

# PETRUS VAN MUSSCHENBROEK.

## EEN LEVENSSCHETS

DOOR

W. M. LOGEMAN.

De negentiende eeuw zal wellicht eens die der physica worden genoemd. Geen eeuw toch als deze, wat aangaat de mate der vorderingen in lengte en breedte, in diepte en omvang, welke de physica daarin heeft gemaakt, en geen wetenschap is er, die bogen kan op een grootere — misschien zelfs geene die wijzen kan op een even groote, — uitbreiding van hare de wereld leidende en beheerschende kracht, als juist in deze eeuw de physica.

Het is hier de plaats niet om deze stelling uitvoerig toe te lichten. In menig ander tijdschrift zou men haar zonder die toelichting niet mogen uitspreken. Maar de lezers van het "Album der Natuur" — verreweg de meesten daarvan althans, — hebben zulk een toelichting niet noodig. Hun is niet alleen — gelijk wel aan iedereen — in het oog gevallen, hoezeer de mensch in het laatste zestigtal jaren is vooruitgegaan in zijne heerschappij over tijd en ruimte, en in zoovele andere opzichten, naar lichaam en geest, de wereld der verschijnselen meer heeft leeren dienstbaar maken aan zijn wenschen en behoeften; zij herhalen niet slechts, als zoovele anderen, bijna werktuigelijk dat stoombooten en locomotieven, dat telegraphen en telephonen gegrond zijn op, en dus voortkomen uit, "ontdekkingen" der natuurkunde, — zij weten ook dat al deze "ontdekkingen", of zooals velen het liever noemen "toepassingen", elk voor zich niets anders zijn dan de top eener pyramide. Een hemelhooge pyramide dikwijls, altijd eene van geduldige nasporingen, van moeitevollen arbeid, van zwoegen en inspanning,

waaraan velen een groot deel van hun leven hebben opgeofferd. Zij weten ook dat het doel van al dit zwoegen nooit was het vinden van hetgeen in en door zich zelve “nuttig” kon zijn voor den mensch. Neen, wat tot dien arbeid aanleiding en daarbij kracht en bemoediging gaf, was niet anders dan die drang naar geestelijk omvatten, naar wat wij in onze, en wat men in de meeste andere talen zoo welsprekend “begrijpen” noemt, dat meer dan eenig ander streven den adel verkondigt van den menschelijken geest, het streven, niet naar *kennis* alleen, maar naar *wetenschap*.

En die pyramiden, het zij mij veroorloofd dit beeld nog een oogenblik vast te houden, zij staan niet afgezonderd, en onderling onafhankelijk, even als hare stoffelijke vertegenwoordigers in de zandwoestijn. Neen, hare grondvesten grijpen ver in elkander, zij zijn — het woord is hier juister dan het in 't eerst zou kunnen schijnen, want het geldt hier geene pyramiden van steenen maar van organismen, — zij zijn in elkaar vergroeid, dikwijls zóó innig, dat van enkele slechts de toppen alleen zichtbaar zijn, zoodat men, indien men een zoo onmathematische uitdrukking durfde bezigen, geneigd zou zijn om van één pyramide met vele toppen te spreken. Zoo vereenigd, vormen zij een onverbreekbaar geheel, hecht door haar onafzienbaar breede basis, en niet minder door de innigheid van het verband, dat alle deelen onderling vereenigd houdt.

Toch reiken hare grondslagen niet diep in de geschiedenis der menscheid. De geschiedenis der eigenlijke physica begint eerst met de zeventiende eeuw, de eeuw der grootste werkzaamheid van KEPLER en GALILEI en van het geheele leven van CHRISTIAAN HUYGENS. In het midden dier eeuw werd NEWTON geboren. Zijn reuzengeest bearbeidde, zijn licht bestraalde enkele deelen van het groote veld der natuurkunde. Hij plaatste als 't ware een twee of drietal pijlers voor het gebouw. Eerst in de achttiende eeuw kan men zeggen dat algemeene grondslagen daartoe werden gelegd en dat het voor een deel werd opgetrokken. Zij, die dit deden, waren, nevens enkele geleerden uit het buitenland, twee Nederlanders: 's GRAVESANDE en MUSSCHENBROEK. De verdiensten van den eersten zijn in dit Album herdacht<sup>1</sup>. Door eene poging om ook aan die van MUSSCHENBROEK recht te doen weervaren, zal ik, naar ik hoop, duidelijk doen zien, hoe aanmerkelijk het aan-

<sup>1</sup> Zie Jaargang 1870 bl. 65 en volgende.

deel was, dat Nederland vooral door deze twee mannen heeft gehad in de grondvesting der natuurkunde in de vorige eeuw, dus in het voorbereiden en mogelijk maken van de wonderen der negentiende.

