

JAN RUDOLPH DEIMAN.

DOOR

Dr. H. P. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS.

Bij eene studie over de voornaamste scheikundigen van Nederland in het laatst der vorige eeuw, waarmede ik mij voor eenigen tijd bezighield, trok de persoon van JAN RUDOLPH DEIMAN als scheikundige zoozeer mijne aandacht tot zich, dat ik het voornemen opvatte naar dezen vaderlandschen geleerde een nader onderzoek in te stellen.

De moeite en tijd aan dit onderwerp besteed zijn ruimschoots beloond geworden, daar mijn vermoeden in overtuiging is veranderd, dat hij, alhoewel weinig bekend, een sieraad is geweest van zijn tijd en een ijverig en ernstig dienaar der wetenschap. Het is mij tevens gebleken, dat DEIMAN niet alleen heeft uitgemunt als scheikundige, maar bovendien ook als geneesheer en wijsgeer aanspraak mag maken op onze erkentelijkheid.

Toen ik na vele vergeefsche pogingen eindelijk een kort levensbericht van hem gevonden had, trof het mij terstond, dat zijne nagedachtenis op een bijzonder plechtige wijze in verschillende geleerde genootschappen was gevierd. De Amsterdamsche afdeeling der Hollandsche Maatschappij van Fraaie Kunsten en Wetenschappen riep eene buitengewone vergadering tot het houden van eene redevoering bijeen, waarin JAN RUDOLPH DEIMAN als geleerde, geneesheer en scheikundige op een zeer eervolle en onderscheidende wijze werd geschetst. Bij monde van haren spreker dr. J. E. DOORNIK verklaarde zij te diep het verlies te beseffen, geleden door het afsterven van haar achtenswaardig lid, dan dat zij dien beroemden geneesheer niet zoude gedenken op eene wijze waardig aan den persoon en aan de »Maatschappij».

In het genootschap: »Concordia et Libertate" werd door JERONIMO DE BOSCH eveneens eene lofrede gehouden, in welke DEIMAN niet minder werd geprezen.

Misschien behoorden dergelijke plechtigheden tot den geest des tijds, en wellicht werden minder verdienstelijke mannen op gelijke wijze vereerd en herdacht, zoodat eene dergelijke hulde niet als juiste maatstaf kan dienen, waar het geldt kennis en verdiensten te beoordeelen, maar eerder beschouwd moet worden als een offer aan den geest der traditie gebracht. Wij zouden ze dus ter waardeering van DEIMAN van ondergeschikt belang mogen beschouwen, indien niet DEIMAN ons in zijne werken de bewijzen had achtergelaten, hoezeer *hij* ten minste die eerbewijzen ten volle had verdiend, en meer dan eenig ander aanspraak mocht maken op eene dergelijke plechtige gedachtenisviering.

JAN RUDOLPH DEIMAN stamde af van een oud Amsterdamsch geslacht, dat in de regeering dier stad jaren achtereen een werkzaam aandeel schijnt gehad te hebben. In het laatst der zestiende eeuw was een JAN DEIMAN'S ZOON burgemeester en in de volgende vindt men voortdurend den naam DEIMAN onder de regeeringspersonen vermeld, hetzij als schepenen, raden of in eenige andere stedelijke betrekking. Ook onder de vroedschap van Haarlem waren er van zijn geslacht, volgens de beschrijving van zijn lofredenaar DOORNIK. (J. E. DOORNIK, *Joh. Rud. Deiman herdacht*. Amsterdam. J. S. VAN ESVELDT-HOLTROP, 1808). Omstreeks het midden der 16^e eeuw schijnen zij om het geloof Amsterdam verlaten te hebben; ten minste onze J. R. DEIMAN werd in 1743 te Hagen in Oost-Friesland geboren. Door den vroegtijdigen dood van zijn vader, die aldaar een rechterlijk ambt bekleedde, leed het talrijk gezin — toch reeds in geen al te gunstigen finantiëlen toestand verkeerende — een zwaar verlies. Zijne beide broeders, de een predikant te Utrecht en de ander apotheker te Amsterdam, over hem als voogden aangesteld, zonden hem bij een apotheker te Leer om zich in de arts-enij-bereidkunde te oefenen; het is dus meer dan waarschijnlijk, dat hij aldaar zijne eerste scheikundige kennis opdeed, waarin hij later zoozeer heeft uitgemunt. Gedurende het tweetal jaren aldaar doorgebracht, maakte hij in dat vak zoo groote vorderingen, dat zijne voogden besloten hem zooveel mogelijk in de gelegenheid te stellen er zich verder in te bekwamen. DEIMAN echter stelde meer belang in de studie der geneeskunde, en verzocht derhalve dat hem werd toegestaan zich hieraan te mogen wijden. In 1770 vinden wij hem te

Halle terug, alwaar hij den 13den April tot doctor in de geneeskunde promoveerde met een proefschrift: »*De indicatione vitali generatim*,» eene dissertatie door zijnen leermeester BÖHMER in een bijchrift »als eene uitstekende proeve van geleerdheid» geroemd. Kort daarna vestigde hij zich als geneesheer te Amsterdam, waar hij in den beroemden doctor WOLTER FORSTEN VERSCHUUR, later professor te Groningen, een hooggewaardeerden beschermer vond. Met zijn vertrek van de hoogeschool had hij echter de studie geenszins den rug toegekeerd, getuige het groot aantal geschriften en redevoeringen over onderwerpen van allerlei aard, die zijn uitgegeven of door hem in verschillende geleerde genootschappen uitgesproken.

Zijne veelomvattende kennis en buitengewone helderheid van geest, gepaard aan eene onuitputtelijke werkkraft, stelden hem in staat om, buiten zijne drukke praktijk, zich met de meest uiteenlopende vraagstukken te kunnen bezighouden en een werkzaam aandeel in hunne oplossing te nemen.

Na 1780 was hij een der meest geachte geneesheeren in de stad zijner inwoning; over dag zich bezighoudende met zijne praktijk, wijdde hij de avonden en vrije oogenblikken aan wetenschappelijke studiën. Zijn groot waarnemingsvermogen en snel begrip, zijn doorzicht, zijn kennis van het menschelijk gemoed, zijn ernstig maar gemoedelijk optreden aan het ziekbed maakten hem den vriend van armen en rijken en in de woning der smart eene welkome en gewenschte verschijning. DEIMAN stierf den 14den of 15den Jan. 1808, diep betreurd door zijne familie, zijne vele vrienden en door allen die hem als geneesheer hadden leeren hoogachten en waardeeren.

