

54(091) (492.83)

CHEMISCH-HISTORISCHE
AANTEKENINGEN XVIII *).*De Chemie te Utrecht in den loop der Eeuwen I*

door

ERNST COHEN.

Terwijl wij, dank den onderzoekingen van W. P. Jorissen¹⁾ en van F. M. Jaeger²⁾, sinds lang in het bezit zijn van eene geschiedenis der Chemie aan de Universiteit te Leiden en te Groningen, en die, wat de Amsterdamsche Universiteit betreft, kort geleden door mij is behandeld³⁾, ontbreekt tot heden eene studie, welke ons eenen blik doet slaan op hetgeen zich op dit gebied te Utrecht in den loop der eeuwen heeft afgespeeld. Deze leemte aan te vullen, is de bedoeling der volgende bladzijden.

In hooge mate werd mijn arbeid vergemakkelijkt doordien ik daarbij, behalve van de mij ten dienste staande chemische literatuur, van de archiefstudien van G. W. Kernkamp⁴⁾, G. J. Loncq⁵⁾, J. A. Wijnnne⁶⁾ en Lucie Miedema⁷⁾, benevens van de „Lijst van gedrukte geschriften over de Rijksuniversiteit te Utrecht, samengesteld door G. A. Evers en zijne medewerkers”⁸⁾, heb kunnen gebruik maken.

Wanneer men zich in de historie van het Akademiwezen in Nederland verdiept, wordt men niet slechts getroffen door de opeenstapeling van wetenschappen, welker onderwijs in vroeger tijden aan eenen enkelen hoogleeraar werd toevertrouwd, maar tevens door de zonderlinge vervloeiing van verschillende fakulteiten. Die gang van zaken wordt begrijpelijk, indien men overweegt, dat vóór de regeling van het hooger onderwijs door het Kon. Besluit van 2 Augustus 1815 aan onze hoogeschoolen wis- en natuurkundige fakulteiten niet bestonden. Bij de meeste Duitsche Universiteiten is dat nog heden het geval.

De exakte wetenschappen werden toentertijd door *medicinae doctores*, leden der medische fakulteit, onderwezen, die meestal tevens praktiseerende artsen

waren. Tot welke merkwaardige situaties die toestand aanleiding kon geven, illustreert het volgend voorval⁹⁾: Aan eene onzer Akademies bestond nog in het begin der negentiende eeuw het gebruik, dat de oudste hoogleeraar in de medische fakulteit directeur van den Hortus werd, en in die hoedanigheid het daarbij behoorende huis bewoonde. Nu bracht Willem I, toen hij nog soeverein vorst was, een bezoek aan die akademiestad, en ook aan den Hortus aldaar, waar de Directeur hem rondleidde. Deze nu was een zeer goed anatoom, maar een zeer poover botanicus. Van de in den Hortus aanwezige planten, kende hij slechts weinige bij naam. Doch hij wist zich te redden. Wanneer de vorst hem naar den naam eener plant vroeg, en de ware naam hem onbekend was, noemde hij haar *deltoides*, *triceps*, *sartorius*, *sternocleido-mastoideus*, enz., de geheele myologie te hulp roepend, — en de vorst was tevreden. De waarheid van dit verhaal wordt ons door Pieter Harting gewaarborgd.

Na deze inleiding is de lezer uit den jare 1941 voorbereid op de toestanden, welke hieronder zullen worden geschetst.

Het was op zeer bescheiden wijze, dat de chemie als leervak hare intrede deed aan de Utrechtsche Akademie: Twee-en-dertig jaren na hare stichting, welke in 1636 had plaats gevonden, werd aan Carolus de Maets (?—1690), philos. et med. doctor, vergunning verleend¹⁰⁾ tot het geven van „*collegia chymica*”, d.w.z., dat hij door de Utrechtsche Vroedschap werd toegelaten tot de funktie, welke wij heden met den naam „privaat-docent” bestempelen. De Maets, te Utrecht als zoon van den vroegeren hoogleeraar in de theologie Carel de Maets aldaar, geboren, was er in 1664 tot *Artium liberalium Magister et Philos. Dr.* gepromoveerd, en had in zijne



Fig. 1. Barchusen (1666—1723).

vaderstad gedurende eenigen tijd de medische praktijk uitgeoefend. Toen hij, kort na zijne toelating aan de Akademie te Utrecht, had vernomen, dat men te Leiden van plan was, aldaar een chemisch laboratorium te stichten, verzocht hij Curatoren te Leiden hem toe te staan, aldaar lessen in de praktische chemie te geven, en verwisselde hij, nadat die vergunning was verkregen, Utrecht met de Sleutelstad.

Na de beschreven mislukte poging, om de chemie onder de leervakken op te nemen, heeft men blijkbaar

⁹⁾ Zie „Voorheen en Thans” door een Oud-Student (Pieter Harting), Utrecht, 1878.

¹⁰⁾ Wijnnne (zie noot 6). Blz. 103—104.

) Afbeeldingen verstrekt door den schrijver.

¹⁾ W. P. Jorissen, Het chemisch (thans anorganisch-chemisch) Laboratorium der Universiteit te Leiden (van 1859—1909) en de Chemische Laboratoria der Universiteit vóór dat tijdvak en Zij, die er doceerden. Leiden 1909.

²⁾ F. M. Jaeger, Driehonderd jaren chemisch onderwijs aan de Groningsche Universiteit. Bldz. 198—227 in: Historische Studiën. Groningen en den Haag 1919.

³⁾ Ernst Cohen, Chem. Weekblad 37, 486 (1940).

⁴⁾ G. W. Kernkamp, Acta et Decreta Senatus. Vroedschapsresolutiën en andere bescheiden betreffende de Utrechtsche Academie; Deel I (tot April 1674), Utrecht 1936; Deel II (April 1674—April 1766), Utrecht 1938; Deel III (April 1766—Nov. 1815), Utrecht 1940. Ook G. W. Kernkamp, De Utrechtsche Academie 1636—1815. Eerste deel van het werk: De Utrechtsche Universiteit 1636—1936, Utrecht 1936.

⁵⁾ G. J. Loncq, Historische Schets der Utrechtsche Hoogeschool, Utrecht 1886.

⁶⁾ J. A. Wijnnne, Resolutiën genomen bij de Vroedschap van Utrecht betreffende de Illustre School en de Akademie in hare Stad van de jaren 1632—1693. Werken van het Historisch Genootschap gevestigd te Utrecht, Nieuwe Serie No. 52. Utrecht 1888.

⁷⁾ Lucie Miedema, Resolutiën van de Vroedschap te Utrecht betreffende de Academie. Vervolg over 1693—1812. Werken van het Historisch Genootschap te Utrecht. Nieuwe Serie no. 52*, Utrecht 1900.

