

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Blz.		Blz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen	105	Personalia	114
Prof. Dr. R. Hooykaas, Van Marum en Haüy.		Verenigingsnieuws	114
Ir. J. H. Förch, Het hard worden van ijzeraarde in zuiveringskisten.		Mededelingen van het Secretariaat. — Contributie 1950. Secties. — Examens voor Analyst. — Chemische Kringen.	
Laboratoriummededelingen	110	Mededelingen van verwante verenigingen	115
C. Korf, Een eenvoudige motor voor het aandrijven van een laboratoriumroerder.		Mededelingen van verschillende aard	115
Uit Wetenschap en Techniek	110	Wij ontvingen	116
Anorganische producten: Iets over koper-sulfaat.		Vraag en Aanbod	116
Boekbesprekingen	111	Aangeboden betrekkingen	116
Korte Economische berichten	113	Gevraagde betrekkingen	116
Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied	113	Mededeling van de Redactie	116
		Agenda van Vergaderingen	116

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Van Marum en Haüy

door R. Hooykaas.

92(van Marum) + 92(Haüy)

§ 1. *De gevonden brieven en kristalmodellen van Haüy.*

In het jaar 1743 werden in Frankrijk geboren de hervormer der scheikunde, *Antoine Laurent Lavoisier*, en de hervormer der delfstof- en kristalkunde, *René Just Haüy*.

Ter gelegenheid van de tweehonderdste gedenk-dag van de geboorte van Haüy heeft wijlen Prof. *Alfred Lacroix* in het „Bulletin de la Société française de minéralogie” 72 brieven gepubliceerd (of, indien zij reeds gepubliceerd waren, de plaats der publicatie vermeld), die gewisseld zijn tussen Haüy en andere natuuronderzoekers en daaraan de oproep verbonden om verder te zoeken in particuliere verzamelingen in het buitenland¹⁾.

Daar Haüy lid geweest is van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem, verwachtten wij, dat de archieven dezer instelling ten minste één brief van Haüy zouden bevatten, waarin hij de benoeming tot lid aanvaardde. Op ons verzoek heeft de Secretaris der Hollandsche Maatschappij, Dr. J. A. Bierens de Haan, in het archief daarnaar gezocht en het resultaat was, dat wij niet alleen de bedoelde brief in handen kregen (zie fig. 1), maar bovendien elf brieven van Haüy aan van Marum en ontwerpen van een twaalfstal brieven van van Marum aan Haüy, benevens een aanta' verzendlijsten van mineralen en kristalmodellen en copieën van cheques²⁾. Deze kladbrieven geven niet de definitieve tekst van van Marum's epistels, want in Haüy's antwoorden komen soms zinspelingen voor op feiten, dië men in de ontwerpen niet vermeld vindt. Ook zijn zij, enkele regels uitgezonderd, niet van de hand van

van Marum. Men krijgt de indruk, dat van Marum ze snel dicteerde aan iemand, die gedachtenloos neerschreef op de klank der woorden af, zodat ze niet alleen ernstige spelfouten bevatten, maar soms zelfs volstreckte onzin (bijv. „en rendu” i.p.v. „entendu”). De brieven van Haüy daarentegen zijn zeer zorgvuldig van stijl, al laat de interpunctie (verdeling in zinnen) te wensen over.

We hebben de brieven gepubliceerd in het „Bulletin de la Société française de minéralogie et de cristallographie³⁾” en daarbij de tekst van van Marum in zoverre hersteld, dat er leesbaar Frans ontstaan is.

Het onderwerp der brieven is voornamelijk een collectie houten kristalmodellen, zoals Haüy die liet maken door zijn werklieden, *Pleuvin* en *Journy*, om naast de natuurlijke kristallen de ideale vormen ervan te vertonen en ook om zijn theorie van de kristalbouw toe te lichten.