Kort voor zijn dood was hem de eer te beurt gevallen tot lijfarts van LODEWIJK NAPOLEON te zijn benoemd, en als bewijs hoezeer hij door dezen werd geacht en geëerd, vermeldt men dat DEIMAN's portret in 's konings slaapkamer naast dat van zijne moeder was opgehangen. (ERSCH und GRUBER *Encyclopaedie*)¹

¹ DEIMAN was lid van verschillende geleerde genootschappen als: De Hollandsche Maatsch. van Fraaie Kunsten en Wetensch., Prov. Utr. Gen. van Kunsten en Wetensch., Genees- en natuurkundige correspondentie-sociëteit te 's Hage, Hollandsche Maatsch. der Wetensch. te Haarlem, Sociëte royale de médecine à Paris, Zeeuwsche Maatsch. ter bevordering van landbouw te Amsterdam, Bat. Gen. der proefonderv. Wijsbegeerte te Rotterdam, Sociëte de médecine, chirurgie et pharmacie, sous la devise: »*Aegrotantibus*» à Bruxelles, Gen. ter bevordering van Genees- en heelkunde, onder de zinspreuk: »*Occidit qui non Servat*» te Antwerpen; ook was hij Correspondeerend lid van het Rotterdamsch Gen. ter bevordering der koepkinenting.

Met deze korte en algemeene schets van zijn persoon meen ik te kunnen volstaan en verwijs hen, die meer bijzonderheden verlangen te weten naar de bronnen, waaruit ook ik geput heb. Meer aantrekkelijk vond ik het DEIMAN te volgen in zijne wetenschappelijke onderzoekingen, dan langer stil te staan bij enkele van zijne persoonlijke hoedanigheden of bij zijn huiselijk leven. In korte trekken zal ik trachten mede te deelen, wat DEIMAN als scheikundige, als geneesheer en als wijsgeer heeft voortgebracht.

Het tijdperk van zijne scheikundige onderzoekingen duurt van 1780—1800. Dit tijdperk is in de geschiedenis dier wetenschap een van de meest belangrijke, daar in dit korte tijdsbestek de voornaamste bouwstoffen voor onze tegenwoordige kennis zijn bijeengebracht. Kort voor den aanvang van DEIMAN's scheikundigen arbeid had LAVOISIER door maat en gewicht het beginsel van het behoud der stof vastgesteld, welk beginsel met de destijds heerschende begrippen van scheikundige verbinding en ontleding, van verbranding en reductie, rechtstreeks in strijd was.

De leer van het phlogiston, door STAHL zoo uitnemend uitgewerkt, was in lijnrechte tegenspraak met die van LAVOISIER, wiens theorie door de uitgebreider kennis der gassoorten meer en meer met de waarneming in overeenstemming bleek te zijn, terwijl die van STAHL, voornamelijk steunende op het hypothetische »phlogiston'', meer en meer op den achtergrond werd gedrongen. Vóór LAVOISIER beantwoordde de phlogiston-theorie vrij goed aan de eischen door de scheikundigen gesteld en bezat zij tevens de verdienste van vele verschijnselen tot één beginsel, »het phlogiston'' terug te brengen, hetgeen vóór dien tijd niet of onvoldoende was geschied. Volgens deze leer moest oxydatie met gewichtsverlies en reductie met het omgekeerde gepaard gaan; de uitkomst bewijst juist het tegendeel. Deze tegenstrijdigheid — den phlogistici zeer goed bekend — is het uitgangspunt geweest van de onderzoekingen van LAVOISIER. Vóór 1780 werd op dit feit weinig of niet gelet, men beoefende de scheikunde slechts om de eigenschappen der lichamen te leeren kennen, het quantitatief en analytisch gedeelte trok maar zeer matig de aandacht. LAVOISIER bewees evenwel, dat met deze factoren rekening diende gehouden te worden, en dwong de scheikundigen de phlogiston-theorie op nieuw aan een onderzoek te onderwerpen en haar in overeenstemming te brengen met de waargenomen verschijnselen. LAVOISIER, die de juistheid van zijn denkbeeld proefondervindelijk kon bewijzen, sprak zonder voorbehoud als

zijne meening uit: »Oxydatie en verbranding is geen *verlies* van phlogiston, maar *verbinding* met zuurstof».

Was de aanval ernstig en onverwacht, niet te ontkennen is het, dat de verdediging met beleid en tot het uiterste is volgehouden. Slechts stuk voor stuk kon het terrein worden veroverd, door de voornaamste scheikundigen verdedigd.

Met den aanvang van onze eeuw was echter het pleit ten voordeele van de anti-phlogistische theorie beslecht.

In deze periode nu leefde en arbeidde DEIMAN; vooral in het laatste tiental jaren ontwikkelde hij eene buitengewone werkzaamheid. Door eigen aanschouwing er toe gebracht de theorie van LAVOISIER aan te nemen, arbeidde hij ernstiger dan ooit om haar door nieuwe proeven en analyses te steunen en haar beginsel op hechte grondslagen te vestigen. Wel is waar hadden MARTINUS VAN MARUM en ALEXANDER P. NAHUYs een paar jaar vroeger getracht de anti-phlogistische theorie bij ons in te voeren, zoodat men DEIMAN niet als haar eersten kampvechter kan beschouwen; dit belet ons echter niet om hem — eenmaal van hare juistheid overtuigd — als een der meest verdienstelijke anti-phlogistici te prijzen, wiens onderzoekingen niet alleen bij ons maar ook in den vreemde hoog stonden aangeschreven.

In verschillende buitenlandsche tijdschriften werden zijne proeven en onderzoekingen opgenomen, en werd hij zelfs meermalen bij de beslissing over zeer belangrijke vraagstukken als scheidsrechter vermeld; zijne proeven golden meer dan eens als de »meest beslissende».

»Les ingénieuses recherches des chymistes Hollandais sur le gas olifiant sont du petit nombre de celles, qui fournissent de nouvelles vues. Elles tiendront ainsi que celles qu'on leur doit déjà sur la décomposition et récomposition de l'eau par l'électricité, sur les sulfures alcalines et métalliques etc. un rang distingué dans la chymie pneumatique, aux progrès de laquelle ils ont attaché la gloire de leur travaux et de leurs découvertes» (J. E. DOORNIK, *Deiman herdacht*, pag. 60).

