

MAASTRICHTS OF MAASTRICHTIEN?

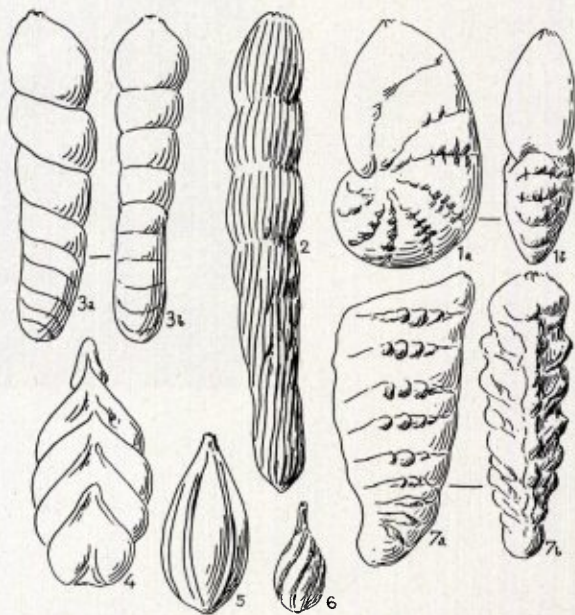
door

B. J. ROMEIN

Veel lezers van het Natuurhistorisch Maandblad hebben de laatste jaren met allengs stijgende verbazing iedere maand in hun tijdschrift de beschrijving gevonden van één of meer soorten of „soorten”-reeksen van die minuskule fossieltjes die bij miljarden de vroegere Krijt-zeeën bevolkten. Zij die deze artikelenreeks gevolgd hebben weten dat de schrijver ervan een door uitzonderlijke vormen rijkdom en sierlijkheid boeiende fossielgroep tot studieobject koos. Maar was dat, zo vroeg men zich af, voldoende rechtvaardiging voor de publikatie van zo vele en zo gedetailleerde beschrijvingen, in het engels nog wel, in een streektijdschrift? Om bij dat engels te beginnen: ja, want het betreft hier een facet van een internationaal probleem: het Maastrichtien probleem. En dat „Maastrichtien” duidt dan meteen al aan dat het hier een probleem betreft dat de streek van Maastricht in het bijzonder raakt.

Zoals de historicus zijn stof overzichtelijkheids halve indeelt in perioden, zo hebben ook de stratigrafen hun stof, de afzettingsgesteenten, naar hun tijd van vorming ingepast in een tijdschema. Ze gingen begrijpelijkerwijs bij hun werk oorspronkelijk uit van de gesteenten hunner geboortestreek. We zien hen dan de laagopvolging beschrijven van de gesteenten waarmee ze sinds hun jeugd zo vertrouwd waren geraakt. Ze realiseerden zich daarbij dat wat boven lag later moest zijn gevormd dan de dieper liggende lagen. Als van zelf gingen ze aan de gesteenten een ouderdom toekennen ten opzichte van andere. Ze beginnen ook wetmatigheden in de gesteenteopvolging te onderkennen. En daarmee in de hand konden ze dan gapingen in hun waarneming door beredenering aanvullen met elders gevonden gegevens. Hun inventarisatiewerk groeide uit tot wetenschap. Ze wagen zich nu ook verder van huis en moeten daarbij constateren dat de gesteenten allengs de zo bekende eigenschappen verliezen, ja, in naburige bekkens kan de gesteenteopvolging zo afwijkend blijken dat vergelijking niet meer moge-

lijk is. Maar dan komen de ervaringen van de landmeter Smith uit het Engelse district Somerset te hulp. Hij ontdekte dat bepaalde laagpakketten gekenmerkt worden door bepaalde fossielen, duidelijk te onderscheiden van de fossielen in eronder of erboven liggende gesteenteseries. En omdat de fossielen het produkt zijn van een onomkeerbaar voortschrijdende ontwikkeling was hiermee de mogelijkheid gegeven aan ieder gesteente op grond van zijn fossielinhoud een bepaalde ouderdom toe te kennen. Geleidelijk aan ziet men in de literatuur van die tijd de gewoonte doordringen om onder een gesteentenaam niet alleen maar te verstaan een bepaald gedeelte van de aardkorst maar ook de periode waarin dat gedeelte van de korst werd gevormd. En nog een stap verder: gesteenten die, hoewel van geheel ander karakter, de voor die periode kenmerkende fossielen bevatten,



