





**Marco Todeschini**

***L'ERRORE DI  
EINSTEIN***

***Italiano – English - Français  
Español – Deutsch***

a cura di  
Fiorenzo Zampieri  
- Circolo di Psicobiofisica -  
Amici di Marco Todeschini

Titolo | L'Errore di Einstein  
Autore | Marco Todeschini – Fiorenzo Zampieri

© 2022

© Tutti i diritti riservati all'Autore

Nessuna parte di questo libro può  
essere riprodotta senza il  
preventivo assenso dell'Autore.

## **PREMESSA**

L'acclusa memoria, che in questo fascicolo riportiamo nella versione multilingue, consiste nell'analisi approfondita ed originale, pubblicata dal Todeschini nel 1953, del celebre "esperimento Michelson", effettuato nel 1881 con Miller, ideato per verificare l'esistenza o meno dell'etere cosmico.

L'esito di tale esperienza, ritenuto da tutti "negativo", fu uno dei fattori che portò anche Einstein a negarne l'esistenza.

Todeschini, in questa sua analisi, invece, afferma l'esatto contrario e cioè che proprio l'esperimento Michelson conferma la realtà dell'etere cosmico e che una corrente di esso si sposta compatta assieme alla Terra nel suo moto di rivoluzione attorno al Sole. Ed è proprio per questo che Michelson non poté rilevare il tanto cercato "vento d'etere".

Queste poche pagine, dal contenuto chiaro ed alla portata di chiunque, furono comunicate, come si evince dai documenti dattiloscritti lasciatici dal professore, ai più eminenti Scienziati italiani, alle maggiori Istituzioni ed Accademie Italiane ed Estere, alle migliori Biblioteche nazionali ed internazionali, ecc.

A titolo di esempio:

- al prof. Edoardo Amaldi dell'Istituto di Fisica dell'Università di Roma;
- al prof. Gustavo Colonnetti, presidente dell'Istituto Nazionale delle Ricerche di Roma;
- al prof. Francesco Severi dell'Istituto di Alta Matematica dell'Università di Roma;
- al prof. Giovanni Polvani, Presidente della Società Italiana di Fisica di Milano
- al prof. On. Enrico medi, dell'Istituto di Fisica dell'Università di Roma;
- al prof. Alberto Pochettino dell'Istituto di Fisica dell'Università di Torino;

- al prof. Bruno Finzi dell'Istituto di Matematica del Politecnico di Milano;
- all'Accademia Nazionale dei Lincei di Roma;
- all'Accademia Pontificia delle Scienze della Città del Vaticano;
- alla University Library Groningen (Paese Bassi);
- alla Bibliothèque del l'Université d'Amsterdam (Paesi Bassi);
- alla Bibliothèque de l'Université de Berne (Svizzera);
- alla Universitätsbibliothek di Basel (Svizzera);
- alla The Royal Society Burlington House di Londra (Regno Unito);
- alla British Association for the Advancement of Science di Londra (Regno Unito);
- alla University Library Cambridge (Regno Unito);
- alla University Library Glasgoe (Regno Unito);
- alla Université libre de Bruxelles (Belgio) ;
- alla Bibliothek der Technischen Hochschule Stuttgart (Germania);
- alla Universitäts – Bibliothek Heidelberg (Germania);
- alla Universitäts Bibliothek Karl Marx Leipzig (Germania);
- alla Universitätsbibliothek München (Germania);
- alla Universitätsbibliothek Mainz (Germania);
- alla Universitätsbibliothek di Basel (Svizzera);
- alla Bibliothèque Nationale et Universitaire de Strasbourg (Francia);
- alla Tensor Society Hokkaido University Sapporo (Giappone);
- alla Biblioteca de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional Rosario (Argentina).

**PROF. DOTT. ING.**

**MARCO TODESCHINI**

**L'ERRORE DI  
EINSTEIN**

Breve memoria pubblicata come APPENDICE 2<sup>a</sup>  
nel volume PSICOBIOFISICA edizione a cura del  
MOVIMENTO PSICOBIOFISICO S. MARCO  
Bergamo – anno 1953

A cura di  
Fiorenzo Zampieri  
- Circolo di Psicobiofisica -  
Amici di Marco Todeschini





Com'è noto, per la spiegazione dei fenomeni fisici si è ricorso sempre a due ipotesi contrarie: quella di uno spazio cosmico pieno di un fluido invisibile detto «etere» e quella di uno spazio cosmico vuoto; ma poiché nessuna delle due ipotesi risultava adatta alla spiegazione della totalità dei fenomeni e d'altra parte entrambe non si potevano assumere, «per la contraddizione che nol consente», l'astronomo Michelson nel 1882, per decidere la questione, effettuò il suo celebre esperimento.

Questo era basato sul concetto che se esisteva un etere immobile, come sembrava richiedere l'aberrazione della luce, allora doveva essere possibile misurare il movimento della Terra rispetto al movimento di un raggio luminoso propagantesi con velocità costante nell'etere circostante, allo stesso modo com'è possibile misurare il movimento relativo di un treno in corsa rispetto ad un altro treno che gli passa a fianco.

Perciò bastava lanciare un raggio luminoso nella direzione  $OP$  di rivoluzione della Terra ed uno in direzione normale  $OQ$  e dopo egual percorso  $l$ , mediante due specchi  $P$  e  $Q$  far riflettere i due raggi al punto di partenza  $O$

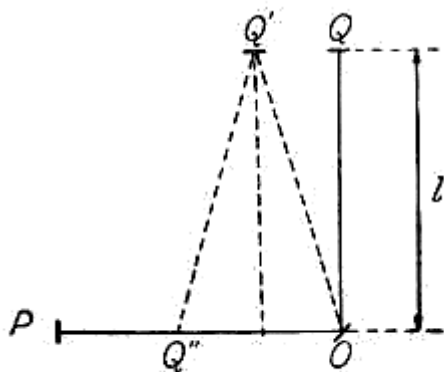


Fig. 1

(Fig. 1). Essendo eguali i tragitti, i due raggi avrebbero dovuto impiegare un tempo diverso a compierli, se l'etere esisteva immobile.

Questo risultato era prevedibile comparando le misure di un osservatore *A* immobile nell'etere, a quelle di un osservatore mobile *B* a bordo della Terra.

Infatti, se i due sistemi: la Terra e l'etere in cui è immersa, fossero entrambi immobili, lanciati due raggi alla velocità *C* della luce lungo i due tratti perpendicolari di lunghezza *l*, i tempi impiegati a percorrerli nell'andata e nel ritorno sarebbero entrambi eguali a:

$$t = \frac{2l}{C} \quad (1)$$

In questo caso, sia l'osservatore *A*, sia quello *B*, entrambi immobili, misurerebbero lo stesso tempo *t*.

Poiché invece la Terra si muove lungo la sua orbita intorno al Sole con una velocità di circa 29 Km/sec, per l'osservatore immobile *A* i due tempi di trasmissione sono ancora eguali, ma per l'osservatore *B* mobile invece non risultano più tali.

Infatti, per questo osservatore che sta a bordo della Terra, il raggio nell'andata da *O* verso *P* ha una velocità relativa che è data da quella *C* di propagazione della luce nell'etere, diminuita di quella *V* del nostro pianeta, cioè data da *C - V*; mentre nel ritorno ha una velocità *C + V*. Il tempo impiegato per l'andata e ritorno sarà dunque:

$$t_1 = \frac{l}{(C-V)} + \frac{l}{(C+V)} = \frac{2Cl}{C^2 - V^2} \quad (2)$$

Il raggio invece che va in direzione perpendicolare al moto della Terra, cioè da *O* verso *Q*, raggiunto lo specchio, trasferitosi in *Q'*, si rifletterà in *Q''*. Da triangolo isoscele *O Q' Q''* si vede che la base *O Q''* sta alla somma dei lati *O Q'*, *Q' Q''*, nel rapporto di *V* a *C*. Essendo l'altezza del triangolo *l*, risulta:

$$O Q'' = \frac{2Vl}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad O Q' = \frac{Cl}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

e quindi, per la durata della propagazione:

$$t_2 = \frac{2 OQ'}{c} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (3)$$

Confrontando la (2) con la (3) si vede che i tempi di andata e ritorno impiegati dai due raggi a percorrere i due tratti  $O P$ ,  $O Q$ , sono diversi, e ciò dovevasi trovare con l'esperimento Michelson, se fosse esistito un etere immobile.

