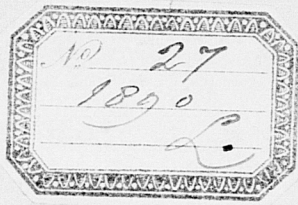


Br. 1890. II. 27



DE RUIMTE.

EENE BIJDRAGE

TOT

ZELF EN WERELDKENNIS

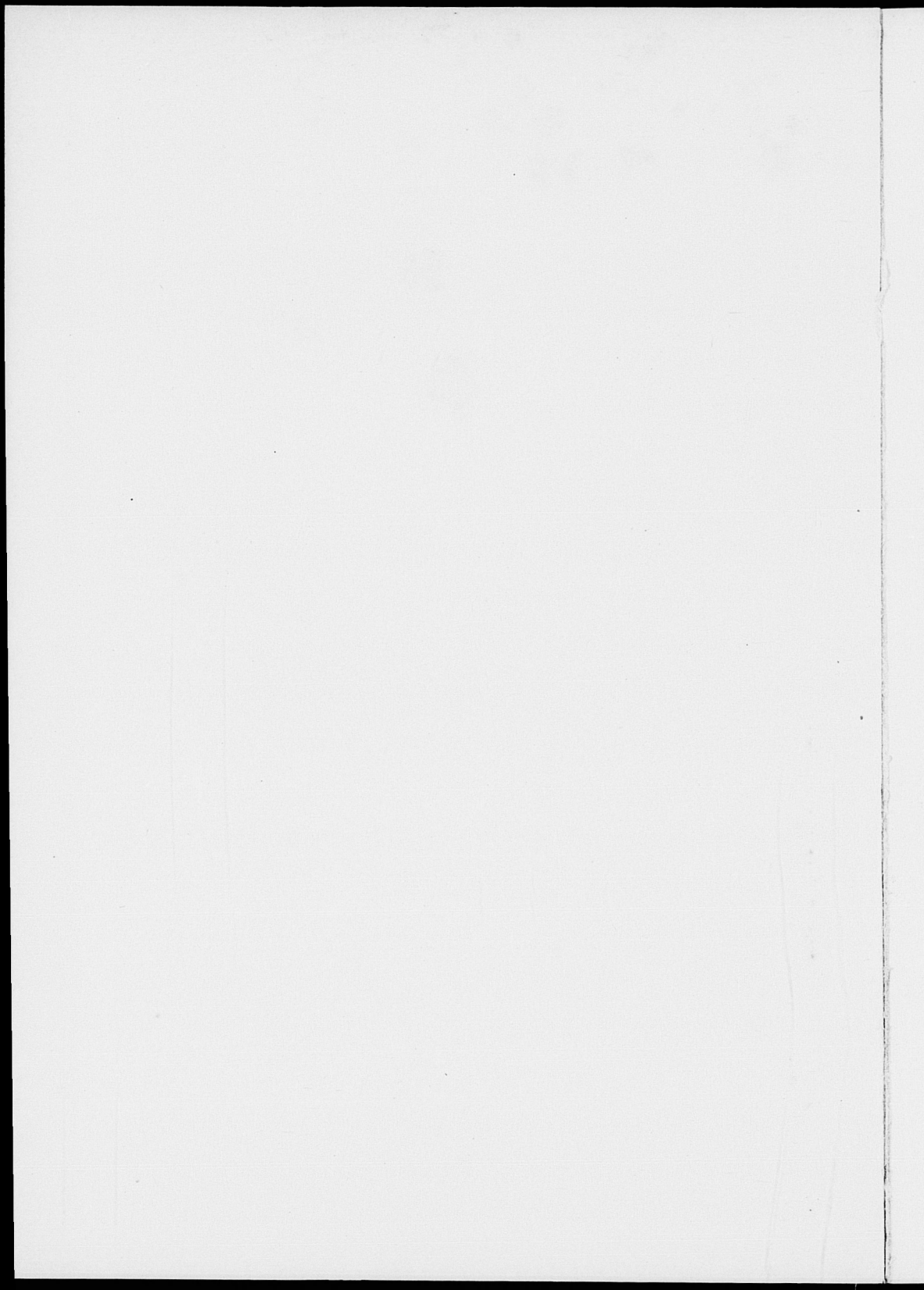
DOOR

Dr. H. THODEN VAN VELZEN.

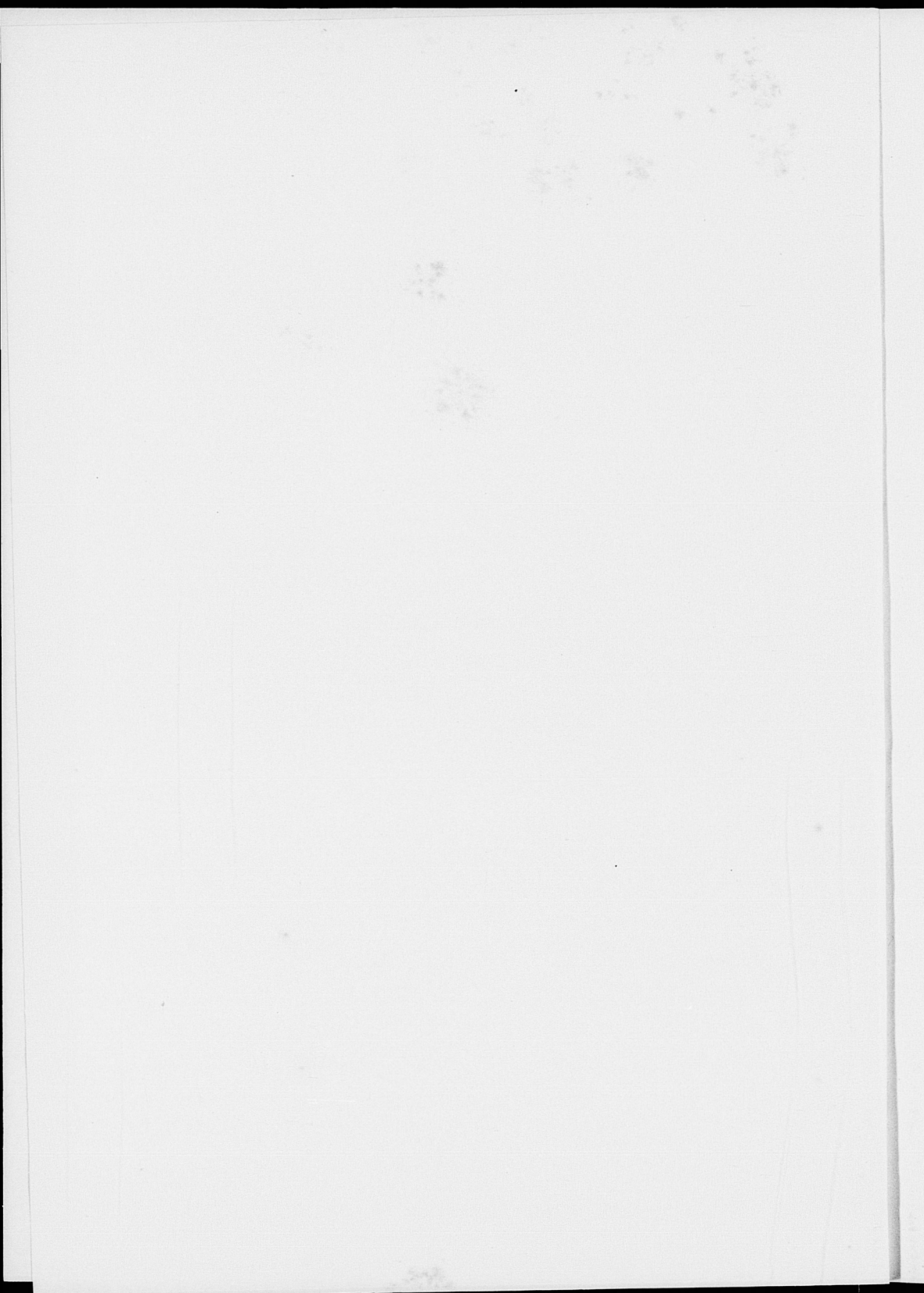
«Dewijl de geest bij al zijne gedachten en
gevolgtrekkingen geen ander onmiddelijk
voorwerp bezit, dan zijne eigene denkbeelden,
— zoo is het duidelijk, dat onze kennis zich
slechts om deze beweegt». (LOCKE.)



UTRECHT. — C. H. E. BREIJER.
1890.



DE RUIMTE.



Br. 1090 II. 27

DE RUIMTE.

EENE BIJDRAGE

TOT

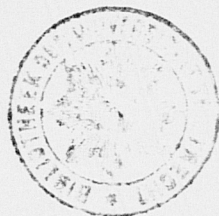
ZELF EN WERELDKENNIS

DOOR

Dr. H. THODEN VAN VELZEN.

«Dewijl de geest bij al zijne gedachten en
gevolgtrekkingen geen ander onmiddelijk
voorwerp bezit, dan zijne eigene denkbeelden,
— zoo is het duidelijk, dat onze kennis zich
slechts om deze beweegt”. (LOCKE.)

UTRECHT. — C. H. E. BREIJER.
1890.



Zuid-Hollandsche Boek- en Handelsdrukkerij.

INLEIDING.



Tot de vragen, die de meest praktische menschen bewegen, behoort de vraag naar de ruimte.

Velen, die met algemeene denkbeelden schermen en daarbij het noodige gevoel van eigenwaarde bezitten, zullen meenen, dat het onderzoek naar de ruimte tot de ijdele bespiegeling behoort, dat het bij uitnemendheid onpraktisch is, dergelijke onderwerpen te behandelen.

Deze laatste meening is ongeveer gelijk aan de meening van hem, die beweerde, dat het onpraktisch is, een fundament voor eenen tempel te leggen, praktisch daarentegen in dien tempel te vertoeven.

De vorsching naar de ruimte is van fundamenteelen aard. Met het onderzoek naar haar staat in verband het onderzoek naar den aard van het geestelijk wezen des menschen. Met het onderzoek naar den aard van zijn geestelijk wezen staat in verband de vraag naar den oorsprong zijner verrichtingen, gelijk uit deze verhandeling zal blijken. En dewijl van de wetenschap zijner verrichtingen de wetenschap zijner deugd, de wetenschap der Godheid afhankelijk is, zoo is de vraag naar den oorsprong van

zijne verrichtingen en dus ook het onderzoek naar de ruimte van groot belang. En dewijl deze en dergelijke onderwerpen de geheele maatschappij bewegen, zoo is de fundamenteele onderzoeking naar de ruimte van groote, praktische waarde.

Dit hebben de grootste geesten der menschheid beseft; want van Aristoteles tot op onzen tijd speelde zij in het strijdperk der meeningen eene voorname rol.

En wie niet geheel een vreemdeling is in de philosophische wereld, hij weet ook, dat met de verklaring van de begrippen van tijd en ruimte door Kant en Schopenhauer een nieuw tijdperk op het gebied der wijsbegeerte is ingeleid, of ook eene oude godsdienstige beschouwing in de christenwereld is herleefd, en dat het juist de psychologische verklaring van deze begrippen is geweest, die daartoe aanleiding heeft gegeven.

Is dus het onderzoek naar tijd en ruimte van groot interest, wij willen allereerst over de ruimte handelen, dewijl het blijken zal, dat zij juist onze meest primitieve bezitting is.

Tijd en ruimte zijn verschillende onderwerpen. Dit blijkt bijv. hieruit, dat het geene beteekenis heeft te vragen, welke tijd overeenkomt met eene ruimte van eenen vierkanten meter.

Zijn zij verschillend, zoo hebben wij ook het recht ze afzonderlijk te behandelen.

En wanneer wij dan over de ruimte handelen, willen wij eerst de geschiedenis van het vraagstuk in hoofdtrekken aangeven, om vervolgens een zelfstandig onderzoek in te stellen.

Wij zullen trachten klaar te maken, dat wij een ruimtebegrip kennen, dat volledig beantwoordt aan eene ruimte, die wij altoos met ons omdragen, en waaraan wij al onze overige ruimtebegrippen ontleenen. Die ruimte, waaraan dit begrip beantwoordt, is die halve ronde bol, dien wij vaak voor ons hebben, als wij zien. Wij noemen hem ook wel ons gezichtsveld.

Vervolgens willen wij pogen aan te toonen, hoe wij onze ruimtedimensies van hoogte, laagte, diepte, enz. leeren kennen.

Daarna willen wij stilstaan bij een begrip van ruimte, dat wij bezitten, dat andere voorstellingen van ruimte van verschillende vorm in zich bevat, als ook bij begrippen, die de ontkenning der ruimte aanduiden, zooals bijv. niets, een mathematisch punt, enz.

Ook willen wij ondernemen het bewijs te leveren, dat er eene wereld met ruimte buiten ons ligt.

Aan deze verschillende onderwerpen willen wij thans onze aandacht wijden.