Foraminiferen van Hofker.

werden ook onder die naam gebracht. Hun oorspronkelijke benaming bleef dan vaak daarnaast gehandhaafd. Zo heeft zich de gewoonte ingeburgerd de naam van het eerst beschreven gesteentepakket uit een bepaalde periode van de aardgeschiedenis ook over te dragen op alle gesteenten in die periode gevormd. Als tijdsbegrip voorzien we de gesteentenaam dan gewoonlijk van de uitgang -ien. Het „Maastrichts” is dan het gesteente, waaruit de St. Pietersberg voor het grootste deel bestaat, het „Maastrichtien” de periode waarin dit gesteente werd gevormd, ongeveer 100.000.000 jaar geleden. Deze werkwijze verklaart waarom we b.v. in een geologische beschrijving van Noord-Mexico een pakket van zanden, kleien en steenkool-lagen(!) zien aangeduid met de term „Maastrichtien”. We weten dan dat er daar in Mexico fossielen gevonden zijn, die we ook van de St. Pietersberg kennen: Want de Luikse hoogleraar A. H. Dumont heeft in 1849 het Maastrichtien..., maar laat ik liever de geschiedenis van dit Maastrichtien ter verduidelijking van de zojuist beschreven ontwikkelingen in de stratigrafie van het begin af aan vervolgen.

Het eerste boek over de St. Pietersberg, daterend van 1798 van Faujas Saint Fond ademt nog helemaal de sfeer van het rariteitenkabinet: men vindt in zijn werk naast wetenschappelijke feilloze afbeeldingen sterk geromantiseerde platen, naast rake beschrijvingen van fossielen kostelijke kletsverhalen over hetgeen zich in en om de berg also heeft afgespeeld. Faujas is de oostenrijkse verdedigers (tegen de Fransen) van Maastricht erg dankbaar voor een mislukte poging, door een bom-explosie in een onderaardse gang, een franse versterking op te blazen: de bomtrechter geeft hem de gelegenheid de dikte vast te stellen van de zanden grindkap van de berg. Maar Faujas' gesteentebeschrijvingen zijn summier en soms er helemaal naast. Van stratigrafie is geen sprake.

Toch verscheen zijn werk bijna in het zelfde jaar waarin onze engelse landmeter de grondwet van de stratigrafie opstelde.

Twintig jaar later verschijnt een werk van Bory de St. Vincent over het zelfde onderwerp. Wat wetenschappelijker in zijn gesteentebeschrijving dan Faujas, maar ook onmiskenbaar saaier. Faujas valt hij aan om zijn geromantiseerde platen, zelf beschrijft hij ons zijn „onderaardse tochten” in een stroom

van superlatieven die ons erg overdreven aandoet, nu wij bij iedere explosie in de E.N.C.I.-wand, het ontnuchterende daglicht verder zien doordringen in dat geheimzinnig-duistere en vijandige gangenstelsel van die oude schrijvers.