De geschiedenis van een man, die een licht was voor de wetenschap, is, men heeft het dikwijls in allerlei woorden gezegd, de geschiedenis van zijn arbeid. Ware dit zoo, altijd en zonder voorbehoud, dan zou hier voor niets anders plaats zijn dan voor een optelling van alles wat MUSSCHENBROEK voor de wetenschap heeft gedaan. Maar die bewering heeft zeker slechts een zeer betrekkelijke waarde voor hem, die weet *hoe* men de wetenschap beoefenen moet om daarin groot te kunnen zijn. Wie dat wordt of is, hij is het zeker niet alléén door zijn geest en verstand, door zijn hoofd; zijn hart heeft er een bijna even groot aandeel aan. Het eerste maakt dat hij groot zijn kan, het tweede alleen kan het hem doen willen, willen met al de macht van zijn geheele persoonlijkheid, met al de onverdeelde toewijding aan zijn taak, zonder welke niets groots, vooral in de wetenschap, in het leven kan treden. Daarom kan niemand zich van zulk een man een beeld vormen, ook al wordt hij daarin door het aanschouwen van zijn ge-laastrekken in afbeelding ondersteund, zonder de omstandigheden althans in groote trekken te kennen, waaronder die man leefde en die hem, zoo niet deden zijn, dan toch veroorloofden te zijn wat hij was. Een schets daarvan voor MUSSCHENBROEK volgt dus hier in de eerste plaats.

PETRUS VAN MUSSCHENBROEK werd op den 14den Maart 1692 te Leiden geboren. Zijn vader was JOHANNES VAN MUSSCHENBROEK, zijn moeder MARIA VAN DER STRAETEN. Na behoorlijke voorbereiding werd hij op den 14den Maart 1708, dus toen hij juist 16 jaren oud was, als student aan de Leidsche academie ingeschreven. Die voorbereiding bestond toen reeds voor hem zeker in nog iets anders dan in het aanleeren van de beginselen der Latijnsche taal. Althans wij vinden opgeteekend dat hij aan de academie Grieksch leerde, maar ook dat hij zich onderscheidde door het verstaan van de fransche, italiaansche en hoogduitsche talen. Na eene studie van ruim zeven jaren werd hij — op den 12den November 1715 — gepromoveerd tot doctor in de medicijnen. De glans van BOERHAAVE's naam, die in dit vak zijn leermeester was, zal zeker wel de oorzaak van zijn voorkeur zijn geweest. Maar dat hij reeds toen zijne aandacht aan de physica had gewijd, kan men eenigszins opmaken uit de keus van het onderwerp zijner dissertatie.

Deze handelde: *Over de aanwezigheid van lucht in de dierlijke vochten.*

Zijn biograaf SAVÉRIEN, die overigens vertrouwen verdient omdat hij voor zijn arbeid een manuscript van den raadsheer van Utrecht J. W. VAN MUSSCHENBROEK, een zoon van den onzen, heeft geraadpleegd, noemt als leermeester van dezen in de mathesis: 's GRAVESANDE. Maar een vergelijking van data toont aan dat dit onderwijs, zoo hij het al genoten heeft, voor MUSSCHENBROEK van luttel beteekenis moet geweest zijn. Want juist in 1717, het jaar waarin 's GRAVESANDE te Leiden het hoogleeraarschap aanvaardde, na tot dien tijd toe te 's Gravenhage te hebben gewoond, vertrok MUSSCHENBROEK naar Londen, met het zeker niet verborgen gehouden doel om daar de lessen in de physica te hooren van DESAGULIERS. Misschien is dit vroeg in dit jaar geschied, vóór dat 's GRAVESANDE naar Leiden was beroepen. Maar hoe dit ook zijn moge: ook na zijn terugkomst heeft MUSSCHENBROEK zeker niet lang de lessen kunnen volgen van den man, wiens opvolger hij later worden zou. Want reeds in 1719 verkreeg hij bij zijn doctoraat in de medicijnen ook dat in de philosophie, en nog in dat zelfde jaar werd hij door den koning van Pruisen beroepen naar Duisburg, om daar het hoogleeraarschap te aanvaarden in de Philosophie en in de Wiskunde. Hij volgde die eervolle roeping en bleef vier jaren lang te Duisburg. In 1723 werd hij door Curatoren der Utrechtsche hoogeschool daarheen beroepen, tot het bekleeden in Nederland van hetzelfde ambt als tot nog toe in Duitschland. Een leerstoel in het vaderland was — dit is later overtuigend gebleken — het toppunt van zijn wenschen. Hij snelde dus naar Utrecht en aanvaardde daar op 13 September van dat jaar het professoraat met een redevoering — in het latijn natuurlijk: hoe kon dit anders in dien tijd — *over de zekerheid der methode van de proefondervindelijke wijsbegeerte.*