Deze begrippen zijn in ons geheugen verbonden met de begrippen, die de voorstellingen samenvatten van onze verrichtingen, waardoor die begrippen werden gevormd.

Zoo is het begrip van ruimte in ons geheugen verbonden met het begrip van ons verstand daarvan.

Het begrip verstand vat onze vergelijkingen samen, waardoor wij het begrip ruimte hebben gevormd.

Dat begrip verstand heeft analogie met andere begrippen van zedelijkheid, bijv. met wijsheid. Gelijk zonder verbinden en scheiden geen vergelijken plaats heeft, zoo bestaat zonder wijsheid geen verstand; want wijsheid is een begrip

van juiste verbindingen en scheidingen, gelijk verstand van juiste vergelijkingen.

Ook heeft dit begrip verstand eenige, hoewel geringe overeenkomst met het begrip gevoel. Immers alle enkele ruimten hebben eenen vorm, geven daardoor eenen zekeren indruk, doen gevoelen. Zooals nu ruimten tot het begrip ruimte leiden, zoo gevoelens tot het begrip gevoel.

Hieruit blijkt, dat ons onderwerp behoort tot de wetenschap van ons karakter en wel tot dat deel, dat over den oorsprong onze karaktertrekken handelt, en daarin tot het formeele gedeelte daarvan, dat karaktertrekken of begrippen van onze verrichtingen in verhouding tot verschijnselen behandelt, zonder ze als uitingen van zedelijke machten te beschouwen.

Dit onderzoek is tevens eene nadere bevestiging van de wijsbegeerte van den auteur.

Wanneer men eenmaal de elementen van onze mensche-lijke kennis gevonden heeft, wanneer men weet, dat het begin van onze mensche-lijke ontwikkeling eenvoudig hierin bestaat, dat verschijnselen ons doen bewustzijn, gevoelen, verbinden, scheiden, vergelijken, willen of niet willen, dat is kiezen, dan loopt men bij den opbouw onzer primitiefste begrippen weinig gevaar voor elementaire afdwalingen.

De meening, dat die hemisfeer, dat gezichtsveld, waarop onze gezichtsbeelden geworpen worden, dat als een halve ronde wereld voor ons ligt uitgebreid, een deel van ons geheugen is, omdat die beelden bewaard blijven, omdat zij bij hallucinaties in hunne oude kracht weer boven kunnen komen, en om andere redenen, — die meening,

voor vele jaren reeds geuit, is, naar de schrijver gist, thans tot den rang van wetenschap verheven.

Het fundament zijner philosophie, zal, naar hij gelooft, door het resultaat van dit onderzoek nieuwe vastheid verkrijgen.

§ 1. Een blik op de geschiedenis van ons vraagstuk.

Thans willen wij allereerst inzien, welk licht de geschiedenis van ons vraagstuk daarover verspreidt.

Aristoteles is wel de eerste geweest, die, zooals naar vele andere zaken, ook naar de ruimte een dieper onderzoek heeft ingesteld.

Hij maakte onderscheid tusschen zinnelijke waarneming en verstandsverrichting, en kwam tot het besluit, dat de ruimte tot de zinnelijke waarnemingen behoorde.

Zag het oog kleur, hoorde het oor geluid, beweging, getal en ruimte waren volgens hem aan alle zinnelijke waarnemingen eigen. Hij noemde ze *Koina aesthithiria* (alzijdig waarneembare zaken).

Wat men waarnam, was volgens Aristoteles de grens van den hemel.

Eene nauwkeurige indeeling van onze ruimtebegrippen vinden wij overigens bij Aristoteles niet. Lewes bovenal heeft aan het onderzoek naar de meeningen van Aristoteles ook over de ruimte zijne krachten gewijd.

Gedurende de middeleeuwen nam men meestal de meeningen van Aristoteles, hetzij juist of onjuist over.

Men beschouwde de ruimte vaak als iets zelfstandigs, waarin de voorwerpen woonden. De ruimte werd dikwerf

voorgesteld als het subject van kleur, van licht, en andere zaken.

Met Nikolaus Cusanus begint volgens Professor Falckenberg de nieuwe wijsbegeerte.

Deze hield het er voor, dat de zinnen onjuiste beelden van de werkelijkheid geven, maar dat boven de zinnen verheven is het verstand, dat tijd en ruimte daaraan toevoegt, dat met getallen opereert en namen geeft. Boven dit verstand blonk weer de rede uit, dewijl zij de verschillende tegenstellingen der natuur in eene hoogere eenheid oplost.

Deze beschouwing van Nikolaus a Cusa bevat deze waarheid, dat de ruimte tot ons geestelijk wezen behoort, gelijk ons duidelijk zal worden.

Zij gaat echter hieraan mank, dat de zinnen ons geene onjuiste beelden geven. Het beeld door de zintuigen gedeeltelijk veroorzaakt, is het produkt van tal van factoren.

Men kan toch niet beweren, dat, dewijl een meubel gepolitoerd en vernist is, het daarom onjuist is in vergelijking van een nog niet gepolitoerd en nog niet vernist meubel.

Het politoer heeft juist aan het meubel zijne voltooiing gegeven.

Zoo is het met elk beeld, dat wij door middel van zintuigen ontvangen. Het heeft eene gecompliceerde geschiedenis gehad.

Dat hetzelfde voorwerp nu de eene keer een ander beeld op ons geheugen werpt dan de andere keer, spreekt wel van zelf. Dit komt, omdat het niet alleen dat voorwerp is, dat het beeld veroorzaakt, maar tal van andere zaken

tot zijne wording medewerken. Welnu, die andere zaken varieeren! Hoe variabel zijn niet de lichtstralen? Hoe veranderlijk is de toestand van het zenuwsysteem, van de hersenen!

Dat onze beelden op grond daarvan onjuist zouden zijn, heeft dus geen zin.

Ook is verstand geene macht, die ruimte veroorzaakt, want verstand is een begrip van de voorstellingen onzer werkingen vergelijken gevormd.

Wanneer men dikwerf het op elkaar gelijkende als zoodanig erkent, verkrijgt men verstand, wanneer men dikwerf het schijnbaar op elkaar gelijkende voor gelijksoortig houdt, onverstand.

Zoo heeft het kind reeds verstand van eene tafel, als het eene tafel als zoodanig erkent; het heeft daarentegen onverstand, als het eene bank voor eene tafel aanziet.

Welnu, onze vergelijkingen, onze werkingen kunnen toch geene ruimte veroorzaken! Wij vinden de ruimte, maar vormen haar oorspronkelijk niet.

Des Cartes en Spinoza hielden het er voor, dat de ruimte aan al wat lichamelijk is eigen is. Leibnitz trachtte aan te wijzen, dat onze ruimtebegrippen vormen van verhoudingen waren, en Thomas Hobbes noemde de ruimte een phantasma.

Het is, alsof Immanuel Kant bij Nikolaus a Cusa ter school is gegaan. Immers bij hem dezelfde minachting van de zintuigen. Kant noemt ze laag gemeen.

Bij Kant eveneens een aprioristische beschouwing van tijd en ruimte, al zijn deze volgens hem voorstellingen der zinnelijkheid en niet van het verstand.

Bij Kant de aanwijzing der verhouding tusschen de wetenschappen, die met getallen werken, en de ruimtevoorstelling *a priori*.

Dus al weer eenige overeenstemming met Nikolaus a Cusa.

Met Kant begint eene gedeeltelijk nieuwe beschouwing der ruimte, en wordt zij eene strijdvraag, zooals nooit tevoren.

De ruimte, meent Kant, is geen empirisch begrip, dat van uiterlijke ervaringen kan worden afgetrokken; want, opdat zekere gewaarwordingen op iets buiten mij betrekking hebben (dat is op iets in eene andere plaats van de ruimte, dan waarin ik mij bevind), als ook, opdat ik deze als buiten en nevens elkander, derhalve niet slechts verschillend, maar op verschillende plaatsen mij voorstellen kan, daarvoor moet de ruimte reeds ten grondslag liggen. Derhalve kan de voorstelling der ruimte niet uit de verhoudingen van het uitwendige verschijnsel door ervaring ontvangen zijn, maar deze uiterlijke ervaring is door gedachte (wellicht meent Kant genoemde) voorstelling mogelijk. (Men leze zijne Kritik der reinen Vernunft, transscendentale Aesthetik).

Wat Kant hier bewijst, is dit, dat wij eene ruimte kennen, die geen begrip is.

Wat hij hier vergeet, is eerstens, dat wij *verschillende* ruimtebegrippen bezitten; slechts van ons gezichtsveld, dat als een halve bol voor ons ligt uitgebreid, geldt, wat de wijsgeer hier beweert.

En vervolgens verzuimt hij op te merken, dat wij dat gezichtsveld, dat hij voorstelling *a priori* noemt, slechts door het begrip, dat wij daarvan gevormd hebben, wetenschappelijk kennen.

De wijsgeer vervolgt: de ruimte is eene noodzakelijke voorstelling a priori, die aan alle uiterlijke aanschouwingen ten grondslag ligt. Men kan zich nooit eene voorstelling daarvan maken, dat er geene ruimte bestaat, hoewel men zich zeer goed denken kan, dat geene voorstellingen daarin worden aangetroffen. Zij wordt derhalve als de voorwaarde der mogelijkheid der verschijnselen en niet als eene van deze afhankelijke determinatie (*Bestimmung*) aangezien en is eene voorstelling a priori, die noodzakelijk aan uiterlijke verschijnselen ten grondslag ligt.

De groote waarheid, die de Koningsberger hier uitspreekt, is deze, dat al onze voorstellingen eene ruimte innemen, en dat er eene ruimte(wezen) is, voordat er beelden op worden geworpen.

Vervolgens meent Kant, dat men zich slechts eene enkele ruimte kan voorstellen, en dat de vele ruimten niets anders dan deelen zijn van eene en dezelfde ruimte. Deze deelen kunnen volgens hem alleen in die alomvattende ruimte gedacht worden. Die ruimte is één, en het menigvuldige in haar berust op beperkingen. Zij is aanschouwing a priori.

Die aanschouwing is volgens hem die van eene oneindig gegevene grootte. Alle deelen van de ruimte in het oneindige zijn te gelijker tijd. Dit is van geen enkel begrip waar. Geen enkel begrip bezit eene oneindige menigte voorstellingen in zich. Derhalve is de ruimte geen begrip, maar aanschouwing a priori.

Kant heeft mijns inziens vergeten, dat de hemisfeer, die elk mensch met zich draagt, en op grond waarvan ook de beroemde inwoner van Koningsberg tot de ruimte als voorstelling a priori heeft besloten, volstrekt geene onein-

dige grootte heeft, maar dat deze met twee oogen gezien, grooter is, dan met een oog, dat zij eenen beperkten vorm bezit, dat zij met deelen daarvan vergeleken kan worden, en dat zij derhalve eene *relatieve* grootte bezit.

Dewijl nu de beelden van geometrische figuren door middel van onzen gezichtszin op die hemisfeer geworpen worden, zoo zijn wij ze ons altoos uitgebreid bewust, en is die ruimte noodzakelijk, zullen wij ze kennen. Dachten wij die ruimte weg, zoo zouden wij niets kunnen kennen. In zoover is deze redeneering van Kant volkomen juist.

Vervolgens meent Kant dat de thesis, alle dingen zijn nevens elkander in de ruimte, slechts gelden kan onder deze beperking, dat deze dingen in den zin van voorwerpen der zinnelijke aanschouwing genomen worden. Onder zinnelijke aanschouwing verstaat Kant namelijk eene werking van het gemoed.

Dit is naar mijn oordeel onjuist. De geheele middeleeuwsche psychologie, die Kant overneemt, deugt niet. Al onze zoogenaamde geestesvermogens, zooals verstand (*intellectus practicus*), rede (*intellectus theoreticus*), oordeelskracht (*intellectus aestheticus*) zijn begrippen, zijn samenvattingen van de voorstellingen onzer verrichtingen. Hunne deelen liggen nevens elkander. Wanneer wij ons een dezer begrippen bewust zijn, zijn wij ons ook zijne deelen, de voorstellingen onzer verrichtingen, bewust. Zij zijn slechts in zoover vermogens, dat zij werkzaam zijn, wanneer het ik ze kiest. Anders zijn zij in betrekkelijke rust. Zij hebben dus het vermogen tot werkzaamheid. Maar ruimteloos zijn ze niet, zooals ik ook elders reeds ontwikkeld heb.

De beperking, die Kant stelt voor de dingen, die in ons eene ruimte beslaan, is dus ongegrond.

Na Kant hebben zich verscheidenen aan het thema van de ruimte gewijd.

Slechts enkelen, die mij bekend zijn, en daaronder wel de voornaamsten, zullen ter sprake komen.

Volgens Bain onderscheiden wij de gewaarwordingen, die met het samentrekken der spieren verbonden zijn, zoowel wat hare intensiteit aangaat, als wat haar duur betreft.

