

15. VAN EEN FOSSIELE MANDARIJN

Rob van Slageren.

Het was ruim voor ik lid werd van de WTKG, dat ik voor het laatst als enigszins normaal en sociaal actief persoon door het leven ben gegaan. Nu heb ik daar de tijd niet meer voor, want om de een of andere reden schijnen WTKG'ers elkaar (als bezigheidstherapie?) steeds maar weer meer zakken met sediment te moeten geven. Zelf begin ik die nijging ook steeds meer te vertonen; regelmatig heb ik het gevoel iets vergeten te zijn als ik geen zak of zakje sediment bij me heb om een argeloze in de hand te drukken met een opmerking in de trant van: leuk materiaal joh, als je het uitgezocht hebt krijg ik wel een soortenlijstje van je, he?

Nou een van de zakken ongesoorteerde kalkbrokjes, schilfers en andere goeddeels onherkenbare spelingen der natuur, die ik zo deelachtig geworden ben kwam uit Ferqourt. Ik kreeg hem van Jo Bosch. De bedoeling was, er de mollusken uit te sorteren en die dan te determineren. We konden op die manier dan wederzijds onze determinaties controleren en zonodig bijstellen (dwz. als een schelpensoort door Jo met stelligheid herkend was als soort X.xxx en door mij met evenveel overtuiging voorzien was van de enig juiste naam Y.yyy, dan was de discussie soms dermate vruchtbaar, dat na afloop Jo zijn etiketje wijzigde van X. naar Y., terwijl ik geheel in de ban van Jo's argumenten juist de omgekeerde wijziging uitvoerde. We gingen dan steeds uit elkaar met het gevoel er toch weer wat bij geleerd te hebben, en dat was nu eenmaal het doel van de exercitie.)

Helaas ben ik waarschijnlijk zwaarder erfelijk belast dan de doorsnee WTKG'er: ik sorteer uit monsters niet alleen het molluskenmateriaal, maar ook al het andere waarvan ik denk, dat er wel een keer een naam voor bedacht zal zijn. Die naam probeer ik dan ook nog te achterhalen. De zak uit Ferqourt leverde daarbij iets op, dat mij nogal intrigeerde omdat het in mijn ogen sprekend geleek op een wat afgeplatte mandarijn, zij het dan in het klein: de doorsnee ervan is zo'n 0.4 mm. (Fig. 1). Uiteraard had ik in eerste aanleg geen enkel idee wat voor soort fossiel ik te pakken had. Iets beter kijken leerde, dat de kamertjes aan de ene zijde (later blijkt dit de onderkant te zijn) allemaal een opening hebben naar het centrale kanaal toe. Dit bracht mij op het onvoorstelbaar goede idee, dat het dan misschien wel een foraminifeer zou zijn. Op de eerst volgende bijeenkomst dus aan Adrie Kerkhof gevraagd of zij ook wel eens zoiets tegen gekomen was.

Zij kwam, zag en corrigeerde: het voorwerp in kwestie was geen foraminifeer, maar wellicht een kalkalg. Pieter Gaemers wierp ook een blik door de microscoop en bevestigde de diagnose. De andere dag s'avonds Adrie aan de telefoon: zij had wat literatuurverwijzingen naar kalkalgen gevonden. Gelukkig waren de publicaties in kwestie aanwezig in de bibliotheek van het Instituut voor Aardwetenschappen in Utrecht, zodat ik mij snel wat copieën kon verschaffen. Al de eerste publicatie de beste (Morellet & Morellet (1913)) leverde voor het mandarijntje een naam op: *Larvaria limbata* Defrance, 1822. Volgens de opvattingen van Genot (1980) is *Larvaria* een ondergeslacht van *Neomeris*, en moeten we dus spreken van *Neomeris (Larvaria) limbata* (Defrance, 1822).