Maar reeds voor dien tijd had er, terwijl hij nog te Duisburg was, eene wending plaats gegrepen in zijn levenslot, voor den mensch en voor den geleerde van even groot belang. Op den 16den Juli 1721 was hij gehuwd, en wel met ADRIANA VAN DE WATER, eene dochter van WILLEM VAN DE WATER en MARIA ONZIEL, te Utrecht. Deze schonk hem twee kinderen, eene dochter, die later huwde met HERMAN VAN ALPHEN te Hanau, en een zoon, den reeds bovengenoemden Utrechtschen raadsheer en schepen. Een aantal nakomelingen van dezen leven nog tegenwoordig in ons vaderland.

In 1729 werd hij gekozen tot rector der Utrechtsche hoogeschool.

Op den 26sten Maart van dat jaar aanvaardde hij die waardigheid met een redevoering: *over de wijze om natuurkundige proefnemingen te doen*. Ik heb deze rede thans niet te zien kunnen krijgen. Maar voor vele jaren kwam mij een boek in handen van DESLANDES, getiteld *Recueil de différents traités de physique*. Daarin vond ik een *Traité de la manière de faire des expériences*, waarin de schrijver zegt MUSSCHENBROEK te hebben gevolgd, maar wat mij nu blijkt grootendeels een letterlijke vertaling te zijn geweest van de zoo even genoemde redevoering. Ik herinner mij nog levendig, hoezeer ik door de lezing daarvan getroffen was en den vermeenden schrijver toejuichte, die, in het kleed natuurlijk van de theoretische begrippen van zijn tijd, zijn onderwerp naar het mij voorkwam behandelde op eene wijze, die ook thans nog de behartiging van elken natuuronderzoeker verdient.

Meer dan eenige vroegere arbeid — hij had in 1726 zijn "*Építome elementorum physices*" voor zijn leerlingen uitgegeven — was het naar het schijnt deze redevoering, die de aandacht van de geleerden in geheel Europa op MUSSCHENBROEK vestigde. Men vindt althans dat slechts twee jaren na het uitspreken daarvan, MUSSCHENBROEK door den koning van Denemarken tot het hoogleeraarschap in de philosophie te Kopenhagen werd geroepen. Maar nu toonde hij overtuigend, dat hij het vaderland stelde boven alles. Want noch het buitengewoon eervolle van zulk een roeping reeds op zich zelve, noch ook het blijk van den hoogen prijs dien men stelde op zijn bezit door het aanbod van een honorarium van zesduizend hollandsche guldens 's jaars, een verbazend groote som voor dien tijd, kon hem verlokken om aan die roepstem gehoor te geven. Hij weigerde, en nu niet alleen, maar ook in lateren tijd, toen hem zoo mogelijk nog dringender, eervoller en voordeelijker aanbiedingen werden gedaan, eerst door den engelschen koning, die hem naar Göttingen riep, en toen door den koning van Spanje. Deze, wel wetende wat aan MUSSCHENBROEK reeds aangeboden was zonder hem te kunnen verlokken, meende nu, althans wat het geldelijke aanging, een onwederstaanbaar aanbod te moeten doen, en tegelijk te moeten te komen aan des hoogleeraars reeds zoo dikwijls gebleken liefde voor zijn geboortegrond, door hem, voor een verblijf van slechts vijf jaren in zijne staten, een jaargeld van twintigduizend guldens aan te bieden. Maar ook dit vond bij MUSSCHENBROEK geen gehoor. Over de motieven, die hem in dit opzicht zoo onvermurwbaar maakten en hem dus beletten om het licht van zijn wetenschap te gaan brengen daar,

waar daaraan zeker veel meer behoefte bestond dan in zijn vaderland, — 's GRAVESANDE leefde nog en beiden hadden toen zeker leerlingen gevormd, — kan verschillend worden gedacht. Maar in allen gevalle kan niets zoo duidelijk, zoo overtuigend, als juist al deze aanbiedingen, aantoonen, hoe de naam van MUSSCHENBROEK beroemd en geëerd was door geheel de beschaafde wereld.

