

OVER DE BEPERKTHEID DES MENSCHEN IN VERBAND TOT DE VORMING ZIJNER GEDACHTEN.

Als er ooit eenig tijdvak geweest is, waarin zich de mensch met enig regt den Heer der Schepping kon noemen, dan voorzeker is het het tijdvak, waarin wij leven. Aarde en lucht, vuur en water gehoorzamen immers aan onze wenken. We hebben het vuur en het water zamen doen huwen, en ze hebben den stoom voortgebracht: het reuzenkind, dat ons op gebaande sporen van volk tot volk doet snellen, op ongebaande wegen een spoor door de zeeën snijdt en onze fabrieken in beweging brengt. We hebben der aarde hare schatten ontroofd, ginds de steenkool, die de sinds eeuwen opgegaarde zonne-warmte weder als licht en warmte aan ons moet afstaan, hier de edele en onedele metalen, wier ongelijksoortige werking op elkander door ons wordt aangewend, om langs het spinnweb van metalen draden, dat wij over de aarde hebben uitgesponnen, onze gedachten in een oogwenk aan elkander mede te deelen. De ijle lucht is door ons in boeijen geslagen en zamengeperst, en zij moet ons dienen ginds om bergen te doorboren en mijnen te doen springen, hier om in de diepte der zeeën neder te dalen en naar verborgene schatten te zoeken. Het heerlijke licht, eene beweging zóó fijn, dat hare stoffelijkheid lang betwijfeld werd, hebben wij gedwongen, nu eens om op de toebereide plaat te blijven kleven en beeld op beeld voor ons te ontwerpen, dan weder om ons onbekende geheimen te ontsluijeren, nieuwe stoffen aan te wijzen en de samenstelling der hemelligchamen te doen kennen. De wetten, die de ons omringende natuur, die vuur en water, aarde en lucht en het licht beheerschen,

1864.

worden ons van dag tot dag meer onthuld, en met elken nieuwen sluijer, die opgeligt wordt, schijnt onze magt over de ons omringende natuur aan te groeijen, schijnt de aanspraak toe te nemen, die wij hebben, om ons de Heeren der Schepping te noemen.

Inderdaad, zoo we ooit het regt hadden om op onze meerderheid te snoeven en als een andere Prometheus trotsch den hemel in het aangezicht te schouwen, het zou thans zijn, nu ons elke dag nieuwe overwinningen, nieuwe zegepralen *onzer* wetenschap komt melden. En toch! wie er zou meenen, dat de natuurwetenschappen onzer dagen, waaraan wij alle die overwinningen verschuldigd zijn, trots en overmoed prediken, hij zou zich deerlijk vergissen. Neen! geen hoovaardij op behaalde zegepralen, geen eigenwaan prediken zij, maar demoeu en nederigheid, en nimmer welligt minder dan thans zouden zij geneigd zijn om met den dichter des „Lucifers” den mensch

„Een Godt, om wien het al moet slaven,”

te noemen, of van hem uit te roepen:

„Dat de eigenaar der dingen
Slechts om den mensch den hemel schiep,
En lichaamlouze hemellingen
Alleen tot 's menschedoms dienst beriep!”

Van waar dat verschijnsel? Van waar die demoeu na de overwinning, die nederigheid na de uitbreiding zijner magt? Het is omdat elke stap, dien wij op het gebied der wetenschap voorwaarts doen, nieuw voedsel geeft aan de overtuiging, dat we nog onmetelijk ver van het verlangde doel verwijderd zijn; het is, omdat elke ontdekking ons leert, dat waar we nieuwe stoffen en nieuwe krachten meenen te scheppen, we niets anders doen dan den vorm der stoffen veranderen, en de eene kracht in de andere omzetten; het is ten slotte, en wel voornamelijk, omdat we ook den blik in ons zelve slaan en het „ken u zelveu” der oude Grieken niet slechts tot een lijfspreuk, maar tot een wetenshap verheffen. Die wetenschap van het „ken u zelveu” — in de taal der geleerden heet zij *physiologie* — maakt dagelijks nieuwe vorderingen, en elke nieuwe vordering is een stap nader tot de overtuiging, dat de naam van „Heeren der Schepping” ons niet past en al onze magt beperkt en schijnbaar is. Die