Omstreeks 1790 vormde DEIMAN te Amsterdam eene vereeniging, bekend onder den naam van »Hollandsche scheikundigen», welke zich de beoefening der scheikundige wetenschap ten doel stelde. Tot deze vereeniging behoorden in de eerste plaats DEIMAN, verder ADRIAAN PAATS VAN TROOSTWIJK, PIETER NIEUWLAND, NICOLAAS BONDT en ANTHONIJ LAUWERENBURG, en na den dood van NIEUWLAND en BONDT ook G. VROLIK.

Het gemeenschappelijke van hunnen arbeid kan m. i. de verdiensten van DEIMAN niet verminderen, vooral indien men van zijn lofredenaar verneemt, dat de proeven onder zijne leiding en op zijne aansporing zijn geschied. Bovendien wordt zijn naam bij al hunne werken steeds het eerst genoemd, en hierin verklaart DOORNIK de erkenning van zijn meesterschap te zien, daar toch de naam van BONDT of NIEUWLAND minstens even hoog stond aangeschreven. »Indien men dus" — zoo besluit DOORNIK — »de verdienste van de Hollandsche scheikundigen vermeldt, zijn de verdiensten van DEIMAN daarvan onafscheidbaar; hun lof te vermelden is tevens eene lofrede op DEIMAN".

In DEIMAN's scheikundigen arbeid zijn twee perioden te onderscheiden; vóór 1790, het jaar zijner ontdekking der ontleding van water door wrijvingselektriciteit, was hij een ijverig voorstander der phlogistontheorie; ná dien tijd schaarde hij zich aan de zijde van LAVOISIER.

Het voornaamste werk uit de phlogistische periode is, behalve eenige kleinere stukken en een prijsvraag over de vaste lucht, zijne verhandeling over de verschillende luchtsoorten, onderling en met de dampkringslucht vergeleken, welke hij met PAATS VAN TROOSTWIJK heeft uitgewerkt en waarvoor de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem hun de dubbele gouden medaille toekende. Dit belangrijk werk, in vreemde talen overgezet, werd door zijne tijdgenooten niet ten onrechte als een meesterstuk geroemd. Een zeer belangrijk hoofdstuk der scheikunde uit dien tijd, de zoogenaamde luchtscheikunde, wordt in dit werk zoo volledig mogelijk behandeld, de theoriën van de voornaamste phlogistici over verbranding, ademhaling, phlogiston, gepaard met een onderzoek naar den aard en de samenstelling der verschillende gassen, worden nauwkeurig beschreven, onderzocht en met hun eigen proeven vergeleken. Zij, die belang stellen in dit gedeelte der geschiedenis, het onze onmiddellijk voorafgaande, kan ik de kennismaking met dit vrij lijvige boekdeel zeer aanbevelen.

Deze prijsvraag was een uitvloeisel van de onderzoekingen door PRIESTLEY kort te voren gedaan, waarbij deze zich beroemd heeft gemaakt door zijne ontdekking van de zuurstof en van vele andere gassoorten. PRIESTLEY's analyses hadden echter zelden betrekking op de samenstelling der lichamen, meestal bepaalden zijne proeven zich tot de herkenning van hunne eigenschappen. Zoo ontdekte hij bijv. de vorming van een zuur bij het elektriseeren van lucht, zonder echter het salpeterzuur te herkennen; eveneens de ontleding van ammoniak zonder kennis te nemen van de ontledingsproducten. Dwaze ingeno-

menheid met eigen denkbbeelden of waarnemingen verblindde hem te zeer om ook het goede in anderen op te merken. Vasthoudend aan eenmaal aangenomen begrippen, wars van elke nieuwhed, stierf met hem de laatste, de voorheen zoo gevierde, phlogisticus. Veronachtzaamde hij de ontdekkingen van anderen en verzuimde hij ernstig en degelijk onderzoek naar den aard en de samenstelling der gassen, zijne tijdgenooten brachten het met al hun ijver en goeden wil niet veel verder. Het denkbeeld om alle lichamen met dezelfde karakteristieke eigenschappen als wijzigingen van een en dezelfde stof te beschouwen, oefende een verlamdenden invloed uit en maakte nader onderzoek naar de samenstelling der stof overbodig. Zoo bevatten bijv. alle lichamen phlogiston, alle gassen dampkringslucht, alle zuren een oerzuur, alle alkaliën een kausticum. Volgens MACQUER was er slechts één lucht, één vuur, één water en één aarde. Intusschen heeft LAVOISIER van vele dier proeven uitnemend partij getrokken, met genialen blik de verschillende feiten zeer juist gerangschikt en er zijne theorie op toegepast, zoodat hij met meer dan gewoon succes zijn anti-phlogistisch systeem kon uitwerken en verdedigen.

Vreesde ik niet te veel plaatsruimte te vergen, gaarne zoude ik uitvoeriger deze periode der »luchtscheikunde" behandelen, waarvan KOPP zeer juist zegt: »Die genauere Untersuchung der atmosphärischen Luft, die Unterscheidung anderer Gasarten von ihr und das Studium ihrer Eigenschaften haben eigentlich der Chemie ihren jetzigen Character gegeben."

Bij dezen stand van zaken schreven DEIMAN en TROOSTWIJK de verhandeling, waarvan ik boven met een enkel woord den inhoud mededeelde, en waaruit men eenigszins kan afleiden, hoe omvangrijk zij is en hoe volledig zij het onderwerp hebben behandeld. Een enkel voorbeeld zal genoeg zijn om aan te toonen, op welke scherpzinnige wijze zij het phlogistische stelsel tegen dat van LAVOISIER verdedigden. Voor eene meer uitvoerige uiteenzetting ben ik zoo vrij te verwijzen naar een uitgebreider behandeling van dit onderwerp, onlangs uitgegeven door het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen getiteld: *De verdiensten der Nederlandsche scheikundigen van het laatst der vorige eeuw*.