⁸⁾ Utrecht, 1937.

deze aangelegenheid geruimen tijd laten rusten. Immers, het duurde eene kwart eeuw, aler deze wetenschap de facto eenen officieelen vertegenwoordiger kreeg. Wel is waar, werd reeds in 1694 aan Johannes Conradus Barchusen (1666—1723) toegestaan, private lessen daarin te geven, maar het zou nog vier jaren duren, aler hij, nadat hem te Utrecht het eere-doctoraat in de geneeskunde was verleend, tot Lector in de chemie werd benoemd. Eerst in 1703 werd dit lectoraat in een buitengewoon hoogleeraarschap veranderd. Barchusen aanvaardde zijn ambt als Lector met eene oratie „de Nephente”, zijn professoraat met eene rede, getiteld „De antiquitate chemiae”.

De bronnen over Barchusen's levensloop, aler hij zich te Utrecht vestigde, zijn schaarsch. Het eenige bericht daaromtrent, door alle latere schrijvers overgenomen, is aan Jöcher's „Allgemeines Gelehrtenlexicon” (Leipzig 1750) ontleend, waarin ons wordt verhaald, dat Barchusen op zeventien-jarigen leeftijd zijne geboorteplaats, Horn bij Lippstadt, verliet, de Hoogeschoolen te Berlijn, Mainz en Weenen bezocht, waar hij chemie en pharmacie studeerde, en na kort verblijf te Horn, waar hij vergeefs poogde eene apotheek te vestigen, naar Italië trok. Als geneesheer trad hij in dienst der Venetianen bij eenen tocht tegen de Turken. Daarna vestigde hij zich te Utrecht.

Van zijne werken noem ik „Pyrosophia” (1698), in 1717 herdrukt onder den titel „Elementa Chemiae”.

schreven, terwijl hij ook de hulpmiddelen, daar aanwezig, in bijzonderheden bespreekt¹³⁾. Men vindt in dat boek ook programma's van de praktische oefeningen. Ten opzichte van Barchusen's leerlingen (waarschijnlijk uitsluitend medische studenten), en van zijne eigen experimenteele onderzoekingen verkeerden wij geheel in het duister.

Toen hij in 1723 was overleden, nam Christiaan Bernhard Albinus (1696—1752), hoogleeraar in de medische fakulteit, ook het onderwijs in de chemie op zich. Men leest nl. in de „Resolutiën”¹⁴⁾ van 11 Oktober van dat jaar: „Albinus mag voor zijne chemische colleges het chemisch laboratorium gebruiken, laatstelijk door wijlen prof. Barchusen gebruikt”. Veel aandacht aan zijne chemische taak schijnt Albinus niet te hebben geschonken, want in 1726 vermelden de „Resolutiën”¹⁵⁾: „Dr. Evert Jacob van Wachendorff krijgt vergunning tot het houden van collegia chymica en het gebruiken van stads laboratoria en instrumenten”.

In hetzelfde jaar werd het laboratorium van Barchusen verlaten, en overgebracht naar het nieuwe gebouw, het „Theatrum Academicum”, dat aan de Lange Nieuwstraat, achter den Hortus was verzezen, en waarin ook het anatomisch en het physisch laboratorium werden gehuisvest. Dat van Wachendorff reeds toentertijd de leiding van het chemisch laboratorium had, blijkt wel uit de „Resolutiën”¹⁶⁾ van 29 Juli en 12 Augustus 1726, waarin vermeld wordt: „De

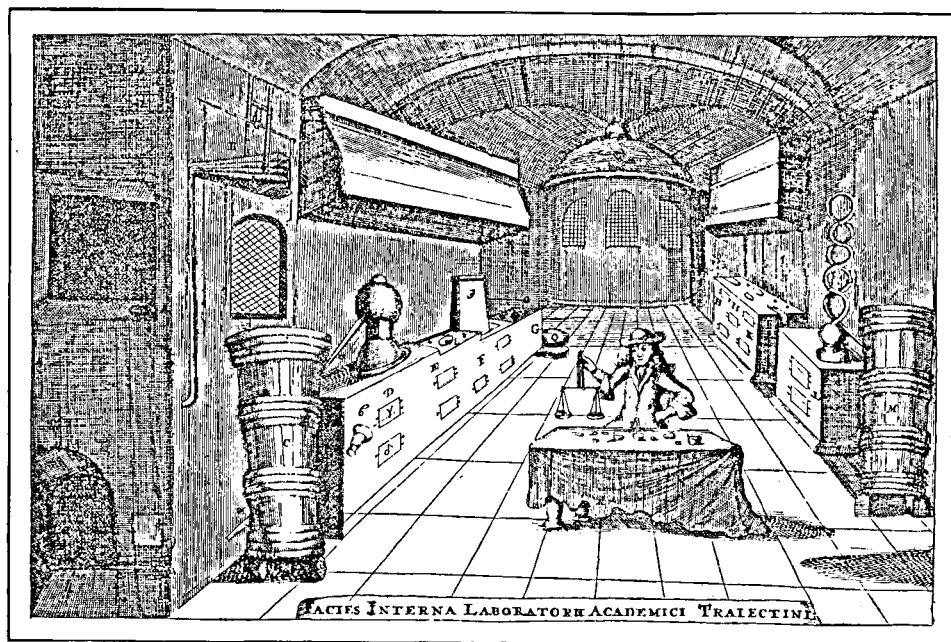


Fig. 2.

In de „Resolutiën”¹¹⁾ leest men dd. 8 April 1695: „Op het gepresenteerde, desen aangaende, heeft de Vroedschap den Cameraer¹²⁾ de Milan geautoriseert om de ledige woninge op 't bolwerck, daer den Hortus op is, te appropriëren tot een laboratorium chemicum”. Dat laboratorium wordt door Barchusen in zijne „Pyrosophia” in woord en beeld (dit laatste is hier in Fig. 2 gereproduceerd) uitvoerig be-

financieele commissie, benoemd bij Resolutie Vroedschap van 29 Juli gemachtigd, te zorgen voor de noodi-

¹³⁾ In fig. 2 stelt A een smeltfornuis met blaasbalg B voor; C een houten vat, dat als koeler dienst doet. *aa* stellen tinnen buizen voor. D geeft een fornuis aan, met grooten, koperen distillatieketel met wateruitlaat *b*; E een waterbad met deksel *s*; F een digereerooven met toren voor het aanvullen met kolen, G eenen vlamoven. H en K stellen fornuizen met zandbad voor. L is de afbeelding van eenen kleinen destilleerketel, M die van een koelvat.

¹⁴⁾ Kernkamp (zie noot 4) Deel II, bldz. 282.

¹⁵⁾ Miedema (zie noot 7), bldz. 222.

¹⁶⁾ Kernkamp (zie noot 4) Deel II, blz. 296.