Van Marum bezat reeds een collectie „biscuit” kristalmodellen naar *Romé de Lisle*, maar deze kon voor zijn doel (de invoering van Haüy's theorie der kristalstructuur) van weinig nut zijn. Romé komt namelijk tot de secundaire kristalvormen door vlakken toe te voegen, die de ribben van de primaire vormen afstompen; Haüy bereikt hetzelfde door op de primitieve vormen decreaserende lagen van moleculen aan te brengen. Zijn theorie bevat in zich de kiem van de moderne roostertheorie en van de wet der rationele indices. In tegenstelling tot Romé's uitwendig morphologische methode is Haüy's methode structuur-theoretisch.

Blijkens deze correspondentie was het resultaat, dat van Marum in het bezit geraakte van een Haüy'se

collectie houten modellen om deze in Teyler's Museum ten toon te stellen.

Bij navraag in Teyler's Museum bleek men daar niet af te weten van het bestaan van deze collectie.

Paris, ce 16 Octobre. 1803.

*Aux Membres de la Société des Sciences
de Harlem.*

Cherurs.

*Il a fallu des circonstances aussi urgentes que celles dans lesquelles
je visais de me trouver; pour que j'aye differé si longtems à
vous renvoyer combien j'ai été sensible à l'honneur que
vous m'avez fait de m'adjoindre à votre illustre Société.
Lorsque j'ai reçu le diplôme, qui m'annonçoit une distinction
aussi flatteuse, j'étois occupé des traités de physique que
le premier Consul m'avoit demandé, pour l'enseignement
dans les lycées, et l'époque à laquelle ces établissemens
devoient être en service ne me laissoit que six mois
pour rédiger et faire imprimer un ouvrage relatif à une science
si vaste, si difficile à traiter, et dont je serois occupé plus
en passant, que dans une manière suivie. Ma nation exigeoit
que tous mes instans fussent employés exclusivement, pour
acquiescer, autant qu'il seroit en moi, à la confiance dont
le Gouvernement m'avoit honoré, et malgré l'activité de
mes efforts et l'énergie de mon zèle, je suis combien
je suis éloigné d'avoir rempli mon objet. C'est pour moi
une nouvelle raison de solliciter votre indulgence, en vous
demandant grâce à la fois pour l'auteur et pour l'ouvrage.
Dont j'ai l'honneur de vous adresser un exemplaire.
S'il est bien au dessus de ce qu'il devoit être, pour
mériter d'être offert à des Savans aussi éclairés,
j'ose espérer que du moins vous l'accueillerez comme
un gage de ma vive reconnaissance et de mon
respectueux dévouement.*

Haüy

Fig. 1. Brief van Haüy aan de Hollandse Maatschappij der Wetenschappen.

Op ons verzoek is er gezocht en werd een kist met Haüy's modellen aangetroffen, zodat de opsporing van de correspondentie in het archief der Hollandse Maatschappij tevens leidde tot het terugvinden in Teyler's Museum van de kostbare verzameling, die het onderwerp dezer briefwisseling was.

§ 2. Van Marum en Haüy.

Martinus van Marum (1750—1837) was een dier typisch 18e-eeuwse onderzoekers, die op vrijwel elk gebied der natuurwetenschap werkzaam waren en ernstig er naar streefden de natuurwetenschap tot een bestanddeel van de opvoeding van de ontwikkelde burger te maken.

Onder leiding van de anatoom Petrus Camper (1722—1789) studeerde hij plantkunde (systematiek, physiologie, bouw). In 1773 promoveerde hij te Groningen op een plantenfysiologisch onderwerp. Daarna wendde hij zich naar de physica. In 1776 was

hij arts geworden te Haarlem, waar de overheid hem weldra lessen in experimentele natuurkunde opdroeg. De Hollandsche Maatschappij belastte hem met de leiding van haar natuurhistorisch kabinet. In 1784 werd hem de zorg over Teyler's Museum toevertrouwd en toen ook begonnen zijn experimentele onderzoekingen op het gebied van chemie en physica,



Fig. 2. Martinus van Marum (1750—1837).

die hem beroemd gemaakt hebben⁴). In 1785 werd hij te Parijs door Monge (en ook door Berthollet) in de leer van Lavoisier ingewijd en, terug in Holland, verifieerde hij Lavoisier's proeven langs experimentele weg en werd daarna de vurige verdediger van de nieuwe scheikunde⁵). Gevolg hiervan was, dat vrijwel alle Hollandse scheikundigen Lavoisier volgden.