Zijn levenspad was middelerwjl niet met rozen bestrooid geweest. Gelukkig in het bezit van haar, voor wie hij, naar de getuigenis van beider zoon, een hoogst liefhebbend en zorgdragend echtgenoot was, moest het hem ten diepste treffen, toen hij op den 8sten Maart 1732 zich zijne geliefde echtgenoot van het hart zag rukken. Is dit voor iedereen een bittere beproeving van zijne levenswijsheid en levensmoed, voor den geleerde is het dit zeker in dubbele mate. Want bij de smart van het verlies komt dan de, voor hem meer dan voor vele anderen pijnlijke, beslommering van de zorg voor wat hij kleinigheden noemt, waarvan toch 's menschen levensrust en dus zijn levensgeluk in zoo hooge mate afhangt. Het mag dus MUSSCHENBROEK aangerokend worden als een blijk voor zijn trouw aan de nagedachtenis der overledene, dat hij eerst zes jaren na haar verscheiden besluiten kon om gehoor te geven aan den aandrang zijner vrienden, die hem aanspoorden om in eene tweede echtgenoot een andere levensgezellin en een moeder voor zijne kinderen te zoeken. Hij vond die toen in mejuffrouw ALSTORPHIUS. Nog geen jaar voor zijn eigen dood, in December 1760, stond hij aan het sterfbed ook van deze vrouw, die hem ruim twee-en-twintig jaren een trouwe gezellin was geweest, zonder hem kinderen na te laten.

Twintig jaren te voren was hij uit Utrecht naar Leiden beroepen om 's GRAVESANDE op te volgen als hoogleeraar in de philosophie. Hij aanvaardde dit ambt op den 20sten Januari 1740, en sprak bij die gelegenheid een rede uit: *over de onwetendheid van 's menschen geest aangaande zichzelf*. Een jaar daarna werd hij tot rector magnificus dier hogeschool benoemd en bleef dit tot 8 Februari 1744.

Hij stierf op den 9den September 1761, negen-en-zestig jaren oud. Dit nu reeds te vermelden, is zooveel als te zeggen: hier eindigt de geschiedenis van zijn eigenlijk, lichamelijk leven, en begint die van dat na zijn dood, van wat hem "een nagedachtenis" gaf, van zijn arbeid, dat is van zijn onsterfelijkheid.

Behalve een aantal verhandelingen over verschillende physische

onderwerpen, waarover door hem onderzoekingen zijn in het werk gesteld, als over de magneet, de capillariteit, de werking der spiegels, de grootte der aarde, den samenhang der vaste lichamen, heeft MUSSCHENBROEK een zestal hand- en leerboeken der physica nage-laten. De verschillende titels daarvan zal ik hier niet opnoemen; ik geloof niet dat zij bij den lezer groot belang zouden wekken. Toch beteekende de uitgaaf daarvan in zijn tijd onvergelykelijk veel meer dan thans. Een zeer middelmatig physicus kan in den tegenwoordigen tijd een vrij goed leerboek zijner wetenschap schrijven. Het materiaal daartoe vindt hij overal verspreid, en de waarde en geschiktheid van zijn boek of boekje hangt slechts af van de meerdere of mindere... behendigheid, zou men bijna zeggen, waarmee hij van die "bronnen" gebruik maakt, of, juister misschien, van zijne voorstellingswijze en van de meer of mindere geschiktheid der keuze van wat hij vermeld en onvermeld laat, al naar de behoeften van hen voor wie zijn arbeid bestemd is <sup>1</sup>. Niet alzoo in de vorige eeuw, toen MUSSCHENBROEK schreef. Kan men tegenwoordig "volgen", hij moest voorgaan. Met andere woorden: het is voor verreweg het grootste gedeelte zijn eigen werk wat hij daarin geeft, niet slechts wat den vorm, maar ook wat het wezen aangaat. Om dienaangaande zekerheid te verkrijgen heeft men slechts te bedenken dat hij, behalve zijn leerboeken, slechts zeer weinig heeft in het licht gezonden: een enkel werk met de bovengenoemde verhandelingen, en later hier en daar een brief aan het een of ander geleerd genootschap in het buitenland. En toch staan onder zijn naam in het "namenregister" der tweede druk van *Gehler's physikalisches Wörterbuch* niet minder dan 104 onderwerpen vermeld, bij de behandeling waarvan hij in dat werk wordt aangehaald, omdat hij dienaangaande hetzij nieuwe en opmerkenswaardige begrippen en meeningen geopenbaard of ook die door zijn onderzoek en zijne proefnemingen in een voor zijn tijd geheel nieuw licht had gesteld. Het behoeft dan ook niemand te verwonderen dat MUNCKE, in datzelfde *Wörterbuch* (Deel VII, bl. 544) van MUSSCHENBROEK, een halve eeuw na zijn dood ge-