¹¹⁾ Kernkamp (zie noot 4) Deel II, bldz. 150.

¹²⁾ Wij zouden heden zeggen: Wethouder van Financiën.

ge materialen, instrumenten en meubelen voor het chemisch laboratorium, dient een begroting hiervoor in, in overleg met Dr. Wachendorff opge maakt. De Vroedschap keurt die goed". Zooals men ziet, is Albinus geheel van het chemisch tooneel verdwenen, en daarmee ging de min of meer officieele plaats, aan de chemie toegekend, wederom verloren.

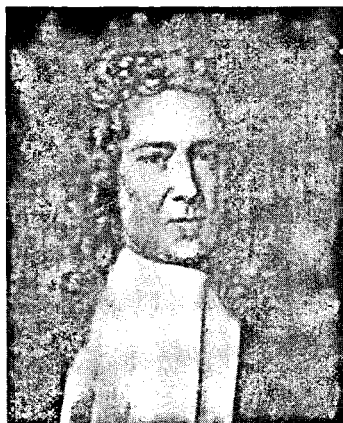


Fig. 3. Serrurier (?—1742).

Nu was in 1706 Josephus Serrurier (?—1742), Dr. med. et philos., door de Vroedschap te Utrecht tot „professor Philosophiae et Matheseos” benoemd¹⁷⁾. Tot zijne leeropdracht behoorde ook die in de Natuurkunde.

Serrurier, uit Amsterdam afkomstig, was in 1690 te Leiden op denzelfden dag tot Dr. med. et philos. gepromoveerd. Nadat hij gedurende tien jaren te Utrecht werkzaam was geweest, werd hem ook het onderwijs in de geneeskunde en dat in de botanie opgedragen. Of hij tevens de chemie heeft gedoceerd, laat zich uit het heden bekende materiaal niet afleiden. Zooveel staat vast, dat na zijn verscheiden (1742) de Vroedschap Dr. Evert Jacob van Wachendorff tot zijnen opvolger, en wel tot ord. prof. in de geneeskunde, chemie en botanie benoemde¹⁸⁾, op eene wedde van f 600, „met vrije bewoning van Stadts



Fig. 4. Wachendorff (1703—1758).

huysinge op de Nieuwe Gracht, staande omtrent St. Servaas-heck”, waardoor de chemie wederom in het bezit van eenen leerstoel geraakte.

¹⁷⁾ Kernkamp (zie noot 4) Deel II, bldz. 207.

¹⁸⁾ Kernkamp (zie noot 4) Deel II, bldz. 383.

Van Wachendorff (1703—1758) was te Utrecht geboren, als zoon van eenen medicus aldaar, studeerde er van 1723 af in de geneeskunde, en had, gelijk wij reeds boven hebben vermeld, van 1726 af private „collegia chymica” gegeven. Slechts drie geschriften van zijne hand zijn mij bekend geworden: Zijne intrede te Utrecht¹⁹⁾ (26 Sept. 1743), zijne rede als Rector Magnificus²⁰⁾, en een Index van den Hortus Botanicus (1747). Aan de uitbreiding en inrichting van dien tuin schijnt hij een groot deel van zijnen tijd te hebben besteed. Hij overleed in zijne geboortestad den 22sten December 1758.

Tot van Wachendorff's ambtgenooten te Utrecht behoorde sinds 1753 Joannes David Hahn (1729—1784), die zijne taak als ordin. prof. philosophiae, physicae experimentalis et astronomiae²¹⁾ had aanvaard met eene oratie „de scientia naturali ab observationum et experimentorum sordibus repurganda”. Hahn, te Heidelberg geboren, was een „cousin germain” van van Wachendorff en neef van Prof. Gaubius te Leiden, den opvolger van Herman Boerhaave. Wij danken aan G. C. B. Suringar²²⁾ eene uitvoerige studie over Hahn. Hier slechts enkele bijzonderheden, welke op hem als chemicus betrekking hebben.



Fig. 5. Hahn (1729—1784).

Na van Wachendorff's verscheiden benoemde men²³⁾ Hahn in diens plaats, en wel tot „ordin. prof. medicinae, botanices et chemiae”. Volgens zijne eigen verklaring had hij te Leiden gedurende zijne studie veel werk gemaakt van de chemie (door zijnen oom Gaubius gedoceerd), terwijl ook de botanie hem bijzonder had aangetrokken. Pieter van Musschenbroek was er zijn leermeester in de natuurkunde geweest, en tevens zijn promotor, toen hij in 1751, na verdediging van eene dissertatie „De efficacia mixtionis in mutandis corporum voluminibus” te Leiden met den doctorshoed werd getooid.

Hahn's bijzondere belangstelling in de chemie spreekt niet slechts uit zijne intrede (19 Maa

¹⁹⁾ „De plantis immensitatis intellectus divini testibus locupletissimis”.

²⁰⁾ „Ex principiis corpus humanum constituentibus medicum chemiae peritum huius ignaro esse praestantiorum”.

²¹⁾ Kernkamp (zie noot 4) Deel II, bldz. 492.

²²⁾ Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde, 2de Reeks. Zesde Jaargang, Tweede Afd. 1870, Bldz. 1. Speciaal aldaar bldz. 23—32.

²³⁾ Miedema (zie noot 7), bldz. 329—330. Ook Kernkamp (zie noot 4) Deel II, bldz. 529.

1759) „Sermo de Chemia cum Botanic conjunctione utili et pulchra” en uit zijne „Praelectio academica de Mathesi et Chemia, earumque mutuo auxilio, habita die VIII Junii 1768, quum novum Theatrum physicum inauguraretur”, maar tevens uit het feit, dat hij te Utrecht onder zijne leiding eenige chemische dissertaties deed bewerken over het vraagstuk, dat toentertijd tot de „questions brûlantes” behoorde: de leer der verbranding, dus over de Phlogiston-theorie van Becher-Stahl. In een van die proefschriften²⁴⁾ leest men, dat de schrijver zich gedwongen heeft gevoeld, de phlogiston-theorie te aanvaarden, niettegenstaande de vele verschijnselen, welke hem verhinderden, die leer duurzaam te bevestigen.

Aan Hahn en zijnen leerling Dider. de Smeth²⁵⁾ dankt men een belangrijk onderzoek over het toenmaals zoo geheimzinnig gas (het kooldioxyde), dat, behalve door Joseph Black, door de chemici van dien tijd voor lucht werd gehouden. Slechts tot 1775 heeft Utrecht Hahn mogen behouden. Toen wist Leiden hem te winnen, waar hij zijnen oom Gaubius, die emeritus was geworden, opvolgde. Reeds op vijfenvijftigjarigen leeftijd is Hahn aldaar (19 Maart 1784) overleden.