Om het mandarijntje enigszins te kunnen begrijpen moeten we ons nu eerst wat gaan verdiepen in de systematische plaats ervan. Vroeger, toen we de levende wezens nog onderverdeelden in planten en dieren, werden de kalkalgen onder de planten gerekend. Ik prefereer echter de zienswijze, dat zo'n indeling wat erg veel gewring oplevert voor vooral het kleine grut en dat indeling in een groter aantal rijken moet plaatsvinden. Voor de Eukaryoten (in het bezit van cellen met een celkern) is een voorgestelde indeling in rijken: Plantae, Animalia, Fungi (schimmels en paddestoelen) en Protocista (eencelligen). (Voor de Prokaryoten, die wel eencellig zijn, maar geen celkern bezitten, is voor zover ik weet nog geen begin van overeenstemming over een indeling in rijken). De kalkalgen vallen nu dus, samen met zo'n kleine 100.000 andere soorten binnen de Protocista. De Protocista zijn weer onderverdeeld in zo'n 50 phylums (vergelijk dit 'ns met de 9 phylums, die ik in mijn schooltijd leerde voor het dierenrijk: gewervelden, geleedpotigen, stekelhuidigen, mollusken, wormen, armpotigen, holtedieren, sponzen en eencelligen. Dat zijn er tegenwoordig ook wel wat meer geworden). De kalkalgen hebben een plaats gekregen in het phylum Chlorophyta, ofwel groenwieren, een groep met ca 7000 recente vertegenwoordigers.

Merwaardigerwijs is een indeling van de Chlorophyta in klassen niet te vinden, maar wordt direct verdeeld in ordes, waarvan er dan weer wisselende aantallen worden vermeld. Kalkalgen komen voor in vier van deze ordes: de Charales (de "vruchtjes" van *Chara* zijn welbekend), de Codiales, de Dasycladales en de Caulerpales. Wat de precieze systematische onderscheiden zijn tussen deze groepen is mij tot nu toe niet erg duidelijk geworden, maar, omdat ik uit het Bekken van Parijs tot nu toe alleen Dasycladales heb ontmoet heb ik mij daar ook niet erg in verdiept. Er bestaat trouwens in de literatuur ook nog weinig eenduidigheid over wat de status van de groepen is: Dasycladales (orde) wordt vaak gebruikt als onderling verwisselbaar met Dasycladaceae (familie). Hoe het ook zij, *Neomeris* hoort thuis in deze laatste familie, waarvoor Pia (1920) een indeling in 11 tribes heeft gemaakt (3 palaeozoische, 4 mesozoische, 3 tertiair/recente en 1 voor alles wat niet bij een van de eerdere tribes behoort!). Deze indeling is echter thans goeddeels verlaten (vgl. Herak et al. (1977) en bas-soullet et al. (1977)), terwijl nog niet veel meer ontwikkeld is dan criteria voor het opzetten van een nieuwe indeling.

Het mandarijntje, dat de aanleiding is geweest voor dit verhaal is dus door een groenwier gevormd, maar hoe moeten wij ons dit wezen nu voorstellen? Vergelijking van recente Dasycladaceen (er bestaan nog zo'n 40 soorten in 8 genera) met fossiele, en ook uit fossielvondsten blijkt, dat deze groenwieren bestaan uit een hoofdas, die kransen van vertakkingen draagt. Bij sommige soorten dragen deze vertakkingen dan weer kransen van vertakkingen van hogere orde. Bij sommige kransen van vertakkingen treedt sporevorming op, bij andere, steriele kransen niet. Afhankelijk van de soort kan modificatie van de fertiele kransen optreden. Om dit geheel kan zich, mede ecologisch bepaald (sterker bij sterkere belichting), een kalklaag afzetten, bij *Neomeris* in de vorm van de beschreven mandarijntjes.

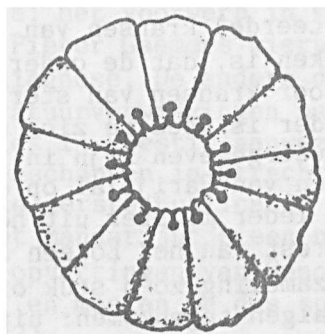
Deze mandarijntjes zijn als parels om de hoofdas geregen, waarbij de mandarijn de fertiele (gemodificeerde) kransen van vertakkingen bevatten, een vertakking per partje. Gebleken is, dat de onderzijde van de mandarijntjes ribbels kunnen dragen, waardoor kransen van steriele vertakkingen naar buiten kunnen treden. Een en ander is goed te zien op de sem-foto's bij Genot (1980), waarvan er een paar weergegeven zijn in figuur 2.

Inmiddels heb ik in het Bekken van Parijs al op een flink aantal vindplaatsen kalkalgen ontmoet: bijna ieder monster uit het Lutetien blijkt er wel een paar te bevatten, in de rest van het Eoceen zijn ze wat schaarser. Al met al zitten er in mijn verzameling zo'n stuk of tien soorten. Ook op andere plaatsen kan men kalkalgen tegenkomen: uit het Mioceen van Mistre heb ik een kalkfragmentje, dat sterk op een kalkalg lijkt, maar dat te gecorrodeerd is om zeker te kunnen zijn, en eind oktober vond ik tot mijn verbazing op het strand van Schouwen een riemwiervoetje begroeid met kalkalgen. Een naam heb ik voor deze laatste vondst nog niet: het lijkt mij, dat het geen Dasycladacee is, maar wat het wel is...?