Ma con grande meraviglia dei sostenitori dell'etere, l'esperimento dimostrò che i tempi erano eguali tra di loro ed equivalenti alla (1); ed il Lorentz ne dedusse che, per non infrangere il principio della relatività di Galilei e quello della costanza della velocità della luce, si doveva ammettere che il tratto  $O P$  si fosse accorciato rispetto a quello  $O Q$  a causa della pressione dell'etere, di una quantità:

$$a = \frac{c}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (4)$$

Infatti, dividendo la (2) per la (4) si ha:

$$\frac{2Cl}{a(C^2 - V^2)} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

A questo punto Einstein, sino allora sconosciuto, intervenne nel dibattito, ed abbandonando del tutto la nozione di un etere, sostenne invece «che è il movimento dei corpi che ne provoca l'accorciarsi nella direzione di spostamento». Tale contrazione, per non contravvenire ai due principi citati, deve essere reale ed indipendente dalla natura del corpo solido. Essa deve aversi anche se il coefficiente di elasticità è talmente elevato che le dimensioni del corpo non possano essere cambiate in misura apprezzabile dalla

forza che possiamo applicargli. La rigidità non preserverà il corpo da questa nuova deformazione.

Poiché l'accorciamento di una distanza implica anche la contrazione del tempo che un raggio impiegava a percorrerla, come si vede dalle equazioni di cui sopra, ne segue che «il movimento di un corpo ha per effetto di produrre non solo l'accorciamento delle sue dimensioni nella direzione di spostamento, ma anche di produrre il rallentamento del tempo a bordo del mobile». Ne segue che se il lato di un triangolo rettangolo disposto nel senso del movimento si accorcia, non risponde più al teorema di Pitagora, e dovrà incurvare gli altri due lati per restare una figura chiusa con gli angoli primitivi. In base a tali concetti Einstein ammise che lo spazio ed il tempo formano un insieme unico, curvo, non euclideo a 4 dimensioni, e su questo si eleva tutta la sua teoria.

Tale è la storia, se non erro, di questo argomento

\* \* \*

Nel 1920, dopo molte meditazioni, mi sembrò che i ragionamenti di cui sopra conducessero ad un assurdo. Precisamente mi apparve errata la conclusione che i corpi subissero la contrazione (4) nella direzione del movimento e ciò per le seguenti due ragioni:

1°) - Per l'osservatore  $B$  a bordo della Terra i tempi di andata e ritorno dei raggi nelle due direzioni perpendicolari, secondo la relatività di Galilei, dovrebbero essere quelli espressi dalla (2) e dalla (3). Poiché in realtà nell'esperimento Michelson, si è constatato invece che tali tempi sono eguali a quello espresso dalla (1) e non a quello espresso dalla (3), ne segue che bisogna ammettere che le dimensioni longitudinali  $OP$  e trasversali  $OQ$  si sono contratte rispettivamente delle seguenti quantità:

$$a_l = \frac{c^2}{(c^2 - v^2)} \quad (5a)$$

$$a_t = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad (5b)$$

La contrazione longitudinale sarebbe quindi data dalla prima di queste equazioni e non dalla (4), la quale sarebbe invece la contrazione trasversale.

2°) - Se prescindiamo dalla propagazione trasversale  $OQ$ , e consideriamo solamente quella che si effettua nella direzione longitudinale  $OP$  del moto della Terra, nell'andata e nel ritorno il raggio, rispetto all'osservatore  $B$  mobile, dovrebbe impiegare i tempi  $t_3$  e  $t_4$  dati dai due addendi della (2), cioè:

$$t_3 = \frac{l}{c-v} \quad ; \quad t_4 = \frac{l}{c+v} \quad (6)$$

Per l'osservatore  $A$  invece tali tempi risultano entrambi metà di quello espresso con la (1), cioè:

$$t'_3 = t'_4 = \frac{l}{c} \quad (7)$$

Poiché in realtà l'osservatore mobile  $B$  a bordo della Terra, con l'esperimento Michelson ha trovati i tempi espressi con la (7), invece di quelli espressi con la (6), ne segue che per non infrangere i due principi basilari citati, bisognerebbe ammettere che il regolo in considerazione si sia accorciato mentre il raggio andava da  $O$  in  $P$  della quantità ( $a_1$ ) e si sia allungato della quantità ( $a_2$ ) mentre il raggio ritornava da  $P$  in  $O$ , secondo i rapporti:

$$a_1 = \frac{c}{c-v} \quad ; \quad a_2 = \frac{c}{c+v} \quad (8)$$

Infatti, dividendo la prima e la seconda delle (6) rispettivamente per la prima e la seconda delle (8) si ottiene la (7).

Ne segue che in base a tali computi relativistici, il tratto  $OP$  a bordo della Terra, dovrebbe avere tre lunghezze diverse, e cioè quelle relative alle contrazioni ( $a_1$ ) ( $a_1$ ) ed alla dilatazione ( $a_2$ ), contemplate nelle espressioni (5a) ed (8).

Ora se si ammette che si verifichi una sola di queste contrazioni o la dilatazione, e non le altre due, il mancato verificarsi di queste infrange la relatività di Galilei; d'altra parte, l'ammettere che la lunghezza di un corpo disposto nella direzione del moto abbia tre valori diversi è un assurdo insostenibile.

Dalle corna di questo dilemma non si sfugge.

La teoria di Einstein ammettendo una sola di queste variazioni è quindi in netto contrasto con la relatività di Galilei perché non ammette le altre due, ed inoltre risulta erronea perché anche l'unica contrazione ammessa (4), non corrisponde a quella (5a) computabile con i risultati dell'esperimento Michelson.

Sembra quindi che per non incorrere negli errori od assurdi di cui sopra, non vi sia altra strada che quella di ammettere con Cartesio che una corrente di etere trascini la Terra nel suo moto di rivoluzione intorno al Sole e questo tanto più che Stokes ha dimostrato che anche tale ipotesi è in perfetta armonia con i risultati dell'esperimento Michelson.

Per tali motivi ho giudicato indispensabile abbandonare la concezione di uno spazio - tempo curvo non euclideo a 4 dimensioni, ed ho potuto così dimostrare che se si sostituisce all'etere imponderabile, uno spazio avente le tre dimensioni sperimentali, sostanziato di densità costante e mobile come un fluido, con i suoi movimenti rotanti si possono spiegare i sistemi atomici ed astronomici e con i suoi movimenti ondulatori si possono spiegare le varie energie raggianti.

In particolare ho dimostrato che le prove che Einstein porta a sostegno della sua teoria, e cioè: l'aberrazione della luce, l'esperimento Michelson, l'effetto Doppler, l'esperimento Fizeau, la deviazione dei raggi luminosi presso le masse celesti; l'aumento della massa degli elettroni lanciati a grande velocità, il diverso valore tra le masse longitudinali e trasversali, le azioni elettromagnetiche e gravitiche ed il variare dell'energia « per quanti » si possono spiegare tutti qualitativamente e quantitativamente con l'effetto fluido-dinamico di Magnus, senza bisogno di far ricorso ad iperspazi non euclidei.

Molto significative sono poi le constatazioni che con la teoria in parola, già da vari anni ho potuto unificare il campo gravitico ed elettromagnetico e darne anche le dimostrazioni sperimentali; che per conseguire tale unificazione solo dal lato teoretico Einstein ha dovuto rinunciare alla teoria dei quanti per cui ebbe il Premio Nobel; e che la sua relatività è in netto contrasto con il recente esperimento del fisico americano H. Peake, mentre invece la Teoria delle Apparenze riceve da questo esperimento piena conferma.

Ma anche a prescindere da tali constatazioni, ben più vaste sintesi consegue la spazio-dinamica.

Infatti, considerando che i movimenti dello spazio cosmico vengono ad infrangersi contro il corpo umano che vi è immerso, ponendone in risonanza gli organi di senso, ho potuto determinare una precisa tecnologia elettronica di tutti gli organi del sistema nervoso.

Ho potuto così unificare qualitativamente la materia, il suo campo e le varie forme di energia ondulatoria e le loro leggi, e svelando le relazioni che corrono tra i fenomeni fisici, biologici e psichici, li ho inquadrati tutti in una scienza madre unitaria che appunto perciò ho denominata «Psicobiofisica».

MARCO TODESCHINI





**PROF. DOTT. ING.**

**MARCO TODESCHINI**

**EINSTEIN'S  
MISTAKE**

Short paper published as APPENDIX 2<sup>a</sup>  
in the volume PSICOBIOFISICA edition by  
MOVIMENTO PSICOBIOFISICO S. MARCO  
Bergamo – year 1953

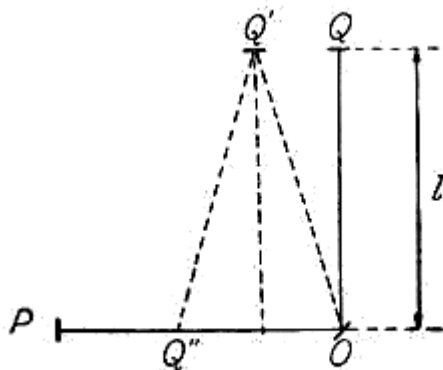
Edited by  
Fiorenzo Zampieri  
- Circolo di Psicobiofisica -  
Amici di Marco Todeschini



As is well known, for the explanation of physical phenomena two contrary hypotheses have always been used: that of a cosmic space full of an invisible fluid called "ether" and that of an empty cosmic space; but since neither hypothesis was suitable for the explanation of the totality of phenomena and on the other hand both could not be assumed, "for the contradiction that no allows", the astronomer Michelson in 1882, to decide the question, carried out his famous experiment.

