

Ether and rigid space

Ruggero Santilli's essay of 1956

Translated from Italian to English and introduced by
Gerhard Zwiauer

June 26th, 2020

Introduction:

Ruggero Maria Santilli (*1935) is the founder and (still today) director of the **Institute for Basis Research** (IBR), after spending several years at leading American universities - such as Harvard and MIT - as **professor for mathematics and physics**.

But already around 1955, at the age of about 20 years, then enrolled as a student at the University of Naples, Santilli wrote a theoretical work on **the nature of space and matter** entitled *Perche spazio e rigido* (English: «**Why space is rigid**»), which became the basis of all his following works.

This work by Santilli from 1956 represents a significant approach to the solution of that fundamental issue that the general **space must not be «empty»**, but actually a **be solid body**. This problem was known since 1850 at the latest, and around 1885 emphasised in the public lectures of **H. Hertz** in a **dramatic** way (it is incomprehensible, contradictory, etc.).

Probably these arguments presented by Hertz contributed largely to the fact that **Einstein rejected his ideas about ether** and tried to solve serious problems of the relation between Newtonian mechanics and Maxwell's electrodynamics by a theory based on empty space – following Newton's approach.

In this way a theory was developed, where the assumption of an ether medium (of any kind) is superfluous: Einstein's **Special Relativity Theory**, still praised and generally accepted today.

The truly significant **natural philosophical** thesis of Santilli is presented here for the first time to all English-speaking physicists in their mother tongue, especially to all students – as well as to all philosophically interested people in general, since the work does not use any formulas.

One final note: In Santilli's entire work, the (taboo-) word ether does not occur once; instead, Santilli always talks of space in the sense of an omnipresent medium - quite in the sense of the many successors of Einstein. What follows is Santilli's understandable **explanation** of a still contradictory physical fact:

Why space is rigid

THE SOLUTION OF THE MYSTERY OF LIGHT AND ELECTRONS

A scientific thesis by R. M. Santilli



Ruggero Maria Santilli (1982, 47 yrs.)

Editor (Italian original): IL PUNGOLO VERDE, Campobasso (Italien), 1956

Eines der intuitiven und zugleich fundamentalen Prinzipien der Physik ist die Tatsache, dass eine Kraft ohne einen Körper, auf den sie ausgeübt wird, nicht existieren kann und daher nicht ohne die Mittel zu ihrer Ausbreitung übertragen werden kann.

Aber die grundlegende Tatsache, die bei Feldern beobachtet wird, ist eine Wirkung von einem Körper auf einen anderen in einem Abstand.

Nun, wenn wir nicht von einem festen Medium ausgehen, das die Kraft von seinem Körper auf den anderen überträgt, begeben wir uns in den Bereich des Irrationalen. Wäre der Raum zwischen den beiden Körpern «leer», wäre es nur absurd, dass der eine Körper durch die Wirkung des anderen fernbeeinflusst werden könnte, es sei denn, man begnügt sich mit der Hypothese von der «flüchtigen Flüssigkeit, die von Elementarteilchen ausgestossen wird». Aber wir befinden uns nicht mehr in der Zeit der alten Alchimisten. Die Physik muss vor allem kohärent sein: Die fundamentale Gegebenheit von Feldern in die Ferne zu wirken, kann nur unter der Annahme interpretiert werden, dass der Raum ein universelles Medium darstellt, das fest, nicht komprimierbar und kontinuierlich ist.