Intensiteit en duur zijn naar zijn oordeel verschillend. De eerste is eene som, die langzamerhand ontstaat, de laatste niet.

De intensiteit van het spiergevoel geeft ons het begrip van kracht, weerstand, of van de mechanische eigenschappen, die wij aan de lichamen toeschrijven. Kracht nu is de intensiteit van ons spiergevoel. Daarentegen geeft ons het gevoel van duur de voorstelling van tijd.

Spiergevoelens zijn nu eens drukgewaarwordingen (spanning), bijv. bij het dragen van een gewicht, en geven ons in verband met tastgevoelens het denkbeeld van tijd. Dan weer zijn zij bewegingsgewaarwordingen, en geven ons in verband met tastgevoelens het denkbeeld van ruimte.

Tastgevoelens zijn in de meeste gevallen met bewegingsgevoelens begeleid, bijv. wanneer wij met de hand over eene tafel glijden, schrijven, enz.

Deze hebben een begin en een einde, en veroorzaken dus de voorstelling van tijdstippen.

Wij kunnen beweging naar verschillende richtingen heen besturen, dat is, wij hebben verschillende gevoelens van

beweging der spieren, die aan de leden des lichaams bevestigd zijn. Daardoor verkrijgen wij de voorstelling van lengte en breedte, en door herhaalde bewegingen in de lengte en breedte die der vlakke en der diepte.

Eene vlakke beteekent het gevoel van aanraking tusschen zekere grenzen van lengte en breedte. Een lichaam het vinden van vlakke in drie richtingen.

De gezichtszin biedt evenmin als de tastzin voorstellingen van uitgebreidheid. Ook hier verbinden zich spiergevoelens met de gewaarwordingen van den gezichtszin.

Dit heeft Bain voornamelijk in zijn „The senses and the intellect” ontwikkeld.

Ik wil hier over de verwisseling van wat men waarneemt en de werking waarnemen zelf niet handelen. Die verwisseling is mijns inziens eene vrij algemeene heerschende dwaling, en ik heb haar reeds eenige malen aan het licht gebracht.

Evenmin wil ik hier nagaan, hoe alleen voorstellingen, die iets gelijks of iets schijnbaar gelijks bezitten, tot de vorming van een begrip, zooals kracht, aanleiding geven. Evenmin, hoe de begripsvorming juist plaats heeft. Wij geven hier geene psychologie.

Ook is de uitdrukking, de intensiteit is eene som, die langzamerhand ontstaat, zoo vaag, dat zij ternauwernood bij eenen wijsgeer te verdedigen is.

Begrippen onderstellen begripsvorming, en die vorming bestaat uit geestesverrichtingen, uit verbinden, scheiden, vergelijken, kiezen.

Ook heeft Bain de waarheid, die Kant ontdekte, dat de ruimte, die wij met ons omdragen, door elke door de

zintuigen bewerkte voorstelling ondersteld wordt, vergeten, al is zij ook door Kant nog eenzijdig ontwikkeld.

Wat er waars is in Bains redeneering is dit, dat de spieren, wanneer zij in spanning zijn, voorstellingen veroorzaken van druk, dat deze voorstellingen, wanneer zij herhaaldelijk plaats vinden, tot een begrip van druk worden herleid, en dat wij in dien druk, zoowel in den zin van enkele voorstelling als in dien van begrip, wil of macht erkennen, omdat wij, wanneer wij onze spieren spannen, willend werkzaam zijn, van welk willen wij tevens de voorstelling ontvangen, zoodat wij het kennen, en omdat wij, wanneer wij herhaaldelijk willen, van de voorstellingen dezer werkingen het begrip wil vormen, dat ons op nieuw, altoos onder gelijksoortige omstandigheden, herhaaldelijk doet willen en herhaaldelijk de spieren spant.

En dewijl voorstellingen eenen duur of tijd bezitten, erkennen wij dien duur of tijd, en dewijl tijd of duur door ons in deelen verdeeld wordt, omdat onze voorstellingen nu eens eenen langeren, dan weer eenen korteren duur bezitten, verdeelen wij dien tijd in deelen, in begin of einde.

Dit zal ons echter duidelijk worden, wanneer wij later onze eigene meening over de ruimte ten beste geven.

Hoe echter werkingen, bewegingen, dingen, die op zich zelve niet bestaan, zooals onze geheele wereld van voorstellingen aan ons ik vermeldt, ruimte zouden veroorzaken, is mij niet duidelijk.

Stumpff zag zulks zeer juist in. Nullen van uitgebreidheid kunnen volgens hem geene uitgebreidheid veroorzaken.

Ook lengte en breedte kunnen wij ons oorspronkelijk

slechts als lijnen voorstellen, dat is, als zekere vlakke-uitgebreidheden, en onderstellen reeds ruimte.

Hoe wij aan mathematische lijnen en punten, aan de abstracte begrippen van lengte en breedte komen, dat is aan begrippen, die de ruimte ontkennen, daarover later.

Lotze doet de vraag: hoe komt het, dat wij kleuren met eene zekere uitgebreidheid, hoe komt het dat wij kleuren in een gezichtsveld zien?

De objectieve, plaatselijke ordening van de geprikkelde zenuwvezeltjes geeft geene voldoende verklaring. Want deze gaat in de *eenheid* der voorstelling weer te gronde.

Zijn antwoord luidt: het oog beproeft de prikkels van de deeltjes van het netvlies op de zoogenaamde gele plek over te brengen, om ze duidelijk te zien.

De bewegingen nu van den oogappel worden gevoeld; ook wordt het verschil der bewegingen, wat intensiteit en richting betreft tegelijk waargenomen.

Deze gevoelens van beweging zijn de lokale teekenen voor den gezichtszin. Het zijn de motieven voor de ziel, om de qualiteiten op bepaalde plaatsen te ervaren.

Later in zijne „Medicinische Psychologie” verklaarde Lotze deze lokale teekenen als zuiver physisch. Zij maken volgens hem eenen onbewusten indruk in de ziel.

Volgens Lotze hebben wij dus eerst de physische prikkeling (de spanning der oogspieren), dan den onbewusten indruk in de ziel, en dan het plaatsgevoel.

Die onbewuste indruk heeft echter volgens Lotze's latere verklaring niets te maken met het ruimtegevoel.

Terecht heeft hij tegen de theorie, alsof beweging alleen de oorzaak der ruimte zou zijn, deze bedenking ingebracht,

dat dan die beweging, dat element van de ruimte, in de ruimte weer te erkennen zou zijn. Een schoen herinnert aan geel en reuk, zijne oorspronkelijke elementen, maar de ruimte niet aan beweging.

Men merkt hier, zooals gewoonlijk op wijsgeerig gebied, een stamelen, om de waarheid te vinden.

Uitgaande van de metaphysische eenheid der ziel, van de metaphysische eenheid der voorstelling, kan men de ruimte nooit verklaren.

Wanneer Lotze zegt: het oog beproeft de prikkels van de deeltjes van het netvlies op de zoogenaamde gele plek over te brengen, stelt hij zich het oog voor als een willend wezen. Ik wil, maar mijn oog wil en beproeft niets.

De waarneming van de veranderingen of bewegingen van den oogappel, van de intensiteit en de richting van deze bewegingen zullen toch wel geene werkingen van den gezichtszin zijn. Immers om de enkele beweging, de enkele intensiteit, de enkele richting te kennen, moet men reeds de begrippen van deze gevormd hebben, en haar met die begrippen vergeleken hebben, anders zou de kennis van deze zoo weinig baten, dat haar invloed als plus minus nul te beschouwen was. Ook zijn die begrippen abstract, en vereischen eene groote ontwikkeling. Indien het oog, of de gezichtszin deze ontwikkeling bezat, zou men het oog voor den geest moeten houden.

Dat iets eenen onbewusten indruk op de ziel zou maken, spreekt wel van zelf, maar in den zin van de meeste psychologen wordt dit verkeerd begrepen.

Elke voorstelling, bijv. een gezichtsbeeld is onbewust, maar zij doet het ik bewustzijn, en dan wordt dat bewust-

zijn, die werking, door reactie voorstelling, en associeert zich met het gezichtsbeeld in het geheugen, zoodat men zijn bewustzijn van die voorstelling weer kan bewustzijn, als men wil.

Dat de geest, het ik, zich op verre na niet alle voorstellingen altoos bewust is, komt, omdat zij eene zelfstandige plaats in het geheugen innemen. Dat men zich menige voorstelling schijnbaar onbewust was, terwijl zij geworpen werd, komt, omdat zij zich niet herhaalde, en dus ook het bewustzijn niet herhaaldelijk reageerde, of ook omdat zij terstond met de voorstelling van het bewustzijn door den slaapprikkel of andere invloeden overvleugeld werd.

Ook vergete men niet, dat wij talrijke voorstellingen ons bewust zijn, die geene gezichtsbeelden zijn, dat die voorstellingen, die geene gezichtsbeelden zijn, op verre na niet zoo klaar en scherp geteekend zijn, als deze, en dat ook de begrippen van deze voorstellingen gevormd, daarom ook de levendigheid missen.

Zoo kunnen wij ons onmogelijk *klaar* onzen wil, ons gevoel, de voorstellingen van de invloeden der spieren op ons geheugen anders, dan als namen bewust zijn, terwijl wij ze ons toch wel degelijk bewust zijn.

Had Lotze er op gewezen, dat, indien bewegingsgewaarwordingen ruimte voortbrachten, die elementen in de ruimte weer te erkennen zouden zijn, Hartley, John Stuart Mill, Steinbuch en Donders antwoordden daarop, dat dit psychologisch op de wijze der chemische samenstellingen te verklaren was.

Evenmin als de eigenschappen van zuurstof en waterstof in het water terug te vinden zijn, evenmin zouden in de

ruimtevoorstelling de eigenschappen van de gewaarwordingen der beweging terug te vinden zijn.

Hiertegenover staat echter het feit, dat natuurkundigen zich steeds ijveriger bemoeien, om in de eigenschappen der samengestelde stoffen de eigenschappen der elementen terug te vinden.

Ook is beweging zoo iets geheel onplaatselijks, zij onderstelt zoozeer plaatselijke voorwerpen, die zich bewegen, dat beweging zelf voor plaatselijk te houden tegen elke ervaring indruischt.

Indien beweging plaatselijk was, zou zij op hare beurt zich weer kunnen bewegen; want al wat plaatselijk is, kan zich bewegen, en dit strijdt tegen elke werkelijkheid.

Men werpe hier niet tegen, wat John Stuart Mill aanvoert voor het wezenlijke van werkingen in ons geestelijk wezen. Dit meen ik voldoende elders weerlegd te hebben.

Mill beroept er zich op, om de ruimte uit beweging te verklaren, dat, wanneer de zeven kleuren van den regenboog rondgedraaid worden, men wit gevoelt, en dat die gewaarwording van wit zal voortduren, indien de kleuren ook verdwenen zijn. Zoo kan men zich ook naar zijne voorstelling het denkbeeld ruimte verklaren.

Dit komt echter eenvoudig hierdoor, omdat de ruimte, die wit beslaat, reeds aanwezig was, en wel in ons geheugen, dat verschijnselen bewaart. Dat dit wit afzonderlijk bestaat, en niet in de waarneming adverbialiter begrepen is, zooals Mill waant, blijkt hieruit, dat wij het de eene keer ons bewustzijn, en de andere keer niet, al naarmate wij het kiezen of ons bewust zijn.

Physiologen hebben zich de vraag gesteld: hoe komt het, dat wij ruimte kennen?

Hun antwoord luidde: dewijl ons netvlies eene grootte bezit, en de staafjes en de vezeltjes van het vetvlies als een mozaiek geordend zijn, ondervinden wij de lichtindrukken uitgebreid.

Hierbij hebben zij echter over het hoofd gezien, dat wij in ons geheugen dat netvlies als uitgebreid kennen, maar het bewijs niet geleverd, dat het ook buiten ons geheugen om eene uitgebreidheid bezit, en dat tusschen het netvlies en ons geheugen geen onmiddelijk, maar wel een middelijk verband bestaat.

Ook hebben indrukken, bewegingen op zich zelve nooit eene uitgebreidheid, en kunnen evenmin eene uitgebreidheid veroorzaken, zooals wij reeds zagen.

Anderen meenden, dat mathematische punten de ruimte-aanschouwing veroorzaakten. Mathematische punten zijn echter slechts samengestelde begrippen in ons geheugen, waaraan geenerlei werkelijkheid noch in ons geheugen, noch daarbuiten beantwoordt.

Weer anderen meenden, dat de ordening der dingen uit het in ons liggende cansaliteitsbeginsel ontstaat. Dewijl ik echter in mijn Gott und Unsterblichkeit meen bewezen te hebben, dat causaliteit of wet in ons ontstaat, dewijl ik tevens vermoed aangetoond te hebben, hoe deze in ons ontstaat, zoo geeft ook deze meening geenerlei voldoende verklaring aan de hand.