Na 1798 ging van Marum's belangstelling zich concentreren op palaeontologie en geologie en trachtte hij de fossielencollectie in Teyler's Museum aan te vullen. Hij maakte verscheidene reizen om fossielen te verwerven en hun vindplaatsen te bestuderen. Van die tijd dateert ook zijn belangstelling voor de mineralogie en zijn correspondentie met Haüy. Hierbij blijkt, dat van Marum openstond voor nieuwe denkbeelden, want niet alleen heeft hij de nieuwe scheikunde in Holland ingevoerd, maar ook de nieuwe mineralogie.

In 1804 kocht van Marum een buitenhuis en een grote tuin bij Haarlem en daarna wijdde hij zich hoofdzakelijk aan de plantkunde. Wellicht is dit een der redenen, dat de correspondentie met Haüy ophield, want zij bestrijkt juist het tijdvak 1799—1804 (met nog één brief in 1805 en één in 1806), dat volgens zijn korte autobiografie van 1810 „de geologie zijn geliefde studie was”⁶).

René Just Haüy (1743—1822) was via de plantkunde tot de delfstofkunde gekomen. Sedert 1781 ontwikkelde hij zijn structuurtheorie, aanvankelijk aan de hand van de mineralen granaat en kalkspaat.

Zijn eerste resultaten werden samengevat in een „Essai d'une théorie sur la structure des cristaux” (1783). Een zeer groot aantal mineralogische en kristallografische verhandelingen heeft hij sedertdien geschreven. Afzonderlijk verschenen: „Traité de

minéralogie" (1801); „Tableau comparatif des résultats de la cristallographie et de l'analyse chimique relativement à la classification des minéraux" (1809); „Traité de cristallographie" (1822) en ook een „Traité élémentaire de physique destiné pour l'enseignement dans les lycées nationaux" (1803; 1806; 1820).

Haüy had, evenals Lavoisier, veel te danken aan zijn voorgangers, vooral aan Romé de Lisle (1736—1740) en, evenals Lavoisier, heeft hij dat niet altijd



Fig. 3. René Just Haüy (1743—1822).

voldoende doen uitkomen. Dit neemt niet weg, dat, zoals met Lavoisier de moderne scheikunde begint, de moderne kristalkunde zeker met Haüy aanvangt.

Haüy was priester, hoewel hij nooit enige kerkelijke functie uitoefende, daar hij zijn tijd geheel in dienst van de wetenschap besteedde. Na de Revolutie weigerde hij de eed op de „Constitution civile du clergé" af te leggen. Het getuigt van zijn grote moed, dat hij, de „prêtre non-sermenté", toen Lavoisier gearresteerd werd, tezamen met de eveneens groot risico lopende ex-noble Borda, een request indiende bij het Comité de Sûreté générale om Lavoisier in vrijheid te stellen. Terzelfdertijd lieten Lavoisier's volgelingen en „vrienden", die, met elkaar wedijverend in „progressieve" gevoelens, er dus zoveel veiliger voor stonden, hun gevallen vriend in de steek of gaven hem zelfs nog een schop na.

In 1795 werd Haüy professor in de mineralogie aan de pas opgerichte École des Mines en lid van het Institut National, dat de oude Académie des Sciences verving. Bij Napoleon stond hij bijzonder in de gunst: in 1802 werd hij professor aan het in 1794 geopende Museum voor Natuurlijke Historie, een functie, die hij tot zijn dood vervulde.

§ 3. De inhoud der briefwisseling tussen van Marum en Haüy.