Analysieren wir ein elementares Phänomen der Optik: die Lichtbrechung in Kristallen mit flachen und parallelen Flächen. Bekanntlich ist die erste Lichtbrechung beim Übergang von der Luft zum Kristall auf eine Abnahme der Ausbreitungsgeschwindigkeit seiner Wellenfronten zurückzuführen; die zweite Lichtbrechung beim Übergang vom Kristall zur Luft ist jedoch auf die Rückkehr der Ausbreitungsgeschwindigkeit auf ihren ursprünglichen Wert zurückzuführen. Nun, diese spontane Erhöhung der Ausbreitungsgeschwindigkeit setzt in unbestreitbarer Weise die Existenz eines Mediums voraus, das das Licht ausbreitet und bestimmt, denn aus dynamischer Sicht ist es absurd, dass das Licht, wenn es ein unabhängiges Gebilde ist, sobald seine Ausbreitungsgeschwindigkeit abgenommen hat, spontan zu seinem ursprünglichen Wert zurückkehrt, wie es bei optischen Phänomenen geschieht. Ausserdem müsste dessen Geschwindigkeit – wenn Licht ein unabhängiges Gebilde wäre, wie es derzeit von der Materie angenommen wird – mit der Geschwindigkeit der Quelle zusammengesetzt sein. Dies trifft in Wirklichkeit aber nicht zu. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Lichts ist konstant und unabhängig von der der Quelle. Hinzu kommt für Licht das Auftreten eines klassischen Effektes von Schallphänomenen: der Dopplereffekt. Hier kann das Licht also keinesfalls unabhängig, d.h. mit einem eigenen dynamischen Verhalten sein, sondern muss eine Entität sein, die durch ein Medium bestimmt wird.

Aber auch wenn wir all dies beiseite lassen wollen, beobachten wir am Licht einfache und doppelte Brechung, Interferenzphänomene, Beugungsphänomene, Polarisation, Absorption und andere sekundäre Phänomene. Diese experimentellen Tatsachen setzen nun in absolut unanfechtbarer Weise die Kontinuität der klassischen Welle voraus. Dies bedeutet aber, dass optische Phänomene ausschliesslich Wellen-

phänomene sein müssen und dementsprechend das Licht eine durch ein Medium bestimmte Entität ist.

Versuchen wir nun, diesen Begriff zu klären.

Bei Schallphänomenen ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit für alle Töne immer gleich: 330 m/s . Es ist eine Eigenschaft, die mit dem Kompressibilitätsmodul des Mediums Luft zusammenhängt. Beim Übergang von Luft zu Stahl sehen wir, wie diese Geschwindigkeit, die bei allen Geräuschen gleich bleibt, stark ansteigt und einen Wert von 5127 m/s erreicht. Aber auch die Ausbreitungsgeschwindigkeit aller Strahlung ist immer gleich: $3 \cdot 10^{10} \text{ cm/s}$. Also ist die Lichtgeschwindigkeit, genau wie der Klang in Stahl, eng mit dem Steifigkeitsmodul des Mediums verbunden. Der sehr hohe Wert dieser Geschwindigkeit setzt voraus, dass das Medium unglaublich steif und Interferenzphänomene unverständlich sind.

Dieses Medium nennen wir Raum.

In Kürze: Um optische Phänomene stimmig zu deuten, genau wie es geschieht, um Felder zu interpretieren, müssen wir annehmen, dass der Raum ein homogenes, kontinuierliches Medium ist (d.h. dieser nicht aus Teilen zusammengesetzt ist, wie man es von Körpern glaubt, die letztlich von einer Grössenordnung von $2 \cdot 10^{-13} \text{ cm}$ sind), das auch nicht komprimierbar ist und schliesslich, dass es noch sehr viel steifer als Stahl ist.

Obige Überlegungen rufen, trotz ihrer Ableitung von experimentellen Tatsachen, einen bekannten Einwand hervor: Wenn der Raum eine starre Einheit ist, wie kommt es dann, dass Körper bei ihrer Bewegung nicht auf Widerstand stossen?

Dieser Einwand kann jedoch nicht vollständig überwunden werden, indem man das Konzept des Raumes aufgibt – wie es die Physik seit dem 19. Jahrhundert getan hat –, sondern indem man das Konzept der Materie modifiziert, oder besser gesagt, indem man das Konzept des Korpuskels durch eine allgemeine Wirkungsweise dynamischer Art ersetzt.

Abgesehen davon, wird die dynamisch Wirkungsweise von Materie nicht nur durch das Raumkonzept, sondern auch durch eine relevante Anzahl von experimentellen Daten in der gesamten Physik gefordert.