<sup>1</sup> Men begrijpt dat ik de enkele uitzonderingen in het binnen- en buitenland hiermede niet te na wil treden. Met name, uit den vroegeren tijd, de *Positions de physique* van QUETELET en uit den allerlaatsten tijd de "*Natuurkundige stellingen*" van BUYS BALLOT. Als alle leerboeken een inhoud hadden als dit laatste, dan zou de wetenschap uit de uitgave daarvan voordeel trekken, niet slechts voor hare verspreiding, maar ook voor hare uitbreiding.

tuigt: "*Er bearbeitete das ganze Gebiet der Naturlehre im weitesten Umfange und gewann hierdurch dieser Wissenschaft eine Menge Verehrer, wie denn auch der reiche Schatz der durch ihm mitgetheilten Thatsachen die Hauptgrundlage der meisten Werken über die Physik bildet, welche im achtzehnten Jahrhunderte erschienen sind.*" Ik geef hier de eigen woorden van MUNCKE, opdat niemand zou kunnen denken dat zij bij de vertaling in eenig opzicht versterkt of gekleurd waren.

Een dier leerboeken dient hier nog opzettelijk vermeld te worden. Het is de "*Beginnelen der Naturkunde, beschreven ten dienste der landgenooten* door PETRUS VAN MUSSCHENBROEK. Leiden 1736." (Tweede druk aldaar 1739). "*Waarbij gevoegd is eene beschrijving der onlangs uitgevonden luchtpompen, met haar gebruik tot veele proefneming*en door J. v. M." Dit werk is niet, zooals alle overige werken van MUSSCHENBROEK in het latijn, maar in het nederlandsch geschreven. In de voorrede daarvan heet het: "Nooit heeft men in het vereenigd Nederland meer Liefhebbers der Naturkunde ontmoet, als in onzen tegenwoordigen tijd; want niet alleen bloeit deze wetenschap onder de meeste geleerden, maar ook bij vele voorname kooplieden en menschen van allerlei rang en waardigheid." Voor de behoeften van dezen gaf MUSSCHENBROEK zich de moeite om nog eens te schrijven wat hij reeds dikwijls geschreven had, om nog eens hetzelfde te behandelen, onder den dubbelen druk van nu nog veel meer zorg dan vroeger aan duidelijkheid en algemeene verstaanbaarheid te moeten besteden, en van het gebruik eener taal, die hem voor dit doel geheel ongewoon was. Toch getroostte hij zich die moeite en toonde daarmede overtuigend aan, dat ook hij de verspreiding zijner wetenschap onder wat wij thans noemen het groote publiek, nuttig en wenschelijk achtte. Een les voor diegenen, vooral onder de jongere beoefenaars der natuurwetenschap in ons vaderland, die op het populariseeren daarvan met voorname minachting neerzien, sommigen misschien omdat hun eigen begrippen dienangaande, al weten ze die ook nog zoo vlug in formules en aanhalingen weer te geven, niet helder en diep genoeg zijn om zulk een taak te kunnen vervullen met eenige kans op welslagen.

Zal ik nu alles wat MUSSCHENBROEK heeft ontdekt en bedacht in de natuurkunde, al het geheel of gedeeltelijk nieuwe in zijn tijd, dat hij in die wetenschap aan het licht heeft gebracht, — zal ik trachten dit hier op te sommen en te vermelden, gelijk van zelf spreekt met de noodige toelichting om te doen uitkomen hoe belangrijk die ontdek-