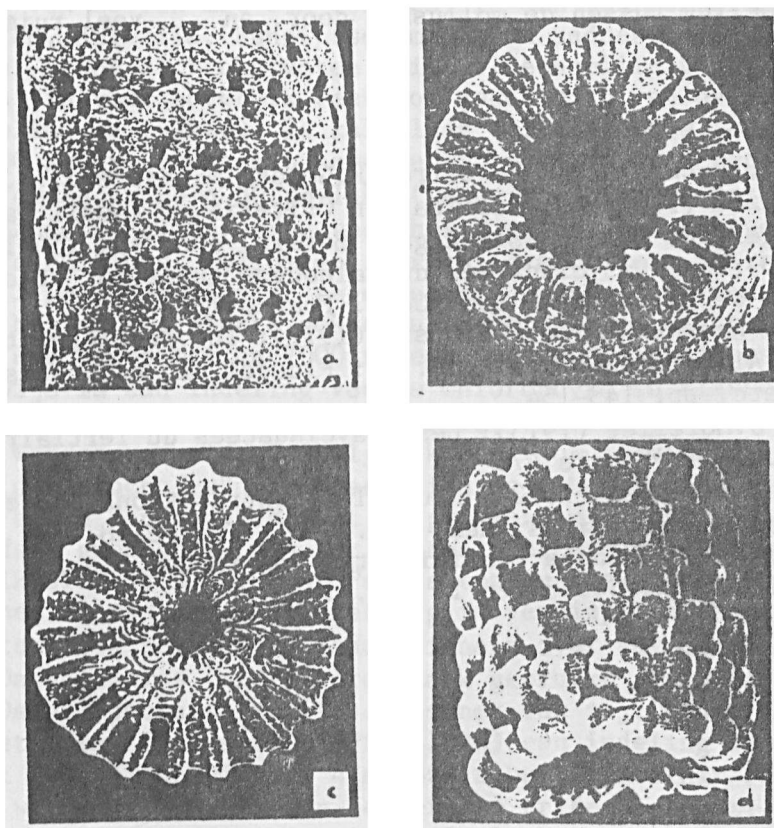
Samenvattend: kalkalgen vormen een interessante groep, waarin met goed kijken nog wel het een en ander zelf te ontdekken zal vallen. Zeer zeker leuk als afwisseling tussen de mollusken door, en ... veel ruimte nemen ze niet in.

LITERATUUR.

- Bassoulet, J.P., P. Bernier, R. Deloffre, P. Genot, M. Jaffrezo, A.F. Poignant & G. Segonzac (1977); Classification Criteria of Fossil Dasycladales. In: Fluegel, E. ed.; Fossil Algae, Berlin, etc. pp. 154-166.
- Genot, P. (1980); Les Dasycladacees du Paleocene superieur et de l'Eocene du Bassin de Paris. Mem. Soc. Geol. France 138.
- Herak, M., V. Kochansky-Devide & I. Gusic (1977); The Development of the Dasyclad Algae through the Ages. In: Fluegel, E. ed.; Fossil Algae, Berlin, etc. pp. 143-154.
- Morellet, L. & J. Morellet (1913); Les Dasycladacees du Tertiaire parisien. Mem. Soc. Geol. France 47.
- Morellet, L. & J. Morellet (1922); Nouvelles contributions a l'etude des Dasycladacees tertiaires. Mem. Soc. Geol. France 58.
- Pia, J. (1920); Die Siphoneae verticillatae vom Karbon bis zur Kreide. Abh. zool.-botan. Ges. Wien 11 (2), 1-263.



Figuur 1. Het fossiele mandarijntje uit Fercourt.
Ouderdom: Lutetien.



Figuur 2. SEM-foto's van diverse Neomeris soorten, ontleend aan Genot (1980)

- a. *Neomeris radiata* Morellet, 1922. Midden Lutetien.
- b. Idem, bovenaanzicht.
- c. *Neomeris (Larvaria) limbata* (Defrance, 1822).
Midden Lutetien. Sterk geribde vorm.
- d. *Neomeris (Larvaria) reticulata* (Defrance, 1822).
Midden Lutetien. Kolom van nog samenhangende
ringvormige elementen.