Tatsächlich wird das Phänomen der Interferenz nicht nur durch Schall und elektromagnetische Strahlung, sondern auch durch die gesamte Korpuskularstrahlung offenbar. Das heisst, zwei Elektronen, zwei Protonen oder sogar zwei Molekularstrahlen (Stern-Gerlach Versuch) können unter bestimmten Einfallsbedingungen völlig verschwinden, um nach diesem Durchgang wieder identisch zu erscheinen, ohne Abweichung von den vorherigen Richtungen. Damit ist es offensichtlich, dass die korpuskularen Entitäten uns nur als solche erscheinen, während sie in Wirklichkeit zutiefst dynamische Zustände reiner Bewegungen sind.

Aber Bewegung von welcher Art?

Zunächst sehen wir, dass wir nach Entdeckung der Interferenz von Korpuskularstrahlen nicht nur das Konzept des Raumes als starres Medium nicht mehr aufgeben dürfen, sondern dass wir gezwungen sind, es zurückzunehmen, um die Physik nicht in die völlige Negation einer erkennbaren Wirklichkeit zu stürzen.

Zweitens sehen wir, abgesehen von offensichtlichen Kompromisspositionen, die die Dualismen sein können: Wenn wir annehmen, dass das Elektron ein «Korpuskel» ist, d.h. eine Kugel voller wägbarer Substanz, was könnte dann jemals die in seinem elektrischen und magnetischen Feld wirkenden Kräfte erzeugen? Absolut nichts. Tatsächlich ist es – vom dynamischen Standpunkt aus gesehen – völlig absurd, dass ein statisches Gebilde in ruhigem Zustand Kräfte erzeugen kann, ohne selbst gespannt zu werden.

Berücksichtigen wir stattdessen die offensichtlichen Gegebenheiten, dann zeigt sich das Elektron als ein dynamischer Zustand einer Entität, die durch Kräfte erzeugt wird die im Teilchen selbst bereits vorhanden sind. Der Raum hat dann nur noch die Aufgabe, diese zu übertragen.

Drittens: Woher kommt die Energie, die notwendig ist, um die beachtliche Arbeit der Felder zu leisten? Ein Rätsel, antworten die Physiker, denn das Energieniveau der Elementarteilchen ist konstant und unabhängig von solchen Arbeiten. Wenn man stattdessen den Doppelbegriff einer «starr-raum-dynamischen Wirkungsweise» verwendet, kann diese grundlegende Gegebenheit vollständig gedeutet werden. In der Tat übersetzt sich somi das Problem der Unabhängigkeit der Arbeit, in Arbeit, die von den Kräften ausgeführt wird, die sie verursacht haben, und Arbeit, die durch die übertragenen Kräfte entstehen. Diese dynamische Wirkungsweise ist intuitiv, weil die zweiten Kräfte, anders als die ersten, den Raum aufgrund seiner Nicht-Komprimierbarkeit nicht verändern, d.h. sie sind nur in dem Raum vorhanden, der die verursachende Veränderung umgibt.

Viertens wollen wir das Einsteinsche Prinzip der Umwandlung von Masse in Energie analysieren. Dabei ist leicht einzusehen, dass es sich hier um eine Absurdität handelt, lässt doch dieses Prinzip tatsächlich die Verwandlung eines wägbaren Gebildes, das Raum besetzt, in ein unwägbares Gebilde zu, das dieses nicht besetzt. Dieser exorbitante Umwandlungsprozess widerspricht den grundlegenden Konzepten unserer Logik, denn ein Gebilde, das Raum einnimmt, wird immer ein solches bleiben; es ist nur absurd zu denken, dass es plötzlich völlig «verschwinden» kann. Wie können wir also die Physik wieder in unsere logischen Schemata bringen? Die Antwort ist klar: durch den Rückgriff auf dynamische Wirkungsweise. Tatsächlich dürfen wir für die umgekehrte Transformation annehmen, dass die Masse scheinbar ein wägbares Gebilde ist, während sie in Wirklichkeit ein zutiefst dynamischer Zustand ist, genauer: ein tätiger Energiezustand. Kurz gesagt zwingt uns die dynamische Wirkungsweise das Prinzip der Umwandlung von Masse in Energie zu transformieren, nämlich in das Prinzip der Umwandlung einer Energieform in eine andere Energieform.

