend ; c. abnormale bloempjes, gallen van *Placochela ligustri* ; c₁. doorsnede van een abnormaal bloempje.