wetenschap leert ons den mensch beschouwen, niet als een wezen, dat op zich zelf staat, maar als een natuurproduct, dat, even als alle andere, aan dezelfde wetten gehoorzaamt, die het hem omgevend heelal beheerschen; zij leert ons, dat de mensch, met al zijne wijsheid, aan de aarde gebonden, van zijne omgeving afhankelijk en bekrompen in zijne ontwikkeling is; zij leert ons, dat zijn arbeid, even als de arbeid der machines, die hij schept, afhangt van den aard en de hoeveelheid der stoffen, die hij tot zich neemt; zij leert ons ten slotte, dat die menschelijke machine in al hare uitingen, in al hare verrigtingen beperkt is, en dat die perken niet ongestraft kunnen worden overschreden. Maar de wetenschap, die den mensch zich zelven leert kennen, blijft daarbij niet stilstaan. Het is haar niet genoeg te weten, dat er perken bestaan, zij wil die perken ook afmeten en bepalen, en, echte zuster der zuivere natuurwetenschappen als zij is, neemt zij geen rust, voordat zij de krachtsuitingen, waartoe de menschelijke machine in staat is, in cijfers en getallen heeft uitgedrukt, voordat zij de grenzen, waartoe de menschelijke verrigtingen beperkt zijn, met mathematische naauwkeurigheid heeft afgemeten¹⁾. Dat haar dit nog niet in alle opzigten gelukt is, dat hare pogingen nog te vaak slechts wankelende schreden zijn, wien zal het verwonderen? Toch heeft zij in dit opzicht reeds resultaten verkregen, die der aandacht overwaardig zijn. In kilogrammeters²⁾ heeft zij den arbeid bepaald, waartoe een volwassen mensch bij behoorlijke voeding in staat is; in graden heeft zij de temperatuur aangegeven, die het bloed bezitten moet om het levend organisme in stand te houden; in strepen heeft zij de drukking der lucht doen kennen, die de levende machine tot haar voortbestaan niet ontberen kan. En ook tot het gebied der zintuigs-verrigtingen heeft zij haar onderzoek uitgestrekt, zij heeft geleerd, dat er lichtstralen zijn, die aan de waarneming van het oog ontsnappen, en de golflengte dier lichtstralen bepaald; zij

¹⁾ Zie MOLESCHOTT, *Die Grenzen des Menschen*.

²⁾ Bij het bepalen van den arbeid in kilogrammeters heeft men de kracht op het oog, die noodig is om een bepaald aantal kilogrammen (ponden) één meter (el) hoog op te heffen.

heeft geleerd, dat er luchttrillingen zijn, die het menschelijk oor niet meer als toon waarneemt, en het aantal dier trillingen in de seconde doen kennen; zij heeft in ellemaat den afstand aangegeven, waarop twee voorwerpen van elkander moeten geplaatst zijn, om nog als afzonderlijk door de huid te worden gevoeld; zij heeft ten slotte zelfs de grenzen der zoogenaamde hoogere verrigtingen trachten te omschrijven, en in onderdeelen van seconden den tijd aangegeven, die er op zijn minst voor de vorming eener duidelijke voorstelling of gedachte vereischt wordt. En met elken nieuwen stap op dit gebied is een steun ontnomen aan het voetstuk, waarop zich de mensch als Heer der Schepping zoo gaarne wilde plaatsen, maar is tevens een steen toegevoegd aan het schoonste gebouw, dat de mensch zich oprigten kan: aan het gebouw der zelfkennis.

Maar dringt de wetenschap der zelfkennis den mensch zodoende tot nederigheid, aan den anderen kant is zij zelve het beste bewijs voor de voortreffelijkheid van den onvolkomen menschelijken geest. De mensch moge geen heer der Schepping, hij moge geen heer van zijn eigen ligchaam, ja zelfs geen heer zijner gedachten zijn, in alle gevallen bezit hij eigenschappen en vermogens, waardoor hij de hem omringende natuur en zich zelf, als een deel dier natuur, kan leeren kennen. En al mogen nu die eigenschappen niet zoo voortreffelijk, die vermogens niet zoo almachtig zijn, als hij zich wel eens voorstelt, zij bestaan er niet te minder om, en ze zijn de aanleiding geweest, dat hij het heerlijk gebouw der zelfkennis heeft kunnen oprigten.