Stumpff doet de volgende vraag: de ziel is eene eenheid, hoe kan zij het uitgebreide kennen?

Hij maakt er op opmerkzaam, hoe Ulrici, Fechner,

Ueberweg, Johnson het feit der ruimtevoorstelling voor een bewijs tegen de punctualiteit der ziel hielden. (Men leze: über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung).

Hij wijst er met instemming op, hoe men het voorstellen voor iets geheel intensiefs houdt, en het derhalve onmogelijk extensief kan zijn.

Hij vergeet hierbij, dat het voorstellen eigenlijk eene werkzaamheid des geestes is in verhouding tot eene voorstelling. Het is bijv. een bewustzijn, een gevoelen, een abstraheeren, enz. Het gevolg hiervan is, dat hij over het hoofd ziet, dat er *onderscheid* bestaat tusschen de voorstelling en het bewustzijn daarvan. De eerste is object. Het tweede is de verrichting. Het onderscheid is terstond duidelijk, zoodra men zich herinnert, dat bewustzijn ook kiezen is, en dus de voorstellingen niet één zijn met de werkingen van het ik, dat centrum van ons geestelijk wezen, maar integendeel eene zekere onafhankelijkheid daarvan bezitten.

Is nu het voorstellen oorspronkelijk een bewustzijn (of eene andere geestesverrichting) van voorstellingen, de voorstellingen zijn wel degelijk extensief. Wij zullen dit terstond inzien.

Stumpff voert verder de bewering aan, dat de objectieve uitgebreidheid niet zonder verdere geschiedenis in de ziel kan overgaan, dat zij als zoodanig te gronde gaat, en als voorstellingsinhoud der ziel uit intensieve gewaarwordingen weer opgebouwd wordt.

Wij zullen zien, dat die objectieve uitgebreidheid aan een deel van de ziel of liever van ons geestelijk wezen moet worden toegekend.

Vervolgens geeft hij de meening van Herbart in eenigszins gewijzigden vorm ten beste, dat ruimte eene veelheid is, en dus niet in eene werking kan waargenomen worden, maar integendeel vele werkingen onderstelt.

Want die werkingen kunnen slechts qualiteiten of hoedanigheden en geene quantiteiten of hoeveelheden tot inhoud hebben.

Hierbij wordt zoowel door Herbart als door Stumpff vergeten, dat al wat zich in ons geheugen bevindt, quantitatief is.

Onze qualiteiten, bijv. liefde, haat zijn tevens quantiteiten. Zij zijn opgebouwd uit de voorstellingen onzer werkingen liefhebben en haten. Vandaar dat wij, wanneer wij aan onze liefde en onzen haat denken, door die voorstellingen onzer werkingen, die verbonden zijn met de voorstellingen der voorwerpen, die wij liefhadden en haatten, weer opnieuw tot liefhebben en haten worden bewogen.

Stumpff meent: qualiteiten zijn niet meetbaar. Het dubbele van eenen reuk, de tweede macht van groen, zijn niet denkbaar.

Dit is niet juist. Wij kunnen immers tweemaal, driemaal, enz. hetzelfde zien of ruiken. Ook kunnen wij de voorstelling groen in deelen verdeelen. Wij doen zulks dikwerf, bijv. wanneer wij een gedeelte van een stuk groen land van een ander gedeelte afscheiden. Wanneer wij reuk of groen volledig kenden, zouden wij misschien de deeltjes daarvan kunnen tellen en hunne machten en logarithmen aangeven.

Ook vergete men niet, dat inzoover als iets quantitatief is, wij het kunnen vermenigvuldigen en deelen, maar dat

elke quantiteit tevens eenen vorm bezit, en dat wij van dien vorm het quadraat niet kunnen aangeven. Dit is wellicht de grond, waarom wij zulks van reuk en groen ook niet vermogen.

Wundt heeft in zijne logika, en wel in het eerste deel daarvan aangewezen, hoezeer de logische determinatie (bepaling) en de algebraïsche multiplicatie (vermenigvuldiging), het zijn de termen, die Wundt gebruikt, met elkaar overeenstemmen bij de innerlijke determinatie der begrippen (zooals hij zulks noemt).

Wanneer wij in de verbinding: een goed mensch, goed in zijne bestanddeelen ontleden, dus in zedelijk, getrouw, deugdzaam, zoo kan ieder dezer begrippen met mensch verbonden worden.

Goed is dus een vermenigvuldiger, quantitatief.

Hoe quantiteit en qualiteit samen gaan, bewijst genoemde denker, en dit is mijns inziens eene zijner hoofdverdiensten geweest, uit het volgende voorbeeld: 4×5 , 2×10 , $12 + 8$ zijn quantitatief van dezelfde beteekenis. Het getal 20 is daarbij op verschillende wijzen ontleed, dus qualitatief.

De totaliteit van een begrip ($A = \text{alle } A$) wijst naar deelbaarheid terug.

Dat wij derhalve geene quantiteiten, maar slechts qualiteiten in de zoogenaamde zielsakten zouden kunnen opnemen (men vergeve mij deze vulgaire, onjuiste uitdrukking), heeft geen zin.

Het is hier de plaats niet, om verder op de beweringen van Wundt in te gaan.

Het komt mij echter voor, dat het verschil, dat hij te recht tusschen algebraïsche en logische operaties ziet, eenen

dieperen grond bezit, dan hij meent, dat het in de onjuistheid der logische oordeelen gelegen is.

Eindelijk is de slotsom van het onderzoek van Stumpff, dat de ruimtevoorstelling eene oorspronkelijke bezitting van den mensch is. De dimensies der ruimte zijn noodzakelijke voorstellingen a priori.

Terecht wijst hij er op, dat eene projectie in den eigenlijken zin des woords, eene verplaatsing van gewaarwordingen in de ruimte buiten het eigene organisme om phantasie is, dat integendeel ruimte en dimensies oorspronkelijke bezittingen zijn.

De nadere kennis der dimensies is echter verworven.

Het centrum van de hemisfeer, die ruimtevoorstelling bij Stumpff, is eindelijk het *hier*.

In verband met de psychologie heeft hij de vraag verder niet beantwoord. Zijne slotsom heeft veel gelijkheid met die van Kant.

In de logika van Wundt vinden wij de volgende verklaring van de ruimtevoorstelling, die zich voornamelijk aan die van Lotze en van sommige physiologen aansluit.

Feitelijk, meent Wundt, zijn ons gegeven de extensieve geaardheid van het netvlies en de bewegingswaarnemingen. De ervaring nu leert, dat de invloeden der beweging geëxiceerd worden, zoodat ook het rustende oog, wanneer het afstanden meet, door de wetten der beweging geleid wordt.

Dit kunnen wij begrijpen, wanneer wij de wet der reproductie na coexistentie op de elkander begeleidende netvlies- en bewegingsgewaarwordingen aanwenden. De noodzakelijkheid, om de reproductiewetten hierbij in aanmerking te nemen, leert ons, dat er een psychologisch proces

bestaat, hetwelk tusschen de coexistentie der gewaarwordingen, en de beschouwing, dat deze eene ruimte beslaan, gelegen is.

Vervolgens beschouwt Wundt de theorie der complexe, plaatselijke teekenen (Localzeichen). Zij onderstelt twee systemen van „Localzeichen”. Het eerste systeem, de vaste „Localzeichen” van het netvlies, vormt in ieder oog een continuum van twee afmetingen (dimensies). Van het tweede systeem, dat aan beweging gebonden is, en derhalve bij het rustende oog slechts een reproductief bestanddeel is, spreekt wel van zelf, dat het slechts een continuum van ééne dimensie is. Wat zijnen psychologischen aard aangaat, is het proces eene associatieve synthese. Het bestaat in de versmelting van beide waarnemingscomplexen tot een produkt, waarvan de elementen voor ons bewustzijn niet meer te onderscheiden zijn.

Er is analogie, zoo gaat Wundt voort, tusschen de psychische synthese en de chemische synthese (samenstelling), die uit enkelvoudige lichamen een samengesteld lichaam vormt, dat voor onze waarneming een homogeen geheel met nieuwe eigenschappen schijnt te zijn.

Zooals het echter de taak der chemische analyse is, niet slechts de elementen van het samengestelde lichaam op te sporen, maar tevens zijne eigenschappen uit de eigenschappen der elementen af te leiden, zoo is het de taak der psychologische analyse de aanschouwing der ruimte in hare elementen te verdeelen, en uit die elementen den aard dier aanschouwing af te leiden.

Dit nu kan gemakkelijk geschieden, wanneer men het eigenaardige van die systemen der lokale teekenen in aan-

merking neemt. Beide systemen hebben iets duurzaam, iets regelmatig (sind stetig abgestuft). Vandaar het ruimte-continuum.

Tevens is de voorstelling der ruimte hierin van de voorstelling van den tijd verschillend, dat de eerste in veelheid en gelijksoortigheid der richtingen bestaat, de laatste niet. Die veelheid ontstaat door het eerste systeem, het stelsel der lokale teekenen met zijne kwalitatieve ordening in twee dimensies. Het tweede systeem geeft ons daarentegen de gelegenheid verschillende ruimtegrootheden te vormen.

Onze gewaarwordingen zijn *intensieve* grootheden. Zij worden *extensief* door eene opeenvolging van vele gewaarwordingen, die door reproductie met elkander in betrekking gebracht worden. Daardoor ontstaat de voorstelling des tijds.

Zij worden vervolgens *extensief* door eene versmelting van intensieve gewaarwordingen met eene rij van gezamenlijk bestaande gewaarwordingen; daardoor ontstaat de voorstelling der ruimte.

Tot dusver Wundt. Mocht deze opvatting van den oorsprong der ruimte, die wij zien, menigeen onklaar voorkomen, men vergete niet, dat die onklarheid bij Wundt zelf te zoeken is. Ik meen integendeel de meening van Wundt hier en daar nog duidelijker te hebben weergegeven, dan hij zelf vermocht.

De vraag is deze: is hiermede de oorsprong der hemisfeer, van het schijnbaar zich boven ons en om ons bevindende luchtruim, voldoende verklaard.

Eerstens meet het oog geene afstanden. Meten is vergelijken, is bewustzijn, is gevolgtrekken. Afstanden zijn abstracte begrippen. Dit is toch geene werkzaamheid

van het oog. Wij zijn ons bewust, dat wij zelve meten en vergelijken. Maar van een metend oog hebben wij geenerlei ervaring.

Of dit door wetten of zonder wetten geschiedt, doet tot deze waarheid niets toe of af.

Het oog moge tot allerlei bewegingen gedwongen worden, die bewegingen zijn geene vergelijkingen, geene metingen van het oog.

Vervolgens zijn er geene onmiddellijke waarnemingen van beweging. Wij nemen voorstellingen waar, die eene ruimte innemen, die eenen duur bezitten en zich bewegen. Neemt men die voorstellingen weg, bijv. iets roods of iets blauws, enz. zoo houdt de beweging op.

En, wanneer wij ons het begrip beweging bewust zijn, is zulks een begrip, dat tal van lijnen bezit, dat met het begrip, dat de voorstellingen onzer verrichtingen, waardoor wij het begrip gevormd hebben, samenvat, in ons geheugen verbonden is, en dit samengestelde begrip kan ons ik weer doen bewegen of werkzaam zijn, maar beweging kunnen wij ons nooit op zich zelf bewust zijn.

Coexistentie van gewaarwordingen voert volgens Wundt tot de beschouwing, dat zij in eene ruimte gelegen zijn.

Wij herinneren aan het woord van Stumpf: nullen van ruimte kunnen geene ruimte teweegbrengen.

Hoe de ruimtevoorstelling in veelheid en gelijksoortigheid van richtingen kan bestaan, is mij eveneens onduidelijk.

Hoe gewaarwordingen extensief kunnen worden door opeenvolging, die door reproductie tot stand komt?

Onze verrichtingen, zoo heb ik elders getracht te bewijzen, reageeren op ons geheugen of liever de door onze ver-

richtingen aangedane deelen van hersenen, zenuwen enz., werken op elkander, die deelen werken weer terug op elkander, totdat een deel van het geheugen getroffen wordt, welk bewogene en dus veranderde deel ze ons als objecten, als werkelijk bestaande voorstellingen teruggeeft. Wij kunnen ons deze, evenals onze andere voorstellingen vaak bewust zijn, zoo dikwerf haast, als wij willen.

Dit is het feit, dat plaats heeft, als men van reproductie spreekt.

Maar hoe bewegingen ooit door reproductie, dat is door bewegingen, *extensief* kunnen worden?!

Dan zouden duizenden bewegingen van eenen vogel zonder vogel den vogel zelf zichtbaar kunnen maken.

Het gecompliceerde van de rij van intensiteiten, versmeltingen en reproducties onderstelt, men mag de zaak wenden, zooals men wil, de welbekende ruimte.

