

Book For The Invisible Media / Boek voor de Onzichtbare Media: 62 Organisatie (412-1)  
Van Haag 1992 67

THE WORLD AS A MERE INTERSECTION: THE RÖSSLER-BOSCOVICH-COVARIANT THEOREM

Classical physics is like classical space, a world of the external observer who, if necessary, is constructed theoretically. Ernst Mach's depiction (around 1900) is originally just such a model of that somewhat naive abstraction of the external observer whose absoluteness goes so far that the logical and real consequence, namely of showing a drawing repeating the observed situation, is simply negated. This is meant to avoid the truth that we ourselves are a constructive part of that world we are observing. Gödel's theorem of incompleteness is the first example of considering the consequences of what happens when we are part of what we are describing or observing. The laws of the physics which proceed from this principle of an observer-relativity, i.e., the endophysics established by O.E. Rössler, are different from those of classical exophysics. Modern electronic space is close to endophysics, as in the electronic world the observer is almost inevitably a construction element of this world, i.e., an inner observer, for whom parts of the world are distorted in a non-correctable or non-recognizable way. What began with perspective, the relativization of the world by the location of the observer, has become generalized in the electronic age: by and large, the world loses its binding character of objectivity and becomes simply **'observer-objective'** (O.E. Rössler). The electronic world tends to become a mere interface between inner observer and objects. As an intersection between observer and objects, the technical world increasingly becomes the subject of artificial manipulations. As R.J. Boscovich recognized as early as the 18th century, the world is becoming a rubber world, a matter we do not notice because we ourselves are made of rubber. In the electronic age, the observer-relativity of the perspective has been generalized into the sole observer-objectivity of the entire electronic space and of all worlds. The computer-produced virtual worlds are, so far, the best models of this new endo-physics of space, i.e., of the mere observer-objective electronic world.

The question of what a machine or system looks like if the observer operates within this machine or as part of this system is the endo-access to the world. Observation of the world is only possible from inside, which means that observer-relativity must be recognized instead of inertial system-relativity, with the incomplete depiction of its distorted and bent simultaneity-hyperareas. Electronics suggests this endo-approach to the world. Real electronic art is therefore not based on the space of classical physics or on natural space, but on the space of endo-physics, i.e., on that of blind-sight experiments, of simulation, of virtuality. After all, all art reacts to this state of the modern technical world. Sculpture anchored in the space of 19th-Century classical physics is based on continuity, on the human body, on complete visibility. Contemporary spatial art, on the other hand, is based on non-local phenomena, on the machine and on the dislocated object, on language, on the immaterial constituent of the wave form, on number, on the distorted and bent space layers themselves, on observer-relativity and

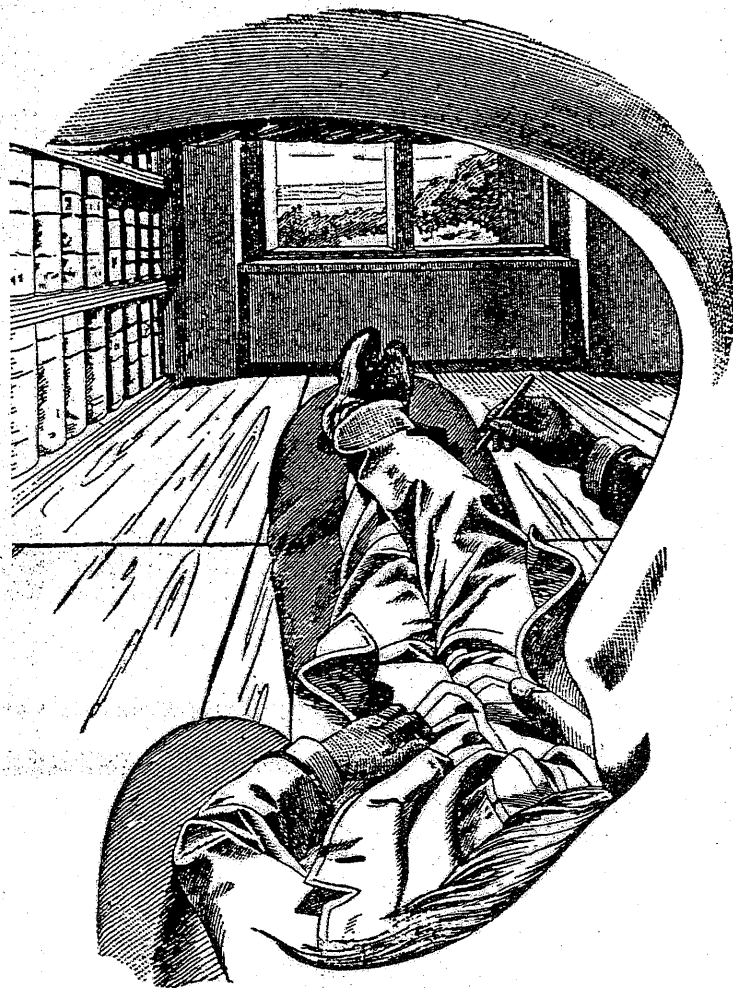
(1992)