De briefwisseling wordt 7 December 1799 geopend door van Marum, die bij Prof. Brugmans in Leiden een paar dagen tevoren een collectie houten kristalmodellen gezien heeft, welke Haüy door Pleuvin en Journy heeft laten maken. Nu wil van Marum graag precies zo'n verzameling hebben voor Teyler's Museum, maar hoewel hij driemaal geschreven heeft, ontvangt hij van Haüy geen antwoord. Na de lezing van het intussen verschenen Traité de Minéralogie (1801) van Haüy is van Marum's verlangen ernaar nog versterkt en hij schrijft voor de vierde maal, terwijl hij tevens verzoekt hem de nieuwe mineralen, die in dat leerboek beschreven worden, te bezorgen (3 Jan. 1802). Eindelijk komt er antwoord van Haüy (11 Jan. 1802), die zich verontschuldigt met zijn drukke bezigheden, met het feit, dat Pleuvin Sr. overleden is en tenslotte met de opmerking, dat hij niet beletten kan, dat handige lieden den werklieden de modellen afhandig maken, voordat hij er zelf beslag op kan leggen. Haüy belooft zijn best te zullen doen voor mineralen te zorgen, maar hij geeft weinig hoop, gezien de zeldzaamheid van mineralen en de grote vraag ernaar.

Ondanks Haüy's beloften gebeurt er niets, want het blijkt, dat het Museum voor Natuurlijke Historie en andere gouvernementsinstellingen vóór gaan, zodat van Marum er, blijkens een latere brief, maar op moet rekenen de kristalmodellen pas over een jaar te krijgen. Haüy, die zijn eigen aanleggoniometer aan een vreemdeling afgestaan heeft, kan zelf geen nieuwe gemaakt krijgen, daar voortdurend anderen hem de productie voor de neus weggapen: „c'est un vrai pillage". De oorzaak, dat de werklieden hun fabrieken zo vlot afstaan aan mensen, die hen wat meer bieden dan de vastgestelde prijs, ligt in hun grote armoede; naar hun bijzondere vakbekwaamheid worden zij te laag betaald en Haüy ziet zich dan ook genoodzaakt aan van Marum een prijsverhoging aan te kondigen (29 ventose, an X).

Echter blijkt, dat Haüy enigszins medeplichtig is aan „ce vrai pillage", want als „le célèbre Werner" (1750—1817), de grote Freibergse mineraloog, een bezoek aan Haüy's museum brengt en onmiddellijk óók zo'n collectie hebben wil („de kosten komen er niet op aan") en verscheidene vrienden, geïmponeerd door de Beroemdheid, bij Haüy aandringen, heeft deze gemeend „zich niet met fatsoen daartegen te kunnen verzetten" (waaruit blijkt, dat van Marum wél gelijk had met te zeggen, dat het slechts van Haüy afhing hem een collectie te bezorgen en dat Haüy alleen formeel gelijk had met te antwoorden, dat hij geen meester over de burgers Pleuvin en Journy was!). Kennelijk schaamt Haüy zich achteraf wel enigszins, want hij verklaart dapper, dat hij geëist heeft, dat men zich tenminste daarna met de collectie voor van Marum zou bezig houden („J'ai exigé que du moins, après qu'il auroit été satisfait, on s'occupât de votre collection"; 26 Dec. 1802). Dat „tenminste" is prachtig, het toont, hoe Haüy machteloos voorwaarden stelt, na zich totaal overgegeven te hebben aan de Saksische geweldenaar!

Alle fraaie zinswendingen van Haüy zijn echter niet in staat van Marum's rechtmatige verontwaardiging te sussen. Hij vindt (3 Jan. 1803), dat „de beroemdheid van Mijnheer Werner diens vrienden

niet het recht geeft een zo duidelijk uitgesproken belofte te breken" en hij verwacht nu, dat de collectie, waarop hij reeds verscheidene jaren tevergeefs wacht, eindelijk klaar zal komen (een klein deel, 61 stuks, had *van Marum* nl. bij een bezoek aan Parijs in 1802 reeds zelf meegenomen). Dat hielp: *Haüy* zette er nu vaart achter (het „grote orakel der wetenschappen van de aarde" was verder gereisd!) en reeds 9 Januari 1803 meldt hij, dat 249 modellen verzonden zijn per diligence naar *van Marum's* correspondent, *J. L. van der Schrieck*, Ossemarkt, Antwerpen. Reeds op 10 Februari 1803 wordt de rest der collectie (161 stuks) naar hetzelfde adres gestuurd. De vorst belet echter de verbinding tussen Antwerpen en Haarlem, maar als de dooi invalt ontvangt *van Marum* beide zendingen gelijktijdig (29 Febr. 1803).