Tijdens DEIMAN's prijsvraag — uitgegeven in 1788 — had de verbrandings-theorie van LAVOISIER nog niet haar volle ontwikkeling bereikt; waren zijne begrippen van de zoogenaamde licht- en vuurstof, bij zijne beschouwingen een voornamen plaats bekleedende, nog vrij on-

bepaald. Iedere verbranding ging gepaard met eene »ontbinding van vuurstof,» waardoor de gasvormige toestand der zuurstof werd opgeheven, die zich met het brandende lichaam vereenigde en dit zooveel in gewicht deed toenemen als het gewicht bedroeg der verbruikte zuurstof. Het krachtigste bewijs voor de onhoudbaarheid van het phlogistische stelsel had LAVOISIER steeds, en zeer juist, geput uit de onmogelijkheid om bij vele scheikundige processen de aanwezigheid van het phlogiston aan te toonen, hetzij het lichaam phlogiston opnam of vrijmaakte. LAVOISIER daarentegen kon zijne onderstelling proefondervindelijk bewijzen.

Alle onderzoekingen der phlogistici van het laatste twintigtal jaren der vorige eeuw bepaalden er zich dan ook hoofdzakelijk toe de gewichtsvermeerdering en vermindering bij oxydatie en reductie phlogistisch te verklaren, vandaar de verschillende gewijzigde theoriën, als: de waterstof-phlogiston-theorie, de vuurstof-hypothese en die van de negatieve zwaarte van het phlogiston.

DEIMAN en TROOSTWIJK trachtten langs een anderen weg tot het doel te geraken. Zij zochten de tegenpartij in hare eigen verschansingen op en beproefden hare eigen wapenen tegen haar te keeren. Indien er volgens LAVOISIER bij de oxydatie vuurstof vrij werd, dan moest immers de gewichtsvermeerdering gelijk zijn aan het gewicht der zuurstof verminderd met dat der vuurstof, welke laatste evenzeer een denkbeeldig lichaam was als het phlogiston. Doch DEIMAN stelde zich met dit negatieve bewijs ten voordeele van zijne opvatting niet tevreden; naar zijne meening was het verbrandings-proces ook phlogistisch zeer goed te verklaren.

Bij de verbranding ontleedde het phlogiston de gedephlogistiseerde lucht tot een gedephlogistiseerd zuur, (alle luchtsoorten hadden een zuur tot basis), dat zich met het brandende lichaam vereenigde; er ging dus niets verloren noch werd er iets afgescheiden, het gewicht nam toe met het gewicht der opgenomen zuurstof. Deze verklaring was in phlogistischen zin zeer aannemelijk, en in aanmerking genomen de onjuiste voorstellingen van het wezen der warmte, moest zij de phlogistici alleszins bevredigen en hunne tegenstanders nieuwe moeilijkheden in den weg leggen.

NAMUYS, die dit gedeelte van DEIMAN's verhandeling onderzocht, legde zich neer bij de verklaring, »dat er in dit opzicht nog vele proeven moesten worden genomen».

De phlogistici mochten zich echter niet lang in de uitstekende

medewerking van DEIMAN verheugen, daar hij een paar jaar later met TROOSTWIJK de merkwaardige ontdekking deed van de ontleding van water door wrijvings-elektriciteit, door welke ontdekking zijne overtuiging — toch reeds wankelende — voor goed voor die theorie van LAVOISIER gewonnen werd.

Ik geloof niet mij aan overdrijving schuldig te maken, indien ik deze proef als eene der meest beslissende voor de theorie van LAVOISIER verklaar en meen, dat, zoo zij al niet der phlogistontheorie den genadeslag toebracht, dan minstens haar afsterven zeer verhaastte.

De samenstelling van het water, door LAVOISIER, LA PLACE, MONGE, CAVENDISH en MEUSNIER synthetisch en analytisch bewezen, had onder de phlogistici wel vele bekeeringen gemaakt, doch lang niet allen overtuigd, daar men bij de proeven om die samenstelling te bewijzen verschijnselen had waargenomen, niet alleen geheel in strijd met het anti-phlogistische beginsel, maar bovendien zeer in het voordeel van de phlogistische leerstellingen. Bij de verbranding van waterstof in zuurstof o. a. ontstond er behalve water ook salpeterzuur, en juist dit nevenprodukt, waarvan de aanwezigheid niet kon ontkend worden, bleek een geducht wapen te zijn in de hand der tegenpartij. Evenals van alle luchtsoorten, zoo redeneerden de phlogistici, was een zuur de basis van de gedephlogistiseerde lucht (zuurstof), doch bij het gemis aan phlogiston onmerkbaar; de waterstof daarentegen, geheel of gedeeltelijk uit phlogiston bestaande, zou dus, met de zuurstof verbonden, een zuur opleveren en water als nevenproduct vormen. De analytische proef met ijzer kon hen evenmin als de synthetische bevredigen, omdat zij slechts met ijzer gelukte, van welk metaal de phlogistici bewezen achtten, dat het reeds door eenvoudige verhitting waterstofgas opleverde. Van anti-phlogistische zijde waren wel pogingen aangewend om deze bedenkingen te weerleggen, waarin men ook gedeeltelijk slaagde; doch het onomstootelijke bewijs, de directe ontleding van water in waterstof en zuurstof, had men nog niet gegeven. Dit gedeelte van het vraagstuk is door DEIMAN en TROOSTWIJK op eene eenvoudige wijze opgelost; hunne waterontleding beantwoordde aan alle redelijker wijze te stellen eischen. Vele scheikundigen van naam aarzelden niet om DEIMAN in deze den meesten lof te schenken. KASTELEIJN vermeldt: »dat de proeven van de zeer beroemde heeren DEIMAN en TROOSTWIJK voor de allerbeslissendste werden erkend". (Chemische en Physische oefeningen van P. J. KASTELEIJN 1793). GIRTANNER verklaarde: »De laatste proeven van DEIMAN en TROOSTWIJK moeten

ook den ongeloovigste overtuigen en hebben in der daad vele ongelooovigen overtuigd." De berichten uit het buitenland, in de »*Algemeene Konst- en Letterbode* van 1791 n^o 159", bevatten niets dan lof voor deze onvermoeide waarnemers en vermelden zonder eenige terughouding, dat deze proeven er niet weinig toe hebben bijgedragen om de betwijfelaars en bestrijders der nieuwe leer van de Fransche Academisten te overtuigen.

In ons land werd de anti-phlogistische leer algemeen aangenomen en nam de phlogistische periode voor goed een einde.

Na deze uitgebreide studie zien wij DEIMAN niet meer alleen of met TROOSTWIJK optreden, daar hij van nu af aan deel uitmaakt en aan het hoofd staat van de reeds bovengenoemde vereeniging, »de Hollandsche Scheikundigen."