T. 66-75

DE WERELD ALS LOUTER MONTAGE: HET RÖSSLER-BOSCOVICH-COVARIANTIE-THEOREMA

De klassieke fysica is net als de klassieke ruimte een van buiten waargenomen wereld die desnoeds theoretisch wordt geconstrueerd. De tekening van Ernst Mach (rond 1900) is oorspronkelijk zo'n model van die enigszins naïeve abstractie door de externe waarnemer, en wel zo volstrekt dat de logische en reële consequentie, namelijk om een blad te tonen waarop de herhaling van de waargenomen situatie is getekend, eenvoudig wordt genegeerd. Zo moet de waarheid, dat wijzelf een constructief element zijn van de wereld die we waarnemen, uit de weg worden gegaan. Gödels onvolledigheidstheorema is het eerste voorbeeld dat de consequenties doordenkt van processen waarbij we deel uitmaken van dat wat we beschrijven dan wel waarnemen. De wetten van een fysica die uitgaat van het principe van de relatieve waarnemer, namelijk de endofysica waarvoor O.E. Rössler de grondslagen heeft gelegd, verschillen van de wetten van de exofysica. De moderne elektronische ruimte staat dichterbij de endofysica, omdat het in de elektronische wereld haast onontkoombaar is dat de waarnemer een constructief element van deze wereld is. Voor deze interne waarnemer zijn delen van de wereld vervormd zonder dat dit te corrigeren of in te zien valt. Wat met het perspectief begon, de relativisering van de wereld door het standpunt van de waarnemer, is in het elektronische tijdperk algemeen geworden. De wereld verliest in haar geheel haar verplichtende objectiviteit en wordt alleen **'waarnemerobjectief'** (O.E. Rössler). De elektronische wereld neigt ertoe een louter **'interface'** tussen de interne waarnemer en de objecten te worden. Op de mon-tagetafel tussen de waarnemer en de objecten wordt de technische wereld in toenemende mate onderwerp van kunstgrepen. De wereld wordt, zoals R.J. Boscovich het reeds in de 18de eeuw heeft ingezien, tot een elastische wereld, wat we alleen daarom niet merken, omdat we zelf van elastiek zijn. De waarnemerrelativiteit van het perspectief heeft zich in het elektronische tijdperk verbreid tot de algehele waarnemerobjectiviteit van de elektronische ruimte en van alle werelden. De door computers gemaakte virtuele werelden zijn thans de beste modellen van deze nieuwe endofysica van de ruimte, dat wil zeggen van de slechts waarnemerobjectieve elektronische wereld.

De vraag hoe een machine of een systeem eruit ziet wanneer de waarnemer binnenin deze machine of als deel van dit systeem opereert, is de endotoegang tot de wereld. De waarneming van de wereld is slechts van binnenuit mogelijk en dat betekent dat moet worden ingezien dat er in plaats van de relativiteit van een inert systeem er de waarnemerrelativiteit heerst en dat beschrijving van haar vervormde en gekromde gelijktijdigheids-hypervlakken onvolledig is. De elektronica beweegt zich in de buurt van deze endobenadering van de wereld. Echte elektronische kunst gaat daarom niet uit van de ruimte van de klassieke fysica of de natuurlijke ruimte, maar van de ruimte van de endofysica, dus van de ruimte van experimenten zonder zicht, van simulatie, van virtualiteit. Op deze toestand van de moderne technische wereld reageert overigens ook de hele kunst.