kingen, hoe ingrijpend verschillend die denkbeelden waren van die zijner voorgangers en tijdgenooten? Niemand zal willen of met eenigen grond kunnen beweren dat de vele bladzijden van dit Album, welke aan zulk een behandeling, zou zij eenigszins volledig zijn, zouden moeten gewijd worden, niet voor den lezer beter zouden kunnen worden besteed. Daarom stip ik hier van zijn arbeid slechts aan, dat hij in tijdsorde en langen tijd ook in rang de eerste nederlandsche meteoroloog was. Hij begon zijne waarnemingen van den thermometer, barometer en hoeveelheden gevallen regen in 1728 te Utrecht. Men zie zijne *Physicae experimentalis et geometricae dissertationes, ut et ephemerides meteorologicae ultrajectinae. Lugd. Batav. 1729*. En van al die ontdekkingen behandel ik slechts ééne, de voornaamste en vruchtbaarste in hare gevolgen en die het meest heeft bijgedragen om zijn naam te doen leven bij het nageslacht. Ik bedoel die van de Leidsche flesch.

Iedereen weet wat dat is. Iedereen — elke lezer van dit Album ten minste — heeft wel eens gezien dat men in zulk een flesch de elektriciteit ophoopt, verdichten kan, ongeveer als een gas in een metalen bus, maar op geheel andere wijze en door gansch andere oorzaken. Hij weet dan ook, dat men door de ontlading daarvan uitwerkselen kan voortbrengen, welke tallooze malen sterker zijn dan die der sterkste van alle gewone “vonken”, welke men toen of ook later van eenig werktuig heeft verkregen, en het kan hem dus niet verwonderen dat de ontdekker van dit werktuig, met FRANKLIN, die het later nader onderzocht en het eerst eene aannemelijke voorstelling van de oorzaken der “lading” gaf, de grondvesters kunnen genoemd worden van de leer der elektriciteit; welke leer — want hier vooral blijkt kennis macht te zijn — ons heeft veroorloofd om door die kracht te doen, wat iedereen, die daarvoor niet door de gewoonte onverschillig was geworden, een verbazend wonder noemen zou.

Maar die ontdekker, is het waarlijk MUSSCHENBROEK? Om iederen lezer in staat te stellen, — want uiteenlopende meeningen worden hieromtrent nog altijd verkondigd, — zichzelven een oordeel dienaangaande te vormen, moet ik de geschiedenis dier ontdekking hier met eenige uitvoerigheid behandelen.

In het begin van Jannari 1646 schreef MUSSCHENBROEK aan den toenmaligen secretaris van de *Académie des Sciences* te Parijs, RÉAUMUR, dat hij korten tijd geleden een verschrikkelijke proefneming had gedaan. Hij had gepoogd lichamen, die de elektriciteit der elektriseer-

machine overnemen kunnen — geleiders, zou men later en ook thans nog hebben gezegd — en die dit gedaan hebbende hunne kracht spoedig verloren als zij, als gewoonlijk, in de lucht aan zijden koorden of draden waren opgehangen, tot het behouden dier kracht beter te prepareeren, door ze althans grootendeels te omringen met wat wij thans een niet-geleider zouden noemen. Daartoe had hij water gegoten in een glazen flesch, *die hij met de eene hand vasthield*, en een metaaldraad van wat wij thans den conductor zijner elektriseermachine zouden noemen, in dit water laten afhangen. Toen nu de machine eenige malen was gedraaid, had hij *met de andere hand* dien metaaldraad van den conductor willen wegnemen. Maar zoodra hij dit beproefde, had hij een zoo vreeselijken schok in beide armen en in de borst gevoeld, dat hij aan een dergelijke gewaarwording zich niet meer wenschte bloot te stellen "*s'il s'agissait du Royaume de France*," al was er het fransche koninkrijk ook mede gemoeid!

Men ziet, hier zijn de leidsche flesch, hare lading en ontlading en de uitwerkselen daarvan op het menschelijk lichaam, zoo duidelijk beschreven, als men 't maar wenschen kan. Het water vormde het binnenbekselsel, de hand het buitenbekselsel daarvan, en wat het "fransche koninkrijk" aangaat: aan den man, die voor het eerst en gansch onverwacht een elektrischen schok voelde, kan men eenige overdrijving wel vergeven. Indien het dus hier bij gebleven ware, dan zou met bovenstaande woorden de uitvinding van dit belangrijk werktuig door MUSSCHENBROEK zijn beschreven, zonder dat er iets bijgevoegd behoefde te worden, anders dan dat MUSSCHENBROEK's beschrijving duidelijk genoeg bleek, om den abt NOLLET te Parijs en anderen te veroorloven de proefneming met hetzelfde gevolg dadelijk te herhalen en wat zij noemden: *le coup foudroyant* te ondergaan, evenals de uitvinder.