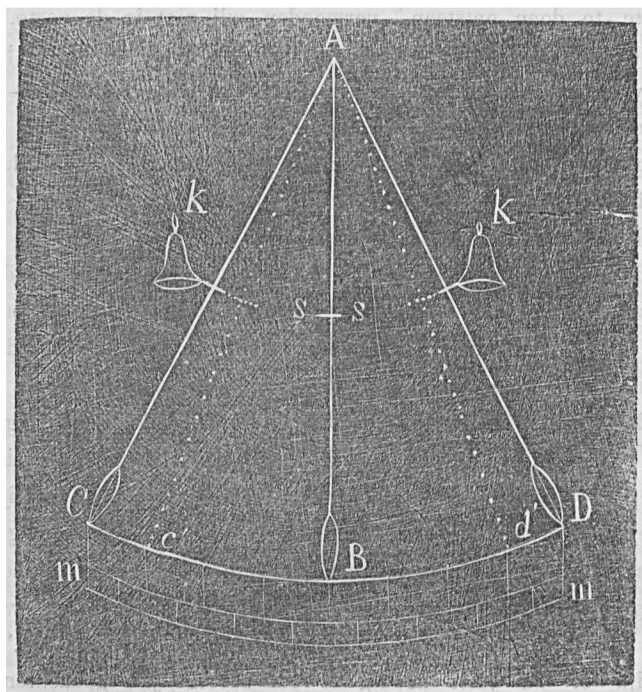
Wie zich van de juistheid der voorgedragene meening nog nader overtuigen en aan een voorbeeld de beperktheid van den mensch ter eene, de voortreffelijkheid van de wetenschap der zelfkennis ter andere zijde erkennen wil, volge mij eenige oogenblikken, nu ik hem wil trachten bekend te maken met een onderzoek der jongste dagen, dat den tijd, die er voor de vorming eener bepaalde voorstelling of gedachte noodig is, heeft zoeken te bepalen.

Men is gewoon zich den tijd, die er voor de vorming van voorstellingen, gedachten, in het kort voor verrigtingen der hersenen vereischt wordt, als oneindig en onmetelijk klein voor te stellen. Als eene nieuwe gedachte in ons brein oprijst, dan schijnt het, of zij plotse-

ling in ons is opgedoken, als de bliksemstraal, die op eens een vroeger stikdonkere lucht verlicht; en dat er tijd noodig was om die gedachte te doen ontstaan, vermoeden wij niet in de verte. Toch vergissen wij ons daarin ten eenenmale. En even als er tot het ontstaan van den bliksemstraal tijd en voorbereiding noodig is — want eerst moet de van de aarde opgestegene waterdamp zich tot een wolk gevormd, die wolk zich met elektriciteit beladen en de spanning dier elektriciteit hare grootste hoogte bereikt hebben, voordat de bliksemstraal aan het donkere zwerk verschijnt — zoo is er ook tijd en voorbereiding, ja veel tijd en veel voorbereiding tot de vorming van soortgelijke gedachten noodig. Ieder, die dan ook zich zelve met eenige naauwkeurigheid waarneemt, zal, zij het dan ook niet dadelijk, maar toch na eenig overleg ten slotte moeten erkennen, dat de tijd, dien hij aan zijne verstandelijke verrichtingen besteedt, volstrekt zoo gering niet is." En wie zich zelve niet waarnemen kan, vrage den mathematicus, den historicus, den wijsgeer, hoe vele ongetelde uren zij er dikwijls aan ten koste gelegd hebben om tot ééne enkele nieuwe gedachte te geraken, en hoe vele krachtige inspanningen er werden vereischt om een overwinnend *εὕρηκα* (ik heb het gevonden) tot loon te kunnen verkrijgen." Hoe veel tijd er nu juist noodig is om soortgelijke gedachten voort te brengen, is bij geene mogelijkheid te bepalen. De stille voorbereiding, die ons, vaak onbewust, uren, weken en maanden heeft bezig gehouden, ontsnapt geheel aan onze waarneming, en we kunnen ten slotte alleen het tijdstip aangeven, waarop de vorming der gedachte geëindigd, niet dát, waarop zij begonnen is.