THE WORLD OF THE EXTERNAL OBSERVER BY ERNST MACH (AUSTRIA), DRAWING IN HIS BOOK 'ANALYSE DER EMPFINDUNG' PUBLISHED IN 1906.

De in de ruimte van de klassieke fysika van de 19de eeuw verankerde beeldhouwkunst gaat uit van de continuïteit, van het menselijk lichaam, van de volledige zichtbaarheid. De eigentijdse ruimtekunst daarentegen gaat uit van niet plaatsgebonden verschijnselen, van de machine en van het aan zijn verband ontrukte voorwerp, van de taal, van de immateriële bouwstof van de golfvorm, van het getal, van de vervormde en gekromde ruimteslagen zelf, van de waarnemerrelativiteit en -objectiviteit. De elektronica vormt de endodeur tot de wereld. Er is dus nu een kunst nodig die de endodeur tot de elektronische wereld schept.

De nieuwe ruimte van de elektronische wereld onderscheidt geen binnen- en binnenruimten meer van elkaar. Ze hebben elkaar doorboord, ze zijn in elkaar doorgedrongen. De ruimte van de interne waarnemer, de endoruimte, heeft een tweede, exo-objectieve kant. De ruimte van de externe waarnemer heeft een tweede, vergeten kant. Deze twee werkelijkheidsniveaus veranderen ten gevolge van de waarnemerrelativiteit van de wereld telkens buitenruimten in binnenruimten en omgekeerd. Het probleem van de montage vervangt dat van de absolute ruimte en het 'Ding an sich'. Omdat de ervaring van het rijk der objecten afhankelijk is van de waarnemer, die in het uiterste geval zelf voorwerp van waarneming en ervaring is, wordt de wereld een rijk met deuren van Duchamp. Op de endopoorten staat: "Ingang uit de wereld" en op de exopoorten: "Uitgang in de wereld". In de nieuwe ruimte van de endofysika en de elektronische wereld leiden slechts dubbele poorten naar buiten- en binnenruimten. De wereld als louter montage van de waarneming, waardoor een dubbele ingang in exo- en endoruimten ontstaat, is het Pössler-covariantie-theorema. De mediawereld is zo'n covariantie, is de wereld van de interne waarnemer. Interne en externe waarnemers monteren hun opnamen op vlakken die zich krommen onder de blik van de waarnemer. Zij illustreert de transformatie van het model van Mach, van hoe de mens de wereld ziet. De media produceren dus niet alleen beelden die de werkelijkheid maskeren, in kaart brengen, modelleren, afbeelden of simuleren, maar ze verrichten ook de opmetingen om die werkelijkheid te construeren.

#### TECHNOLOGIE - DE TAAL DER AFWEZIGHEID

Uit een gemeenschappelijke wortel, namelijk uit de ervaring van een gemis, hebben zich taal en technologie ontwikkeld. Als 'taal der afwezigheid' (S. Freud) zet de techniek het werk van het schrift voort. In de technische beeldtaal, in de polytropiek van de elektronica-cultuur, die van het kunstmatig brein tot de kunstmatige beelden reikt, culmineert de complexiteit van een taal die opgewassen is tegen de complexiteit van de technomaatschappij. Ongeveer 5000 jaar geleden was de uitvinding van het schrift de eerste revolutie in de communicatie, omdat hier voor het eerst werd gebroken met de directe, plaatselijke communicatie tussen personen, die isochroon en isotoop, dus in dezelfde tijd en in dezelfde ruimte leefden, hetgeen tot op dat moment de enige communicatiemogelijkheid was. Het gelokaliseerde universum der communicatie werd reeds doorbroken op het niveau van indicerende tekens, bijvoorbeeld via rooksignalen of

observer-objectivity. Electronics has built the endo-gate to the world. Now we need a form of art to create the endo-gate to the electronic world.