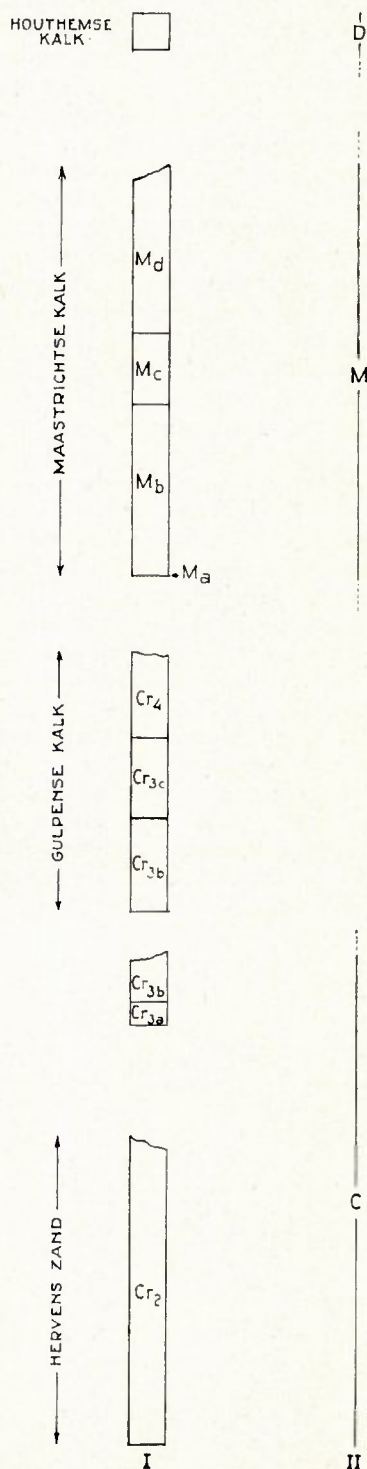
Weer 10 jaren later, 1830, in een artikel van de engelsman W. H. Fittou, over het maastrichts-akense gebied, een summier-beschrijving van de St. Pietersberg, maar nu als onderdeel van een in zijn hoofdlijnen bondige en rake schets van de geologische bouw van het behandelde gebied. Fittou kon bondig zijn omdat hij ineens blijkt te beschikken over een adequate vaktaal. De Maastrichtse kalk of „mergel” heeft hier zijn plaats gekregen als jongste lid van de gesteentegroep die werd gevormd gedurende de „middeleeuwen” van de aardgeschiedenis, het sekundaire tijdvak.

In hetzelfde jaar vinden we een veel gedetailleerder beschrijving van de St. Pietersberg in het bekroonde werk van de toen 21(!) jarige Dumont (fig. 1). Hier voor het eerst een minutieuze beschrijving van de gesteenten, laag voor laag, een vervolgen van de lagen, het konstateren en berekenen daarbij van een helling



A. H. DUMONT (1809—1859)

Foto Geol. Bureau.



van de lagen en het waarnemen van geleidelijke veranderingen in de aard van het gesteente. Hier, als bij Fitton niet alleen maar waarnemen, maar ook het zoeken door rationele redenering naar de oorzakelijke samenhang tussen de waargenomen feiten. De tijd der wilde hypothesen in de geologie is voorbij. In de voorafgaande jaren was men, vooral in Frankrijk en Engeland, afgaande op de fossielen, maar vaker op het uiterlijk van het gesteente parallelisaties gaan opstellen tussen gesteenten uit verschillende bekkens en tegelijk was een schema opgesteld van de relatieve ouderdom der gesteenten.

Dumont vraagt zich in 1830 af of hij de „calcaire de Maestricht” moet afscheiden als aparte etage (système) sprak men van in die tijd) van het bovenste Sekundair: het „système senonien”. Hiertoe noopten opvallende verschillen in fossielinhoud vergeleken met de eronder liggende „craie” (ons „Gulpen”) dat zich als gesteente echter in zijn bovenste delen nauwelijks laat onderscheiden van de „calcaire de Maestricht”. In 1849, na nog enkele bezoeken aan Limburg in 1837 en 1838, hakt hij de knoop door, want daar vinden we de kalk van Maestricht terug als een apart „système de Maestricht”, de jongste afdeling van het Krijt. Let wel: niet meer een „calcaire de M”, het gesteente, maar een système, een gesteente en tijdsbegrip bij Dumont, ons latere puur-tijdsbegrip „Maastrichtien”. De Kunrader kalk rekent Dumont ook, ondanks de opvallend andere eigenschappen van het gesteente, tot zijn „système de Maestricht”.