Den 12den April 1648 was Harderwijk in feestdos geweest. Eene groote menigte bewoog zich door zijne straten onder het zingen van een lied, expresselijk voor dien dag door den dichter kerkredenaar Franciscus Martinus gekomponeerd:

„Men vont in ééne Stadt te samen 't heele Land!”

De Geldersche Hoogeschool werd dien dag ingewijd.

Eene eeuw daarna telde zij onder hare hoogleeraren Alexander Petrus Nahuys (1737—1794). Te Monnikendam had zijne wieg gestaan, waar zijn vader predikant was. Als zestienjarige begon Alexander zijne studie te Harderwijk, welke hij met de promotie tot doctor in de Wijsbegeerte en doctor in de Geneeskunde (30 Juni 1761) afsloot. „En”, zoo verhaalt ons de Geschiedenis, „deze zoo roemrijke dubbele promotie werd nog ten zelfden dage door eene andere, veel betekenende plegtigheid gevolgd. Hij zag zich namelijk de bijzondere vergunning verleend, om op den hooger en kathedraal, van waar anders slechts met de kap gepromoveerden spraken, eene plegtige redevoering, tot het laatstgenoemde studievak betrekkelijk, te houden”²⁶⁾. Nahuys' diss. philos. had tot titel „De Chemiae in Physicâ usu”.

Na eene wetenschappelijke reis naar Frankrijk te hebben gemaakt, vestigde de jonge doctor zich eerst te Hoorn, later in den Haag. Nadat hij (1770) door een geschrift over de schadelijke hoedanigheid der lucht in de gasthuizen en gevangenissen, waarin tevens de hulpmiddelen daartegen worden opgegeven, en dat door de Akademie van Wetenschappen te Lyon „met haren dubbelen eereprijs was bekroond”, naam had gemaakt, zien wij hem reeds in het volgende jaar zijne intrede in den Harderwijkschen Senaat doen. Vier jaren later verwisselde hij dezen met dien te Utrecht.

Welk eene gelukkige keuze de Vroedschap had gedaan, toen zij Nahuys tot „ordin. prof. medicinae, botanices, chemiae et physiologiae” — excusez du

peu — benoemde²⁷⁾, zou, voor zoover het de Chemie betreft, weldra blijken. Wel is waar, zijn ons nadere bijzonderheden over diens gaven als docent niet bekend geworden, maar als chemicus heeft hij blijk gegeven, tot de besten van zijnen tijd te behooren. Zijne inaugureele oratie betitelde hij: „De religiosa plantarum contemplatione, accerimo ad divini numinis amorem et cultum stimulo” (23 Okt. 1775). Van zijne talrijke onderzoekingen²⁸⁾ noem ik hier slechts zijn antwoord²⁹⁾, op de Prijsvraag, in 1782, en nogmaals in 1785 uitgeschreven door het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: „Is het Phlogiston een waar beginzel der Lighamen? het zij eenvoudig, het zij zaamgesteld, het welk zo niet in allen, ten minsten in de meesten gevonden word? of moeten de verschijnselen, welke doorgaans uit de tegenwoordigheid van dit beginzel door de Scheikundigen verklaard zijn, uit andere oorzaaken worden afgeleid? Zo ja, welke zijn die oorzaaken?”

In zijn met goud bekroond antwoord vergeleek Nahuys, oorspronkelijk aanhanger van de theorie van Stahl, de denkbeelden der phlogistici met die van Lavoisier, herhaalde diens proeven op verschillende wijzen, en kwam ten slotte tot de konklusie, dat hij van de juistheid dier experimenten zoozeer overtuigd was, dat er (bij hem) „omtrent dezelve geene de minste twijffeling meer is overgebleeven”. Hij heeft dan ook door zijn werk er niet weinig toe bijgedragen, om Deiman en Paets van Troostwijk van het kamp van Stahl naar dat van Lavoisier te doen overgaan.

Uit de „Resolutiën”³⁰⁾ blijkt, dat Nahuys zich in Juni 1791 tot de Vroedschap heeft gewend met het verzoek, „dat men wegens den slechten staat van zijne gezondheid den Heer Stephanus Johannes van Geuns, zoon van den professor³¹⁾, zal belasten met het doceeren van de Botanie en Physiologie waarvoor hij f 800 van zijn tractement zal afstaan en, zoo hij nog verder verzwakt, ook het onderwijs in de Chemie, waarvoor hij nog f 200 zal afstaan; en dat men verder den Heer van Geuns zal beloven, dat hij bij het overlijden van professor Nahuys diens volle tractement van f 1400 zal ontvangen, met gebruik van het huis van den professor Botanices”. Reeds in Augustus 1791 beriep men van Geuns tot professor in de Botanie en Physiologie, en den 26sten Sept. d.a.v. hield hij zijne oratie te Utrecht³²⁾. Na Nahuys' verscheiden (8 April 1794) werd van Geuns ook diens opvolger op den leerstoel der Chemie³³⁾. Den 30sten April 1794 aanvaardde hij zijn ambt met het uitspreken eener rede „De Physiologiae corporis humani cum Chemia conjunctione utili et pernecessaria”.

²⁷⁾ Kernkamp (zie noot 4) Deel III, bldz. 90.

²⁸⁾ Zie H. P. M. van der Horn vanden Bos, Bibliographie des chimistes hollandais dans la période de Lavoisier, Arch. du Musée Teyler, Série II, Tome VI, Cinquième partie. Haarlem 1899. Ook het Supplement daarop in Arch. du Musée Teyler, Série II, Tome VII, Troisième partie. Haarlem 1901.

²⁹⁾ Verh. Prov. Utr. Gen. v. Kunsten en Wetenschappen 5, 1 (1789).

³⁰⁾ Miedema (zie noot 7), bldz. 455—456, en Kernkamp (zie noot 4) Deel III, bldz. 228.

³¹⁾ Matthias van Geuns (1735—1817), Hoogleeraar in de Geneeskunde te Utrecht van 1791 tot 1815.

³²⁾ De titel daarvan was: „De instaurando inter Batavos studio botanico”.

³³⁾ Miedema (zie noot 7), bldz. 463.

²⁴⁾ J. B. Bicker, de Igne (1765).

²⁵⁾ Diss. philos. inaug. „De aëre fixo” (1772).

²⁶⁾ Zie Hermannus Bouman, Geschiedenis van de voormalige Geldersche Hoogeschool en hare Hoogleeraren, Utrecht 1844. Deel 2, bldz. 341 vv.

Slechts één enkel jaar heeft Steven Jan van Geuns (1767—1795), geboren te Groningen, te Utrecht de chemie gedoceerd. Reeds den 16den Mei 1795 overleed hij aldaar, op achtentwintigjarigen leeftijd. Wij weten van hem, dat hij bij zijn onderwijs het leerboek der Chemie van Jacquin heeft gevolgd, dat kort te voren het licht had gezien ³⁴⁾.