This was based on the concept that if there was an immobile aether, as the aberration of light seemed to require, then it had to be possible to measure the movement of the Earth with respect to the movement of a light beam propagating with constant speed in the surrounding aether, in the same way as it is possible to measure the relative movement of a running train with respect to another train passing alongside it.

Therefore, it was enough to launch a light beam in the  $OP$  direction of revolution of the Earth and one in the normal direction  $OQ$  and after the same path  $l$ , by means of two mirrors  $P$  and  $Q$  to reflect the two rays at the starting point  $O$



*Fig. 1*

(Fig. 1). Since the routes are equal, the two rays should have taken a different time to complete them, if the aether existed motionless.

This result was predictable by comparing the measurements of an observer *A* motionless in the ether, to those of a mobile observer *B* on board the Earth.

In fact, if the two systems: the Earth and the ether in which it is immersed, were both immobile, launched two rays at the speed *C* of light along the two perpendicular stretches of length *l*, the times used to travel them in the outward and return would both be equal to:

$$t = \frac{2l}{C} \quad (1)$$

In this case, both observer *A* and *B*, both motionless, would measure the same time *t*.

Since the Earth moves along its orbit around the Sun with a speed of about 29 km / sec, for the motionless observer *A* the two transmission times are still equal, but for the mobile observer *B* instead they are no longer such.

In fact, for this observer who is on board the Earth, the radius in the way from *O* to *P* has a relative speed that is given by that *C* of propagation of light in the aether, decreased by that *V* of our planet, that is, given by *C - V*; while in the return it has a speed *C + V*. The time taken for the round trip will therefore be:

$$t_1 = \frac{l}{(C-V)} + \frac{l}{(C+V)} = \frac{2Cl}{C^2-V^2} \quad (2)$$

The ray instead that goes in the direction perpendicular to the motion of the Earth, that is, from *O* towards *Q*, reached the mirror, transferred to *Q'*, will be reflected in *Q''*. From the isosceles triangle *O Q' Q''* we see that the base *O Q''* is the sum of the sides *O Q'*, *Q' Q''*, in the ratio of *V* to *C*. Since the height of the triangle *l*, it turns out:

$$O Q'' = \frac{2Vl}{\sqrt{C^2-V^2}} \quad O Q' = \frac{Cl}{\sqrt{C^2-V^2}}$$

and then, for the duration of propagation:

$$t_2 = \frac{2 OQ'}{c} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (3)$$

Comparing (2) with (3) we see that the round-trip times used by the two rays to travel the two op sections,  $OP$ ,  $OQ$ , are different, and this had to be found with the Michelson experiment, if there had been a still ether.

But to the amazement of the proponents of the ether, the experiment showed that the tenses were equal to each other and equivalent to (1); and Lorentz deduced that, in order not to break Galilei's principle of relativity and that of the constancy of the speed of light, it had to be admitted that the  $OP$  section had been shortened compared to the  $OQ$  one due to the pressure of the ether, by a quantity:

$$a = \frac{c}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (4)$$

In fact, dividing (2) by (4) gives:

$$\frac{2Cl}{a(C^2 - V^2)} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

At this point Einstein, hitherto unknown, intervened in the debate, and abandoning altogether the notion of an ether, argued instead "that it is the movement of the bodies that causes them to shorten in the direction of displacement". This contraction, in order not to contravene the two principles mentioned, must be real and independent of the nature of the solid body. It must occur even if the coefficient of elasticity is so high that the size of the body cannot be changed appreciably by the force, we can apply to it. Stiffness will not preserve the body from this new deformation.

Since the shortening of a distance also implies the contraction of the time that a ray took to travel it, as can be seen from the above equations, it follows that "the movement of a body has the effect of

producing not only the shortening of its dimensions in the direction of displacement, but also of producing the slowing down of time on board the furniture". It follows that if the side of a right triangle arranged in the direction of movement is shortened, it no longer responds to the Pythagorean theorem, and will have to curve the other two sides to remain a closed figure with primitive angles. On the basis of these concepts Einstein admitted that space and time form a single, curved, non-Euclidean 4-dimensional whole, and on this he elevates his whole theory.

Such is the story, if I am not mistaken, of this subject.

\* \* \*

In 1920, after much meditation, it seemed to me that the above reasoning led to an absurdity. Precisely, the conclusion that the bodies would contract (4) in the direction of movement seemed to me to be wrong, for the following two reasons:

1° - For observer *B* on board the Earth the round-trip times of the rays in the two perpendicular directions, according to Galilei's relativity, should be those expressed by (2) and (3). Since in fact in Michelson's experiment it has been found that these times are equal to that expressed by (1) and not to that expressed by (3), it follows that it must be admitted that the longitudinal dimensions *OP* and transverse *OQ* are treated respectively of the following quantities:

$$a_l = \frac{c^2}{(c^2 - v^2)} \quad (5a)$$

$$a_t = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad (5b)$$

The longitudinal contraction would therefore be given by the first of these equations and not by (4), which would instead be the transverse contraction.

2°) - If we disregard the transverse propagation  $OQ$ , and consider only that which is carried out in the longitudinal direction  $OP$  of the motion of the Earth, in the round trip the radius, with respect to the mobile observer  $B$ , should employ the times and data from the two addenda of (2), that is  $t_3$  ,  $t_4$ :

$$t_3 = \frac{l}{c-v} \quad ; \quad t_4 = \frac{l}{c+v} \quad (6)$$

For observer  $A$ , on the other hand, these times are both half of that expressed with (1), namely:

$$t'_3 = t'_4 = \frac{l}{c} \quad (7)$$

Since in reality the mobile observer  $B$  on board the Earth, with the Michelson experiment found the times expressed with the (7), instead of those expressed with the (6), it follows that in order not to break the two basic principles mentioned, it should be admitted that the rule in question was shortened while the radius went from  $O$  to  $P$  of the quantity ( $a_1$ ) and lengthened by the quantity ( $a_2$ ) while the radius returned from  $P$  to  $O$ , according to the ratios:

$$a_1 = \frac{c}{c-v} \quad ; \quad a_2 = \frac{c}{c+v} \quad (8)$$

In fact, dividing the first and second of (6) by the first and second of (8) respectively gives the (7).

It follows that according to these relativistic calculations, the  $OP$  section on board the Earth, should have three different lengths, namely those relating to contractions ( $a_1$ ) ( $a_1$ ) and dilation ( $a_2$ ), contemplated in the expressions (5a) and (8).

Now if it is admitted that only one of these contractions or dilation occurs, and not the other two, the failure to occur of these breaks Galilei's relativity; on the other hand, admitting that the length of a body arranged in the direction of motion has three different values is an untenable absurdity.

From the horns of this dilemma there is no escape.

Einstein's theory admitting only one of these variations is therefore in sharp contrast with Galilei's relativity because it does not admit the other two, and moreover it is erroneous because even the only contraction allowed (4), does not correspond to that (5a) computable with the results of the Michelson experiment.

It therefore seems that in order not to incur the errors or absurdities mentioned above, there is no other way than to admit with Descartes that a current of ether drags the Earth in its motion of revolution around the Sun and this all the more so since Stokes has shown that even this hypothesis is in perfect harmony with the results of the Michelson experiment.

For these reasons I considered it essential to abandon the conception of a non-Euclidean curved space-time with 4 dimensions, and I was thus able to demonstrate that if you replace the imponderable aether, a space having the three experimental dimensions, substantiated of constant density and mobile like a fluid, with the its rotating movements can explain the atomic and astronomic systems and with its wave movements the various radiant energies can be explained .

In particular I have shown that the evidence that Einstein brings to support his theory, namely: the aberration of light, the Michelson experiment, the Doppler effect, the Fizeau experiment, the deviation of light rays near the celestial masses; the increase in the mass of the electrons launched at great speed, the different value between the longitudinal and transverse masses, the electromagnetic and gravity actions and the variation of the energy "for how many" can be explained all qualitatively and quantitatively with the fluid-dynamic effect of Magnus, without the need to resort to non-Euclidean hyperspaces.