Wanneer we dus den tijd, die er tot de vorming van voorstellingen, gedachten, enz. vereischt wordt, bepalen willen, dan kunnen we soortgelijke zamengestelde werkingen onzer hersenen, als bij het ontstaan van nieuwe gedachten in het spel zijn, niet gebruiken. We moeten onze toevlugt nemen tot meer eenvoudige, ja, zoo het kan, tot de eenvoudigste verrichtingen onzer hersenen en beproeven, of we hier het vraagstuk tot oplossing brengen kunnen. Hier is inderdaad het vraagstuk voor oplossing vatbaar. Hoe? Dat zal u duidelijk worden, wanneer ge met mij het werktuig wilt in oogenschouw nemen,

te dien einde door den Heidelberger geleerde w. WUNDT uitgedacht (zie onderstaande afbeelding). Werktuig? herhaalt ge bij u zelve en vindt



de uitdrukking vreemd, nu ge in plaats van eene zamengestelde machinerie met in elkander grijpende radertjes en kunstige inrigting een eenvoudig toestelletje voor u ziet, zóó eenvoudig, dat een kind het begrijpen en vervaardigen kan. Ge stoort u echter niet aan dien naam, en het moge toestel, werktuig of iets anders heeten, ge wilt weten, wat het is en hoe het ons tot ons doel leidt. Wat het is? Het is niets anders dan een slinger (*a b*) (liefst de slinger van een klok), die zich langs een verdeelde schaal (*m m*) in een bepaalden tijd op en neer beweegt, en die zich van elken anderen slinger slechts daardoor onderscheidt, dat in zijn midden een staafje (*s s*) zóó is aangebragt, dat het bij de bewegingen des slingers tegen de aan weerszijden opgehangen klokjes (*k k*) kan aanslaan. Het spreekt van zelf, dat slechts bij een bepaalden stand van den slinger (*a c* of *a d*) het staafje de klokjes aanraken, en zodoende een geluid verwekken kan.

Nu ge weet, wat het werktuig is, wilt ge ook zeker weten, hoe het tot ons doel leidt. Niets is gemakkelijker dan die vraag te beantwoorden. We brengen den slinger in beweging en trachten nu zooveel mogelijk tegelijk op den stand des slingers en het geluid der klokjes te letten. En wat nemen wij nu waar? Het opmerkenswaardig verschijnsel, dat wij op het oogenblik, waarop wij het geluid *hooren*, nimmer den slinger in dien stand *zien*, waarin hij zich werkelijk moet bevonden hebben om het geluid voort te brengen, en nu eens schijnt het ons, alsof het geluid reeds ontstaat, voordat de slinger de klokjes bereikt heeft (bij een stand *a c'*), dan weder of het geluid eerst verwekt wordt, wanneer de slinger er reeds ver van verwijderd is (bij een stand *a d*). Hoe we ons ook wenden of keeren, nimmer gelukt het ons om op het oogenblik, dat het geluid *gehoord* wordt, den slinger in den stand te *zien*, waarin hij werkelijk verkeerde, toen hij het geluid voortbragt. Een opmerkswaardig verschijnsel, niet waar? Hoe het te verklaren? „Wacht”, hoor ik één uwer, een scherpzinnig lezer, uitroepen, „wacht! ik begrijp het, dat hangt af van de verschillende snelheid van het geluid en het licht, het geluid beweegt zich langzamer dan het licht en daarom.....” Och, ga niet verder, scherpzinnige lezer! ge zoudt u in uwe eigene verklaring verwarren; want ten eerste komt bij zulk een kleinen afstand, als waarop zich hier de waarnemer van het toestelletje bevindt, het verschil in snelheid tusschen geluid en licht volstrekt niet in aanmerking, en in de tweede plaats zouden wij, wanneer uwe verklaring juist ware, altijd het geluid eerst moeten hooren, *nadat* wij den stand van den slinger gezien hadden; terwijl wij in werkelijkheid, naar onze eigene willekeur, door onze aandacht vooral op het klokje of vooral op den slinger te vestigen, of eerst hooren en dan zien, of ook het omgekeerde verrigten kunnen. Uw vlieger gaat dus niet op, mijn waarde lezer! en we moeten naar eene andere verklaring omzien. „Ja, maar dan blijft er niets anders over,” zult ge zeggen, „als om aan te nemen, dat we niet gelijktijdig zien en hooren kunnen. Konden we toch gelijktijdig zien en hooren, dan zouden wij den slinger steeds in den stand moeten zien, waarin hij zich werkelijk bevond, toen hij het geluid voortbragt; nu wij hem echter nooit in dien stand kunnen