Dewijl ruimte bij Krause (men leze zijne verhandeling, Kant en Helmholtz over de aanschouwing der ruimte) evenals bij Kant slechts een vorm a priori is, daarom heeft bij hem kleur slechts intensiteit en qualiteit, hetgeen tegen de ervaring indruischt.

Volgens hem heeft Kant gelijk, als hij het geheugen streng onderscheidt van de zinnelijkheid, die de ruimtevoorstelling aan de hand geeft, het geheugen, dat bij beide denkers slechts mogelijk is als verbinding en vergelijking en herinnering, om in hunne onnauwkeurige taal te spreken.

Wij willen trachten het bewijs te leveren, dat het geheugen plaatselijk is, dat het voorstellingen ontvangt en bewaart, en dat het ons welbekende gezichtsveld een deel daarvan is.

Ook meenen wij in: de wetenschap van ons geestelijk wezen voldoende het radikale onderscheid tusschen het geheugen, de bewaarplaats van voorstellingen, en herinnering, een bewustzijn van voorstellingen, die met een denkbeeld van voorleden tijd verbonden zijn, aan het licht te hebben gebracht.

Liebmann heeft in zijn boek, dat getiteld is: ter analyse der werkelijkheid onze empirische ruimte het gezichtsveld genoemd, en daarin heeft genoemde heer mijns inziens groot gelijk gehad. Die zichtbare ruimte is volgens hem een verschijnsel *niet buiten den geest*, maar, en nu is het, alsof men Hegel hoort, een verschijnsel van ons zinnelijk bewustzijn (innerhalb unseres sinnlichen Bewusstseins).

Deze beschouwing gaat mank aan eene verkeerde psychologie.

Wij hebben geenerlei reden, om onze verschillende werkingen bewustzijn van elkander te onderscheiden; slechts de verschillende voorstellingen, die wij ons bewust zijn, kunnen wij in soorten verdeelen.

Volgens Liebmann zou ons verstand de ruimte construeeren. Ook voor deze meening is geen enkele grond aanwezig. Wij mogen de beelden van ons geheugen met elkander verbinden of van elkander scheiden, en daardoor mogen nieuwe voorstellingen ontstaan, die ook nieuwe ruimten beslaan, de elementen van die ruimte waren aanwezig.

Zoo hebben wij aan enkele grootheden het woord over ons thema verleend. Veel duisternis, weinig licht is het refrein van de geschiedenis van ons vraagstuk.

Verre het meeste voor de wetenschap heeft Immanuel Kant geleverd, zooals wij reeds hebben bemerkt. Van hem

is de onvergankelijke waarheid afkomstig: ruimte (in den zin van ons geheugen, en niet in den zin van Kant) is voorstelling a priori.

Wij willen thans beproeven meer licht daarover te doen opgaan, al landen wij ook aan op een terrein, waar de grenzen van onze kennis en misschien der menschelijke kennis zijn.

Want den oorsprong van onzen geest kunnen wij niet op die wijze verklaren, zooals wij den oorsprong onzer verrichtingen en onzer gezindheden in de goddelijke deugd kunnen vinden. En het denkbeeld scheppen, het moge veel waarschijnlijkheid bezitten, zooals wij in onze in het Duitsch geschrevene verhandeling over God en onsterfelijkheid hebben bewezen, het is en blijft, zooals ook door anderen is opgemerkt, een asylum ignorantiae.

§ 2. Ons gezichtsveld.

Hebben wij de geschiedenis van ons vraagstuk, wellicht onvolledig, geraadpleegd, thans willen wij een dieper onderzoek instellen naar de ruimte en wel allereerst naar dien halven bol, die hemisfeer, dat gezichtsveld, dat als eene halve wereld voor ons ligt uitgebreid.

Wat is die halve bol?

Is hij de begrenzing van de wereld?

Maar de sterrekunde leert, dat de wereld steeds grooter wordt, naarmate men meer onderzoekt, en op grond daarvan trekken wij het gevolg, dat zij geen middelpunt en geen omtrek bezit. En wij kunnen slechts eenige mijlen ver zien, zooals men dat noemt, ten bewijze, dat onze gezichteinder geen vorm is, aan de wereld buiten ons eigen.

Is die vorm de ronde vorm van den dampkring zelf? Dan zou er eene magische werking in de verte tusschen den dampkring en ons ik moeten plaats vinden.

Men werpe niet tegen, dat de lichtstralen de media zijn tusschen den ronden dampkring en ons; want dan zouden die lichtstralen weer den vorm van een halven bol moeten veroorzaken, en deze halve bol zou dan toch naast den dampkring bestaan!

Bovendien leert de wetenschap, dat ons zien aan lens

en netvlies en centra in de hersenen gebonden is, en mede daardoor veroorzaakt wordt.

Wij zullen thans inzien, dat onze vraag slechts door zelfonderzoek beantwoord kan worden.

Wanneer wij gezichtsvoorstellingen bezitten, scheiden wij van deze niet alleen verschillende gekleurde gedeelten, niet alleen verschillende ruimten en duren af, maar ook vaak die ruimte, die soms als een halve bol of hemisfeer voor ons ligt.

Wij scheiden die hemisfeer af. Dewijl nu afscheiden ook bewustzijn is, gelijk de ervaring getuigt, zijn wij ons ook die ruimte bewust.

Maar waarvan scheiden wij die hemisfeer af? Van onze overige voorstellingen.

Wanneer wij gezichtsvoorstellingen bezitten, vergelijken wij hare deelen met andere voorstellingen. Of ook wij meten de grootte van die hemisfeer, hetzij juist of onjuist, door haar met andere voorstellingen te vergelijken.

Dit is een bewijs, dat zij tot onze wereld van voorstellingen behoort.

De verhouding van ons ik tot die hemisfeer is dus eene verhouding, die gelijksoortig is aan onze verhoudingen tot andere voorstellingen.

Dewijl wij nu die ruimte dikwerf afscheiden, en zij telkenmale daardoor eene nieuwe voorstelling wordt, die eene zelfstandige plaats in ons geheugen inneemt, en die afgescheidene voorstellingen dier ruimte gelijkheid bezitten, vormen wij van haar een begrip, dat weer gelijkheid bezit met den halven ronden bol, dien wij voor ons hebben, als wij zien. Zoo erkennen wij hem dus telkenmale weer,

wanneer hij voor ons ligt, zooals wij de enkele tafel erkennen, door haar met het begrip van die tafel te vergelijken. Met andere woorden: wij hebben eene *juiste wetenschap* van dien bol of hemisfeer.

Die hemisfeer *blijft zich zelf gelijk*. Wanneer zij groeide met de jaren, moest een kind alles *kleiner* zien, dan een groot mensch. Het is echter omgekeerd het geval. Het kind houdt velerlei voor grooter, dan een volwassen mensch; maar dit ligt niet aan de grootte van zijn gezichtsveld, maar hieraan, dat zijne eigene grootte zijn maatstaf ter vergelijking van andere grootheden is.

Men zal wellicht hiertegen inbrengen, dat een pasgeboren kind het zien nog moet leeren, en dat het daarom vermetel is te beweren, dat het reeds die hemisfeer zou bezitten.

Dat het kleine kind niet alles ziet, wat een groot mensch waarneemt, is in overeenstemming met het feit, dat ook bij zieke en oude menschen het zien onvolledig plaats vindt. Dewijl dit echter alleen ligt aan de gezichtsorganen, zooals de ervaring steeds meer leert, kunnen wij het gevolg trekken, dat dit ook bij het kind het geval is, hetgeen trouwens door de physiologie bevestigd wordt.

Tegen de gelijkblijvendheid van die hemisfeer schijnt echter een ander gewichtig bezwaar te bestaan.

Als wij toch in een woud vertoeven, of wij verwijlen in eene kamer, of wel, wij zien huizen of andere voorwerpen, die in onze nabijheid zijn, zoo zijn wij ons geene hemisfeer meer bewust, maar wel hoekige, kantige, bochtige of andere gezichtsbeelden. Wat wij zien (ons bewustzijn), is geringer van omvang geworden, hetzij hier of daar of over den geheelen omtrek.

Het schijnt dus wel, dat die hemisfeer verdwenen is.

Wij moeten hierbij echter niet vergeten, dat de beelden, die wij zien, nooit de grenzen van onze hemisfeer overtreffen. En wanneer wij de voorwerpen, die ons doen zien, kunnen verwijderen, of wel zij houden zonder ons toedoen op gezichtsvoorstellingen te veroorzaken, zijn wij ons onmiddellijk weer die hemisfeer bewust. Wij weten bij ervaring, dat zij achter onze belemmerende gezichtsbeelden ligt, zooals wij weten, dat de tafel, die met voorwerpen overladen is, toch de welbekende tafel gebleven is.

Zoo weten wij, dat ons bolvormig gezichtsveld ons blijvend eigendom is, ook al schijnt het vaak geheel of gedeeltelijk afwezig te zijn.

Die hemisfeer heeft altoos slechts eene beperkte grootte. Door ervaring leeren wij toch weten, dat de wereld buiten haar oneindig grooter is, dan zij (hierover later). Ook kunnen wij hare deelen met haar zelf vergelijken of meten, ten teeken, dat zij meetbaar is en dus geene oneindige grootte bezit.

Die hemisfeer nu *behoort tot ons geestelijk wezen*. Zij is de vorm van een deel daarvan. Zijn al onze voorstellingen stoffelijk, wezenlijk, zooals wij in ons geschrift over God en onsterfelijkheid hebben aannemelijk gemaakt, en waarop wij in dit geschrift terloops terugkomen, onze gezichtsvoorstellingen hebben in den regel dien vorm, en wanneer zij eenen anderen vorm bezitten, dan blijft die hemisfeer toch bestaan, zooals wij meenen aannemelijk gemaakt te hebben. Zoo behoort die vorm dus tot ons geestelijk wezen. Het is Kant bovenal, aan wien wij deze gedachte althans ten deele ontleenen.

Behoort zij tot ons geestelijk wezen, bij nader inzien behoort zij meer bepaald tot dat deel van ons geestelijk wezen, dat wij ons geheugen noemen. Want, zooals alles, wat tot ons geheugen behoort, kan zij onmiddelijk op ons ik inwerken. Het ik is zich haar bewust, gevoelt haar aangenaam, dewijl zij eenen ronden vorm bezit, scheidt haar af van andere voorstellingen, enz.

Dewijl nu onze voorstellingen *stoffelijk*, *wezenlijk* zijn, zooals wij later zullen bewijzen, en die hemisferische vorm tot onze voorstellingen behoort, is die vorm de vorm van een wezen, en dat wezen, het ligt voor de hand, noemen wij ons geheugen.

Ook hierom moet men aannemen, dat die hemisfeer tot ons geheugen behoort. Ons geheugen moet zich wel gelijk blijven. Want, indien het veranderde, zouden alle beelden, alle voorstellingen, daarin aanwezig, veranderen, en alle wetenschap zou dan verdwijnen. Bovendien meenen wij vroeger reeds bewezen te hebben, dat onze verandering, onze ontwikkeling zoowel ten goede als ten kwade gelegen is in de wereld van voorstellingen in het geheugen, en niet in het geheugen zelf. Blijft nu ons geheugen zich zelf gelijk, ook die hemisfeer blijft bestaan, welke invloeden ook daarop werkzaam zijn, hetgeen het waarschijnlijk doet zijn, wat wij boven bewezen, dat zij *een deel van ons geheugen* is.

De kennis van die hemisfeer herinnert ons tevens eene zeer gewichtige waarheid. Wanneer wij van die hemisfeer een beeld aftrekken, en zulks herhaaldelijk doen, en die beelden samenvatten tot een begrip van die hemisfeer, blijft de hemisfeer zelf toch buiten dat begrip om bestaan.

Zoo is het ook met onze andere gezichtsvoorstellingen, die eene meer beperkte grootte bezitten. Trekken wij van deze beelden of nieuwe voorstellingen af, dan verdwijnen de oude voorstellingen, waarvan die nieuwe afgetrokken zijn, daardoor niet, evenmin als het voorwerp verdwijnt, dat tegenover den spiegel ligt, wanneer de spiegel daarvan een beeld ontvangt.

Dit is eene zeer gewichtige waarheid, die zich bij al onze overige voorstellingen herhaalt.

Het afscheiden van voorstellingen geeft nieuwe voorstellingen, die nevens de oude blijven bestaan. Zoo kunnen wij bijv. van het begrip ruimte steeds nieuwe ruimten aftrekken en met ons begrip verbinden, zonder dat het begrip ruimte, waarvan wij aftrekken, door dat aftrekken kleiner wordt. Wij kunnen die afgetrokken ruimten met de ruimten, die *het begrip uitmaken*, weer verbinden. Daardoor komt het, dat wij de dingen ons veel grooter kunnen denken, dan zij inderdaad zijn. Dit is eene kleine bijdrage tot de kennis van wat men verbeelding noemt, en bevestigt wat schrijver dezes in „de wetenschap van ons geestelijk wezen” voor vele jaren over de verbeelding heeft ten beste gegeven.