De werkkraft door dit gezelschap ontwikkeld, het aantal nieuwe gezichtspunten door hen geopend in een tijdvak van tien jaren, en dit alles met betrekkelijk zeer geringe hulpmiddelen, dwingt ons bewondering af. Zij schreven over de zwavel-alkaliën, over de vereeniging van zwavel met metalen onder licht- en vuurverschijnselen bij afsluiting van lucht, over het stikstof-monoxjde, over de vorming van koolwaterstoffen uit alkohol en zwavelzuur, over de enkelvoudigheid der stikstof en nog eenige andere onderwerpen van minder belang. De meeste van deze proeven waren van zulk een diep ingrijpenden aard, van zulk een grooten omvang en tevens zoo juist en doeltreffend, dat hunne tijdgenooten, zooals DOORNIK vermeldt, zich dit gezelschap voorstelden als eene groote vereeniging, waarvan zij lid wenschten te worden, niet kunnende vermoeden, dat een zoo gering aantal menschen in zulk een kort tijdsbestek zooveel kon uitwerken. Dat JAN RUDOLPH DEIMAN van dit gezelschap de ziel was, blijkt niet alleen uit de getuigenis van zijn lofredenaar, maar volgt ook onmiddellijk uit al hetgeen reeds is voorafgegaan.

Vele van de bovengenoemde verhandelingen werden in 1792 bijeenverzameld uitgegeven door LAURENT VAN HULST te Amsterdam, onder den titel van: *Recherches physico-chymiques*, en opgedragen aan de heeren HENRI en THOMAS HOPE, HENRI en PIERRE MUILMAN, PIERRE DE SMETH en GUILLAUME SIX, die, naar het mij toeschijnt, krachtig hebben medegewerkt om deze uitgave mogelijk te maken. Het kostte mij vrij wat moeite deze uitgave machtig te worden, daar zij in geen van onze bibliotheken te vinden is; eindelijk, na vele vergeefsche pogingen, was ik zoo gelukkig in den uitgebreiden catalogus van den heer BRILL te

Leiden een exemplaar te vinden, alsmede van de *Chemische en Physische Oefeningen* van P. J. KASTELEIJN en de *Nieuwe Chemische en Physische Oefeningen* van VAN WERKHOVEN. Een exemplaar van de *Nieuwe scheikundige Bibliotheek*, in 1793 uitgegeven onder redactie van DEIMAN en de Hollandsche scheikundigen, waarin onder anderen een zeer merkwaardige levensschets van LAVOISIER door DEIMAN moet voorkomen, heb ik tot heden niet kunnen opsporen; voor de kennis van deze periode zijn die tijdschriften onmisbaar.

Onder de proeven, die na hunnen overgang tot de antiphlogistische theorie het meest de aandacht hebben getrokken, zijn die van het zoogenaamde branden van metalen in zwavel in de allereerste plaats te noemen.

Het feit, dat metalen, bij volkomen afsluiting van lucht, onder licht- en vuurverschijnselen zich met zwavel verbinden, was destijds nog onbekend. DEIMAN werd misschien op het denkbeeld gebracht door zijne uitgebreide onderzoekingen van de zwavel-alkaliën, of door eene herhaling der proeven van BAUMÉ, die de verbinding van metalen met zwavel reeds vroeger had opgemerkt, doch niet of onjuist had verklaard.

DEIMAN richtte deze proeven zoo in, dat het onmogelijk was de licht- en vuurverschijnselen aan andere oorzaken dan aan eene verbinding van de metalen met zwavel toe te schrijven. Zoodra deze proeven bekend werden, baarden zij niet weinig opzien; nauwelijks hadden vele scheikundigen en hij zelf het phlogiston den rug toegekeerd, of men bewees proefondervindelijk, dat de verbranding nog op andere wijze dan in zuurstof kon geschieden, zooals LAVOISIER volgens zijne theorie had aangenomen.

Onze scheikundigen lieten zich echter niet op een dwaalspoor leiden. De theorie van LAVOISIER had reeds te diep wortel geschoten om bij den eersten windstoot te bezwijken. Met ernst en beradenheid verdedigden zij hunne proeven en hielden vol, dat bij dit proces van geene verbinding met zuurstof sprake kon zijn; en ofschoon schijnbaar strijdende met de theorie, trachtten zij, voor zoover het mogelijk was, terstond eene bevredigende oplossing te geven. »So viel wollen wir indessen zum voraus anmerken — schreiben zij aan CRELL — dasz nach unser Meinung auf die entbundene Wärme (calorique libre) Rücksicht zu nehmen ist. Es ist bekannt dasz durch Vermischung zweier oder mehrere Körper die Capacitäten für Wärme sich ändern, dasz wenn das Gemische weniger Capacität für Wärme besitzt als die Körper woraus sie zusammen gesetzt ist, in diesem Falle freie Wärme entsteht.»

Deze proef was van het grootste belang om een voornaam beginsel der nieuwe theorie, dat der scheikundige verbindingswarmte, beter te bevestigen, te meer daar het ontstaan van warmte, bij scheikundige verbindingen in het algemeen, nog te uitsluitend aan verbrandingsprocessen werd toegeschreven; bovendien vermeerderde zij het aantal bewijzen tegen het phlogiston en dwong zij de phlogistici nieuwe middelen ter verklaring van dit verschijnsel op te sporen. De Belgische scheikundige VAN MONS, ofschoon in de verklaring van het verschijnsel met DEIMAN verschillende, was van de juistheid der proef volkomen overtuigd en schreef zonder enig voorbehoud aan den heer KASTELEIJN te Amsterdam, dat »de eer der ontdekking van deze werkdaad als werkdaad, het geleerde gezelschap onverdeeld en onverminderd toekwam.»

Als van minder direct belang voor de anti-phlogistische theorie kunnen wij de quantitatieve onderzoeking van het stikstof-monoxjde, het oxyde gazeux d'Azote van PRIESTLEY, met stilzwijgen voorbijgaan; ik wil hier slechts aanstippen, dat het weer DEIMAN en de Hollandsche scheikundigen waren, die deze verbinding haar juiste plaats in de stikstof-zuurstofverbindingen hebben aangewezen. Eenigszins langer wenschte ik stil te staan bij hunne onderzoekingen over de gassoorten, ontstaan door inwerking van zwavelzuur op alcohol, en bij die over den oorsprong der stikstof, indien waterdamp door gloeiende buizen werd gevoerd. De eerstgenoemde zouden licht ontsteken in de toen nog duistere en verwarde voorstelling van de samenstelling der brandbare gassen in het algemeen, de laatste zouden voor goed een einde maken aan het phlogistische stelsel. In korte trekken zal ik trachten de beteekenis van deze onderzoekingen uit een te zetten.