waarnemen, volgt daaruit, dat er tusschen zien en hooren een tijd moet verlopen." Ge hebt het uitstekend begrepen, en wanneer gij er nu nog bijvoegt, dat dit tijdsverloop met juistheid kan gemeten worden door te bepalen, in hoeveel tijd de afstand (*C c'* of *D d'*) tusschen den waren stand van den slinger, waarop hij het geluid voortbragt, en dien, waarop wij hem waarnamen, wordt afgelegd, dan hebt gij den werkkring en het nut van ons toestelletje volkomen juist uiteengezet.

„Maar,” zoo herneemt ge welligt, „dat is nu alles wel en mooi; die proefneming, die ons leert, dat we niet gelijktijdig zien en hooren kunnen, die bepaling van den kortsten tijd, die er tusschen zien en hooren verlopen moet, maar wat heeft dat alles te maken met den tijd, die er voor de vorming eener duidelijke voorstelling noodig is? Zien en hooren zijn toch eenvoudige verrigtingen van het oog en het oor; het vormen van voorstellingen is nog heel iets anders, en heeft daar niets mede uitstaande.” Halt! scherpzinnige lezer, pas op, dat ge in geene ketterijen vervalt. Zien en hooren, eenvoudige verrigtingen uwer zintuigen? Geenszins. Tot de verrigtingen, die we zien en hooren noemen, zijn oog en oor onmisbaar, ja! maar op zich zelve volstrekt niet voldoende. Of zoudt ge denken, dat, wanneer ge b. v. een telegrafisch berigt van hier aan een goeden vriend in Parijs wildet zenden, het genoeg was hier op het bureau te gaan, den telegraafdraad naar Parijs in beweging te brengen en de zaak maar verder aan zich zelve over te laten? Neen, niet waar? Het sein, dat langs den telegraafdraad tot Parijs gebragt werd, moet in het hoofdbureau aldaar ontvangen, door kundige telegrafisten opgenomen en het berigt in de gewone taal aan den betrokken persoon overgeleverd worden. Welnu! wat het hoofdbureau met zijne ervaren telegrafisten voor de telegrafische berigten is, dat zijn onze hersenen voor de zintuigverrigtingen. Als een lichtindruk van buiten op uw oog inwerkt, dan wordt daardoor eene lichtgewaarwording opgewekt, maar om die lichtgewaarwording tot werkelijk zien te doen worden, moet ze eerst verwerkt en uitgelegd worden. En gelijk nu in het hoofdbureau het telegrafische sein verwerkt en uitgelegd wordt, zoo wordt in uwe hersenen de lichtgewaarwording verwerkt; er wordt eene

bepaalde voorstelling aan gehecht, eene voorstelling, die overeenkomt met het voorwerp, dat den lichtindruk ontstaan deed. Bij alle zinnelijke verrigtingen worden dus in onze hersenen voorstellingen en begrippen gevormd, en zonder het vormen dier voorstellingen is zien, hooren, enz. ondenkbaar. Bij het zien van den stand des slingers ontstond dus eene voorstelling, bij het hooren van het geluid eene tweede, en we hebben dus, toen we besloten, dat er tusschen zien en hooren een zekere tijd moet verloopen, te gelijkertijd uitgemaakt, dat er tusschen het vormen van twee verschillende duidelijke voorstellingen een meetbaar tijdsverloop moet voorbijgaan. Kennen we nu het kortste tijdsverloop tusschen twee verschillende voorstellingen, dan weten we tevens ook den tijd, die er voor de vorming van ééne duidelijke voorstelling of gedachte op zijn minst noodig is, en zoo zijn wij langs een omweg wel is waar, maar toch langs een goed gebaanden weg tot het doel genaderd, dat wij ons hebben voorgesteld, en hebben wij, naar wij hopen, den scherpzinnigen opmerker van zoo straks overtuigd, dat ons toestelletje geheel aan zijne bestemming beantwoordt.