Aus all dem wird unmittelbar deutlich, dass die gegenwärtigen Grundpositionen der Wissenschaft völlig ohne Zusammenhang mit der Analyse experimenteller Tatsachen sind.

Da der Raum Wellen und Kräfte überträgt, ist es absurd anzunehmen, dass er leer ist, während er ein festes, nicht

komprimierbares Medium sein muss. Und die Elementarteilchen können keinesfalls eine wägbare Natur haben, da sie interferieren und Kräfte erzeugen; stattdessen müssen sie tätige Energiezustände sein, die durch einen dynamischen Zustand von Raumpunkten bestimmt werden.

Geht man von diesen grundlegenden Annahmen aus, so ist der Nutzen, den die Wissenschaft daraus ziehen kann, unermesslich. In der Tat ist es einerseits möglich – neben der schlüssigen Interpretation der optischen Erscheinungen, der Quantenphänomene und der energetischen Transformationen – das ersehnte allgemeine dynamische Schema der Struktur des Universums zu erfassen; andererseits ist es auch möglich, ein viel logischeres und klareres Konzept des Feldes zu geben als das zeitgenössische, das auf der Absurdität der Ausbreitung von Kräften im Vakuum basiert; überdies können Felder nicht nur in ihrem Wirkungsmechanismus, sondern auch in ihrer Entstehung interpretiert werden.

Es sei darauf hingewiesen, dass die dargelegten fundamentalen Positionen, insbesondere der Doppelbegriff «Starrer Raum – Dynamische Wirkungsweise», wegen eines Prinzips von Einstein, des Trägheitsprinzips der Energie, für die zeitgenössischen Physik absolut unangreifbar sind. (Dieses Prinzip besagt, dass sich Energie in all ihren Formen gegenüber den Auswirkungen von Trägheitsbewegungen wie Materie verhält). Tatsächlich ist es auf Grund dieses Prinzip vollkommen gleich, entweder zu glauben, dass Materie eine wägbare Natur hat, oder zu glauben, dass sie von tätiger energetischer Natur ist, da das Trägheitsverhalten der beiden Zustände identisch ist.

Wegen einer Begrenzung der verfügbaren Textlänge werde ich mich darauf beschränken, nur die ursprünglichen Überlegungen der Dynamischen Wirkungsweise darzulegen, indem ich zeige, wie sie das Dilemma der Struktur von Elektronen und Licht mittels einer einheitlichen Sichtweise löst: d.h. ganz ohne Dualismen und Widersprüche.

DAS ELEKTRON

Die Frage: «Was ist das Elektron?» kann auf Grundlage der Dynamischen Wirkungsweise extrem einfach beantwortet werden. Wenn man bedenkt, dass es sich bei den angenommenen Grundauffassungen um Bewegungen einer Menge von Raumpunkten handeln muss, und der Raum seinerseits inkompressibel sein muss, kann die Bewegung der fundamentalen Komponenten des Elektrons nichts anderes als eine harmonische Schwingung sein. Die elementare Form des Elektrons ist also durch die einfache harmonische Schwingung eines Raumpunktes mit einer maximalen Schwingungsamplitude von $2 \cdot 10^{-13} \text{ cm}$ gegeben. Diese Schwingung muss nach dem Grundprinzip der dynamischen Wirkungsweise ein Inertialsystem bilden, d.h. sie muss, zusammen mit jeder anderen Bewegung, diese auf unbestimmte Zeit im Sinne einer Bewegung an andere Raumpunkte weitergeben, bis es keine Gründe mehr gibt, den dynamischen Zustand zu stören. Daraus folgt, dass das Elektron aufgrund der Verformun-

gen, die es durchlaufen hat und denen es ständig ausgesetzt ist, seine elementare Form in Wirklichkeit niemals beibehalten kann, indem sich die harmonische Schwingung aus einer oder mehreren Drehbewegungen zusammensetzt und so eine Einheit erzeugt, die ebene oder sphärische Form haben kann. Analytische Überlegungen zu den Feldern führen uns zu der Annahme, dass diese weiteren Formen des Elektrons besondere und unterschiedliche Funktionen haben, so dass sie zu den charakteristischen Formen des Teilchens selbst werden.