Very significant are also the observations that with the theory in question, for several years I have been able to unify the gravity and electromagnetic field and also give experimental demonstrations; that to achieve this unification only from the theoretical side Einstein had to renounce the quantum theory for which he had the Nobel Prize; and that its relativity is in stark contrast to the recent experiment of the



American physicist H. Peake, while instead the Theory of Appearances receives full confirmation from this experiment.

But even apart from these findings, much broader synthesis follows the space-dynamics.

In fact, considering that the movements of cosmic space come to break against the human body that is immersed in it, placing in resonance the sense organs, I was able to determine a precise electronic technology of all the organs of the nervous system.

I was thus able to qualitatively unify matter, its field and the various forms of wave energy and their laws, and by revealing the relationships that run between physical, biological and psychic phenomena, I framed them all in a unitary mother science that precisely therefore I called "Psychobiophysics".

MARCO TODESCHINI



**PROF. DOTT. ING.**

**MARCO TODESCHINI**

**L'ERREUR  
D' EINSTEIN**

Court article publié en ANNEXE 2a  
dans le volume PSICOBIOFISICA édité par  
MOVIMENTO PSICOBIOFISICO S. MARCO  
Bergamo – année 1953

Édité par  
Fiorenzo Zampieri  
- Circolo di Psicobiofisica -  
Amici di Marco Todeschini



On sait que pour expliquer les phénomènes physiques, il a toujours fallu recourir à deux hypothèses contraires : celle d'un espace cosmique plein d'un fluide invisible appelé éther et celle d'un espace cosmique vide ; aucune d'entre elles ne se révélant capable d'expliquer la totalité des phénomènes et toutes les deux ne pouvant être admises à la fois en raison de leur contradiction, l'astronome Michelson voulut trancher la question en effectuant sa fameuse expérience.

Cette dernière partait de l'idée que si l'éther immobile existait vraiment, ainsi que semblait l'exiger l'aberration de la lumière, il devait être alors possible de mesurer le mouvement de la Terre par rapport à celui d'un rayon lumineux se propageant dans l'éther ambiant à une vitesse constante, de la même manière qu'on peut mesurer le mouvement relatif d'un train en marche par rapport à un autre train passant à côté.

Pur cela, il suffisait de lancer un rayon lumineux dans la direction  $OP$  de révolution de la Terre et un autre en direction normale  $OQ$  et après un égal parcours  $l$ , faire réfléchir, grâce à deux miroirs  $P$  et  $Q$ , les deux rayons au point de départ  $O$  (fig.1).

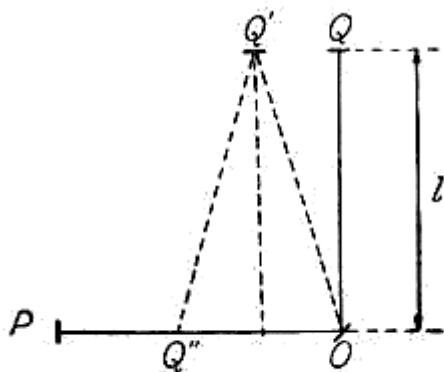


Fig. 1

Les trajets étant égaux, les deux rayons auraient dû mettre un temps différent à les parcourir, si l'éther immobile existait vraiment.

On pouvait s'attendre à pareil résultat en comparant les mesures obtenues par un observateur *A* immobile dans l'éther à celles d'un observateur *B* mobile placé sur la Terre.

En effet, si les deux systèmes - la Terre et l'éther dans lequel elle est immergée - avaient été tous deux immobiles, les deux rayons étant lancés à une vitesse *C* le long de deux tracés perpendiculaires de longueur *l*, les temps employés à les parcourir à l'aller et au retour auraient tous deux été égaux à :

$$t = \frac{2l}{C} \quad (1)$$

auquel cas l'observateur *A* comme celui *B*, tous deux immobiles, auraient mesuré le même temps *t*.

Mais puisque la Terre se meut le long de son orbite autour du Soleil à une vitesse d'environ 29 km à la seconde, pour l'observateur *A* les deux temps de transmission seront encore égaux, tandis que pour l'observateur *B*, mobile, ce n'est au contraire plus le cas.

En effet, pour ce dernier, qui est placé sur la Terre, le rayon allant de *O* vers *P* doit avoir une vitesse relative déterminée par celle *C* de propagation de la lumière dans l'éther, diminuée de celle *V* de notre planète, soit *C - V*, alors qu'au retour la vitesse sera de *C + V*. Pour l'aller et le retour, le temps utilisé sera donc :

$$t_1 = \frac{l}{(C-V)} + \frac{l}{(C+V)} = \frac{2Cl}{C^2 - V^2} \quad (2)$$

Par contre, le rayon allant en direction perpendiculaire au mouvement de la Terre, soit de *O* vers *Q*, après avoir rejoint le miroir, transféré en *Q'*, se réfléchira en *Q''*. Dans le triangle isocèle *Q Q' Q''*, on voit que la base *O Q''* est à la somme des côtés *O Q'*, *Q' Q''*, dans le rapport de *V* à *C*. La hauteur du triangle étant *l*, nous aurons :

$$O Q'' = \frac{2Vl}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad O Q' = \frac{Cl}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

et, par conséquent, pour la durée de la propagation :

$$t_2 = \frac{2 OQ'}{c} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (3)$$

En confrontant (2) avec (3), on voit que les temps d'aller et de retour utilisés par les deux rayons à parcourir les deux trajets  $OP - OQ$ , sont différents et c'est ce qu'aurait dû démontrer l'expérience de Michelson, au cas où existait un éther immobile.

Mais à la grande surprise des partisans de l'éther, l'expérience prouva que les temps étaient égaux entre eux et équivalents à (1) ; et Lorentz en déduisit que, pour ne pas violer le principe de la relativité de Galilée et celui de la vitesse constante de la lumière, il fallait admettre que le trajet  $OP$  s'était raccourci par rapport à celui  $OQ$ , en raison de la pression exercée par l'éther, d'une quantité :

$$a = \frac{c}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (4)$$

En effet, si l'on divise (2) par (4), on obtient :

$$\frac{2Cl}{a(C^2 - V^2)} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

C'est alors qu'Einstein, jusque-là inconnu, intervient dans le débat et abandonnant totalement la notion d'éther, soutient au contraire "que c'est le mouvement des corps qui en provoque le raccourcissement dans le sens du déplacement". Une telle contraction, pour ne pas contrevenir aux deux principes cités, doit être réelle et indépendante de la nature du corps solide. Elle doit se produire même lorsque le coefficient d'élasticité est si élevé que les dimensions du corps ne peuvent être changées de manière

appréciable par la force que nous pouvons lui appliquer. La rigidité ne préservera pas le corps de cette nouvelle déformation (Lorentz).

Le raccourcissement d'une distance impliquant également la contraction du temps que met un rayon à la parcourir, comme on le voit par les équations ci-dessus, il s'ensuit que "le mouvement d'un corps a pour effet de produire non seulement le raccourcissement de ses dimensions dans la direction du mouvement, mais aussi le ralentissement du temps à bord du mobile". Il s'ensuit que si le côté d'un triangle rectangle disposé dans le sens du mouvement se raccourcit, il ne répond plus au théorème de Pythagore et devra incurver ses deux autres côtés pour rester une figure fermée par les angles primitifs. En accord avec de tels principes, Einstein admit que l'espace et le temps forment un tout unique, courbé, non-euclidien quadridimensionnel et c'est là-dessus qu'il bâtit toute sa théorie.

Telle est, sauf erreur, l'histoire de cet argument.

\* \* \*

En 1920, à la suite de longues méditations, il me sembla que les raisonnements cités plus haut menaient à l'absurde. En particulier, la conclusion que les corps subissaient une contraction (4) dans la direction du mouvement m'apparut erronée et ceci pour les deux raisons suivantes :

1°) - Pour l'observateur  $B$  situé sur la Terre, les temps d'aller et de retour des rayons dans les deux directions perpendiculaires devraient être ceux exprimés en (2) et (3), suivant la relativité de Galilée. Puisque, en réalité l'expérience de Michelson a permis de constater qu'au contraire ces temps sont égaux à celui exprimée (1) et non pas à celui exprimé en (3), il s'ensuit qu'on doit admettre que les dimensions longitudinales  $OP$  et transversales  $OQ$  se sont contractées respectivement des quantités suivantes :

$$a_l = \frac{c^2}{(c^2 - v^2)} \quad (5a)$$



$$a_t = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad (5b)$$

La contraction longitudinale serait donc donnée par la première de ces équations et non par la (4), laquelle exprimerait au contraire la contraction transversale.