Hoe groot is nu echter wel dat tijdsverloop? vraagt ge nieuwsgierig, en het is billijk, dat ik het antwoord, waarin het loon voor uwe aandacht gelegen is, u niet schuldig blijf. Dat tijdsverloop is voor WUNDT $\frac{1}{3}$ seconde. Voor u, voor mij is het misschien meer of minder, omdat we niet allen even vlug zijn in het vormen van voorstellingen, maar gemiddeld schijnt die duur van $\frac{1}{3}$ seconde wel als geldig te kunnen worden aangenomen. Zijt gij echter voor u zelven daarmede niet tevreden, welnu, gij kunt dien tijdsduur bij u zelf bepalen, gij kunt zelf de proef nemen en beslissen, of gij behoort tot diegenen, die deftig en bedaard over de brug, die de voorstellingen aan elkander verbindt, heenstappen, dan wel tot hen, die met een stouten sprong in eens er over heenwippen."

Heeft het aangehaalde voorbeeld u tot bewijs gestrekt van de groote vorderingen, die de menschelijke geest op het gebied der zelfkennis gemaakt heeft, aan den anderen kant levert het een nieuw bewijs voor onze beperktheid. Aan onze illusie, dat wij over allerlei dingen tegelijk denken kunnen, dat wij ons op hetzelfde oogenblik met allerlei

verschillende voorstellingen kunnen bezig houden, is de bodem ingeslagen, en het vraagstuk, dat sedert ARISTOTELES de wijsgeeren heeft bezig gehouden, of de mensch aan twee dingen tegelijk denken kan, ten nadeele van den mensch beslist. Hoe zouden we ons toch gelijktijdig met twee gedachten kunnen bezig houden, wanneer we niet eens gelijktijdig zien en hooren kunnen? We kunnen ons in werkelijkheid slechts met ééne voorstelling, met ééne gedachte tegelijk bezig houden, en waar het den schijn heeft, als hielden wij er te gelijker tijd meerdere op na, daar heeft de snelle opeenvolging der verschillende voorstellingen ons een rad voor de oogen gedraaid, en zijn wij, als zoo dikwijls, door den schijn bedrogen. En niet alleen leeken, zelfs de grootste geleerden, hebben zich door dat schijnbedrog laten verschalken. Zoo heeft onze voortreffelijke, nooit genoeg volprezene SCHROEDER V. D. KOLK, in een meesterlijk opstel¹⁾, ons de verschillende gewaarwordingen en voorstellingen geschilderd, die ons bij eene wandeling op een schoonen dag in het open veld, onder het geleide van een goed vriend, te gelijktijd bezig houden; hij heeft ons met levendige trekken geschetst, hoe we, terwijl we ons al pratende voortbewegen, te gelijktijd de kleur van het landschap, de vlugge bewegingen der vogels, het gezang van den leeuwerik, het geloei der runderen, de geurige bloemen, de warmte der koesterende zon enz. waarnemen, en uit het gelijktijdig op een en hetzelfde oogenblik ontstaan van al die verschillende werkingen een hoofdargument voor de voortreffelijkheid der menschelijke ziel geput. Hadde hij echter het medegedeeld onderzoek gekend, hij had zijn argument moeten opgeven en moeten erkennen, dat hier slechts in schijn gelijktijdigheid, in werkelijkheid niets anders dan snelle opeenvolging met een duidelijk meetbaar tijdsverloop bestaat.

„Maar” — roept welligt de scherpzinnige lezer van zoo straks uit — „maar gij schermt zoo voortdurend met dat tijdsverloop tusschen twee op elkander volgende voorstellingen, gij leidt daaruit een nieuw bewijs voor de beperktheid van den mensch af, en toch hebt gij zelf ons medegedeeld, dat dit door u zoo breed uitgemeten tijdsverloop niet

¹⁾ *Over het verschil tusschen doode natuurkrachten, levenskrachten en ziel*, Utrecht 1835.

meer bedraagt dan het magtig kleine bestek van $\frac{1}{2}$ seconde. En nu behoeft men waarlijk geen groot rekenmeester te zijn om naar aanleiding daarvan te berekenen, dat een vlug denker zich 480 verschillende voorstellingen in de minuut, 28,800 in het uur, en in een uur drie, vier zich een honderdduizendtal verschillende gedachten vormen kan. Dat zijn toch inderdaad getallen, die nog al iets beteekenen, en die duidelijk bewijzen, dat de mensch volstrekt zoo beperkt niet is, als gij in uwe overdrevene beschouwingen ons wel hebt willen diets maken!"