So erreichen wir die Versöhnung zwischen dem korpuskularen Aspekt und dem einer gleichzeitigen Transversalwelle, ohne auf Dualismen zurückzugreifen. In der Tat kann die harmonische Schwingung als Folge der Rotationsbewegungen der Komponenten unter allgemeinen Bedingungen alle Richtungen eines geradlinig ausgerichteten Sterns annehmen und ein Gebilde erzeugen, das den korpuskularen Aspekt hat, weil es nicht nur kugelförmig, sondern auch unzerstörbar und belastbar ist, und einen Energiezustand darstellt, der unabhängig vom Ort seiner Mitte ist.

Bei Überlegungen zu den Feldern erwies sich insbesondere die flache Form des Elektrons als die Grundform des Teilchens. Diese wird in der Analytischen Theorie über die mittels der Dynamischen Wirkungsweise abgeleiteten Felder als «elektromagnetisches Wirkungselement» bezeichnet, weil sie das elektrische Feld in der Ebene der Modifikation und einen magnetischen Dipol in dazu senkrechter Richtung erzeugt.

DAS LICHT

In der Formel, die das Energieniveau des Elektrons im Ruhezustand ausdrückt, ist klar, dass die Gesamtenergie des Körpers eine Funktion der einzigen Frequenz der harmonischen Grundbewegung ist, da die Komponente Drehbewegung grundsätzlich konstant ist und den «Spin» des Elektrons darstellt. Diese Daten erlauben uns, die Quantenphänomene der Emission und Absorption zu interpretieren. Wenn ein Elektron, das Teil eines Atoms ist, tatsächlich ein Strahlungsquantum aussendet, weil es von einem energetischen Niveau in ein niedrigeres übergeht, muss es eine bestimmte Anzahl seiner Grundschwingungen aussenden, die sich im Raum in einem Zug von Wellen ausbreiten, die auch mit einer rotierenden Bewegungskomponente Drehbewegung in einer Richtung senkrecht zur Translationsrichtung ausgestattet sind. Bei den Absorptionsphänomenen läuft der umgekehrte Prozess auf natürliche Weise ab: Das Elektron absorbiert einen Wellenzug, indem es zum Wert seiner Grundfrequenz die Anzahl der Schwingungen hinzufügt, aus denen sich der absorbierte Wellenzug zusammensetzt, und so auf ein höheres Energieniveau übergeht.

Die bisher so geheimnisvolle Struktur des Lichts wird nach einer einheitlichen Sichtweise erreicht: Licht ist eine Menge von transversalen Wellenzügen, die vom Elektron emittiert werden und ist insbesondere eine charakteristische Modifikation des Raums, die durch

die Bewegung bestimmt wird, die sich aus einer harmonischen Bewegung, einer Drehbewegung und einer translatorischen Bewegung in einer Richtung senkrecht zur Drehrichtung zusammensetzt. Auf diese Weise wird die Kontinuität der klassischen Welle bewahrt, die zur Interpretation der meisten optischen Daten absolut notwendig ist, aber auch die Quantenverteilung, die zur Interpretation des Compton-Effekts und des photoelektrischen Effekts notwendig ist.

Die Zuverlässigkeit des durch die Struktur des Lichts gegebenen Schemas ist dadurch gegeben, dass es uns erlaubt, nicht nur alle Daten zu interpretieren, die von den Wellenphänomenen im Allgemeinen präsentiert werden, sondern auch das mysteriöse Phänomen der Polarisation.

Tatsächlich zeigt das gemeinsame dynamische Konzept für Reflexion das Verschwinden der rotierenden Bewegungskomponenten und es bleibt einzig die Transversalwelle, die, gemäß den experimentellen Daten, in einer Ebene liegt.