Maar het bleef daar *niet* bij. Uit Duitschland werd met al de langzaamheid aan het verspreiden van berichten in dien tijd eigen, gemeld dat twee of drie maanden vroeger, op den 11den October 1745, von KLEIST, domdeken te Camin in Achterpommern, reeds hetzelfde had waargenomen niet alleen, maar dat hij daarvan bericht had gegeven op den 4den November van dat jaar aan LIEBERKÜHN te Berlijn, op den 28sten dier maand aan den predikant SWIERLICK te Danzig, en korten tijd daarna ook aan Prof. KRÜGER te Halle. Deze laatste was de eerste om hetgeen hij van von KLEIST vernomen had, wereldkundig te maken. In zijn boek: *Geschichte der Erde*, dat in 1746 werd ge-

drukt, vermeldt hij, als hem door VON KLEIST bericht, het volgende, dat ik letterlijk vertaal, slechts op enkele punten onderstrepend.

“Wanneer een spijker of een dikke geelkoperdraad in een artsens-fleschje wordt gestoken en geëlektriseerd, dan verkrijgt men zeer sterke werkingen. Het fleschje moet zeer droog of warm zijn. Men kan het vooraf met krijt afwrijven. *Doet men een weinig water of kwikzilver daarin, dan gaat alles nog beter.* Zoodra het fleschje van de elektrische buis (de conductor zijner machine) weggenomen wordt, openbaart zich de lichtende straalbundel, en men kan met deze brandende machine wel 60 schreden ver in de kamer rondloopen. Wordt gedurende het elektriseeren de vinger of een stuk geld aan den spijker gehouden, dan is de daaruit tredende slag zoo sterk dat armen en oksels daardoor worden aangedaan (*erschüttert werden.*)”

Er volgt nog meer, dat evenwel tot de zaak, waarop het hier aankomt, niets afdoet. Het blijkt daaruit ontwijfelbaar dat VON KLEIST de verdriching der elektriciteit, nog voor MUSSCHENBROEK, heeft *waargenomen*. Maar zulk een toevallige waarneming wordt eerst dan eene wetenschappelijke *ontdekking*, als hij die haar gedaan heeft daarbij de omstandigheden, die tot het voortbrengen van het waargenomen verschijnsel *onmisbaar* zijn, nauwkeurig heeft opgemerkt en ze bij zijne beschrijving duidelijk aangeeft. Niets van dat alles heeft VON KLEIST gedaan. Men vergelyke slechts zijne beschrijving met die van MUSSCHENBROEK. Van de onmisbaarheid der eene hand als buitenbeksleedsel had hij niets opgemerkt, dientengevolge nog minder, dat alleen hij die, het fleschje met de eene hand omvattend, na de lading met zijn andere hand den spijker aanraakt, iets bijzonders kan waarnemen. Dit zijn geen gezochte aanmerkingen, gemaakt met het doel om MUSSCHENBROEK op een voetstuk te zetten. Neen, het gevolg heeft bewezen dat VON KLEIST eigenlijk niets ontdekt had, en dit wel door de berichten, die tot ons gekomen zijn van een zijner ijverigste voorstanders: GRALATH te Dantzig. Aan dezen was v. k.'s brief door SWIERLICK medegedeeld. Naar hij zelf, in 1774, in de *Abhandlungen der Naturforschende Gesellschaft in Danzig* I, bl. 512 en volgende verhaalt, heeft hij van het oogenblik dat hij er kennis van droeg, tot op den 20sten Maart 1846, te vergeefs gepoogd de proef van VON KLEIST met eenig gevolg te herhalen. Hij laat er zich dan ook blijkbaar niet weinig op voorstaan, dat hem dit op dien datum eindelijk gelukt is. Gansch anders NOLLER, die de proef van MUSSCHENBROEK herhaalde en het wél gelukken dier herhaling nauwelijks

der vermelding waard acht bij gelegenheid dat hij van de uitbreiding spreekt, die hij daaraan gegeven heeft. En geen wonder. De laatste handelde volgens de aanwijzingen van MUSSCHENBROEK, die het verschijnsel *ontdekt*, de andere volgens die van VON KLEIST, die zich daaraan gestooten had.