Fig. 6. van Geuns (1767—1795).

Van Geuns, die, toen hij te Utrecht werd benoemd, te Amsterdam als medicus practicus werkzaam was, had te Leiden gestudeerd, en was te Harderwijk tot Dr. philos. en Dr. med. gepromoveerd. Tot zijne vrienden te Leiden had Joseph Franz von Jacquin (1766—1839) uit Weenen behoord, terwijl Martinus van Marum te Haarlem steeds groote belangstelling in hem had getoond. Het was op diens raad, dat van Geuns eene buitenlandsche studiereis ging maken. Te Göttingen, waar hij verschillende kolleges volgde, maakte hij met Alexander von Humboldt (1769—1859) kennis, met welken hij, met medewerking van eenige anderen, de „Physikalische Gesellschaft” oprichtte, welke zich later in grooten bloei mocht verheugen. Die kennis-making met von Humboldt groeide weldra tot eene warme vriendschap uit, en deze leidde er toe, dat zij samen eene wetenschappelijke reis gingen maken. Over die reis vond ik eenen brief, den 10den Januari 1790 door von Humboldt aan diens vriend, den theologischen student Wegener gericht, waarin men leest: „Ich war seit dem 24. Sept. nicht mehr in Göttingen. Ich machte während unserer Ferien mit einem Herrn van Geuns aus Holland, der sich durch kleine botanische Schriften bekannt gemacht hat, eine naturhistorische Reise über Kassel, Marburg, Giessen, Frankfurt a. M., Darmstadt, die Bergstrasse herunter nach Heidelberg, Speier, Bruchsal, Philippsburg, Mannheim, Alzei, Mörsfeld ins vogesische Quecksilbergebirge, von da nach Mainz (wo wir acht Tage im Hause bei Forster ³⁵⁾ waren), dann zu Wasser den Rhein herab von Mainz bis Bonn, dann zu Lande nach Köln, Düsseldorf (eigentlich Pempel-

fort, wo wir acht Tage bei Jacobi ³⁶⁾ wohnten), von da über Duisburg, Münster, Warendorf, Rittburg, Paderborn, Kassel, zurück nach Göttingen. Von dieser wunderschönen Reise darf ich Dir nichts sagen, weil sie hundertmal beschrieben ist; und weil ich wegen Mannichfaltigkeit der Gegenstände nirgends anzufangen weis... „Unter den vielen Zerstreuungen der Reise, die bald zu Fuss, bald zu Wagen gemacht wurde, und auf der wir immer mit Steinen und Pflanzen zu packen hatten, war es nicht möglich, an Dich zu schreiben”.

Tot de bekende natuuronderzoekers, met welke van Geuns op deze reis kennis maakte, behoorden, behalve Forster, ook Samuel Thomas Sommering (1755—1830) te Mainz en Johann Gottlob Leidenfrost (1715—1794) te Duisburg.

Blijkens de „Resolutiën” heeft de benoeming van eenen opvolger van van Geuns heel wat vóeten in de harde gehad. Zulks hing daarmede samen, dat men tegelijkertijd eene reorganisatie van de medische fakulteit op het programma had geplaatst. Van chemisch standpunt gezien, lijkt het mij van belang, dat de eerste voordracht, opgemaakt door het „Comité van publiek Onderwijs” ³⁷⁾, de namen bevatte van Prof. Driessen te Groningen, Dr. van Marum te Harlem en Dr. Bonnet te Leiden. Van dezen had van Marum zonder twijfel den grootsten naam. Driessen werd benoemd, maar bedankte, nadat men te Groningen zijne wenschen had ingewilligd ³⁸⁾. Ik wil den lezer het genoeg niet onthouden, kennis te nemen van het slot van Driessen's bedankbrief. Nadat hij heeft opgesomd, wat men te Groningen voor hem heeft gedaan, om hem tot bedanken te roepen, gaat hij als volgt voort: „Ziedaar, Burgers! Uw werk. Gij hebt door deesen stap iets nuttigs voor de wetenschappen verricht. Gij hebt tot de bevordering van mijn geluk aanzienlijk veel toegebracht; Gij hebt aan mij den gewigtigsten dienst bewezen, aan welke te gedenken ik steeds eenen mijner aangenaamste en duurste pligten zal rekenen. En zo ik egter in staat mogt worden gesteld, om iets ten voordeele aan uwe Stad of Academie te kunnen toebrengen, zult Gij in mij steeds den grootsten ijver en dienstvaardigheid ondervinden...”

Na tal van besprekingen, en indiening van eene nieuwe voordracht ³⁹⁾, werd ten slotte „Dr. Nicolaas Cornelis de Fremery van Haarlem benoemd tot professor Medicinae, Chemiae, Historiae naturalis nec non Artis Pharmaceuticae op eene jaarwedde van f 1200, met verzoek de kolleges over de Ars pharmaceutica in de moedertaal te geven” ⁴⁰⁾.

De Fremery (1770—1840), uit Overschie geboortig, was op twintigjarigen leeftijd te Leiden tot

³⁴⁾ Zie de Redevoering ter gedachtenisse van Steven Jan van Geuns, uitgesproken voor het Utrechtsche Departement der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen door Jodocus Heringa, Eliza's Zoon. Utrecht, 1796. Bldz. 101.

³⁵⁾ Johann Georg Adam Forster (1754—1794) had zijnen vader, den beroemden wereldreiziger, Johan Reinhold (1729—1798) op diens reis van 1772—75 vergezeld, en vestigde zich in 1788 als „Oberbibliothekar der kurfürstlichen Bibliothek” te Mainz.

³⁶⁾ Welke Jacobi hier is bedoeld, is mij niet duidelijk geworden.

³⁷⁾ Miedema (zie noot 7), bldz. 469—470, en Kernkamp (zie noot 4) Deel III, bldz. 254. Sinds 26 Jan. 1795 was in de plaats van het College van Curatoren (bestaande uit de Burgemeesteren en die Vroedschapsleden, die gekommitteerd waren voor akademische zaken) een kollege getreden, dat den naam droeg „Comité tot de akademische Zaken en alle publiek onderwijs”. Het werd meestal „Comité voor publiek onderwijs” genoemd.

³⁸⁾ Over Petrus Driessen (1753—1828) zie bldz. 205 vv. in het werk van F. M. Jaeger, genoemd in noot 2).

³⁹⁾ Miedema (zie noot 7), bldz. 477.

⁴⁰⁾ Miedema (zie noot 7), bldz. 479.