2°) - Si nous faisons abstraction de la propagation transversale  $OQ$  et considérons seulement celle qui s'effectue dans la direction longitudinale  $OP$  du mouvement de la Terre, à l'aller et au retour le rayon, par rapport à l'observateur  $B$  mobile, devrait employer les temps  $t_3$  et  $t_4$  donnés par les deux addendas de la (2), soit :

$$t_3 = \frac{l}{c-v} \quad ; \quad t_4 = \frac{l}{c+v} \quad (6)$$

Par contre, pour l'observateur  $A$ , ces temps seront tous deux la moitié de celui exprime en (1), soit :

$$t'_3 = t'_4 = \frac{l}{c} \quad (7)$$

L'observateur mobile  $B$  situé sur la Terre ayant en réalité mesuré, grâce à l'expérience de Michelson, les temps exprimés en (7) au lieu de ceux exprimés en (6), il en résulte que pour ne pas enfreindre les deux principes de base cité il est nécessaire d'admettre que la mesure considérée s'est raccourcie durant que le rayon allait de  $O$  à  $P$  de la quantité ( $a_1$ ) et allongée de la quantité ( $a_2$ ) lorsque le rayon retournait de  $P$  à  $O$  selon les rapports :

$$a_1 = \frac{c}{c-v} \quad ; \quad a_2 = \frac{c}{c+v} \quad (8)$$

En effet, si l'on divise la première et la seconde formule de (6) respectivement par la première et la seconde de (8), on obtient (7).

Il s'ensuit que, selon des calculs relativistes, le trajet  $OP$  sur la Terre devrait avoir trois longueurs différentes, soit celles relatives

aux contractions  $(a_1)$   $(a_1)$  et à la dilatation  $(a_2)$  prévues par les expressions (5a) et (8).

Or, si l'on admet que ne se vérifie une seule de ces contractions ou la dilatation et non les deux autres éléments, cette absence bat en brèche la relativité de Galilée ; d'autre part, admettre que la longueur d'un corps disposé dans la sens du mouvement a trois valeurs différentes constitue une absurdité insoutenable.

On ne sort pas de ce dilemme.

La théorie d'Einstein, en admettant une seule de ces variations et non les deux autres, se trouve par conséquent en nette contradiction avec la relativité de Galilée ; en outre, elle apparaît erronée, l'unique contraction admise (4) ne correspondant pas à (5) calculable grâce aux résultats de l'expérience de Michelson.

Il semble donc que pour ne pas verser dans les erreurs ou absurdités précitées, il n'y ait d'autre voie que celle d'admettre avec Descartes qu'un courant d'éther entraîne la Terre dans son mouvement de révolution autour du Soleil et ceci d'autant plus que Stokes a démontré qu'une telle hypothèse aussi est en parfaite harmonie avec les résultats de l'expérience de Michelson.

C'est pour de telles raisons que j'ai jugé indispensable d'abandonner la conception d'un espace-temps courbé euclidien quadridimensionnel ; j'ai pu ainsi démontrer qu'en substituant à l'éther immobile un espace doté des trois dimensions expérimentales, possédant une densité constante et mobile comme un fluide, il est possible l'expliquer les systèmes atomiques et astronomiques, grâce à ses mouvements rotatoires et les différentes énergies rayonnantes par ses mouvements ondulatoires.

En particulier, j'ai démontré que les preuves avancées par Einstein à l'appui de sa théorie, soit ; l'aberration de la lumière, l'expérience de Michelson, l'effet Doppler, l'expérience de Fizeau, la déviation des rayons lumineux au voisinage des masses célestes; l'accroissement de la masse des électrons lancés à grande vitesse, les différences de valeur entre les masses longitudinales et transversales, les actions électromagnétiques et gravitiques et la variation de l'énergie par quanta, tout cela peut être expliqué qualitativement et

quantitativement par l'effet fluïdo-dynamique de Magnus, sans qu'il soit besoin de recourir à des hyperespaces non euclidiens.

Très significatif est ensuite le fait que j'ai pu, grâce à la théorie en question, unifier le champ de gravitation et électromagnétique et en donner les preuves expérimentales, depuis plusieurs années déjà; il est significatif aussi qu'Einstein, pour parvenir à une telle unification théoriquement seulement, ait dû renoncer à la théorie des quanta qui lui valut le Prix Nobel et que sa théorie de la relativité soit en nette contradiction avec la récente expérience du physicien américain H. Peake, cette dernière confirmant par contre pleinement la Théorie des apparences.

Mais même si l'on fait abstraction de telles constatations, on peut se rendre compte que la spatio-dynamique aboutit à une synthèse beaucoup plus vaste.

En effet, en considérant comment les mouvements de l'espace cosmique viennent se briser contre le corps humain immergé en lui, éveillant une résonance dans les organes sensoriels, il m'a été possible de déterminer une technologie électronique précise de tous les organes du système nerveux.

De cette manière, j'ai pu unifier qualitativement la matière, son champ et les différentes formes d'énergie ondulatoire et leurs lois et découvrant les relations existantes entre les phénomènes physiques, biologiques et psychiques, je les ai encadrés dans une science-mère unitaire que pour cette raison j'ai dénommé "Psychobiophysique".

MARCO TODESCHINI



**PROF. DOTT. ING.**

**MARCO TODESCHINI**

**EL ERROR DE  
EINSTEIN**

Artículo breve publicado como APÉNDICE 2<sup>a</sup>  
en el volumen PSICOBIOFISICA edición editada por  
MOVIMIENTO PSICOBIOFISICO S. MARCO  
Bergamo – año 1953

Editado por  
Fiorenzo Zampieri  
- Circolo di Psicobiofisica -  
Amici di Marco Todeschini



Como se sabe, para la explicación de los fenómenos físicos, se recorrió siempre a dos hipótesis opuestas : la de un espacio cósmico lleno de un fluido invisible dicho "éter" y la de un espacio cósmico vacío; pero como ninguna de las dos hipótesis resultaba apta a la explicación de la totalidad de los fenómenos, y como no se podía aceptar a ninguna "por la contradicción que no lo admite", el astrónomo Michelson en el 1882, efectuó su célebre experimento, con el fin de decidir la controversia.

Este experimento se basaba sobre el concepto que, si existiera un éter inmóvil, como la aberración de la luz parecía admitir entonces debía ser posible medir el movimiento de la Tierra respecto al movimiento de un rayo luminoso que se propaga con velocidad constante en el éter circundante, en la misma manera como es posible medir el movimiento relativo de un tren en marcha, respecto de otro tren que le pasa de lado.

Bastaba así, lanzar un rayo luminoso en la dirección  $OP$ , de revolución de la Tierra, y un rayo en dirección normal  $OQ$ , y después de igual recorrido  $l$ , por medio de dos espejos  $P$  y  $Q$  hacer reflejar los dos rayos al punto de salida  $O$ . (fig. 1).

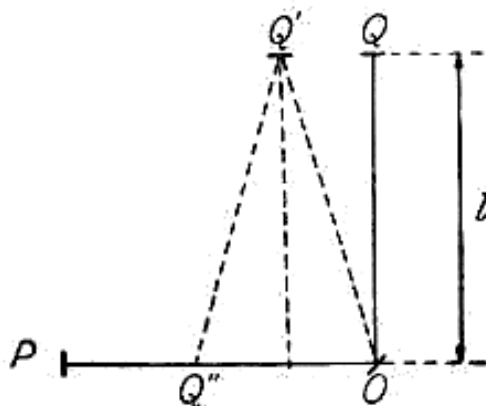


Fig. 1

Siendo iguales los trayectos, los dos rayos deberían haberlos recorridos en tiempos diferentes SI el éter existía inmóvil. Tal resultado era previsto comparando las medidas de un observador *A* inmóvil en el éter, y las de un observador *B* móvil a bordo de la Tierra.

Si de hecho, los dos sistemas; la Tierra y el éter donde está sumergida, fuesen ambos inmóviles, lanzando los dos rayos a velocidad *C* por los dos trayectos perpendiculares de largo *l*, los tiempos empleados a recorrerlos en la ida y vuelta, serían ambos iguales a:

$$t = \frac{2l}{c} \quad (1)$$

En este caso, tanto el observador *A* como el *B*, ambos inmóviles, medirían el mismo tiempo *t*.