In de verdere briefwisseling komt de uitbreiding van de collectie met door *Haüy* nieuw ontdekte kristalvormen ter sprake en voortdurend heeft de verzending plaats via *van der Schrieck*, die naar Bergen op Zoom verhuisd blijkt te zijn.

Op 30 Nov. meldt *Haüy* de verzending van 89 modellen en bovendien 468 modellen voor den Heer *Barnaart*, een kennis van *van Marum*, die *Haüy's* voordrachten over kristaltheorie te Parijs gevolgd had (brief 12 Oct. 1803).

De brieven laten ons nu en dan een blik slaan in het leven van *Haüy*, die een druk, geheel met wetenschappelijke bezigheden gevuld, bestaan leidde. Hij woonde in het Museum, stond 's morgens om 5 uur op, ging nooit buitenshuis eten en was zeer bezet door zijn functies van president van het Institut National en van professor aan het Museum voor Natuurlijke Historie en door de vele bezoeken van buitenlandse geleerden. terwijl bovendien nog twee colleges aan de École des Mines, het ene publiek, het andere privé, veel van zijn tijd vergden (29 ventose, an X), temeer daar hij de gewoonte had na afloop aan ieder, die dat wenste, persoonlijk nadere uitleg en demonstratie te geven (22 Aug. 1804).

Er blijkt uit de brieven, dat deze ver van de wereld levende geleerde een elegante en bloemrijke stijl weet te schrijven („Tout dort autour de moi, mais l'amitié veille, et vous reconnoîtrez aisément son langage, Monsieur et illustre collègue, dans l'expression de mon respectueux dévouement. *Haüy.*"; 22 Aug. 1804). Met veel zwier weet hij zich te verontschuldigen over fouten, die een gevolg zijn van zijn vergeetachtigheid en toegeeflijkheid. Daarbij kan ook een zekere slimheid hem niet ontzegd worden. Deze blijkt ook wel, als hij voor *van Marum* bij den naturaliënhandelaar *Lambotin* meteorstenen koopt. Hij weet door taaië onderhandeling („à force de batailler avec lui") de prijs van 96 livres tot op 45 livres af te dingen en daarbij nog de mooiste stukken uit te zoeken (30 Nov. 1803).

Ook is *Haüy* niet ongevoelig voor wereldse roem. *Van Marum* deed hem dus zeker wel een groot genoegen door hem als lid der Hollandsche Maatschappij voor te dragen (Juni 1803) en *Haüy's* bescheiden woorden verhullen zijn voldoening niet, als hij zijn benoeming tot ridder van het juist ingestelde Legioen van Eer (brief van 30 Nov. 1803) en tot lid van de Berlijnse Academie (brief van 22 Aug. 1804) aan *van Marum* mededeelt.

Een grote eer was voor hem, dat de Eerste Consul hem opdroeg om voor de binnenkort te openen Na-

tionale Lycea een natuurkundeleerboek te schrijven en hoewel hij zich met fysieke kwesties slechts terloops had bezig gehouden (naar aanleiding van lichtbreking en elektrische verschijnselen bij kristallen), liet hij toch zijn geliefde kristalkunde en vrijwel alle andere werkzaamheden (o.a. ook de correspondentie met *van Marum*) rusten om die bestelling op tijd te kunnen afleveren (17 Sept. 1803). Napoleon hield ervan, dat „zijn" geleerden stipt waren en *Haüy* was er de man niet naar om bij zo'n Geweldige met fraaie woorden over tijd te komen!

Van Marum stelde er veel belang in: Teyler's Stichting had een demonstrator, *van den Ende*, benoemd om, te beginnen November 1803, lessen te geven in experimentele physica en *van Marum* had *van den Ende* aangeraden om *Haüy's* *Traité de Physique* (dat hij n.b. nog niet gezien had!) in het Nederlands te vertalen en als leidraad voor zijn voordrachten te gebruiken. Daarom drong *van Marum* er op aan het beloofde presentexemplaar onverwijld op te sturen (12 Oct. 1803). *Haüy*, die op een receptie bij de Derde Consul de gezant der Bataafse Republiek ontmoette, slaagde erin door diens bemiddeling inderdaad een snelle verzending te bewerkstelligen.