Van de koolwaterstoffen valt op te merken, dat zij tot op 1776 steeds voor waterstof werden gehouden of in het algemeen, zoo als ook in de vroegere verhandelingen van DEIMAN, voor brandbare lucht, totdat VOLTA in bovengenoemd jaar bij de verbranding van het koolstofdibxyde aantoonde. Van deze ontdekking had men echter weinig of geen partij getrokken om tot de kennis hunner samenstelling te geraken; evenmin gaven de uitgebreider onderzoekingen van BERTHOLLET een betere uitkomst. DEIMAN bepaalde de samenstelling niet volgens analytische methode, maar door synthese. Uit de bekende samenstelling van den alcohol en van het zwavelzuur moest noodzakelijk die van de koolwaterstoffen kunnen worden afgeleid. Zij konden dus zwavel, koolstof, waterstof en zuurstof bevatten. Zwavel

bleek afwezig te zijn, daar er bij de verbranding geen zwaveldioxyde ontstond. De afwezigheid van zuurstof kon minder gemakkelijk aangetoond worden; men was echter van oordeel, dat hare tegenwoordigheid zich zou geopenbaard hebben, door het ontstaan van koolstofdioxyde en water. Er bleef dus niets anders over dan de aanwezigheid van waterstof en koolstof te bewijzen, welke beide uit de vorming van zwavelwaterstofgas en koolstofdioxyde werden afgeleid; die van zwavelwaterstofgas, indien men het gas voerde over gloeiende zwavel, en die van koolstofdioxyde bij de verbranding.

Over de waarde van deze analyse zal ik in geene beoordeeling treden. Deze mannen bepaalden de samenstelling van deze gassen met de middelen, die hun ten dienste stonden; betere waren hun niet bekend. Deze proeven, reeds merkwaardig in betrekking tot de kennis van den aard en de samenstelling dezer gassen, zijn nog in een ander opzicht van het grootste belang. Het onderzoek had zich in de STAHL'sche periode bijna uitsluitend beperkt tot anorganische verbindingen, terwijl de organische wegens hare samengesteldheid van dat onderzoek bleven uitgesloten. Deze onderzoekingen van DEIMAN en de Hollandsche scheikundigen zijn dus tevens te beschouwen als eene welgeslaagde proeve om de scheikundige analyse ook op de organische lichamen toe te passen, die even als de anorganische aan dezelfde wetten onderworpen zijn. De dualistische beschouwing van anorganische en organische scheikunde schijnt hem evenmin bevredigd te hebben; vandaar waarschijnlijk zijne pogingen om anorganische stoffen met organische te combineeren, waarvan zijne ontdekking van de verbinding van chloor met het aethylene, de nog tegenwoordig als zoodanig bekend staande »olie der Hollandsche scheikundigen'', het gevolg is geweest. Dit feit op zich zelf is van weinig waarde, maar het verkrijgt grooter beteekenis, indien wij het beschouwen in het licht der geschiedenis en den invloed nagaan, dien het op de ontwikkeling der organische chemie moet hebben uitgeoefend. DEIMAN en zijne medearbeiders zijn dus niet slechts de ontdekkers van eenige koolwaterstoffen, hun arbeid beperkt zich niet alleen tot de bepaling van de juiste samenstelling van deze gassen, maar met deze proeven hebben zij den eersten steen gelegd van den pijler, waarop de brug zou rusten, die de beide gescheiden deelen der scheikunde tot een geheel moest vereenigen.

Tot de merkwaardigste proeven van DEIMAN c. s., ter bestrijding van het anti-phlogistische leerstelsel, behooren na die van de water-

ontleding door wrijvingselektriciteit, ook die, welke zijn verricht ter verdediging van de enkelvoudigheid der stikstof. Ik acht deze onderzoeking des te verdienstelijker, vooreerst omdat zij meer dan eenige andere geheel door hen begonnen en uitgewerkt is, en ten tweede, omdat het hier de bestrijding betrof van een stelling, die de phlogistici ditmaal, en met veel meer kans op welslagen dan ooit, proefondervindelijk konden verdedigen. Het is van deze proeven, dat men getuigde, dat daarna geen hooger beroep meer mogelijk was.

Kan in Nederland DEIMAN al niet de eerste kampvechter voor het anti-phlogistisch stelsel genoemd worden, dan mag men toch van hem getuigen, dat hij den laatsten en heftigsten uitval van phlogistische zijde zegepralend heeft afgeslagen, want na deze verhandeling behoorde de phlogiston-theorie voor altijd tot de geschiedenis.

Over geen enkel element misschien zijn de meeningen gedurende de phlogistische periode zóó verdeeld geweest als over de stikstof.

De meest gewone voorstelling van hare samenstelling was — zooals voor de hand lag — die van dampkringslucht of zuurstof met phlogiston verzadigd. Soms werd zij wegens enkele harer overeenstemmende eigenschappen met koolstofdioxyde verward en mephitische lucht genoemd of voor gedephlogistiseerd salpeterzuur gehouden, dan weer hield men haar voor samengesteld uit zuurstof en lichtstof. Deze verschillende meeningen werden met nog eene vermeerderd, toen PRIESTLEY bekend maakte dat men stikstof uit waterdamp kon bereiden.

Het merkwaardige van deze proef lag minder in de wijze, waarop de stikstof ontstond, dan wel in de uitkomst der proef. PRIESTLEY verkreeg werkelijk stikstof, indien hij waterdamp door gloeiende buizen voerde.

Dit feit was niet zonder beteekenis, want, indien het den phlogistici gelukte aan te toonen, dat water op deze wijze in stikstof kon veranderen, dan kon zulks evengoed met andere lichamen geschieden.

DEIMAN en de Hollandsche scheikundigen, van het groote gewicht doordrongen, gordden zich aan ten strijde, en bij eene herhaling der proef kwamen zij onmiddellijk tot het besluit, dat PRIESTLEY's proef slechts dan de beweerde uitkomst opleverde, indien de buizen ter plaatse, waar zij verhit werden, niet volkomen luchtdicht gesloten waren. Met de grootste nauwkeurigheid werd de proef herhaald. Zij vergenoegden zich niet alleen aan te toonen, dat PRIESTLEY niet met luchtdicht sluitende buizen had geëxperimenteerd, maar zij gaven bovendien de juiste verklaring, waarom er in dit geval stikstofgas ontstond.