The new space of the electronic world no longer differentiates between outer and inner spaces, but in this new space they are perforated, discreetly penetrated. The space of the inner observer, the endo-space, has a second exo-objective side. The space of the outside observer has a second ignored side. As a product of the observer-relativity of the world, these two levels of reality can turn outside spaces into inside spaces at any time, and vice versa. The question of absolute space and the object as such gives way to the problem of intersection. The observer-dependence of the object area of experience, in which, in an extreme case, we ourselves are the subject of observation and experience, makes of the world a realm of Duchampian doors, on whose endo-gates it reads: **'Entrance from the world'** and on whose exo-doors: **'Exit into the world'**. In the new space of endo-physics and the electronic world, there are only double gates to outside and inside spaces. The world as a mere intersection of observation, as a possible double access to exo- and endo-spaces, this is the Rössler-Boscovich-covariant-theorem. The media world is one such covariant, it is the world of the inner observer. Internal and external observers create intersections which bend under the eyes of the observer. The transformation of the Machian model of how man sees the world is an example of this. The media are therefore not only masks, mappings, models depicting or simulating reality, but also measuring chains, constructing reality.

#### TECHNOLOGY - THE LANGUAGE OF ABSENCE

Language and technology have developed from a common root, namely the experience of insufficiency. As the **'language of absence'** (S. Freud), technology continues the work of writing. In the technical language of images, in the polytrophy of electronic culture, extending from the artificial brain to artificial images, the culmination of the complexity of a language takes place, a language commensurate with the complexity of technological society. The invention of writing, approximately 5000 years ago, was the first communications revolution, as it meant, for the first time, an abandonment of direct local communication between persons living isochronally and isotopically, i.e., in the same time and the same space, previously the only possibility of communication. The localized universe of communication had already been penetrated at an indexical level, for example by smoke signals or bush telegraph. However, with an almost universal perforation of space effected by electromagnetic waves (1887), the media have transformed a multitude of local universes into one universe of non-locality, in which virtually anything can happen anywhere. The ability to symbolize allowed, for the first time, **'dis-location'** and **'dis-temporality'**, the surmounting of space and time.

By means of writing, spatial and temporal absences could be filled and distances could be bridged. Information on past events, or events which had

tamtam. De media hebben echter door hun bijna universele perforatie van de ruimte met elektronmagnetische golven (1887) de veelheid van plaatselijke universa veranderd in een alom tegenwoordig universum, waarin eigenlijk alles overal kan gebeuren. Ontkoppelingen van plaats en ogenblik, overwinningen van ruimte en tijd, werden dankzij symbolisering voor het eerst bereikt.

Met het schrift konden ruimtelijke en tijdelijke afwezigheden en afstanden worden overbrugd. Informaties over in het verleden of ergens anders geschiedde gebeurtenissen konden bewaard worden om aan later of elders levende personen overgeleverd te worden. Van hun lichamelijke ondane informatie konden met het schrift in tijd en ruimte verschoven worden. De polytrope en polychrone communicatie begon. De uitvinding van de boekdrukkunst betekende de tweede communicatierevolutie, ongeveer 500 jaar geleden. Wat het schrijven voor de individuele communicatie had gedaan, maakte het drukken voor de massacommunicatie mogelijk. Het symboliseren van boodschappen door elektromagnetische velden, zoals dat in 1844 door de telegraaf van de wiskundige C.F. Gauß en de natuurkundige W.E. Weber werd geïntroduceerd en dat de grondslag vormde voor de elektronische informatieverwerking door de computer, is de derde, de telematische communicatierevolutie. Zij individualiseert massacommunicatie en verheft polytropiek en onlichamelijkheid.

Met elektronische snelheid-reizende tekens scheppen nieuwe tijd-ruimte verbanden. Hier ontzet de tijd de ruimte en verwekt een plaatsloze ruimte. De tekens van de telematische communicatierevolutie zijn door de scheiding van (materiële) boodschappers en (immateriële) boodschappen nog onlichamelijker dan de voorafgaande. Daardoor worden de grenzen van ruimte en tijd geïmpreëerd of geëxpandeerd.