Dr. philos. bevorderd, na verdediging van een proefschrift „De Fulmine“, en drie jaren daarna aan dezelfde Universiteit tot Dr. med. Daarna vestigde hij zich te Haarlem als arts ⁴¹⁾. Zijne belangstelling voor de natuurwetenschappen, reeds in zijn bovengenoemd proefschrift aan den dag getreden, nam niet weinig toe, toen hij gelegenheid vond met van Marum in het Laboratorium van Teyler's Stichting samen te werken. In later jaren (1800) trad de invloed, dien van Marum op hem had geoefend, duidelijk aan den dag, toen de Fremery, in samenwerking met den Utrechtschen apotheker Pieter van Werkhoven, eene Nederlandsche vertaling van Lavoisier's „Traité de Chimie“ het licht deed zien. Zijne fysisch-chemische neigingen traden ook in zijne inaugureele oratie te Utrecht (18 Dec. 1795) „*De arctissimo quo Chemia cum physicis scientiis coniungitur vinculo*“ op den voorgrond.



Fig. 7. N. C. de Fremery (1780—1840).

Voor mij ligt eene tot dusverre slechts in manuscript bestaande autobiographie van Pieter Harting (1812—1885), den lateren hoogleeraar in de Zoölogie (1843—1882) te Utrecht, die tot de Fremery's leerlingen heeft behoord. Prof. Dr. J. H. Gunning Wzn. te Hilversum maakte mij met het bestaan van dat manuscript bekend, en Harting's kleinzoon, Prof. P. N. U. Harting, hoogleeraar in het Engelsch aan de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam, had de welwillendheid het te mijner beschikking te stellen. Die autobiographie, welke ik later eens uitvoerig hoop te bespreken, is van bijzondere beteekenis voor de kennis der historie van de exakte wetenschappen aan Utrechts Universiteit. Zij was door Pieter Harting in 1873 uitsluitend voor zijne naaste betrekkingen op papier gebracht, zoodat de schrijver „geheel openhartig kon schrijven, zonder aan zijne pen eenig bedwang op te leggen“. Nopens N. C. de Fremery lezen wij in dat manuscript: „De meest met werkzaamheden overladene der toenmalige professoren was N. C. de Fremery. Niet alleen dat hij, gelijk ik reeds zeide, praktisch geneesheer was en dagelijks een goed gedeelte van zijnen tijd aan het bezoeken zijner patiënten besteedde, maar hij gaf ook nog de tot de medische faculteit behorende lessen in de Medicina politica en

forensis, alsmede die in de pharmacie. Als lid van de wis- en natuurkundige faculteit had hij zich belast met het onderwijs in de chemie, geologie en mineralogie, en eenige jaren vroeger, — tot aan de komst van van Lidth de Jeude in 1823 — had hij ook de lessen in zoölogie en vergelijkende anatomie gegeven, die hij slechts noode had afgestaan.

Om zich van zoo velerlei op hem rustende verplichtingen op eene behoorlijke wijze te kwijten, daartoe was eene stalen vlijt en groote orde bij zijne werkzaamheden noodig, en beide eigenschappen bezat de Fremery in eene buitengewone mate. Zijn dag, die reeds vroeg begon, des zomers ten vijf, des winters ten zes ure, was geheel naar de klok verdeeld; en van die vaste regelmaat, waarbij elk uur zijn bepaalde plicht medebracht, week hij nooit af. De inhoud zijner lessen beantwoordde daaraan. Zij getuigden van grondige studie; elke zaak stond op haar regte plaats en werd op geheel juiste wijze gezegd. Maar geen enkel sprankje van genie, geen enkel blijk dat de spreker zich ooit met eigen onderzoek had bezig gehouden, was daarin te ontdekken. Dat aan dit onderwijs geene praktische oefeningen verbonden waren, zal wel niet behoeven gezegd te worden.

In later jaren (1829) werd zijn zoon Petrus Johannes Isaäcus (1797—1855) naast hem tot extra-ordinarius benoemd, wien de taak was opgedragen de chemie, „toegepast op de kunsten“ te doceeren ⁴²⁾. Evenals zijn vader had hij eene drukke medische praktijk, terwijl hij bovendien aan 's Rijks Veeartsenijschool werkzaam was. Ook van hem zijn onderzoekingen op het gebied der chemie niet bekend geworden.



Fig. 8. P. J. I. de Fremery (1797—1855).

Eerst nadat de Fremery père wegens het bereiken van den zeventigjarigen leeftijd zijn emeritaat had verkregen (1840), brak te Utrecht de tijd aan, waarin de chemie als zelfstandige wetenschap blijvend de plaats wist te veroveren, op welke hare ontwikkeling haar aanspraak gaf.

Het was omstreeks den tijd, toen N. C. de Fremery reeds eene kwarteeuw te Utrecht werkzaam was geweest, dat de Rector van het Gymnasium te Darmstadt ernstige verwijten richtte tot eenen leerling, die zich aan onverbeterlijke luiheid had schuldig gemaakt, hem voorhoudend, dat hij voor zijne leeraren

⁴¹⁾ W. Vrolik, Redevoering, gehouden den 24 Mei 1845 in de Algemeene Vergadering der Holl. Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Vaderlandsche Letteroefeningen 1846. Tweede Stuk, bldz. 1.

⁴²⁾ De titel zijner intreedende (24 Juni 1829) luidde: „De ratione qua chemia artibus adhibita in commune patriae emolumentum optime traditur“.

eene kwelling, voor zijne ouders eene voortdurende bron van ergernis was. En toen hij hem de vraag voorlegde, wat hij wel dacht, dat er uit hem moest groeien, had die jongen geantwoord, dat hij chemicus wilde worden, „worauf die ganze Klasse und der gute alte Lehrer selbst in ein unauslöschliches Gelächter ausbrach, denn niemand hatte damals eine Vorstellung davon, dass die Chemie etwas sei, das man studieren könne“⁴³⁾.

Zoo was het inderdaad in de geheele wereld gesteld in den jare 1818, toen het zooeven geschetste tooneeltje zich had afgespeeld. Dat het spoedig daarna anders zou worden, hebben wij te danken aan dienzelfden luien leerling van het Gymnasium te Darmstadt, aan Justus Liebig, die reeds zes jaren later den leerstoel voor de Chemie te Giessen beklom, en daar in den loop der jaren eene wereldberoemde school stichtte, welker leerlingen uit alle oorden van onzen aardbol waren samengestroomd. Slechts eene van zijne qualiteiten is hier voor ons van belang: hij was de stichter van het chemisch Universiteitslaboratorium (1824), de man, die er met alle kracht op heeft gewezen, dat de studie der chemie als zelfstandige wetenschap slechts dan mogelijk is, indien met het vergaren van kennis op dat gebied door boekenstudie en mondeling onderwijs in den vorm van colleges, praktische zelfstudie in speciaal daarvoor ingerichte werkplaatsen hand in hand gaat. Wij mogen dan ook zonder eenig voorbehoud getuigen: van Giessen begint de victorie!