Auf diese Weise wird, nur auf Grundlage von Wellenphänomenen, der Teilchen-Wellen-Dualismus gelöst und durch das folgende universelle Prinzip überwunden:

«Die Materie ist eine Modifikation des Raums.»

HÖHERE ELEMENTARTEILCHEN

Die dynamische Wirkungsweise – die jener der Elektron folgt – hat auch die Entwicklung einer ganz neuen Theorie über den Kern und die Elementarteilchen ermöglicht und die damit verbundenen, komplexen Phänomene der Transmutation interpretiert. Da nach dieser Theorie die höheren Teilchen, die alle zerfallen, Elektronen emittieren, wobei deren Ladung immer gleich der eines Elektrons oder Null ist, ergeben die mit dem Elektron abgegebenen Teilchen einen dynamischen Zustand von «heteronymen» Elektronen.

Das Schema, nach dem diese Bestandteile angeordnet sind, kann natürlich nicht das klassische sein, das die Wechselwirkungskräfte der Elektronen beherrscht (d.h. ein zentraler Kern und periphere Teilchen). Es war also notwendig, auf ein neues dynamisches Kriterium zurückzugreifen. Nach diesem Schema bestehen die übergeordneten Teilchen aus einer Anzahl von neutralen Elementen, die alle mit den gleichen wesentlichen Eigenschaften ausgestattet sind und aus zwei heteronymen Elektronen bestehen, die sich in der gleichen Ebene mit gleicher Winkelgeschwindigkeit, gleichem Radius und gleichem Drehpunkt drehen. Die beiden Teilchen ziehen sich durch ihre elektrischen Felder an, stoßen sich aber ab und verlieren dabei die durch die Rotation entstehenden Zentrifugalkräfte.

Diese Elemente, die «Neutrinische Paare» genannt werden, sind für bis zu maximal 10 Elektronen in zu einander senkrechten Ebenen in allgemein unterschiedlichen charakteristischen Radien angeordnet. In diese Kategorie fallen die M^\pm -Mesonen, die von 5 Elektronen gebildet werden, die π -Mesonen, die von 6 gebildet werden, die π^\pm -Mesonen, die von 7 gebildet werden, und die K^\pm Mesonen, die von 9 gebildet werden.

Die übrigen Elementarteilchen werden durch einen dynamischen Zustand von π Mesonen gebildet, die nach einem ähnlichen Kriterium dieser Mesonen angeordnet sind, d.h. in «mesonischen Paaren» bis zu einem Maximum von 6 Mesonen, wobei sie nach und nach die J^0 -Mesonen bilden, die bekanntlich in zwei π^\pm , sowie Neutronen und Protonen zerfallen.

Zu den Verdiensten dieses Schemas gehört auch die Lösung des Dilemmas des nicht auffindbaren Neutrinos.

Tatsächlich emittieren die zerfallenden Mesonen überschüssige Elektronen und Neutrino-paare, die neutral und unauffindbar sind, wie die Neutrinos. Da es sich um einen sehr instabilen dynamischen Zustand handelt, kommen die beiden Elektronen beim geringsten Aufprall in Kontakt, und verwandeln sich, gemäss einer bekannten Tatsache der Atomphysik, in Strahlung.

Das dargestellte Schema erlaubt uns auch, die Ladung der übergeordneten Teilchen, ihre Zerfälle, die spontanen Transmutationen, die mit den Nukleonen verbunden sind, und die Tatsache zu interpretieren, für das die Wechselwirkungskräfte in einer Ebene und nicht im gesamten Raum vorhanden sind. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass dieses Schema den Zerfall eines Protons und eines Antiprotons in Mesonen bereits vor der Entdeckung des Antiprotons, Elektronen und Strahlungsquanten vorhergesagt hatte, wobei es natürlich das Schema des Antiprotons selbst bereits angegeben hatte.