Het is tevens waarschijnlijk, dat ook de beelden door andere zintuigen, dan door den gezichtszin geworpen, eene ruimte in ons geheugen beslaan. Zoo bijv. onze geluidsbeelden. Deze toch bezitten evenals de gezichtsbeelden niet alleen een *tijdelijk na elkaar*, maar ook een *ruimtelijk naast elkaar*. Elke toon heeft eenen boventoon, en is dus samengesteld (*te zamen gesteld*). Het samengestelde nu onderstelt het naast elkaar. Onze gezichtsbeelden bewijzen zulks. Ook kunnen wij tal van tonen tegelijker tijd waarnemen,

hetgeen op hun naast elkander gelegen zijn henenwijst.

Als wij tasten, bijv. een boek, leeren wij eene grootte kennen, die gelijk is aan de grootte van het boek, die wij kennen, als wij het zien. Helmholtz en Krause hebben daarop opmerkzaam gemaakt.

Beide zijn voorstellingen in het geheugen, zoowel de grootte van het boek, die wij bij ons zien afscheiden, als die wij bij ons tasten afscheiden. En beide zijn afzonderlijk bestaande voorstellingen; want tasten is geen zien en zien is geen tasten, ten bewijze, dat niet alleen aan onze gezichtsbeelden eene ruimte ten grondslag ligt.

Dewijl nu ook aan onze overige door zintuigen geworpene beelden ruimte ten grondslag ligt, ligt het vermoeden voor de hand, dat ons geheele geheugen één wezen is.

Dat wezen moet wel bolvormig zijn. Eerstens, omdat, wanneer wij met twee oogen zien, wij ons eene grootere hemisfeer bewust zijn, dan wanneer wij met één oog zien, zoodat, wanneer wij aan alle zijden eenen gezichtszin hadden, wij waarschijnlijk eenen bol zouden kennen. Ten tweede, omdat al onze door zintuigen bewerkte voorstellingen gelijkelijk op ons inwerken. Zoowel tonen, als smaakvoorstellingen, zoowel tastbeelden als reukbeelden doen ons bewustzijn, gevoelen, deelen afscheiden, vergelijken, juist zooals gezichtsbeelden zulks bewerken. Het is daarom ook het verkiezelijkst aan te nemen, dat zij op gelijke wijze tegenover ons ik gelegen zijn.

Ook kunnen alle door verschillende zintuigen geworpene beelden eenen hypnotischen invloed uitoefenen, wanneer zij namelijk intensief of langdurig geworpen worden, zoodat eerst de oppervlakkig in het geheugen liggende beelden,

en later de daar dieper ingeprente beelden of voorstellingen overschaduwde worden, ten teeken, dat zij alle eenen gelijksoortigen invloed uitoefenen, hetgeen weder verwijst naar eene soortgelijke verhouding tot ons ik en onze overige voorstellingen in het geheugen.

Daarenboven weten wij van ons tasten, dat dit *altoos* eene kleinere ruimte onderstelt, dan ons zien; want de grootheden, die wij tasten, kunnen wij vergelijken met de grootheden, die wij zien; en dan komen wij tot het besluit, dat de ruimte, die aan ons tasten ten grondslag ligt, altoos veel kleiner is, dan de hemisfeer, die aan onze gezichtsbeelden ten grondslag ligt.

Dit is wederom in overeenstemming met de onderstelling, dat ons geheugen den vorm van eenen bol bezit. Daarvan neemt ons gezichtsveld dus ongeveer de helft in, terwijl natuurlijk dan voor de overige zintuigelijke voorstellingen kleinere ruimten overig blijven. Zij beslaan slechts de overige helft van den bol.

Dat ons gezichtsveld dan even groot zou zijn, als het ruimteveld van de overige zintuigen te zamen, wordt aannemelijk, wanneer men bedenkt, dat zien het klaarste bewustzijn van voorstellingen is, en dat Weber door proefnemingen ontdekte, dat de ruimte, die vijftigmaal beter op de tong, dan op den rug ervaren wordt, tweehonderd- tot vierhonderdmaal beter door den gezichtszin wordt gekend.

De auteur van deze verhandeling heeft zelf een tijdlang het vermoeden gehad, dat al onze voorstellingen wellicht den vorm van eene hemisfeer bezaten. Dan zou elke nieuwe voorstelling eene nieuwe hemisfeer aan ons gees-

telijk wezen toevoegen, en zou onze ontwikkeling dus ook eene stoffelijke vermeerdering van ons geestelijk wezen tengevolge hebben.

Maar daardoor zou de veranderlijkheid van ons geestelijk wezen bewezen zijn, terwijl wij meenen in verschillende geschriften de gelijkblijvendheid te hebben bewezen. Ook leert ons de ervaring, dat wij niet slechts hemisferische voorstellingen afscheiden, maar ook kleinere gedeelten van onze gezichtsbeelden in allerlei vorm.

Maar zoo zal men vragen: beslaat dan eene enkele gezichtsvoorstelling de helft van ons geestelijk wezen? Dan was ons geheele geestelijk wezen met twee gezichtsvoorstellingen reeds gevuld. En het heeft millioenen voorstellingen in zich?

Het komt mij voor, dat deze schijnbare tegenstrijdigheid ophoudt te bestaan, zoodra wij ons indenken den hypnotiseerenden aard van onze gezichtsbeelden. De hypnotiseur veroorzaakt gewoonlijk den kunstmatigen slaap door krachtige gezichtsbeelden te voorschijn te roepen. Ook de natuur heeft dien invloed op ons, wanneer wij hare tafereelen langdurig zien. Ja, zoolang als wij inderdaad zien, zijn wij zoodanig onder den invloed onzer gezichtsbeelden, dat spoedig al onze andere beelden en voorstellingen verdwijnen.

Ons zien is dan ook in den regel momentaan. Het wordt onophoudelijk afgewisseld door onze verhoudingen tot andere voorstellingen, dan tot onze gezichtsbeelden. In het omgekeerde geval zouden wij een slaperig, droomerig leven leiden.

Welnu door de hypnose komt het, dat een goed deel

van de beelden van ons geheugen door elk gezichtsbeeld, zoolang als wij het ons werkelijk alleen bewust zijn, overschaduwd is.

Dit heeft beteekenis voor de kennis van ons geheele geestelijk leven. Zien toch is ons voornaamste kennen. Wij ontvangen de gezichtsbeelden levendig en diep.

Hebben wij elders getracht te bewijzen, dat ons geestelijk wezen uit twee deelen bestaat, het geheugen en het ik, hebben wij aangetoond, dat het ik één, zich gelijk-blijvend, ondeelbaar wezen is, dat ik nu is het centrum van ons geestelijk wezen. Het is het wezenlijk bestaande middelpunt van dat wezen. Eene hemisfeer, een bol toch zijn er slechts voor één centrum, en niet voor meerdere. Zoo komen wij dus op de allereenvoudigste wijze tot de kennis van objecten. De beelden of voorstellingen liggen tegenover het ik (objiciunt spiritui); en het ik ligt tegenover de objecten (subjicit objectis).

Het is eene dergelijke verhouding als de verhouding van sommige beelden tot elkaar in ons geheugen, die wij op elkaar zien inwerken. Zij liggen ook naast elkaar, tijdens elkaar, en werken op elkaar.

Zoo komen wij dus door vergelijking tot de kennis van objecten, van eene objectieve wereld in ons, de wereld onzer voorstellingen, den mikrokosmos.

Aldus hebben wij ingezien, dat wij eene wetenschap van onze hemisfeer (of ons gezichtsveld) bezitten, die als eene halve ronde wereld voor ons ligt uitgebreid; dat zij ons blijvend eigendom is; dat zij eene beperkte grootte bezit; dat zij een deel is van ons geestelijk wezen; dat zij bij nader inzicht een deel is van ons geheugen; dat ruimte

niet alleen aan onze gezichtsbeelden ten grondslag ligt, maar ook aan onze overige door zintuigen geworpene beelden, zoodat onze hemisfeer de helft is van ons bolvormig geheugen; en, dat wij op eenvoudige wijze tot de kennis van objecten komen.

§ 3. Onze ruimtedimensies.

In ons geheugen hebben er allerlei verhoudingen van deelen van gezichtsvoorstellingen tot elkaar plaats. In de wetenschap spelen echter de zoogenaamde ruimtedimensies lengte, breedte, diepte de voornaamste rol.

Wij leeren deze kennen door vergelijking, door abstractie van onze gezichtsbeelden.

Onze gezichtsbeelden hebben zooals al onze voorstellingen een zelfstandig bestaan. Wij kiezen nu eens het beeld, dat ons geheele gezichtsveld beslaat, uit eene menigte andere voorstellingen, dan weer abstraheeren wij een deel daarvan. Ook vergelijken wij de deelen onderling. Dewijl nu al onze verrichtingen ook een kiezen zijn, en keuzen vrijheid zijn, zooals wij elders meenen bewezen te hebben, staat ons ik onafhankelijk tegenover deze, en bezitten onze voorstellingen omgekeerd een onafhankelijk bestaan tegenover ons ik.

Ook hebben wij elders er op gewezen, hoe al onze geestesverrichtingen bewegingen zijn, en dewijl bewegingen minstens twee wezens onderstellen, een wezen, dat beweegt en een, dat bewogen wordt, zooals onze voorstellingswereld ons vermeldt, zoo bestaat zoowel onze voorstellingswereld als ons ik.

Welnu, zooals ons ik van onze gezichtsbeelden kleur

en licht en vorm abstraheert, abstraheert het van deze ook lengte, breedte, diepte.

Die lengte, breedte, diepte zijn wij ons bewust als lijnen, die de nuances van kleuren onderscheiden.

Vele van die lijnen geven, wanneer wij ze samenvatten, de begrippen breedte, diepte en lengte, en worden met de namen van breedte, diepte en lengte gedekt. Van daar, dat wij de enkele breedte, diepte en lengte terstond wetenschappelijk erkennen, met andere woorden, wij vergelijken ze met haar begrip. En vandaar komt het ook, dat wij, wanneer wij aan de begrippen van lengte, breedte, diepte denken, terstond enkele lengten, breedten en diepten ons bewust worden.

En dewijl die begrippen van lengte, breedte en diepte in ons geheugen verbonden zijn met de begrippen van onze verrichtingen, die plaats hadden, toen wij ze vormden, kunnen wij die samengestelde begrippen ternaauwer-nood weer bewust zijn, of wij trekken weer lijnen in de lengte, breedte en diepte.

Abstraheeren wij nu van onze gezichtsbeelden lengte, breedte en diepte, en kennen wij deze wetenschappelijk, die lengte, breedte en diepte zijn aan die beelden zelve eigen, want zij hebben, zooals wij zagen een zelfstandig bestaan.

Zoo komen wij dus op de allereenvoudigste wijze tot de kennis van onze zoogenaamde ruimtedimensies, en dewijl eenvoud het kenmerk der diepte is, zoo zou het wel kunnen zijn, dat deze onze bewijsvoering eene diepe beteekenis had.

Dit zijn echter nog vage begrippen van deze dimensies.

Wanneer de lijnen , waardoor wij die dimensies verkrijgen, loodrecht op andere staan, zoodat zij twee gelijke hoeken vormen , dat wil zeggen , zoodat zij de ruimte aan weerszijden gelijkelyk verdeelen, hebben zij eene meetkundige beteekenis.

Nadat de mensch de beelden van zijnen voet, van zijnen duim, van zijnen arm, en later het beeld van den meter tot maat nam, verkreeg hij meer bepaalde waarden.

Die beelden hebben dus in ons geheugen lengte, breedte en diepte. Dat wil zeggen, zij worden in die toestanden op ons geheugen door middel van den gezichtszin geworpen. Lens, netvlies, zenuw etc. spelen daarbij hunne rol.

Hebben zij lengte, zoo wil zulks zeggen, dat de eene of andere kleur van een lager gedeelte van onze hemisfeer geleidelijk naar boven dieper geworpen wordt, zoodat dat beeld van die kleur in dien bol eene lijn beschrijft, die wij kennen en recht noemen.

Hebben zij breedte, zoo heeft hetzelfde plaats van den eenen kant naar den anderen.

Hebben zij diepte, zoo worden er lijnen beschreven, die meer van den omtrek der hemisfeer naar het binnenste gedeelte van den bol gaan.

Om de zaak geheel duidelyk te maken, zij hier een voorbeeld genoemd. Wanneer wij in eene kamer zitten, en wij zien rondom ons, zoo wordt het beeld van die kamer, juist, zooals wij het ons bewust zijn, in die hemisfeer geworpen.

