

ECONOMIC AND SOCIAL QUESTIONS —
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND PHILOSOPHIE

**ANGRIFFSVERSUCHE DES FIDEISMUS GEGEN DIE WISSEN-
SCHAFTLICHE KONZEPTION VON MATERIE, RAUM UND ZEIT**

Ein Abstecher der »Technischen Rundschau« auf das Gebiet der Philosophie

Von

T. ELEK und I. BODNÁR

Lehrstuhl für Marxismus-Leninismus, Technische Universität, Budapest
(Eingegangen am 8. Dezember 1960)

Das geistige Leben unserer Zeit ist gekennzeichnet durch das siegreiche Vordringen des dialektischen Materialismus, das einesteils auf gesellschaftlichen Grundlagen, auf der Erstarkung der Arbeiterklasse und der Kräfte des Sozialismus, andererseits auf der Entwicklung der Wissenschaft beruht. Die moderne Naturwissenschaft wird mit der von Lenin festgestellten objektiven Notwendigkeit zur Gebärdin des dialektischen Materialismus und wirft die idealistische Philosophie in die Kehrrechtgrube. Die *subjektiv idealistische, positivistische* Philosophie, die unter den Naturwissenschaftlern der Bourgeoisie Jahrzehnte hindurch geherrscht hatte, geriet in den letzten Jahren bereits an den Rand der Kehrrechtgrube, was auch ein so hervorragender Physiker wie HEISENBERG zugeben mußte, der bis vor kurzem noch als einer der Vorkämpfer dieser Auffassung galt. Zweifellos spielen hierbei die Niederlagen, die der Positivismus vom dialektischen Materialismus hinnehmen mußte, eine ernste Rolle.

Naturgemäß schiebt sich die bourgeoise Philosophie nicht wortlos in diese Niederlage und verwickelt sich — um uns eines militärischen Ausdrucks zu bedienen —, in erbitterte Nachhutkämpfe, in denen sie den Richtungen des *objektiven Idealismus und des offenen Fideismus* zu einer stets größeren Rolle verhilft. Ein Gleiches geschieht auch bei der bourgeoisen Interpretation der Ergebnisse der modernen Physik, ohne daß freilich die verzerrten Ideen des subjektiven Idealismus aus dem Arsenal der bourgeoisen Philosophie gänzlich verschwunden wären.

In seinem am 25. April 1958 anlässlich der 100. Wiederkehr von Max Plancks Geburtstag in Berlin gehaltenen Vortrag verleugnet HEISENBERG die positivistische, machistische Deutung der Quantentheorie und verkündet die Notwendigkeit einer Rückkehr zu Platon. Er behauptet, die Quantentheorie mit ihrem abstrakten mathematischen Apparat müsse die Existenz einer Art platonischer Idee, das Vorhandensein einer vom menschlichen Bewußtsein unabhängig existenten »einfachen und durchsichtigen mathematischen Struktur« nachweisen, weil es diese mathematische Struktur sei, die das innerste, primäre Wesen, den »Demiurgen« der Welt der Atome und

der Elementarteilchen bedeute. Kein Zweifel, daß sich Heisenberg damit philosophisch im gleichen Lager befindet wie die reaktionärsten Vertreter des objektiven Idealismus und des Fideismus, Papst Pius XII. und seine heutigen Jünger.

Vor kurzem ist das Buch »Jesuiten, Gott, Materie« von Georg Klaus in ungarischer Sprache erschienen; in diesem Band unterzieht der Verfasser die vernunfts- und wissenschaftsfeindliche Auflehnung des Paters G. A. WETTER S. J. einer tiefgreifenden Analyse. Wetter ist jedoch nicht der einzige im Jesuitenorden, der der modernen Physik hohnspricht und die obskure Philosophie der Kirche verkündet. Dasselbe tut P. WOLFGANG BÜCHEL S. J. in seinen »Vorlesungen über Naturphilosophie« an den katholischen Hochschulen Westdeutschlands, deren Texte — natürlich mit der vorgeschriebenen kirchlichen »Approbation« versehen —, in Gestalt gedruckter Kollegienhefte an die Hörschaft abgegeben wurden. Diese Vorlesungen umspannen die gesamte philosophische Problematik der Relativitäts- und der Quantentheorie und werden natürlich auf der auch für Wetter charakteristischen Grundlage und mit den üblichen Fälschungen präsentiert.