De beste indruk van de werkwijze en van de

Fig. 4. Kolom I: Deel van de zuid-limburgse gesteentekolom met plaatselijke benamingen en symbolen. (Houthemse kalk is een korte aanduiding voor de na het M_d gevormde kalk uit de groeve Curfs bij Houthem. Het is geen poging een nieuwe stratigrafische naam te creëren). Blanco stukken representeren hiaten in de afzetting.

Kolom II: volle lijn M: hetgeen zeker tot het Maastrichtien gerekend moet worden. Lijnstukken D en C: hetgeen, afgaande op de fossielen gewoonlijk tot Danien resp. Campanien gerekend wordt. De grenzen tussen de etages moeten ergens tussen de gestippelde trajekten gezocht worden.

N.B. De schrijver van de artikelenreeks over onze krijt-foraminiferen plaats de D-lijn in zijn geheel naast de M-lijn; naar zijn opvatting wijzen de foraminiferen erop dat beide gesteenten tegelijk zijn gevormd. Het Houthemse hoort z.i. tot het weer jongere paleoceen.

ideeën van Dumont krijgt men uit zijn veld-aantekeningen. Die van 13 juli 1850 vertellen ons dat hij 's morgens de stoomboot nam in Luik die hem aan de voet van de St. Pietersberg bracht daar waar het kasteel Caster ligt. Uit zijn verder aantekeningen van die dag blijkt zonneklaar dat hij het z.g. coprolieten-laagje daar als basis beschouwde — althans in die tijd — van zijn „système de Maestricht”. (fig. 2). Diezelfde dag nam hij ook het profiel op in het Jekerdal en wandelde naar het zuiden waar hij beschrijvingen opstelt van zijn „système senonien” bij Loen. Dan tevoet verder naar Visé. Hij had zijn diner daar (van 40 centimes!) wel verdiend.

Volgens internationale afspraak moet nu, sinds deze publikatie van Dumont uit 1849, een gesteente, of het nu in Canada is of in Armenië, dat even oud is als het Maastrichts „tufkrijt”, dat dus dezelfde fossielen bevat, als „Maastrichtien” gekarteerd worden d.w.z. dat het op een geologische kaart verschijnt onder zijn plaatselijke naam, maar in een internationaal overeengekomen Maastrichtien kleur.

Dumont was een begaafd waarnemer en een geniaal geoloog. De engelsman Sedgwick schrijft aan een belgische kollega na Dumonts dood dat Dumont zijns gelijke niet had onder de geologen van het vasteland. (De engelsen waren blijkbaar in die tijd te goed om mee te dingen naar die eer).

Toch hebben Dumont en zijn tijdgenoten

bij lange na niet overzien op hoeveel moeilijkheden men nog zou stuiten in de praktijk van de stratigrafie: zo is het al heel onwaarschijnlijk dat de tijd waarin de Maastrichtse kalk gevormd werd precies zou aansluiten bij de tijd waarin het prototype van het erop volgende Danien werd afgezet, dat is een gesteentekolom ergens ten zuiden van Kopenhagen. Bij welk van de twee rekent men het tussenliggende hiaat? En wat te doen als beide tijdvakken gedeeltelijk samenvallen? Naar onderen toe doen zich met het voorafgaande Campanien dat gedeeltelijk samenvalt met Dumonts Senonien soortgelijke moeilijkheden voor. En als U dan nog weet dat er zó weinig eensluidendheid is in de beoordeling van de fossielen dat er schrijvers zijn geweest die de gesteenten in het dal van de Charente, het Campanien prototype, helemaal als gelijktijdig gevormd beschouwen met het Maastrichts, dat er nu nog — of weer — schrijvers zijn die de Maastrichtse „mergel” een gelijke ouderdom toekennen als de Deense Danien gesteenten, dan voelt U wel dat het niet overdreven is te spreken van een Maastrichtien probleem. En de in de aanhef genoemde artikelenreeks is nu een bijdrage tot een minutieuze studie van alle fossielen uit het Maastrichtse Krijt, die geologen over de hele wereld in de gelegenheid moet stellen, na soortgelijk werk aan hun eigen gesteenten, te beoordelen of het Maastrichtien in hun gesteenteseries al of niet vertegenwoordigd is.