Pero como la Tierra se mueve por su órbita alrededor del Sol con una velocidad aproximativa de 29 Kms. al s., para el observador inmóvil *A*, los dos tiempos de transmisión aún son iguales, mientras que para el observador *B* móvil, no resultan más así. Pues que para este observador que está a bordo de la Tierra, el rayo en su ida de *O* para *P* tiene una velocidad relativa que es también la *C* de propagación de la luz en el éter, disminuida de la *V* de nuestro planeta, o sea la de *C - V*; mientras en la vuelta tiene una velocidad de *C + V*. El tiempo empleado para la ida y la vuelta será entonces:

$$t_1 = \frac{l}{(C-V)} + \frac{l}{(C+V)} = \frac{2Cl}{C^2-V^2} \quad (2)$$

Mientras que el rayo de dirección perpendicular al movimiento de la Tierra, o sea de *O* para *Q*, llegando al espejo y transferido en *Q'*, se reflejara en *Q''*; Del triángulo isósceles *Q Q' Q''*, se ve que la base *O Q''* está a la suma de los lados *O Q'*, *Q' Q''*, en proporción de *V* a *C*. Siendo la altura del triángulo *l*, resulta:



$$O Q'' = \frac{2Vl}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad O Q' = \frac{Cl}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

y por lo tanto, por el tiempo de la propagación:

$$t_2 = \frac{2 OQ'}{c} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (3)$$

Confrontando la (2) con la (3), se ve que los tiempos de ida y vuelta, empleados por los dos rayos, en recorrer los dos trayectos OP, OQ, son diferentes, y tal cosa se debía encontrar con el experimento Michelson, si existiera un éter inmóvil.

Sin embargo, con gran extrañeza de los sostenidores del éter, el experimento demostró que los tiempos eran iguales entre sí y equivalentes a la (1); y el Lorentz dedujo que para no oponer el principio de la relatividad de Galilei y el de la constancia de la velocidad de la luz, se debía admitir que el trayecto OP se fuera reducido respecto al OQ, con motivo de la presión del éter, de una cantidad:

$$a = \frac{c}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (4)$$

Efectivamente dividiendo la (2) por la (4) se tiene:

$$\frac{2Cl}{a(C^2 - V^2)} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

En tal circunstancia Einstein, desconocido hasta entonces, interviene en el debate, y abandonando del todo la noción de un éter, sostiene a su vez “que es el movimiento de los cuerpos el que ocasiona el achicarse en la dirección del movimiento”. Tal contracción, al fin de no contraponerse a los dos principios citados, debe ser real e independiente de la naturaleza del cuerpo sólido. Esto debe acontecer también si el coeficiente de elasticidad es tan elevado

que las dimensiones del cuerpo no puedan ser cambiadas en medidas apreciables por la fuerza que podemos aplicarles. La rigidez, no preservará el cuerpo de esta nueva deformación.

Pues que el acortamiento de una distancia también implica la contracción del tiempo en que un rayo empleaba a recorrerla, como se vé de las ecuaciones arriba, consta que "el movimiento de un cuerpo tiene por efecto de producir no solamente el acortamiento de sus dimensiones, en la dirección de translación, pero si tambien de producir la retardación del tiempo a bordo del movible". De consiguiente, si el lado de un triangulo rectangulo dispuesto en el sentido del movimiento, se acorta, no corresponde mas al teorema de Pitagoras, y resultarán curvilineos los dos lados restantes para quedar una figura cerrada con sus primitivos ángulos. En base a tales conceptos, Einstein admitió que el espacio y el tiempo formen un conjunto unico, curvo, no euclideo a 4 dimensiones, y sobre esto se eleva toda su teoría.

Tal es, si no me equivoco, la historia de este argumento.

\* \* \*

En el 1920, despues de muchas meditaciones, me pareció que los razonamientos arriba condujeran á un absurdo. Precisamente me pareció errónea la conclusión de que los cuerpos sufrieran la contracción (4) en la dirección del movimiento, y esto por las dos siguientes razones:

1) - Para el observador  $B$  a bordo de la Tierra, los tiempos de ida y vuelta, de los rayos en las dos direcciones perpendiculares, segun la relatividad de Galilei, tendrían que ser expresados por la (2) y por la (3). Mientras que en realidad en el experimento Michelson se ha constatado que mas bien tales tiempos son iguales a lo expreso por la (1) y no a lo expreso por la (3), y por lo consiguiente se necesita admitir que las dimensiones longitudinales  $OP$  y las transversales  $OQ$  se han respectivamente contraído de las cantidades siguientes:

$$a_l = \frac{c^2}{(c^2 - v^2)} \quad (5a)$$

$$a_t = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad (5b)$$

La contracción longitudinal por lo tanto sería dada por la primera de estas ecuaciones y no por la (4), la que sería mas bien, contracción transversal.

2º) - Si prescindimos de la propagación transversal  $O Q$ , y considerarnos solamente la que se efectúa en la dirección longitudinal  $O P$  del movimiento de la Tierra, en la ida y vuelta, el raje respecto al observador  $B$  movable, debería emplear los tiempos  $t_3$  y  $t_4$  dados por los dos addenda de la (2), siendo así:

$$t_3 = \frac{l}{c-v} \quad ; \quad t_4 = \frac{l}{c+v} \quad (6)$$

Mientras que para el observador  $A$  tales tiempos resultan ambos mitad de lo expresado con la (1), eso es:

$$t'_3 = t'_4 = \frac{l}{c} \quad (7)$$

Pues que en realidad el observador movable  $B$  a bordo de la Tierra, con el experimento Michelson encontró los tiempos expresos con la (7), y no los expresos con la (6), resulta que para no opugnar los dos basilares principios ya citados, se necesitaría admitir que la regla en consideración se tenga contraído mientras el rayo iba de  $O$  à  $P$ , de la cantidad ( $a_1$ ), y se tenga extendida de la cantidad ( $a_2$ ) mientras el rayo regresaba de  $P$  à  $O$ , segun constantes:

$$a_1 = \frac{c}{c-v} \quad ; \quad a_2 = \frac{c}{c+v} \quad (8)$$

De hecho disidiendo la primera y la secunda de las (6), respectivamente por la primera y la segunda de las (8), se obtiene la (7).

Consecuentemente en base a tales cálculos relativísticos, el trayecto  $OP$  a bordo de la Tierra, tendría tres dimensiones diferentes, es decir: las relativas a las contracciones ( $a_1$ ) ( $a_1$ ), y a la dilatación  $a_2$  contempladas en las expresiones (5a) y (8).

Ahora si se admite que se verifiquen una sola de tales contracciones o la dilatación, y no las otras dos; este no verificarse, opugna a la relatividad de Galilei; y por otra parte, el admitir que la longitud de un cuerpo dispuesto en la dirección del movimiento, tenga tres valores diferentes, es un absurdo insostenible.

De simil dilema nadie puede huir.

La teoría de Einstein admitiendo una sola de estas variaciones, es por tal cosa en contradicción con la relatividad de Galilei porque no admite las otras dos, y además resulta errónea porque también la única contracción admitida (4), no corresponde a la (5a), calculable con los resultados del experimento Michelson.

Por lo consiguiente, parece que para no incurrir en los errores o en los absurdos arriba ya citados, no exista otro camino que el de admitir con Descartes, que una corriente de éter se lleva la Tierra en su movimiento de revolución alrededor del Sol, y esto tanto más que Stokes demostró que también tal hipótesis es en perfecta armonía con los resultados del experimento Michelson.

Por tales motivos he juzgado indispensable abandonar la concepción de un espacio-tiempo curvo no euclideo a 4 dimensiones, y he podido así demostrar que si se sustituye al éter imponderable, un espacio con las tres dimensiones experimentales, con densidad constante y movable como un fluido, con sus movimientos rodantes; se pueden explicar los sistemas atómicos y astronómicos, y con sus movimientos ondulatorios se pueden explicar las varias energías radiantes.

En particular he demostrado que las pruebas que Einstein trae para sostén de su teoría, o sea: la aberración de la luz, el experimento Michelson, el efecto Doppler, el experimento Fizeau, la desviación de los rayos luminosos en la proximidad de las masas celestes; el aumento de la masa de los electrones lanzados a grande velocidad, el valor diferente entre las masas longitudinales y las transversales, las acciones electro-magnéticas y las de gravedad y el variar de 1<sup>a</sup>

energía "por cuantas", se pueden explicar todos cualitativamente y cuantitativamente con el efecto fluido-dinámico de Magnus, sin necesidad de recurrir à hiper-espacios no euclideos.

Son también muy significativas las constataciones que con la teoría psicobiofísica, yà desde bastantes años, he podido unificar el campo de gravitación y el electro-magnético, y presentar también la demostraciones experimentales; lo cual para conseguir tal unificación solo desde el lado taoretico, Einstein ahora tuvo que renunciar á la teoría de loa cuantas, por lo que obtuvo el Premio Nobel; y oue su relatividad esta en franca contradicción con el reciente experimento del físico americano H. Peake, mientras que la Teoria de las Apariencias (Psicobiofísica), recibe del mismo experimento la mas plena confirmación.