Ik zou hier nog veel kunnen bijvoegen. De vergelijking der boven aangegeven data, al is de eerste naar het schijnt niet juist bekend, — de vermelding reeds op bl. 2 van de *Mémoires de l'Académie des sciences* bewijst hier veel — geeft ons het recht te vragen, of niet misschien het gerucht althans van MUSSCHENBROEK's ontdekking, of meer nog misschien, voor GRALATH zoo niet een leidraad, dan toch een aansporing is geweest bij het eindelijk gelukken der proef van VON KLEIST, die, zonder dit, wellicht nooit met goed gevolg herhaald en dus spoedig vergeten zou zijn geworden. Maar gissingen behoeft men niet bij de bovenvermelde onloochenbare feiten, om te bewijzen dat de leidsche proefneming, zooals NOLLET die noemde, met wat men later dus ook noemde de leidsche flesch, het werk is van MUSSCHENBROEK.

Maar CUNAEUS dan, zegt misschien iemand, die zich herinnert diens naam, alleen of nevens dien van MUSSCHENBROEK als "uitvinder" der Leidsche flesch te hebben hooren noemen. Och, diens zaak is spoedig afgehandeld. CUNAEUS, een aanzienlijk particulier te Leiden, een liefhebber der natuurkunde als die, waarvoor MUSSCHENBROEK zijn "Begin-selen" had schreven, was, even als VON KLEIST, ook eens toevallig gestruikeld over den elektrischen schok. Er zijn zelfs verhalen in omloop, die zeggen dat dit geschied was toen hij eens wijn wilde elektriseeren in een grooten roemer, zooals ze in dien tijd gebruikelijk waren. Hij haastte zich om die buitengewone ondervinding aan MUSSCHENBROEK mede te deelen, zeker met een verzoek om opheldering. Naar het schijnt sloeg deze niet dadelijk acht op zijn verhaal. Op aanhouden van CUNAEUS misschien kwam hij er eindelijk toe om de zaak te onderzoeken. Het gevolg is bekend. Toen hij daarvan bericht gaf aan RÉAUMUR, noemde hij *den naam* van CUNAEUS niet — wien kon die bekend zijn? — maar zeide toch dat hij die proefnemingen gedaan had "met een vriend". Daarom juist noemde NOLLET de proefneming eenvoudig, de Leidsche, zonder een naam te noemen. (Zie NOLLET's *Natuurkundige lessen*. Nederlandsche vertaling 6e deel, 1e stuk, bl. 399). Maar in een brief aan FRANKLIN noemt hij later MUSSCHENBROEK als de ontdekker en verklaart dit vroeger te hebben nagelaten, niet om den hoog-

leernaar de hem toekomende eer te onthouden, maar uit vrees dat hij anderen te kort zou doen, die misschien aan de ontdekking deel mochten hebben, "’t geen dezen," voegt hij er bij, "ook door den heer MUSSCHENBROEK niet betwist wordt." (NOLLET's *Brieven over de elektriciteit*, 1e deel, bl. 119.) Niemand zou zeker ooit naar den naam van dien "vriend" hebben gevraagd en de nakomelingschap zou dien in ’t geheel niet kennen, als niet een andere, nu waarlijk onhandige, vriend van MUSSCHENBROEK zich in de zaak gemengd had. Toen namelijk de reclamatiën van de vrienden van VON KLEIST te Leiden bekend werden, meende een collega van MUSSCHENBROEK, Prof. ALLAMAND, hem een dienst te doen door twee brieven te schrijven, een aan NOLLET en een aan GRALATH, waarin hij, om te doen zien hoe weinig die reclamatiën beteekenden, berichtte dat, als het alleen er op aankwam wie het eerst een schok gevoeld had, die eer moest toegeschreven worden aan CUNAEUS, die reeds in 1745 zulk eene gewaarwording toevallig had ondervonden en dit aan MUSSCHENBROEK had medegedeeld.

MUSSCHENBROEK zelf heeft aan dien prioriteitsstrijd met geen wenk noch woord deel genomen. Hem was het alleen om de wetenschap te doen. Of zijn naam of die eens anderen als ontdekker van eenig nieuw feit werd genoemd, was hem onverschillig, als het feit zelf met al zijn gevolgen maar duidelijk beschreven was en dus algemeen bekend kon worden. Zoo iemand, — zijn geheele leven bewijst dit, — dan mocht hij de woorden als zijn motto beschouwen, die hij nederschreef in de voorrede van zijne meergemelde "Beginnelsen der Natuurkunde":

*"niets kan my weerhouden de waarheid na te speuren en te belyden."*

en iets verder:

*"de waarheid te omhelzen is alleen myn oogwit, zy zy gevonden van wie het ook wezen mag."*

HAARLEM, November 1881.