De technologie van de machine is de sleutel tot de menselijke evolutie. Wij hebben de technologie nodig om te overleven. Hoe enger de ruimte en hoe groter de bevolking, des te dwingender wordt de gelaagdheid en simulatie van ruimten, tijden en lichamen, opdat verscheidene objecten en subjecten gelijktijdig aanwezig kunnen zijn. De technologie moet zich dus verder ontwikkelen tot teletechnologie, de machines moeten teleoperatoren en telefactoren worden, de maatschappij moet veranderen in een teletechnotronische beschaving wil zij nog overlevingskansen hebben. De werktuigen uit het stenen tijdperk tonen reeds de nauwe integratie van technologie en overleving aan. In de complexe, hiërarchische ontwikkelde, in ruimte en tijd gelaagde maatschappij van tegenwoordig moeten de werktuigen eveneens complexer zijn en vandaar ook de kunsten. Zou er indertijd al een cultuurpolitiek zijn geweest, dan hadden de mensen de dinosaurussen wel gesubsidieerd en kunstmatig in leven gehouden zoals thans hele terreinen van het kunstbedrijf, van de beeldhouwkunst tot de opera. Bij technische ontwikkelingen zijn verliezen onontkoombaar. Een veranderde machinekunst, die het vermogen van de mens tot abstractie en symbolisering verder ontwikkelt, zoals dat bij voorbeeld door de polytropiek en polychronie en -topie van de mediakunst geschiedt, is de enig menselijke kunst. De polytrope ontwikkeling van machines en binaire talen zijn en bepalen het vermogen van de mens tot voor zijn overleving noodzakelijke

occurred elsewhere, could be stored and passed on to people living in later times or different places. By means of writing, incorporeal information could be pushed around in time and space. This was the beginning of polytropic and polychronal communication. The second communications revolution was brought about by the invention of letterpress printing, some 500 years ago. What writing had achieved for individual communication now became possible for mass communication, which was actually opened up by this invention. The symbolization of messages by electromagnetic fields, as introduced by the telegraph developed by mathematician C.F. Gauß and physician W.E. Weber in 1844, and providing the basis for electronic information processing by computer, is the third, the telematic communications revolution. It individualizes mass communication and intensifies polytropy and disembodiment. Signs travelling at electronic speed create new spatio-temporal arrangements. Here, time dislocates space and produces a placeless space. The signs of the telematic communications revolution are more immaterial and incorporeal than the earlier ones, due to the separation of (material) messenger and (immaterial) message. As a result, the bounds of space and time are alternately reduced or expanded.

Tool technology is the key to human evolution. We need technology to survive. The scarcer the space and the larger the population, the more vital is the overlapping and simulation of spaces, times and bodies, so that more objects and subjects can be present at the same time. Technology must therefore develop further towards teletechnology, the tools must become teleoperators and telefactors; society must become a tele-technotronic civilization. In the same way, the tools of art must develop further if they are to belong to the survival strategies. Even stone tools indicated the close integration of technology and survival. In the complex, hierarchically-woven, spatio-temporally overlapping society of today, the tools and therefore the arts also have to be more complex. If there had been any cultural policies at the time, man would have subsidized dinosaurs and kept them alive artificially, as is now the case with complete art institutions from stone sculpture to the opera. Technical development is inevitably accompanied by loss. A changed form of tool art, which stimulates man's ability to abstract and symbolize, as happens, for example, through the polytropy of polychronism and polytropy in media art, is now the only human art. The polytropic development of tools and binary language is, and requires, man's aptitude for the abstraction and symbolization necessary for survival.

**PSYCHO-TECHNOLOGY**

A technical victory over space and time basically also means a victory over insufficiency, absence. The media have become a second virtual body which never leaves man. As long as the television is playing, as long as a telephone can speak as a second mouth, as long as a photograph can still suggest presence, so long can people ward off their fear as well as the devastating consequences of an imaginary castration complex. Technology helps to fill, to bridge, to overcome the insufficiency

THE WORLD OF THE EXTERNAL  
OBSERVER BY ERNST MACH  
(1906) IN ELECTRONIC SPACE:  
DISCRETE, BENDED, PERFORATED  
NOW DEPICT AS THE INTERSECTION  
OF AN INTERNAL OBSERVER.



emerging from absence.