Pero prescindiendo también de tales constataciones, sintesis mucho mas vastas, consigue la espacio-dinamica o Teoria de las Apariencias.

De hecho considerando que los movimientos del espacio cosmico vienen a chocarse contra el cuerpo humano que en dicho espacio está sumergido, poniendo en resonancia los organos de sentido; he podido determinar una exacta tecnología electrónica de todos los orgaaos del sistema nervioso.

He podido así unificar cualitativamente la materia, su campo y las varias formas de energias ondulatorias y sus leyes, y revelando las relaciones que existan entre los fenomenos fisicos, biolocicos, y psicicos, los he encuadrados en una CIENCIA madre unitaria que por eso mismo he denominado "Psicobiofísica".

MARCO TODESCHINI



**PROF. DOTT. ING.**  
**MARCO TODESCHINI**

**EINSTEIN'S**  
**IRRRTUM**

Kurzes Papier veröffentlicht als ANHANG 2a  
im Band PSICOBIOFISICA Edition herausgegeben von  
MOVIMENTO PSICOBIOFISICO S. MARCO  
Bergamo – Jahr 1953

Bearbeitet von  
Fiorenzo Zampieri  
- Circolo di Psicobiofisica -  
Amici di Marco Todeschini





Wie allgemein bekannt, um die physischen Phänomene zu erklären, griff man zu zwei Theorien, die sich gegenseitig ausschalten und zwar: die eine nahm die Existenz eines unsichtbaren Fluidum, genannt Aether, das den Kosmischen Raum ausfülle, an; die andere war die des absolut leeren Weltraumes; da aber keine von den beiden sich für die Gesamtheit der beobachteten Phänomene eignete und da andererseits, «per la contradizion che nol consente», beide nicht angenommen werden konnten, hatte der Astronom Michelson, im Jahre 1882 sein weltberühmtes Experiment, das diese Frage lösen sollte, durchgeführt.

Dieses Experiment beruhte auf der Voraussetzung, dass im Falle ein unbewegliches Aether existieren sollte, was die Lichtabberation zu verlangen schien, es möglich sein dürfte, die Erdbewegung abzumessen, und zwar, im Verhältnis zu der Bewegung des Lichtstrahls, der sich im Aether mit der ständigen Geschwindigkeit fortpflanzt, genau in der selben Weise, wie man die relative Geschwindigkeit des Zuges in Bewegung misst, mit Bezug auf einen anderen Zug, der ihm parallel vorüberläuft.

Dazu brauchte man nur einen Lichtstrahl in der Richtung  $OP$  zu entsenden, d.h. in der Richtung der Erdbewegung, und einen zweiten in der senkrechten  $OQ$ , und nach Durchlaufen der egalen Entfernungen  $l$ , mit Hilfe zweier Spiegel  $P$  und  $Q$ , beide Strahlen sich im Startpunkt  $O$  treffen zu lassen, (Fig.1).

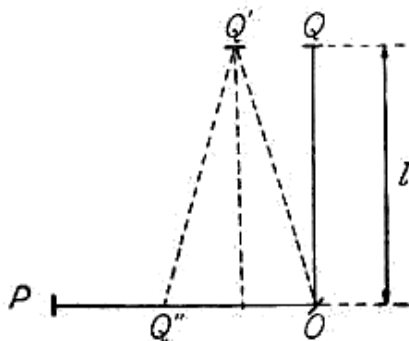


Fig. 1

Da die Laufbahnen der beiden Strahlen egal sind, sollte die dazu erforderliche Zeit verschieden sein, im Falle, dass der unbewegliche Aether existieren sollte,

Dieses Resultat war vorauszusehen, wenn man die Messungen eines Beobachters A, im unbeweglichen Aether, mit denen des mit der Erde zusammenreisenden Beobachters B, vergleichen würde.

Tatsächlich sollten, wenn die beiden Systeme; die Erde und der Aether, in dem sie eingetaucht ist, beide unbeweglich wären, beide mit der Geschwindigkeit  $C$  entsandten Strahlen, die sich auf senkrechten Laufbahnen von einer Länge  $l$  bewegen, für das Durchlaufen hin und zurück, folgende Zeiten gebrauchen:

$$t = \frac{2l}{C} \quad (1)$$

In diesem Falle würden beide unbeweglichen Beobachter, A und B, die gleiche Zeit  $t$  messen.

Da aber die Erde, längst Kreisbahn, sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 29 Km/Sek. bewegt, so sind für den unbeweglichen Beobachter A die beiden Zeiten noch immer egal, nicht aber für den Beobachter B, der sich in Bewegung befindet.

Für einen Beobachter, der sich auf der Erde befindet, besitzt der Strahl auf seiner "Hinreise" d.h., während er vom Punkt O zum Punkt P läuft, tatsächlich eine relative Geschwindigkeit, die aus der Geschwindigkeit  $C$  des Lichtes im Aether, vermindert durch die Geschwindigkeit  $V$  unserer Erdkugel besteht, das heist,  $C - V$ . Die Zeit also, die der Strahl für seinen Hin-und-Rücklauf benutzen soll, stellt sich wie folgt dar:

$$t_1 = \frac{l}{(C-V)} + \frac{l}{(C+V)} = \frac{2Cl}{C^2 - V^2} \quad (2)$$

Der Strahl, welcher der Erdbewegung senkrecht gerichtet ist, d.h. vom Punkt O zum Punkt Q, wird sich nachdem er den Spiegel erreicht hat, der sich nach Punkt Q' verschob, dagegen im Punkt Q'' abspiegeln, Aus dem gleichschenkligen Dreieck O Q' Q'' ist es

ersichtlich, dass die Basis  $OQ''$  zu der Summe der Schenkel  $OQ'$ ,  $Q'Q''$  Verhältnis von  $V$  zu  $C$  steht. Da die Höhe des Dreiecks ist  $l$ , ergibt es sich:

$$OQ'' = \frac{2Vl}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad OQ' = \frac{Cl}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

und also, für die Dauer der Fortpflanzung:

$$t_2 = \frac{2OQ'}{C} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (3)$$

Beim Vergleich der Formel (2) mit (j) ist es ersichtlich, dass die Zeiten des Hinweges und der Rückkehr der beiden Strahlen, die für das Durchlaufen der Bahnen  $OP$  und  $OQ$  gebraucht wurden, verschieden sind, was sich beim Michelson'schen Versuche in dem Falle ergeben sollte dass ein unbeweglicher Aether existierte.

Jedoch, zum grössten Erstaunen der Unterstützer des Aethers, hat der Versuch bewiesen, dass die beiden Zeiten gleich sind und sich mit der Formel (1) decken. Daraus hat Lorentz gefolgert, dass um das Prinzip der Galilei'schen Relativität und auch dasjenige der Constanz der Lichtgeschwindigkeit nicht zu verletzen, angenommen werden sollte dass die Bahn  $OP$  im Verhältnis zur Bahn  $OQ$  durch den Druck des Aethers abgekürzt wäre, und zwar um;

$$a = \frac{C}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (4)$$

Tatsächlich, dividiert man die (2) durch die (4), so erhält man;:

$$\frac{2Cl}{a(C^2 - V^2)} = \frac{2l}{\sqrt{C^2 - V^2}}$$

In diesem Moment greift Einstein, der bis dahin unbekannt war, in die Debatte ein, um - den Begriff eines Aethers vollkommen ausschaltend - zu behaupten, -: «dass es die Bewegung der Körper

ist, die die Abkürzung derselben, in der Richtung solcher Bewegung, verursacht». Um die zwei oben erwähnten Prinzipien nicht zu verletzen, soll diese Kontraktion reell und von der Natur der soliden Körper unabhängig sein. Diese soll auch dann stattfinden, wenn der Koeffizient der Elastizität des Körpers so hoch ist, dass die Dimensionen desselben durch die Anwendung der uns bekannten Kräfte, in einem bemerkenswerten Ausmaß nicht geändert werden könnten, Die Starrheit schützt die Körper vor dieser neuen Deformation nicht.

Da das Zusammenschrumpfen der Distanz auch die Verringerung der Zeit, die der Strahl benutzte um dieselbe durchzulaufen, mit sich bringt, wie es aus den oben angebrachten Gleichungen klar ersichtlich ist, folgt daraus, dass "die Bewegung eines Körpers, verursacht die Entstehung nicht nur der Verringerung der eigenen Dimensionen in der Richtung der Versetzung, sondern auch eine größere Langsamkeit im Zeitverlaufen an Bord des beweglichen Gegenstandes\* Daraus ergibt es sich, dass wenn eine Seite des rechtwinkligen Dreiecks, welche in der Richtung der Bewegung  $s_{iBh.1}$  sich verkürzt, diese nicht mehr dem Theorema von Pitagora entspricht und wird, um eine geschlossene Figur, mit den ursprünglichen Winkeln, weiter bleiben zu können, den anderen zwei Seiten, eine Kurvenform geben müssen, Auf Grund solcher Zulassungen nahm Einstein an, dass der Raum und die Zeit, ein einziges, kurvenförmiges, nicht Euklidisches, 4-dimensionelles Ganzes bilden. Und darauf ist seine ganze Theorie aufgebaut.