Dit is dan ook zoo eigenlyk waar, dat, wanneer onze gezichtszin geopend is, en de geest met wat hij ziet bezig is, hij te meer onder den invloed van het gezichtsbeeld verkeert, naarmate het dieper geworpen wordt.

Eene enge ruimte, bijv. in eenen wagen, waarin men terstond door het venster heen den rug van den voerman ziet, werkt benauwend. De vrijheid wordt belemmerd. De geest kan tusschen eene kleinere hoeveelheid voorstellingen kiezen, tenzij men de oogen sluit, en aan zijne gedachten, die in het geheugen ingeprent zijn, de voorkeur geeft.

Trouwens geslotene oogen bevorderen ook over dag den droom. De indrukken der zichtbare wereld verdwijnen. Het beeld van duisternis wordt diep geworpen, en wanneer het ik zich passief daaraan overgeeft, worden de overige beelden overschaduwd, en de slaap treedt in. ¹⁾

Wat is dat geheugen een verwonderlijk, voor ons passend wezen! Doordien het bolvormig is, bezit het lengte, breedte en diepte, en verkrijgen wij van zijne voorstellingen de kennis dier dimensies.

Ook de overige zintuigen leeren ons lengte, breedte en diepte kennen.

De tastende, bewogene hand doet ons bijv. ruimte kennen, maar ook lengte, breedte, diepte. Lengte en breedte, wanneer de hand eene ruimte omvat, diepte, wanneer door middel van de hand oneffenheden gevoeld worden. Het is echter vooral de gezichtszin, waardoor nauwkeurigheid in de kennis der dimensies ontstaat.

De hand, die naar de uitspraak van Aristoteles het werktuigmakende werktuig is, is trouwens de gezellin van het oog; te zamen leeren zij ons de dimensies van de beelden der werkelijke wereld meten.

1) Wil men de hypnose juist leeren kennen, zoo lette men op gezichtsbeelden.

Nu kunnen wij ook gemakkelijk verklaren, hoe de geest de verschillende deelen van het lichaam kan bewegen, indien hij wil.

De geest beweegt arm, hand, vinger, lid van den vinger, hij beweegt hoofd, neus, den geheelen romp.

Dit komt, omdat deze telkenmale weer door middel van den spierzin beelden op het geheugen werpen, die eene zekere lengte, breedte en diepte bezitten.

De geest kent die beelden, zooals hij andere beelden kent, die niet door gezichtszin of gehoor tot stand komen.

Hij is ze zich onklaar bewust, zooals hij ook zijnen wil zich onklaar bewust is.

Dat hij echter een zeker bewustzijn daarvan bezit, is tevens duidelijk. Indien hij ze niet kende, zou hij evenzeer een ander lichaamsdeel kunnen bewegen, dan dat, wat hij wil.

Zoo hebben wij dus ingezien, dat wij voorstellingen bezitten, die eene lengte, breedte en diepte bezitten, en dat de kennis van die dimensies abstractie van onze voorstellingen is.

Dat de juiste berekening van die dimensies verder van een groot ervaringsmateriaal in het geheugen af hangt, leert ons het kind, dat naar de maan grijpt en dus een zeer weinig juist begrip van diepte toont te bezitten.

Helmholtz, Zöllner, Gauss namen, zooals bekend is, meerdere dimensies aan; men meende zelfs daarmede spiritistische verschijnselen te kunnen verklaren. Tegenwoordig is deze theorie echter niet meer aan de orde.

**§ 4. Onze andere begrippen van ruimte,
en begrippen, die de ruimte
ontkennen.**

In de derde plaats zullen wij enkele oogenblikken stilstaan bij een ruimtebegrip, dat wij bezitten, en dat vele verschillende ruimten in zich bevat.

Het overtreft in gecompliceerdheid verre het begrip van onze hemisfeer.

Het bevat ruimten in zich, die oorspronkelijk deelen van onze hemisferische voorstellingen waren. Zijn wij ons dat begrip eenigen tijd bewust, zoo worden wij zijne elementen gewaar. Allerlei grootheden in allerlei verhoudingen en dimensies van huizen, boomen, bergen, dalen, hemisfeeren, enz.

Dewijl vele voorstellingen zich millioenen malen in ons leven herhalen, en wij zoo dikwerf hare ruimte abstraheeren, is dat begrip zoo samengesteld, en zoozeer met de begrippen van ons scheiden en verbinden en vergelijken (verstand, onverstand) verbonden, begrippen, die elkaar onderstellen, dat wij ter nauwernood ons dat begrip weer bewust zijn, of wij scheiden en verbinden weer op nieuw ruimtegrootheden vaneen en aaneen.

Dewijl nu vele van de voorstellingen onzer verrichtingen met voorstellingen van tijd of duur voorzien zijn, en wij

dien tijd of duur in deelen verdeelen, in voorleden en toekomst, of in kleinere deelen, in gisteren, eergisteren, morgen, overmorgen, weten wij, hoe wij onze begrippen gisteren, eergisteren verrijkt hebben. Ieder gezichtsbeeld geeft tot nieuwe combinatie en verrijking van ons begrip ruimte de mogelijkheid. Is nu het gisteren het morgen in verhouding tot eergisteren, het heden, dat is de jongste duur, doet ons weer een morgen bewust zijn. Elk heden werd toch een voorleden in verhouding tot eene toekomst. En al die begrippen zijn ons tegenwoordig eigendom. Welnu in de toekomst weer nieuwe ruimten, gelijk onze wereld van voorstellingen ons leert. Maar die toekomst is weer een heden, gelijk elke toekomst ons heeft geleerd. Op haar volgt weer eene toekomst, enz. Ook dan altoos nieuwe ruimtegrootheden; want de ervaring leert zulks. Zoo vormen wij het begrip van eene oneindige ruimte, dat is van eene ruimte, die zich steeds weer vergroot.

Geenerlei ervaring geeft ons het recht, om het begrip ruimte voor iets afgeslotens te houden.

Nog hebben wij begrippen, die de ruimte ontkennen.

Zooals wij begrippen vormen, die met ontkenning verbonden zijn, zooals zelfs het begrip iets met de ontkenning daarvan niets wordt, zoo vormen wij ook begrippen van ruimte, die met hare ontkenning, hare scheiding verbonden zijn.

Een mathematisch punt is het begrip van eene naar alle zijden heen zeer kleine vlakke, met het begrip der ontkenning van die vlakke verbonden.

Het duidt dus niets aan, in zoover als het geene realiteit buiten ons bezit, iets in zoover als het een samengesteld begrip is.

Eene mathematische lijn is een vlakgebegrip, waarbij aan twee zijden de ruimte zooveel mogelijk gelijk is afgescheiden, met het begrip van de ontkenning dier vlakke verbonden.

Niet diepte beteekent niets anders, dan diepte met de voorstelling der ontkenning der diepte verbonden. Beide deelen der voorstelling kunnen wij ons bewust zijn, maar als éene voorstelling nooit.

Wanneer wij de voorstelling van een geometrisch lichaam vormen, zoo beslaat die voorstelling niet alleen ruimte, maar ook vorm en kleur (eene grauwe, zwarte kleur). Wij verbinden haar echter met de voorstelling der scheiding van kleur. Zoo alleen kunnen wij ons een kleurloos lichaam denken.

Reeds Berkeley sprak het uit: uitgebreidheid, figuur en beweging, van andere hoedanigheden geabstraheerd, zijn zelfs ondenkbaar.

Zoo is het ons, dunkt mij, bijna volkomen duidelijk geworden, hoe wij verschillende begrippen, die eene ruimte aanduiden, vormen.

Thans ontstaat deze gewichtige vraag: indien wij tallooze voorstellingen van ruimten in ons hebben, die zelve eene ruimte in ons geheugen beslaan, hoe komt het dan, dat ons geheugen, dat volgens onze meening slechts tweemaal zoo groot is, als onze hemisfeer in werkelijkheid (niet in schijn) is, al die beelden kan bevatten?

De ervaring leert ons, dat die beelden onklaar en kleiner worden, dat zij in elkaar versmelten, zoodra wij ze niet meer met oogen ontvangen; en wanneer zij niet herhaaldelijk worden verlevendigd, doordien wij ze vergelijken

of op andere wijze daarop werkzaam zijn, verzinken zij te dieper in den oceaan van het geheugen. Zijn wij ze ons weer bewust, zoo komen zij meer aan de oppervlakte van het geheugen, en worden zij meer verwijdd, wellicht door dezelfde oorzaak, waardoor onze hemisfeer verwijdd wordt.

Ja, wanneer wij aan ons begrip van oneindige ruimte denken, kunnen wij ons toch inderdaad niets bewustzijn, dat grooter zou zijn dan de bol, waarvan de hemisfeer de helft is. Integendeel wij zijn ons altoos veel kleinere ruimten bewust. Kant heeft dit vermoed, toen hij onze hemisfeer met de oneindige ruimte verwisselde.

Slechts in cijfers worden ons echter de begrippen der ruimte eenigzins gemakkelijk gemaakt.

§ 5. Over de stoffelijkheid van onzen geest.

De onderzoeking, die wij hebben ingesteld, voert ons eindelijk tot eene eigenaardige beschouwing van ons geestelijk wezen.

Men heeft sinds vele eeuwen den menschelijken geest voor eene onstoffelijke eenheid gehouden. Van Plotinus tot Ulrich heeft deze meening hare verdedigers gehad.

In die beschouwing ontbrak meestal eene definitie van stof.

Dewijl de kerk oorspronkelijk uitging van het denkbeeld van den onontwikkelden mensch, alsof de dingen buiten ons waren, zooals wij ze zagen, zoodat zij meende, dat wij juiste afbeeldingen van de werkelijkheid buiten ons ontvingen, en die werkelijkheid ons verschijnt als eene uitgebreide wereld, werd de stof beschouwd als buiten ons geestelijk wezen om te bestaan, en wel in overeenstemming met de schijnbare verschijnselen.

Ons begrip van zekere tafel was gelijk aan die tafel.

De kerk had er belang bij, om allen twijfel te verbannen.

De wereld en dus stofverachting der kerk onder den invloed der Platonische leer, volgens welke de ziel, die voorheen bestaan had, hier op aarde aangeland was in de logge stof, den zetel der ijzeren noodwendigheid, bewerkte, dat men zich haar als onstoffelijk dacht. Men meende, dat zij eene plaats innam in het lichaam, en toch eene onplaatselijke eenheid was, dat zij in den tijd bestond en toch zelf tijdeloos was.

Men ziet hieruit, dat men toch eigenlijk van de stof niet kan abstraheeren, en daarom hield men haar voor eene eenheid, dus weer stoffelijk. Want eene mathematische eenheid is eene eenheid zonder eenheid.

Men heeft zelfs beweerd, dat eenheid eigenlijk geen getal was. Doch dit is eene dwaling. Een is slechts één in vergelijking met twee, drie, enz. Een in verhouding tot twee geeft een tweede, gelijk twee in verhouding tot een twee eersten tot uitkomst heeft, enz. Bovendien is elk ander getal eene verbinding, eene eenheid.

Een steen, een huis zijn quantiteiten en toch eenheden.

Elk getal nu is eene abstractie van stoffelijke zaken. Het onderstelt deze. Wij willen dit met een voorbeeld en wel met het getal twee duidelijk maken.

Eerst zag men bijv. eenen boom, en dan nog eenen boom, en noemde ze boom, boom. Zoo zag men ook andere zaken tweemaal, en noemde ze tweemaal. Men abstraheerde daaruit gelijkheden, en verbond deze met den naam en eindelijk met het cijfer twee. Het *denkbeeld* twee kunnen wij op grond daarvan ons niet anders, dan als twee voorwerpen denken.

Zijn getallen abstracties van stoffelijke zaken, of onderstellen zij stoffelijke zaken, zoo wordt de eenheid van den geest daardoor stoffelijk, en is dus onstoffelijke eenheid eene contradictio in se.

Men zou hiertegen kunnen inbrengen, dat wij ook werkingen tellen, en toch ook van ééne werking kunnen spreken, en dewijl werking onstoffelijk is, van onstoffelijke eenheden melding maken.

Werking is echter een van voorstellingen geabstraheerd

begrip, dat wij in den vorm van lijnen verkrijgen; en dewijl dat begrip in ons geheugen verbonden is met het begrip, dat de voorstellingen onzer verrichtingen samenvat, die bij de begripsvorming dienst deden, zijn wij ons te nauwernood dat begrip bewust, of wij trekken weer lijnen, als wij willen. Als abstracte voorstellingen kunnen wij dus werkingen tellen, maar zonder eigene abstractie bestaan zij niet, en zijn zij ontelbaar, ondeelbaar. ¹⁾

En bovendien zouden werkingen altoos wezens onderstellen, die werkten, en zou daarom de ééne werking ook één wezen supponeeren.