Men kan zich de proef gemakkelijk voorstellen, indien men weet, dat waterdamp werd gevoerd door eene buis, welke in het midden door een kolenvuur gloeiend werd gehouden, zoodat de van zuurstof beroofde lucht gemakkelijk de niet luchtdichte buis kon binnendringen.

PRIESTLEY stond niet alleen in den strijd, maar werd ijverig ter zijde gestaan door vele en bekwame scheikundigen als: WIEGLEB, WURZER, GIRTANNER en meer anderen. Aan alle tegenwerpingen bood DEIMAN niet alleen het hoofd, maar hij dwong zijne tegenstanders ten slotte ook, door eene waarlijk hoogst verdienstelijke proef, zich aan zijne zijde te scharen.

Met een door hem zelven uitgedachten toestel bewees hij, dat men, bij eene bepaalde inrichting van het apparaat, water door gloeiende buizen voerende, naar verkiezing ieder gas uit water kon verkrijgen zoodra de buis daar, waar zij verhit werd, niet luchtdicht was, terwijl bij volkomen hermetische sluiting het verschijnsel onmiddellijk opviel.

In de uiteenzetting van de scheikundige proeven ben ik eenigszins uitvoerig geweest, doch achtte mij daartoe verplicht, omdat, naar het mij voorkomt, DEIMAN niet weinig heeft bijgedragen om het anti-phlogistische leerstelsel te volmaken. Men zou mij echter van onvolledigheid kunnen beschuldigen, indien ik van hem slechts vermeldde, hetgeen hij op scheikundig gebied heeft voortgebracht, terwijl hij evenzeer als geneesheer en wijsgeer de bewijzen heeft nagelaten van zijne veelomvattende kennis en echt wetenschappelijken zin.

Behalve zijne dissertatie: *De indicatione vituli generatim*, waarmede hij te Halle tot doctor promoveerde, maakte hij zich verdienstelijk met zijne verhandeling: *Geneeskundige proeven en waarnemingen omtrent de goede uitwerking der electriciteit in verschillende ziekten*. Later beantwoordde hij met PAETS VAN TROOSTWIJK de met goud bekroonde prijsvraag, uitgeschreven door het Bat. Gen. van Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam, getiteld: *Welken invloed heeft de natuurlijke electriciteit en derzelver verdeling in de dampkring op gezonde en zieke lichamen?*

Met den bekenden Amsterdamschen geneesheer P. J. MICHEL schreef hij eene verhandeling aangaande de voor- en nadeelen van den koortsbast in de verschillende soorten van tusschenpoozende koortsen, waarvoor zij door de »Maatschappij van Geneeskunde" te Parijs bekroond en tevens tot corresponderende leden benoemd werden. Als ijverig voorstander der koepok-inenting is DEIMAN niet minder te waardeeren;

nog kort voor zijn dood werd hij benoemd tot corresponderend lid van het Rotterdamsche Genootschap voor koepok-inenting.

Hoewel in den beginne zijne praktijk niet sterk opnam, is hij toch later een der eerste geneesheeren geworden in zijne vaderstad, en als blijk van de bijzondere hoogachting zijner stadgenooten moet zijne benoeming tot regent van het gasthuis vermeld worden, terwijl de regeering zijne verdiensten erkende door hem met de heeren s. j. BRUGMANS, P. DRIESSEN en G. VROLIK de samenstelling van de Pharmacopœa Batava op te dragen. Zijne benoeming tot ridder der orde van verdienste bij gelegenheid zijner aanstelling tot lijfarts van LODEWIJK NAPOLEON kan mede als blijk van erkenning zijner verdiensten worden beschouwd.

Als van meer algemeenen aard op geneeskundig gebied zijn de volgende verhandelingen te vermelden, die meest alle werden uitgesproken in het genootschap »Concordia et Libertate" als: Eene verhandeling strekkende ter verdediging der geneeskunde tegen eenige ongegronde bezwaren; eene verhandeling over de noodzakelijkheid der menschenkennis voor een geneesheer; betoog, dat de dierlijke dood en hetgeen daarmede gepaard gaat op verre na zoo verschrikkelijk niet is, als het zich aan onze verbeelding voordoet; over den invloed van het klimaat op het dierlijk lichaam; betoog, dat de vrees voor heerschende ziekten in de daad een middel is, om de besmetting der ziekten te bevorderen en de ziekte zelve gevaarlijker te maken; onderzoek naar de oorzaken, waarom ten platten lande de menschen aan minder ziekten onderhevig zijn en langer leven dan in bevolkte steden; over den invloed der beschaving op de gezondheid; bericht wegens het gebruik der koude en warme baden; waarneming omtrent de vermogende kracht van het acid. muriat. oxygen. in uitwendige ongemakken; waarnemingen nopens de uitwerking van de flores arnicae in afgaande koorts; bericht wegens de inenting der zoogenaamde koepokken en eene opgevolgde inenting der gewone kinderziekte; iets over de koepok-inenting; levensschets van W. F. VERSCHUUR, geneesheer te Amsterdam; over de heilzame werking van het geoxygeneerde zee-zoutzuur in schurft en andere huidkwalen.

Zijne tijdgenooten spreken echter van hem niet slechts als scheikundige en geneesheer, maar vermelden ook zijn lof als wijsgeer.

Reeds vroeg vertoonde zich DEIMAN's wijsgeerige aanleg, die zich op lateren leeftijd na degelijke en grondige studie der natuur- en geneeskunde, tot volkomen rijpheid ontwikkelde.

Bijna gelijktijdig met de omwenteling, door LAVOISIER in de scheikun-

dige wetenschap tot stand gebracht, stichtte KANT eene wijsgeerige school, die niet minder zijnen invloed heeft doen gelden op de studie der wijsbegeerte dan die van LAVOISIER op de beoefening der scheikunde. DEIMAN was hiervan zoo zeer doordrongen en beseftte zoo diep de uitgestrekte beteekenis van het wijsgeerig stelsel door KANT ontworpen, dat van hem — zooals DOORNIK getuigt — gezegd kan worden, »dat hij gerangschikt moet worden onder diegenen, welke het eerst deze wijsbegeerte op onzen vaderlandschen bodem overbrachten en zich als derzelver voorstander en vereerder openlijk verklaarde, onaan gezien de veelvuldige tegenkantingen die dezelve hier en elders ondervond.”