So stellt sich - wenn ich mich nicht irre - die Geschichte dieser Angelegenheit dar.

\* \* \*

Im Jahre 1920, nach langer Überlegung und Meditation, schien es mir, dass die Ausführungen, von welchen soeben die Rede war, zu einem Absurdum führen. Besonders irrtümlich erschien mir die Folgerung, dass die Körper in der Richtung der Bewegung einer Zusammenschrumpfung unterliegen (4) und dies aus folgenden zwei Gründen;

1°) Für den Beobachter  $B$ , an Bord der Erde, sollten die Zeiten des Hinweges und der Rückkehr der Strahlen in den beiden perpendicularen Richtungen, der Galilei'schen Relativität gemäß, diejenigen sein, die durch die (2) und die (3) zum Ausdruck gebracht sind. Da man aber in der Tat durch das Experiment Michelson festgestellt hatte, dass im Gegenteil, diese Zeiten der Formel (1) und nicht (3) gleich sind ergibt es sich daraus, dass man zugeben muss, dass die länglichen Dimensionen  $OP$  und die Querdimensionen  $OQ$  sich respektiv um folgende Werte verkleinert haben:

$$a_1 = \frac{c^2}{(C^2 - V^2)} \quad (5a)$$

$$a_t = \frac{C}{\sqrt{C^2 - V^2}} \quad (5b)$$

Die längliche Verkürzung wäre also durch die, erste von diesen Gleichungen gegeben und nicht durch die (4), welche hingegen der transversalen Abkürzung entsprechen soll.

2°) Sollen wir aber von der transversalen Fortpflanzung ( $OQ$ ) absehen und nur diejenige, die in der Längsrichtung  $OQ$  der Erdbewegung stattfindet, betrachten, so müsste der Strahl, mit Bezug auf den beweglichen Beobachter  $B$ , beim Hin- und Zurücklaufen, die Zeiten  $t_3$  und  $t_4$  gebrauchen, welche durch die zwei Addenda zur (2) gegeben sind, und zwar.

$$t_3 = \frac{l}{c-v} \quad ; \quad t_4 = \frac{l}{c+v} \quad (6)$$

Für den Beobachter  $A$ , dagegen, ergeben sich die beiden Zeiten als die Hälfte der Zeit, die mit (1) erfasst ist, und zwar:

$$t'_3 = t'_4 = \frac{l}{c} \quad (7)$$

Da in Wirklichkeit, der bewegliche Beobachter  $B$  an Bord der Erde mit dem Michelson-Experiment, die Zeiten, die mit (7) zum

Ausdruck gebracht sind gefunden hat, anstatt jene mit (6), ergibt es sich, dass man, um die zwei citierten Grundprinzipien nicht zu verletzen, zugeben musste, dass das Lineal, von welchem die Hede ist, sich in der Zeit in welcher der Strahl von  $O$  nach  $P$  lief um die Quantität ( $a_1$ ) verkürzt habe und, dass es sich um die Quantität ( $a_2$ ) verlängert habe, während der Strahl von  $O$  nach  $P$  zurückkehrte, laut folgenden Verhältnissen:

$$a_1 = \frac{c}{c-v} \quad ; \quad a_2 = \frac{c}{c+v} \quad (8)$$

Tatsächlich, dividiert man die erste und die zweite von den (6), je durch die erste und die zweite (8), erhält man die (7).

Daraus ergibt es sich, dass auf Basis solcher relativistischen Berechnungen, der Abschnitt  $O P$  an Bord der Erde, drei verschiedenen Längen besitzen sollte, und zwar diejenigen, die sich je auf die Verkürzungen ( $a_t$ ) und ( $a_l$ ) und auf die Verlängerung ( $a_2$ ) beziehen, die in den Formeln (5a) und (8) betrachtet worden sind.

Und nun, wenn man zugeben will, dass nur eine dieser Abkürzungen stattfindet oder nur die Verlängerung, und nicht die zwei anderen, so würde der Mangel dieser Erscheinungen die Galilei'sche Relativität verletzen; andererseits wäre eine Annahme, dass die Länge eines in der Richtung der Bewegung gelegenen Körpers, drei verschiedene Werte haben könnte, eine unerträgliche Absurdität.

Aus diesem verwirrten Dilemma gibt es keinen Ausweg,

Die Einstein'sche Theorie, nach welcher eine einzige von diesen Variationen angenommen wird, ist also im klaren Kontrast zu der Relativität von Galilei, weil sie eben die anderen zwei nicht zulässt und, darüber hinaus, erscheint sie als irrtümlich, da die einzige zugelassene Zusammenziehung (4) nicht der (5a) entspricht, welche mit dem Ergebnisse des Experiments Michelson's übereinstimmt.

Es scheint also, dass man - um Irrtümer und Unsinne über welche hier gesprochen wurde zu vermeiden - zusammen mit Descartes annehmen muss, dass es keinen anderen Weg gebe als den, eine um die Sonne sich bewegende Aetherströmung anzunehmen, welche die Erde mitschleppt und dies umsomehr als Stockes es demonstriert hat,

dass auch diese Hypothese mit dem Michelson<sup>1</sup>sehen Experiment vollkommen harmonisiert.

Auf Grund dieser Ausführungen, habe ich es als notwendig betrachtet, die Annahme einer nicht Euklidischen Raum-Zeit mit vier Dimensionen zu verlassen und konnte damit demonstrieren, dass wenn man den Unbeweglichen Aether mit dem Raum ersetzt, der mit den, jedem Experimente zugunstehenden, drei Dimensionen ausgerüstet ist, eine konstante Dichtigkeit besitzt und der dabei wie ein Fluidum beweglich sei, man mit dessen rotativen Bewegungen, die atomischen und astronomischen Systeme erklären kann und mit deren wellenartigen Bewegungen die verschiedenen Phänomene der strahlenden Energie.

Im Einzelnen habe ich demonstriert, dass die Beweise, die Einstein zur Unterstützung seiner Theorie beigebracht hat, d.h.: die Lichtabberation, das Experiment Michelson, das Phänomen Doppler, Das Fizeau-Experiment, das Abweichen der Lichtstrahlen in der Nähe der Massen im Weltraum, die Steigerung der Massen der mit großer Geschwindigkeit geschleuderten Elektrone, die Verschiedenheit der Werte der länglichen und transversalen Massen, die elektromagnetischen und Schwerkraftlichen Wirkungen und die Energieschwankungen nach Quanten, können quantitativ und qualitativ, alle mit "Magnus-Effekt" auf dem fluidischdynamischen Wege erklärt werden, ohne dass es nötig sei zu den nichteuklidischen Hyperräumen zu greifen.

Von erheblicher Bedeutung ist nun die Tatsache, dass es mir schon seit Jahren, mit Hilfe der erwähnten Theorie gelang, die beiden Gebiete; der Schwerkraft und des Elektromagnetismus, zu vereinigen und, darüber hinaus, deren experimentelle Demonstration zu erbringen. Um solch<sup>1</sup>eine Unifizierung zu erreichen, und zwar, nur vom theoretischen Gesichtspunkte, musste Einstein auf die Theorie der Quanten, für welche er den Nobelpreis erworben hatte, verzichten. Seine Relativität steht jetzt zu den neuen Experimenten des amerikanischen Gelehrten H. Peak im krassen Gegensatz, während im Gegenteil, die Theorie der Scheinbarkeiten durch dieses Experiment seine volle Bestätigung erhält.

Unabhängig aber von diesen Feststellungen, führt die Raumdynamik zu vielen weiteren Synthesen.

In der Tat konnte ich durch die Betrachtung, dass die Bewegung des Kosmischen Raumes sich gegen den menschlichen Körper, der von diesem Räume umgeben ist, brechen und daurch die darin befindlichen Gefühlsorgane in Schwung setzen, die genaue elektronische Technologie für alle Organe des Nervensystems bestimmen.

Auf diese Weise gelang es mir die Materie qualitativ zu vereinen, deren Bereich und die verschiedenen Formen der Wellen-Energie, sowie dessen Gesetze einheitlich zu machen und, indem ich die zwischen den physischen, biologischen und psychischen Erscheinungen bestehenden Verhältnisse aufklärte, habe ich dieselben in eine einheitliche Lehre, genannt "Psychobiophysik" zusammengefasst.

MARCO TODESCHINI