Ook heeft men gemeend, dat de geest eene eenheid was, omdat alle verschijnselen een bewustzijn zijn, hetgeen echter, ondersteld het was waar, slechts de gelijksoortigheid van die verschijnselen, geenszins de eenheid zou bewijzen.

Dewijl echter de verschijnselen ons ik doen bewustzijn, en geen enkel bewustzijn oorspronkelijk plaats vindt, zonder dat er een verschijnsel is, dat doet bewustzijn, en bewustzijn evenals gevoelen en andere geestesverrichtingen nu eens als werking, dan weer als voorstelling van de werking, dan weer als begrip voorkomt, ten bewijze, dat het zelf ook geestesverrichting is, heeft de eenheid van het bewustzijn geen zin.

Ook zijn de verschijnselen niet bewust, maar zij zijn met de voorstelling van ons bewustzijn in ons geheugen verbonden.

1) Dit is tevens de weerlegging van het sophisme van den snelvoetigen Achilles en de pad.

De geest is dus op deze gronden geene eenheid, geene onstoffelijkheid, geene onstoffelijke eenheid.

Het materialisme, dat van de atomisten tot op onzen tijd verdedigers bezit, gaat uit van het standpunt, alsof de stof buiten ons ons bekend ware, en laat den geest aan de stof als hare functie gebonden zijn.

Het strijdt tegen een dieper psychologisch onderzoek, zooals wij ingesteld hebben.

Het spiritualisme, dat van Aristoteles tot von Hartmann op verschillende wijze verdedigers vond, beschouwt nu eens den geest als een met het lichaam, dan weer het lichaam als produkt van den geest, of als zijne voorstelling.

Doordien men vergat, dat onze wereld van voorstellingen een onafhankelijk bestaan van ons ik heeft, kon men nooit tot de kennis der wereld buiten ons geestelijk wezen om geraken.

Wij willen thans de slotsom van ons onderzoek ons te binnen brengen, om tot het denkbeeld stoffelijk te geraken.

Wij kennen allereerst voorstellingen, die langer of korter duren, die eene grootere of kleinere ruimte in ons geheugen beslaan, die in eene zekere beweging verkeerden. Welnu waar grootte, duur en werking samengaan, noemen wij zulks stoffelijk.

Wij kennen een geheugen, dat bolvormig is, dus eene ruimte inneemt, dat onze duurzame bezitting is, dat bewerkt wordt, en dus in beweging is; welnu wij noemen dat geheugen wederom stoffelijk.

Eindelijk besluiten wij tot het bestaan van een ik, dat het middelpunt van ons geheugen is, dat in ons blijft, dat werkt, en dus wederom stoffelijk is.

Wij kennen dan ook geene voorstellingen, die onstoffelijk zijn. Wij kunnen alles scheiden, niet willen, ontkennen. Zoo kunnen wij ook van het begrip stof abstraheeren, en van ontkenning van stof spreken. Feitelijk is dit echter eene samengestelde voorstelling, waarvan het eerste deel is de stof, en het tweede de ontkenning. ¹⁾

Voorstellingen zijn derhalve geene ledige zaken. Zij hebben integendeel lengte, breedte, diepte.

Daarenboven hebben zij nog eenen inhoud, die ons doet werkzaam zijn.

Van uit dit standpunt kunnen wij alleen tot de bewijsvoering geraken, dat er eene wereld buiten ons is, die eveneens onstoffelijk is.

Met het oog op de slotsom van dit ons onderzoek zijn wij geneigd het woord te citeeren: lichamelijkheid is het einde der wegen Gods.

1) Ik heb dit in drie verschillende geschriften meer uitvoerig getracht te bewijzen. Hier zijn alleen eenige nieuwigheden daaraan toegevoegd.

§ 6. Over het bestaan van de wereld buiten ons.

Van bovengenoemd standpunt uit nu moeten wij het bewijs leveren, dat er eene wereld buiten ons is, die stofelijk is.

Gaat men van de meening uit, dat voorstellingen ruimtelooos zijn, dat de voorstellingen, die wij gewaarworden, adverbialiter in onze verrichtingen gelegen zijn, waarvoor men geenen grond bezit, zooals ik elders meen bewezen te hebben, ontkent men ons werkzame ik als een zelfstandig bestaand wezen, dan kan men nooit tot de wetenschap komen, dat er eene wereld buiten ons ligt.

Van ons standpunt uit is het echter veel gemakkelijker.

Wij kennen onze eigene verrichtingen. Niet alleen zijn wij ons de voorstelling van den vogel bewust, maar terstond ook de voorstelling van ons bewustzijn. Wij weten, dat wij die voorstelling bewustzijn, of kennen. Dit komt dewijl ons bewustzijn reageert, voorstelling wordt, die zich met de voorstelling van den vogel associeert.

Wellicht weten wij, dat die verrichting onze eigene is, omdat zij van het ik uitgaat, en op het ik terugwerkt.

Omdat bewustzijn zoowel als elke geestesverrichting keuze is, zooals ik reeds vroeger heb aangetoond, al is het ook soms slechts keuze tusschen de deelen van ééne

voorstelling, is dat bewustzijn ons *zelfstandig* eigendom.

Hier komt nog bij, ook dit ik heb ik reeds in den voorleden tijd opgemerkt, dat wij na elke voorstelling, die op ons werkt, slechts de voorstelling van ééne verrichting, en niet van meerdere verkrijgen, ten teeken, dat ons centrum alleen werkzaam was.

Wij kennen echter ook andere verrichtingen, die niet onze eigene zijn. Zij hebben in eene andere richting plaats. Zoo bijv. verrichtingen, die wij in onze hemisfeer bewust worden. Wij zien voorstellingen, die elkander bewegen, terwijl wij weten, dat wij die voorstellingen niet veroorzaakt hebben, dat wij niet aldus werkzaam waren.

Wanneer wij niet werkzaam waren, komt er door ons geene verandering tot stand. Er is toch verandering. Onwillekeurig denken wij reeds aan stoffelijke zaken, die werkten, aan dingen, die eene grootte en eenen duur bezitten. Onze eigene voorstellingswereld leert ons immers, dat er geene werkzaamheid is, zonder dat zij iets onderstelt, dat eene ruimte, en eenen duur inneemt.

Daarbij komt, dat wij in ons geheugen nu eens voorstellingen ontvangen, die altoos naast elkaar gelegen zijn, en dan weer andere, die nu eens naast elkaar en dan weer van elkaar gelegen zijn.

Wij zijn ons bijv. de voorstelling van eenen toren naast eenige struiken bewust, wanneer wij uit het venster van onze woning zien. Verkrijgen wij echter bewegingsvoorstellingen van onze beenen, omdat wij naar die struiken wandelen, zien wij de voorstelling van den toren op eenen grooteren afstand van die struiken. Herhaaldelijk doen wij dezelfde ervaring op. En toch verandert er niets, noch

in de voorstellingen van onze woning, noch in den stand der struiken, noch in de omgeving van den toren. In ons geheugen liggen toch die voorstellingen steeds weer naast elkander, wanneer wij uit het venster zien.

Dergelijke voorbeelden leeren ons, dat er verhoudingen zijn van dezelfde zaken, die elkaar weerspreken. Het naast elkaar liggen van dezelfde voorstellingen wordt een van elkaar liggen. Voorstellingen zijn stoffelijke zaken. Welnu er moeten eveneens stoffelijke zaken zijn, die buiten onze voorstellingswereld gelegen zijn.

Voorstellingen van lengtemaat zijn stoffelijk. Zij hebben lengte. Wij kunnen dus in onze wereld van voorstellingen lengte met lengte meten. Wij kunnen tot maat nemen de voorstelling van eene rechte lijn. Welnu wij weten, dat wij, terwijl wij wandelen, voorstellingen ontvangen, en dat wij deze oneindig verder kunnen meten, dan tot wat aan den buitensten omtrek van onze hemisfeer zichtbaar is. Ten bewijze, dat er dingen buiten ons zijn, die lengte bezitten. Die dingen worden telkens weer voorstellingen, die lengte bezitten.

Zoo komt de wereld buiten ons hierin overeen met onze wereld van voorstellingen, dat zij beide ruimte bezitten, want *eene lijn is een vlak* gelijk wij hebben aangetoond.

Ook zien wij vaak groepen van beelden, die elkander bewegen, bijv. eenen oceaan met golven. Ook de voorstellingen van de golven aan het buitenste gedeelte van ons gezichtsveld gelegen, bewegen elkaar. Die voorstellingen zijn stoffelijk. Nu besluiten wij op grond der ervaring, dat ook daarnaast werkelijke zaken gelegen zijn, die deze

bewegen. En de ervaring verrijkt ons met nieuwe voorstellingen, die onze oude ervaring vermeerderen.

Ook zien wij beelden, die elkander vaak geregeld opvolgen, bijv. eenen troep ganzen. Zien wij nu enkele, die naast elkander vliegen, zoo besluiten wij op grond van onze ervaring, dat wij wellicht meerdere zullen zien. Welnu, ook deze gevolgtrekkingen wordt bewaarheid.

Wij onderstellen dus, dat er buiten onzen geestelijken gezichtskring met zijne stoffelijke zaken, andere stoffelijke zaken zijn, die wij ons zullen bewustzijn, en onze onderstelling wordt bewaarheid door nieuwe stoffelijke verschijnselen of voorstellingen.

Dat nu, wat aan onze wereld van verschijnselen in ons geheugen voorafgaat, en buiten het geheugen gelegen is, niet aan die wereld van verschijnselen zelf behoeft te beantwoorden, blijkt weder uit de wereld van verschijnselen in ons geheugen zelf, die ons leert, hoe bijv. toon en warmte, die verschijnselen van ons geheugen door voorstellingen van zich bewegende lichamen worden voorafgegaan.

Het onderscheid nu tusschen de tweeërlei voorstellingen, tusschen de voorstellingen, die direkt van de wereld buiten ons geheugen afkomstig zijn, en de voorstellingen van ons geheugen zelf leert het kind reeds zeer vroegtijdig kennen. Het kind wil bijv., zonder dat het iets proeft, de voorstelling van spijs. Het verwisselt, zooals de mensch in den droom, de voorstelling met de voorstelling, die van de zinnen afkomstig is, en zoekt naar spijs. Zoo zoekt ook het kind naar de borst der moeder, wanneer ook die borst niet aanwezig is. Het bemerkt, dat hem echter de

anders hem begeleidende voorstellingen van het zien, van den smaak, van het tasten ontbreken, en wijl deze aangenaam aandeden, en het thans minder aangename ervaringen bezit, schreit het. In dit schreien van het kind ligt reeds verborgen, hoe het de van de zinnen afkomstige voorstellingen van de andere nauwkeurig onderscheidt, en te gelijker tijd, hoe het kind de invloeden van de buitenwereld weet te waardeeren.

Dat er eene wereld buiten ons bestaat, is dus geene onmiddellijke waarheid, maar een besluit, dat wij trekken op grond van ervaring.

Ook dit besluit is eene werking van ons, die wij slechts in ons verstaan.

De geest leeft toch altoos in de wereld zijner voorstellingen. Daar is hem de buitenwereld bekend. Daar kent hij afstand en richting, daar kent hij de wereld. Vandaar, dat een zoogenaamd in gedachten verzonken mensch, die zelfs de voorstellingen, door de zintuigen geworpen, niet of ter nauwernood gewaar wordt, allerlei kronkelpaden juist kan afleggen, maar ook allerlei oneffenheden kan ontwijken, trappen opklimmen enz. waarop Hermann in zijne physiologie opmerkzaam heeft gemaakt.

INDEX.

	Bladz.
Inleiding	1
§ 1. Een blik op de geschiedenis van ons vraagstuk.	6
§ 2. Ons gezichtsveld	30
§ 3. Onze ruimtedimensies	41
§ 4. Onze andere begrippen van ruimte, en begrip- pen, die de ruimte ontkeunen	46
§ 5. Over de stoffelijkheid van onzen geest	50
§ 6. Over het bestaan van eene wereld buiten ons	55

c 9318 ³⁰/₌

Uitgaven van C. H. E. BREIJER te Utrecht.

G. VON ANTAL.

DIE HOLLÄNDISCHE PHILOSOPHIE
im neunzehnten Jahrhundert.

Prijs *f* 1.20.

Dr. J. CRAMER.

CHRISTENDOM EN HUMANITEIT.

Prijs (verminderd) *f* 1.—.

Dr. G. H. JAMERS.

DE CHRISTELIJKE ZEDELEER

EN

DE VRAAGSTUKKEN DER HEDENDAAGSCHE ZEDEKUNDE.

Prijs *f* 1.25.

J. H. GUNNING.

HET GELOOF DER GEMEENTE

als theologische maatstaf des oordeels in de
wijsbegeerte van den Godsdienst.

- I. De Maatstaf en zijn wetenschappelijk Recht *f* 0.80.
II. De Maatstaf en zijn kerkelijk Recht . . . - 0.70.

Prijs van het geheel *f* 1.50.