Ik zal mij niet vermeten, geachte lezer! aan de juistheid der door u berekende getallen iets te kort te doen, maar u toch in overweging geven om niet te vergeten, dat de aangegevene getallen de uiterste grens aanduiden, waartoe een zeer goed ontwikkeld mensch geraken kan. Men kan minder dan 480 voorstellingen in de minuut, minder dan 28,800 in het uur zich vormen, maar méér voorstellingen, méér gedachten kunnen in zulk een tijdsbestek niet ontstaan. Pleit dit niet duidelijk voor de beperktheid des menschen, eene beperktheid te opvallender, omdat wij in het gewone leven steeds in den waan verkeerden, dat ons millioenen gedachten op één oogenblik door het hoofd kunnen zweven, en het nu bij de proef blijkt, dat voor een honderdduizendtal er minstens 3 of 4 uur verlopen moeten, eene beperktheid te opvallender, omdat, waar ook de mensch zijne minderheid moge erkennen, hij zich op het gebied der gedachte eenen onbeperkten heerscher waant, en het nu blijkt, dat ook daar zijne magt alles behalve grenzeloos is? Maar de omstandigheid, dat gij, in uwe argumentatie van zoo even, de door u berekende getallen zóó groot en het tijdsverloop van $\frac{1}{2}$ seconde zoo magtig gering hebt gevonden — een oordeel, dat wij allen met u zullen deelen — 'tis op nieuw een bewijs van uwe beperktheid in het bijzonder, en voor die van al uwe medemenschen in het algemeen. Daaruit toch blijkt, dat wij in onze opvattingen omtrent den tijd, vooral wanneer het zeer kleine tijdsgedeelten betreft, uitermate beperkt zijn. $\frac{1}{2}$ seconde schijnt ons reeds een nietig tijdsbestek toe, en toch hebben er in de natuur, die den zoogenaamden Heer der Schepping omgeeft, bewegingen plaats, die in een veel, veel korter tijdsbestek tot stand komen. Een

der nog zeer goed hoorbare muzikale toonen maakt ongeveer 4000 trillingen in de seconde, en hier is dus $\frac{1}{4000}$ seconde voldoende om eene beweging tot stand te brengen. De roode lichtstraal, die van alle lichtstralen het geringste aantal ethertrillingen tot haar ontstaan noodig heeft, maakt 458 biljoenen trillingen in de seconde, en voor zulk eene ethertrilling is dus $\frac{1}{458}$ biljoenste deel van een seconde voldoende. En begint het ons hierbij te duizelen en gevoelen wij de totale onmogelijkheid om ons eenig begrip van zulk een klein tijdsbestek te vormen, hoe veel meer nog zouden wij duizelen, indien wij het aantal bewegingen der deeltjes konden bepalen, dat de elektriciteit tot haar ontstaan noodig heeft, de elektriciteit, die sneller dan het licht, veel sneller dan het geluid, 1 mijl in $\frac{1}{300000}$ seconde aflegt? We mogen het onaangenaam vinden of niet, bekennen moeten wij het, dat het begrip van $\frac{1}{4000}$, $\frac{1}{458000}$ of $\frac{1}{458}$ biljoenste seconde ons ten eenenmale ontgaat, en dat evenmin als wij ons de millioenen mijlen kunnen voorstellen, waarop de hemellichamen van ons verwijderd zijn, evenmin als wij ons van het *niet* een begrip kunnen maken, evenmin als wij ons de millioenen jaren kunnen denken, die de aarde tot het bereiken van haren tegenwoordigen toestand noodig had, dat, zeg ik, wij evenmin over kleine tijdsgedeelten in de verste verte een oordeel kunnen vormen. Maar daarmede bekennen wij dan ook tevens, dat onze opvatting, als zou die zoo vaak genoemde $\frac{1}{8}$ seconde — die voor het ontstaan eener gedachte minstens noodig is — een zeer gering tijdsbestek zijn, voor niets anders dan voor onze beperktheid getuigt.