Van Marum heeft *Haüy* heel wat diensten gevraagd: achterstallige nummers van het *Journal des Mines*, aankoop van mineralen en meteorstenen, informaties waar het diploma van correspondent van het Institut blijft en waarom *Cuvier* niet antwoordt op de zending van een tekening van fossiele beenderen uit Teyler's Museum en waarom *Cuvier* de beloofde fossiele beenderen van Montmartre niet stuurt (28 Juli 1805) en bemiddeling bij *Thouin* om zaden voor *van Marum's* plantentuin (2 April 1804).

De toon werd met de jaren vriendschappelijker; de aanhef veranderde van „Monsieur" in 1802 (in 1799 was het nog „Citoyen"), via „Mon cher Monsieur" (18 Dec. 1803) tot „Mon cher Monsieur, très digne Ami" (28 Juli 1805). En toen had *van Marum Haüy* juist een jaar lang laten wachten op betaling van de laatste zending, waarvoor *Haüy* het bedrag voorgesloten had! Maar zelf had hij weer een jaar later (22 Juni 1806) op deze brief nog geen antwoord ontvangen en hij toont zich nu teleurgesteld over het praktisch resultaat van de vriendschap. Hij klaagt, dat hij na de ontmoeting in 1802 zich geveid had, dat hij door *Haüy's* hulp „meer opgeschoten zou zijn", dat hij op zijn herhaalde vraag naar natuurlijke kristallen in drie jaar tijd niets ontvangen heeft en dat hij sedert 18 maanden geen aanvulling op de verzameling modellen ontvangen heeft. Nu antwoordt *Haüy* eindelijk (19 Sept. 1806). Op de hem eigen bloemrijke wijze verontschuldigt hij zich, dat hij „als de ervaring het hem niet geleerd had, nooit geloofd zou hebben, dat men een jaar lang zou kunnen leven zonder één enkel oogenblik te vinden om een brief te schrijven, die de vriendschap eist en die zij gaarne bereid is te dicteren"; kristallen zijn echter vrijwel niet te krijgen en „de liefhebberij in kristalkunde, die zich meer en meer verbreidt, is de oorzaak van deze schaarschte en duurte", terwijl de werkmans, die de modellen maakt, een ongeluk gehad heeft, zodat er wel een andere opgeleid zal moeten worden.

Deze weinig aanmoedigende brief is vermoedelijk het einde der correspondentie, die althans dit positieve gevolg had, dat de collectie mineralen van

Teyler's Museum gerangschikt werd naar *Haüy's* modellen tentoongesteld werden (brief 28 Juli 1805).
systeem en dat de mineralen tezamen met de houten Vrije Universiteit, Amsterdam.

- 1) Bull. soc. franç. minéral. 67, 113 (1944).
- 2) Voor de grote bereidwilligheid, waarmede Dr. *Bierens de Haan* ons de brieven ter inzage gaf, brengen we hem onze hartelijke dank.
- 3) Bull. soc. franç. minéral. et de Cristallogr. (1949), p. 408—448. Het jaartal in brief II moet niet 1769, maar 1799 zijn en voor „no 99” moet worden gelezen „no 44”.
- 4) In „Verhand. Teyler's Tweede Genootschap” van 1785 tot 1798. Voor *van Marum's* medische werk, zie: *Veen, H.*, Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 82, nr. 1 (1938).
- 5) Zie: „Schets der Leere van M. Lavoisier” (1787) in „Verhandelingen” deel IV en ook afzonderlijk uitgegeven door de fa. Joh. Enschedé te Haarlem „ter gelegenheid van de 68ste Algemeene Vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging gehouden te Haarlem op 21 Juli 1931”.
- 6) Zie: *Cohen, E.*, Chem. Weekblad 35, 165 (1938).