Slechts drie jaren zouden voorbijgaan, aleer in Nederland Liebig op dezen weg werd gevolgd, en wel door eenen jeugdigen medicus, die tot N. C. de Fremery's leerlingen te Utrecht had behoord. Die leerling, Gerardus Johannes Mulder (1802—1880), te Utrecht geboren, aldaar in 1825 tot Dr. med. gepromoveerd, had gedurende een jaar te Amsterdam gepraktiseerd, en zich daarna als arts te

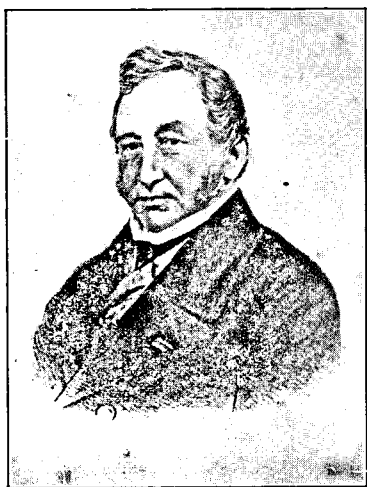


Fig. 9. G. J. Mulder (1802—1880).

Rotterdam gevestigd, nadat hij tot Lector aan het „Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte“ aldaar was benoemd. In laatstgenoemde funktie was hem het onderwijs aan apotheker-leerlingen opgedragen. In het jaar 1827 volgde zijne aanstelling tot Lector in de botanie en chemie (later in

⁴³⁾ Jakob Volhard, Justus von Liebig, Leipzig 1909. Bd. 1, S. 13.

de chemie, pharmacie, physica en pharmacologie) aan de te Rotterdam nieuw gestichte 'Geneeskundige School. Reeds als student had het hem onaangenaam getroffen, dat er te Utrecht (evenals aan de andere Nederlandsche Hoogeschoolen) gelegenheid tot praktische oefening in de chemie niet bestond. Wel beschikte de Universiteit over eene kleine lokaliteit (op de Hoogt), welke den weidschen naam „chemisch laboratorium“ droeg, maar werken kon men er niet. „Bedenk daarbij“, zoo verhaalt ons Mulder⁴⁴⁾, „dat in het laboratorium der Hoogeschool geen andere spirituslamp was, dan een kleine glazen, zonder circulaire vlam; dat er geen andere balans was, dan eene hangende in den trant van eene winkel-balans; dat er geene andere dan gewone medicinale gewigten waren; dat er niet één zuiver ingrediënt was, maar dat gij U behelpen moest met hetgeen gij in eene apotheek kondt koopen: dan hebt gij min of meer eene voorstelling van de schier wanhopige stelling, waarin de bevoorregte student verkeerde, die vóór eene halve eeuw de eer had cementen te mogen ontleden te Utrecht“.

Ook zonder Liebig's voorbeeld zou Mulder zonder twijfel naar verandering van dien betreurenswaardigen toestand hebben gestreefd. Zooveel is zeker, dat hij reeds te Rotterdam aan de Geneeskundige School een chemisch laboratorium heeft gesticht, dat volgens zijne eigen woorden „ruim van het noodige voorzien“ was, waar zijne leerlingen dus de chemie praktisch konden oefenen. Hij zelf vond eerst later (1836) tijd, zich aan meer uitvoerige, wetenschappelijke onderzoekingen in een laboratorium te wijden.

Wie de intrigues wil leeren kennen, welke zich hebben afgespeeld, alvorens Mulder tot hoogleeraar te Utrecht werd benoemd (en niet de zoon van zijn leermeester, N. C. de Fremery), neme Mulder's autobiographie⁴⁵⁾ ter hand, alsmede de briefwisseling, welke hij gedurende een twaalfstal jaren met Berzelius heeft gevoerd⁴⁶⁾, of mijne verhandeling „Briefe, die uns nicht erreichten“⁴⁷⁾. Uit die geschriften zal hem blijken, dat zoowel door Berzelius, als door Justus Liebig's aanbeveling bij de daarbij betrokken autoriteiten Mulder's benoeming haar beslag heeft gekregen.

In September 1840 beklom hij den kathedraal te Utrecht, en opende zijne lessen met eene rede „De indole chemiae, qualis nostra aetate colitur“.

„Er was geen laboratorium te Utrecht, waarin door jongelieden kon gewerkt worden, en ik moest te Utrecht toch voortzetten, wat ik te Rotterdam het eerst in het land had ingevoerd, namelijk, dat alle discipelen de chemie practisch zouden kunnen beoefenen, wat nog in Nederland op geene hoogeschool gebeurde. Daarom was ik duur, en heette ik ook alzoo“.

Gedurende vijf jaren gelukte het Mulder met behulp van de laboratoriumgelden, door twintig leerlingen gestort, alsmede van subsidies, door de Stad en de Provincie verleend, zijne denkbeelden inzake de praktische oefening der Chemie ten uitvoer te leggen. Het aantal laboranten groeide, „het was in het laboratorium altoos eivol en daarbij eene atmosfeer van

⁴⁴⁾ Zie G. J. Mulder, Levensschets door hemzelve geschreven en door drie zijner vrienden uitgegeven. Tweede uitgaaf. Deel I, Utrecht 1883. Bldz. 92.

⁴⁵⁾ Zie noot 44.

⁴⁶⁾ Jac. Berzelius, Bref II, utgifna a Kungl. Svenska Vetenskapsakademien gemom H. G. Söderbaum. Uppsala 1916.

⁴⁷⁾ Rec. trav. chim. des Pays-Bas 57, 729 (1938).

zure dampen om te stikken . . ." „Weldra mogt ik voor een ander Laboratorium uit vier lokalen, die beschikbaar waren, kiezen en koos L e e u w e n b e r g h's stichting aan de Maliebrug. Er werden f 10.000 aan ten koste gelegd. Eene voorwaarde werd mij slechts gesteld: „als het gereed zou zijn, moest er niets aan ontbreken". En toen M u l d e r het op den 22sten September 1845 inwijdde met eene rede „De stoffelijke Wereld, een middel tot hoogere Ontwikkeling", door J a c. M o l e s c h o t t later in het Duitsch vertaald, mocht hij zich aldus uiten: „Gij hebt tot voorwaarde gesteld: er mocht niets aan ontbreken: daaraan verklaar ik, dat voldaan is; ik herhaal het duidelijk: er ontbreekt niets aan de inrigting, of het is mijne onwetendheid, die er de oorzaak van is". En ruim

zijn op den door hem geëffenden weg gevolgd. Wel is waar, heeft hij als hoogleeraar te Utrecht, in het bijzonder door zijne onderzoekingen over de eiwitten, en in het algemeen door die op physiologisch-chemisch gebied, eenen naam verworven, die in den aanvang ver buiten de grenzen van zijn vaderland scheen te zullen gaan, maar zijn met groote hardnekkigheid gevoerde strijd tegen L i e b i g over de z.g. Proteïnen, welke met zijne nederlaag eindigde, heeft ten gevolge gehad, dat M u l d e r's naam in de Geschiedenis der chemie eene blijvende plaats niet heeft mogen verwerven. Die kamp, waarbij de emotioneele inborst der beide strijders in hooge mate aan den dag trad, vormt nog heden zwarte bladzijden in de historie der chemie, en M u l d e r's optreden blijft den lezer van heden