Tusschen de jaren 1776—1779 las hij in het meer gemelde genootschap »Concordia et Libertate” de volgende verhandelingen: »Over het nut der Wijsbegeerte en over de opgeklaardheid van geest bij het sterven”, en spoedig daarna: »Over den nadeeligen invloed der vóór-oordeelen op het zedelijk karakter van den mensch”, »Over de strekking en den geest der critische wijsbegeerte” en »Over de bestemming van den mensch en den geleerde”. Van meer beteekenis zijn echter twee verhandelingen voorkomende in P. VAN HEMERT, *Magazijn voor critische wijsbegeerte* dl. III, bl. 1 en dl. IV, bl. 71 getiteld: »De grondkrachten der natuur en de levenskrachten”. In deze beide stukken, waarin hij zijne denkbeelden kort en zakelijk uiteenzet en ter op heldering toepast op de meest algemeen werkzame natuurkrachten als: de zwaartekracht, de scheikundige verwantschappen, de magneetkracht en de elektrsche verschijnselen, komt zijne veelzijdige kennis en degelijke studie van de natuurwetenschappen duidelijker dan ooit te voorschijn. De wijze, waarop hij deze onderwerpen behandelt, ver raadt eene zoo groote belezenheid en getuigt van zooveel gezond ver stand en van zulk een helder oordeel, dat men in dit opzicht zich ten volle kan vereenigen met hetgeen DOORNIK van hem getuigt, als hij zegt: »Diezelfde man die eenmaal de nagedachtenis, de verdienste van den onsterfelijken LAVOISIER konde huldigen, omdat hij met de leer van denzelfden ten volle bekend was, diezelfde man, dankbaar voor het licht, dat KANT ontstoken had, wilde aan de waereld een bewijs zijner dankbaarheid geven en rigtte dat gedenkteeken op, waardoor hij ook zijn roem als wijsgeer vestigde.”

Kort voor zijn dood, op het einde van het jaar 1807, las hij in de Amsterdamsche afdeeling der Hollandsche Maatschappij van Fraaie Kunsten en Wetenschappen een verhandeling: »streckende ten betoog,

dat theoretisch ongeloof eenen minder nadeeligen invloed heeft dan het theoretisch bijgeloof."

Behalve deze scheikundige, geneeskundige of wijsgeerige verhandelingen heeft DEIMAN nog in het licht gegeven of voorgelezen: »*Proeven met de electrophore*'' en met medewerking van PAETS VAN TROOSTWIJK »*Beschrijving van eene electriseermachine en proefnemingen met dezelve in het werk gesteld*''.

Verder nog: »Over den oorsprong der bergen; over de waarschijnlijkheid eener algemeene hoofdstof van welke het licht, de warmte, de electrische en magnetische vloeistoffen als zoovele bijzondere wijzigingen kunnen beschouwd worden; over het bestaan van onbezielde dieren; over de voordeelen van den winter boven den zomer'' en: »betoog, dat niet zoozeer het klimaat van een land oorzaak is van den bloei der kunsten en wetenschappen, als wel de zorg der overheden voor dezelve en het belang, dat die daarin nemen.'' ¹

Indien wij ons nu nog eens in het kort voor den geest halen, hetgeen DEIMAN op scheikundig en geneeskundig, alsook op wijsgeerig gebied heeft voortgebracht, dan komt het mij voor geen ijdel vertoon te zijn geweest, waarmede zijne nagedachtenis werd gevierd, maar veeleer de uiting van een diep gevoelde behoefte om een man te eeren, die zoo onvermoeid is werkzaam geweest om de wetenschap te dienen. Zijn lofredenaar mocht dus met het volste recht van hem getuigen: »Hetzij wij hem als geneesheer, hetzij als scheikundige, »hetzij als wijsgeer, en veel meer nog, wanneer wij dit drietal van uitmuntende hoedanigheden, zoo zeldzaam in eenen enkelen mensch vereenigd, beschouwen, hoeveel heeft dan die opgeklaarde geest van »DEIMAN ten uitvoer gebracht! hoe roemvol heeft DEIMAN de plaats »vervuld, die hem in de maatschappij was aangewezen! hoezeer is hij

¹ De meeste van deze verhandelingen zijn gedrukt. Men raadplege hierover de navolgende tijdschriften, waaruit ook ik heb geput.

Geneeskundig Magazijn door STIPRIAAN LUISCIUS, ONTIJD EN MACQUELYN 1801—1815. — *Nieuwe Scheikundige Bibliotheek*, Amsterdam HOLTROP 1793—1802. — *Verhandelingen van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen* 1781—1810. — *Nieuwe Konst- en Letterbode* 1794—1800. — *Alg. Konst- en Letterbode* 1788—1793. — *Nieuw Algemeen Magazijn van Kunst en Smaak* 1792—1799. — *Letterkundig Magazijn* 1814—1835. — *Verhandelingen Bat. Gen. der Proefondervindelijke wijsbegeerte*. — *Hedendaagsche Vaderlandsche Letteroefeningen* 1772—1778. — *Nieuwe Chemische en Physische oefeningen* van P. VAN WERKHOVEN 1798. — *Chem. en Physische oefeningen* van P. J. KASTELEIJN 3 dln. 1793. — *Recherches Physico-chimiques* 1792. — *Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem* dl. XXIV. Teylers 2^{de} Genootschap. — *Chemische Annalen* van CRELL 1700—1800.

»steeds arbeidzaam geweest in de vervulling dier plichten, welke aan
»de bestemming van den mensch, aan den geleerde verbonden zijn! Zijne
»geestkrachten heeft hij ten nutte der menschheid besteed, en zijne
»kundigheden slechts als middelen gebezigd om aan den algemeenen
»voortgang der beschaving te arbeiden. Nimmer verloor hij uit het
»oog dien plicht van den geleerde om te letten op den trap van voort-
»gang, waarop die wetenschappen stonden, aan welke zijn geest zich
»toewijdde, opdat hij daardoor zou leeren, wat voor hem te doen was
»overgebleven: ja zijn scherpziend oog was steeds gevestigd op die
»punten, waar het licht van de menschelijke kennis en beschaving
»doorbrak, en het was, hierdoor, dat hij steeds poogde om aan de
»verspreiding van dat licht behulpzaam te zijn."