DYNAMISCHE ORDNUNG

Wenn es möglich ist sogar die höheren Teilchen zu interpretieren, kann gesagt werden, dass das allgemeine dynamische Schema über die Struktur des Universums entdeckt wurde. In der Tat sind die physikalischen Bestimmungsteile jetzt auf zwei reduziert worden: Elektronen und Strahlungsquanten. Daher können wir, wenn wir uns daran erinnern, dass der Raum ein nicht komprimierbares Medium ist, das folgende Grundprinzip verkünden:

Alle energetischen Zustände, die durch Raummodifikationen bestimmt werden, führen eine Grundbewegung aus, die eine harmonische Bewegung eines Raumpunktes darstellt. Rotierende, kreisförmige Bewegungen sind sekundäre Komponentenbewegungen die zur Erhöhung der Gesamtenergie des Systems beitragen.

Materie ist also eine Menge harmonischer Schwingungen von Raumpunkten, die die Eigenschaft haben, singuläre Inertialsysteme zu konstituieren; d.h. sie bewahren diese, zusammengesetzt mit anderen Bewegungen, auf unbestimmte Zeit und übertragen sie im Sinne kontinuierlicher Bewegung auf andere Raumpunkte.

Auf diese Weise wird der Widerspruch, der die Physiker dazu veranlasst hat, das wesentliche Konzept des starren Raums aufzugeben, endgültig überwunden; in der Tat bewegt sich bei der Bewegung eines Körpers absolut nichts Materielles, sondern die Bewegungen seiner Bestandteile werden von einigen Punkten des Raums auf andere im Sinne einer Bewegung

übertragen.

Die Formeln der dynamischen Wirkungsweise erlauben auch die von Einstein angestrebte Eliminierung der Masse aus der Atomphysik. Tatsächlich erscheint in ihnen nie das Symbol m , sondern immer das ihr äquivalente E_T , denn Materie ist nicht mehr die Summe von nicht spezifizierten Teilchen mit Bewegungsenergie, sondern ein fortwährend tätiger Energiezustand, der durch einige grundlegende Schwingungsbewegungen und mehrere sekundäre Komponentenbewegungen bestimmt wird. Die dynamische Trägheit ist nicht mehr auf Masse zurückzuführen, die eine abstrakte und unspezifizierte Substanz darstellt, sondern ist direkt proportional zur Gesamtenergie des Inertialsystems gemäss dem Koeffizienten $1/c^2$. Auf diese Weise wird die Unterscheidung der Ruhemasse und Masse mit Geschwindigkeit v vermieden, indem die Formeln der dynamischen Wirkungsweise immer die Gesamtenergie eines Inertialsystems erfassen, womit wir zu einer universellen und zugleich analytischen Sicht des dynamischen Verhaltens von Körpern gelangen.

Daraus folgt, dass das derzeitige Prinzip der Erhaltung von Masse-Energie in Prinzip der Konservierung von Energie allein geändert wird, da Materie eine Energie in Aktion darstellt; in ähnlicher Weise wird das Einsteinsche Prinzip der *Äquivalenz* von Masse und Energie, in Prinzip der *Identität* von Masse und Energie geändert.

Die so erreichten Auffassungen stellen somit die ersehnte innere Einheit der Physik ohne Dualismen und unlogische Positionen wieder her, markieren aber die Umkehrung eines Grundkonzepts der Wissenschaft: die Unterscheidung von Körpern und Leere. Der Raum, der Wellen und Kräfte übertragen muss, muss voll sein; und die Materie, die ein dynamischer Zustand dieses Raums sein muss (weil sie interferiert und Kräfte erzeugt) muss in Bezug auf gängige Konzepte leer sein. Wenn wir für einen Augenblick all seine Bewegungen anhalten könnten, würde Materie vollständig verschwinden, wie es tatsächlich bei der Interferenz von Korpuskularstrahlungen geschieht.

Original: R. M. Santilli, 'Perché lo spazio è rigido (1956)

<http://www.santilli-foundation.org/docs/Santilli-49.pdf>

Übersetzung: G. Zwiauer, <http://www.QQL.ch>

Grundlage dazu: <http://www.DeepL.com>

Version: A-2020-06-30 23:44:26+02:00