Every form of technology is tele-technology and serves to overcome spatial and temporal distance. However, this victory over distance and time is only a phenomenological aspect of the (tele-) media. The real effect of the media lies in overcoming the mental disturbances (fears, control mechanisms, castration complexes, etc.) caused by distance and time, by all forms of absence, leave, separation, disappearance, interruption, withdrawal or loss. By overcoming or shutting off the negative horizon of absence, the technical media become technologies of care and presence. By visualizing the absent, making it symbolically present, the media also transform the damaging consequences of absence into pleasant ones. While overcoming distance and time, the media also help us overcome the fear with which these inspire the psyche.

The media triumph by affirming the withdrawal from existence, as they can heal the effects of this withdrawal and transform them into a symbolic triumph. The media therefore achieve a piece of advanced cultural work by raising and complicating the symbolic presence. They mark the place of absence, overcome absence, spatially, temporally and psychologically. Schizophrenia and technology are like synchronized couplings. Are they, therefore, also psychotic systems? The media are the ways and means of Western logocentrism, the way and duration of thinking. Those who picture life without the media instead of seeing that the media show the way, become slaves to symptoms of masking. However, a symptom is not only the effect of a disturbance, but also a medium of truth. The media, even as a mask, are therefore both medium of truth and endo-gate, the dual access to the world.

abstractie en symbolisering.

PSYCHOTECHNË

De technische overwinning van ruimte en tijd betekent in de grond van de zaak ook een overwinning van het gemis, de afwezigheid. De media worden tot een tweede, virtueel lichaam, dat de mens nooit verlaat. Zolang de televisie aanstaat, zolang een telefoon nog als tweede mond kan spreken, zolang een foto nog aanwezigheid kan suggereren, zolang kan de mens zijn angsten evenals de vernietigende gevolgen van een denkbeeldig castratiecomplex verdrijven. De techniek helpt om het gemis dat door de afwezigheid ontstaat op te vullen, te overbruggen, te overwinnen. Iedere techniek is teletechnologie en dient ter overwinning van ruimtelijke en tijdelijke verwijdering. Maar deze overwinning van afstand en tijd is alleen het fenomenologische aspect van de (tele-)media: Het eigenlijke effect ervan zit in het feit dat ze de door een of andere vorm van afwezigheid, vertrek, verte, verdwijning, breuk, leegte of verlies veroorzaakte psychische storingen (angsten, dwangneurosen, castratiecomplexen) overwinnen. Doordat ze de negatieve horizon van de afwezigheid overwinnen of beëindigen, worden de technische media tot technieken van zorg en aanwezigheid. Doordat ze het afwezige denkbeeldig, symbolisch vertegenwoordigen, veranderen de media ook de schadelijke gevolgen van deze afwezigheid in plezierige. In het overwinnen van afstand en tijd overwinnen de media ook de verschrikking die deze op de psyche uitoefenen. In het bevestigen van een lege zijnsorde triomferen de media omdat ze de gevolgen van deze ontlediging genezen en in een symbolische triomf kunnen omzetten. De media doen dus nuttig cultureel werk aan het front van de maatschappelijke ontwikkelingen, doordat ze de symbolische presentie intensiveren en compliceren. Ze markeren de plaats van het afwezige, ze bestrijden het tropisch, chronisch en psychisch. Schizofrenie en technologie treden als het ware parallel op. Zijn het daarom ook psychotische systemen? De media zijn de manier van het westelijk logocentrisme om de weg en de duur te concipiëren. Wie de media wegdenkt, zonder in te zien dat de media de weg denken, raakt ten prooi aan symptomen van maskering. Elk symptoom is echter zowel het effect van een storing, als medium van de waarheid. Ook als masker zijn de media medium van de waarheid en endo-deur, dubbele toegang tot de wereld.