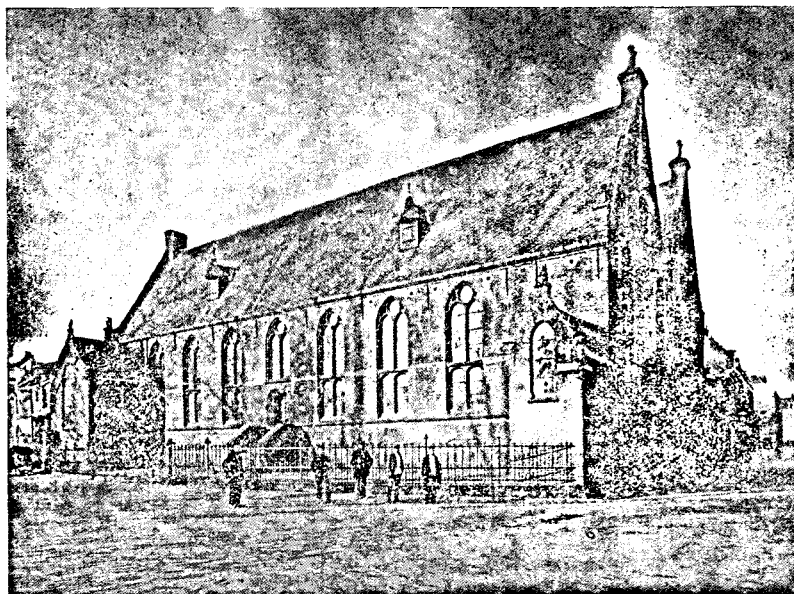


Fig. 10. Laboratorium „Leeuwenbergh".

dertig jaren daarna, toen hij zijn ambt reeds had neergelegd, getuigde M u l d e r nog: „Schooner lokalen konden er toen nergens voor een laboratorium zijn; onder mij is er niets wezenlijks aan veranderd". Zoo was dan het voormalige Pesthuis „Leeuwenbergh" (gesticht in 1567) tot een centrum voor de oefening der chemie geworden, waarin de volgende jaren onafgebroken een opgewekt leven zou heerschen. Daarvan getuigen de deelen van het door M u l d e r in het decennium 1841—1851 uitgegeven tijdschrift „Scheikundige Onderzoekingen, gedaan in het Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool", alsmede de „Scheikundige Verhandelingen en Onderzoekingen", in 1857 voor het eerst verschenen. In dezen „Recueil", zooals M u l d e r hem betitelde, werden ook stukken opgenomen, welke niet uit zijn Laboratorium afkomstig waren. Drie deelen en een stuk van dezen „Recueil" hebben het licht gezien. Tot mijn leedwezen heb ik hem over het hoofd gezien, toen ik in mijne verhandeling „Van Kasteleijn tot Jorissen"⁴⁸⁾ de historie onzer Nederlandsche chemische tijdschriften schetste.

M u l d e r's voorbeeld heeft niet alleen bevruchtend gewerkt, waar het de oefening der chemie in het Laboratorium in ons land gold; ook andere wetenschappen

volkomen onbegrijpelijk, wanneer hij in diens autobiographie leest: „Als medicus gevoelde ik mij vaster in mijne stelling dan als chemist, en ik verberg het geenszins, dat ik als scheikundige veel minder op mijne plaats was in de maatschappij, dan ik was als geneesheer te Rotterdam".

Als docent echter is M u l d e r onovertroffen geweest, en voor hetgeen hij in die qualiteit heeft tot stand gebracht, is de Utrechtsche Hoogeschool hem grooten dank verschuldigd. „Onwederstaanbaar was de indruk, dien hij op zijne leerlingen maakte, en op allen, met wie hij in aanraking kwam. Zijne forsche gestalte, zijn doordringend oog, zijne indrukwekkende gebaren, zijne welluidende stem — onvergetelijk zijn zij voor allen, die het voorrecht hadden hem te ontmoeten. Wat sprak hij altijd met warmte en klaarheid! Hoe wist hij zijne leerlingen te bezielen met liefde, met geestdrift voor het onderzoek der natuur! „Onderwijzen", zoo sprak hij, „is de kunst, om hetgeen onderwezen wordt, te leeren liefhebben". De ingewikkeldste zaken werden duidelijk, wanneer hij ze voordroeg, en bezwaren bij zijne leerlingen werden door eene enkele uiting van zijn helderen geest bijna altijd opgeheven". Aldus luidde het oordeel van hen, die hem hun leermeester mochten noemen. Zoo is hij de voorganger geworden van bijna allen, die zich in die

⁴⁸⁾ Zie Ernst Cohen, Chem. Weekblad 1939, 846.

periode in Nederland met Chemie hebben beziggehouden, en die wetenschap aan onze Hoogeschole en Athenaea hebben onderwezen. En wie wil weten, welke de beteekenis van Mulder is geweest voor het openbaar leven te Utrecht niet alleen, maar voor geheel Nederland, welken invloed hij heeft geoefend op het tot stand komen der nieuwe Geneeskundige Wetten van 1865, regelende de voorwaarden tot verkrijging van de geneeskundige bevoegdheid, hij leze de van zoo groote dankbaarheid getuigende woorden van Herman Snellen, den 6den Juli 1880 uitgesproken in de Algemeene Vergadering der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Geneeskunst (te Tilburg).

Wanneer Mulder ons verzekert, dat hij 's nachts nimmer meer dan drie uren kon slapen, kan het ons niet verbazen, dat hij na eene inzinking (1854) van enkele maanden, zich twee jaren na de herdenking van zijn vijftienvijftigjarig professoraat dermate afgemat gevoelde, dat hij een verzoek om ontslag indiende. Curatoren hebben dit ontslag niet aanvaard, maar verleenden hem een jaar verlof. Na afloop daarvan zag Mulder zich echter genoodzaakt, op zijne aanvraag terug te komen, daar zijn gezondheidstoestand zulks eischte (1868). Eerst twaalf jaren later (18 April 1880) verloor de dood hem uit zijn lijden, nadat hij door zwakte en blindheid gedurende die spanne tijds, eerst te Apeldoorn, later te Bennekom gesleten, wreed was geteisterd.

(Wordt vervolgd).

van 't Hoff-Laboratorium.

Utrecht, Maart 1941.