De mensch is intusschen niet alleen beperkt in het aantal der gedachten, dat hij in een bepaalden tijd zich vormen kan, niet alleen beperkt in zijne begrippen van tijd en ruimte, aan zijne verstandelijke verrigtingen is ook nog een ander perk gesteld. Terwijl iedere machine dezelfde beweging gedurende geruimen tijd kan voortzetten — wanneer haar slechts genoeg materiaal wordt toegevoerd — is de menschelijke machine niet in staat zich gedurende langeren tijd in dezelfde rigting te bewegen. Wie zijne spieren gedurende eenige uren heeft ingespannen, wie zijne oogen eenigen tijd achtereen heeft gebruikt, wie zijne gedachten gedurende eenigen tijd op één onder-

werp heeft gevestigd, gevoelt, dat zijne krachten om te werken, te zien, te denken hem langzamerhand begeven; hij kan met zijne spieren niet meer den vereischten arbeid verrigten, hij kan met zijne oogen niet goed meer waarnemen, hij kan zijne gedachten niet meer op één punt bepalen, en terwijl allerlei vreemde beelden hem door het hoofd dwarrelen, wordt hij weldra door de vermoeidheid gedwongen zijne werkzaamheid te staken, door de vermoeidheid:

»Dat wonderbaar gevoel van onmagt, dat verlamt,
Dat zelfs de ziel beschrant, hoe fel heur ijver vlamt.»

BILDERDIJK.

Ook hier dus weder een perk voor de verrigtingen des menschen, een grens, die niemand dan ten koste zijner gezondheid overschrijden kan.

Ik zou al een zeer slecht leerling op het gebied der zelfkennis moeten zijn, indien ik niet gevoelde, dat die beperking, die zich in vermoeidheid uit, zich ook weldra bij u moet vertoonen, waarde lezer, nu gij eenige oogenblikken uwe aandacht aan het hier ter neêr gestelde hebt willen wijden. Ik heb getracht u in dit opstel eenige beschouwingen over de beperktheid des menschen in verband tot de vorming zijner gedachten ten beste te geven, ik heb daartoe u er op gewezen, hoe, niettegenstaande het gestadig aangroeijen onzer magt over de ons omringende natuur, de wetenschap ons leert, dat die magt schijnbaar en beperkt is, ik heb u de wijze trachten aan te toonen, waarop de wetenschap der zelfkennis het vraagstuk naar den tijd, die er voor de vorming eener duidelijke voorstelling of gedachte noodig is, heeft opgelost, ik heb u eindelijk de beperktheid van den mensch in dat bijzonder voorbeeld trachten aan te toonen, en het bleek ons daarbij, dat de mensch beperkt is in het aantal zijner gedachten, beperkt in zijne begrippen over den tijd, beperkt ten laatste in den tijdsduur, dien hij aan het overdenken van bepaalde onderwerpen kan besteden. Maar daarmede zijn dan ook de grenzen, die aan dit opstel gesteld zijn, bereikt.

Nog een enkel woord ten slotte. Wij hebben in den loop dezer beschouwingen den mensch als een beperkt en bekrompen wezen leeren kennen, beperkt zelfs op dat gebied, waar hij zich den meest

onbeperkten heerscher waande: in het rijk der gedachten. Zullen wij ons nu door dien uitslag van ons onderzoek laten ontmoedigen, en er eene nederlaag voor den mensch in zien? Neen! wij zien er veeleer eene overwinning in, eene overwinning, omdat de mensche-lijke wetenschap moedig den handschoen heeft opgenomen, haar eens door JEREMIAS DEN DECKER in het aangezicht geworpen, eene overwinning, omdat zij op zijne uitdaging:

„Ghij, die u 't meten durft van 's hemels bol vermeten
En van een handvol stofs ter naauwernood bestaat,
Neem van u zelven eerst, vermetele, de maat!”

getoond heeft, dat zij de perken en de maat des menschen kan vaststellen, eene overwinning ten slotte, omdat slechts hij, die zich zelven en de maat zijner krachten kent, in den strijd des levens fier en trotsch het hoofd omhoog kan houden!

AMSTERDAM, Nov. 1863.

S.