P. Wolfgang Büchel beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Propaganda in Wort und Schrift, sondern betätigt sich auch organisatorisch, indem er die mit dem Fideismus liebäugelnden Physiker dazu inspiriert, in Fachzeitschriften in ähnlichem Geiste verfaßte Publikationen zu veröffentlichen, womit er auch sie in den Dienst der Aufgabe stellt, die Pfleger der Naturwissenschaften in reaktionärem philosophischem Sinn zu beeinflussen. So unterhält beispielsweise eine westdeutsche Gesellschaft, die sich das Studium des Lebens in den osteuropäischen Ländern, vor allem in der Sowjetunion, zum Ziele setzt, unter dem Titel »Osteuropa — Naturwissenschaft« ein Organ, in welchem u. a. J. Boór, ein aus Ungarn dissidierter Physiker, unter wiederholter Berufung auf Büchel und mit stammelnden Worten des Dankes an diesen für die erhaltene Anregung in einem unter dem Titel »Das Problem der Entropie des Weltalls und der dialektische Materialismus« in Heft 2/1959 erschienenen Artikel den Versuch unternimmt, sich dieser schmachvollen Aufgabe zu entledigen, wobei er sich nicht scheut, sich selbst auf Thomas von Aquin zu berufen und mit dem Brustton der Überzeugung die eines Wissenschaftlers unwürdige agnostizistische Phrase vom »Ignoramus et ignorabimus« zu verkünden.

Das Vordringen des objektiven Idealismus und des offenen Fideismus in der bourgeoisen Philosophie läßt sich jedoch nicht bloß in Deutschland, sondern auch im geistigen Leben anderer bourgeoiser Länder, wie etwa der Schweiz beobachten.

Da den Verfassern der vorliegenden Studie kraft ihres Amtes die ideologische Betreuung der technischen Intelligenz obliegt, sind sie bemüht, all jene ideologischen Einwirkungen mit Aufmerksamkeit zu verfolgen,

von denen die technische Intelligenz in den bourgeoisien Ländern, u. a. also auch in der Schweiz angesprochen wird. Interessant ist es, in diesem Zusammenhang die Tätigkeit des sogenannten »Allgemeinen Studiums« an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich zu erwähnen, in welchem es für *jeden* Hörer in *jedem* Semester mindestens *eine* Pflichtvorlesung gibt. Die philosophische Abteilung innerhalb dieses Studiums propagierte vor 1—2 Jahren noch den Kantianismus und den Existenzialismus, neuerdings ist man aber auch hier zur Propagierung Platons übergegangen.

Besonders aufmerksam verfolgten wir die Abstecher der in Bern erscheinenden »*Technischen Rundschau*« auf das Gebiet der Philosophie, da dieses Organ — dank seinem hohen fachlichen Niveau — auch in der ungarischen technischen Intelligenz einen großen Leserkreis hat.

Unsere vorliegende Studie wollen wir einem Artikel widmen, der in der Ausgabe vom 23. Mai 1958 aus der Feder von JEAN MUSSARD erschienen ist und den Titel »Zeit und Raum im Denken des Menschen« trägt. Der Artikel mystifiziert die neuen Ergebnisse der Wissenschaft, verquickt die experimentell gesicherten wissenschaftlichen Ergebnisse und deren idealistische Interpretation, verbreitet den Fideismus und den Agnostizismus, um schließlich den »Mann von der Straße« davon überzeugen zu wollen, der nüchterne, instinktive Materialismus sei eine primitive Anschauung, die von der Wissenschaft widerlegt wird. Nach all dem will der Artikel den Leser zu der Ansicht hinleiten, der Mensch in seiner Winzigkeit dürfe sich nicht vermessen hochstrebenden Träumen darüber hingeben, daß er die Herrschaft über die Natur erlangen könne.

In philosophischer Sicht bildet es einen äußerst schwachen Punkt nicht nur in Mussards Ausführungen, sondern ganz allgemein auch in den neuen Strömungen des objektiven Idealismus, daß sie die Frage umgehen bzw. im dunkeln lassen, welcher Zusammenhang zwischen unseren Empfindungen, Vorstellungen und Begriffen, d. h. also dem subjektiven Geist einerseits und dem objektiven Geist, d. h. den Erscheinungen der angeblich über geistigen Ursprung und geistiges Wesen verfügenden physikalischen Welt andererseits besteht. Von diesem Gesichtspunkt aus bedeutet diese Konzeption einen Rückfall selbst Berkeley gegenüber, da dieser das Problem wenigstens erkannt und den Versuch unternommen hat, es unter Berufung auf die göttliche Schöpfung durch Überleitung des subjektiven Idealismus in den objektiven Idealismus zu lösen. Die Beziehungen zwischen subjektivem und objektivem Idealismus läßt also Mussard im dunkeln, dagegen vermag er die Frage, welche Beziehung zwischen Materie und Geist *im allgemeinen* besteht, nicht zu umgehen.

Aus den Gedankengängen Mussards möchten wir drei Hauptfragen herausgreifen:

- Beweisen die Ergebnisse der modernen Naturwissenschaften den geistigen Ursprung der Materie?
- Sind Raum und Zeit geistiger Natur?
- Sind Raum und Zeit endlich oder nicht?

1. Beweisen die Ergebnisse der modernen Naturwissenschaften den geistigen Ursprung der Materie?

Grundlegend zielt das Bestreben von Mussards Artikel darauf ab, den Satz von der geistigen Schöpfung der Materie »wissenschaftlich« zu beweisen. Sowohl die Vertiefung in die Natur von Raum und Zeit, als auch seine längeren Ausführungen hierüber dienen diesem Zweck. Die Frage der Unendlichkeit von Zeit und Raum ist, wenn man sie richtig stellt, so schreibt Mussard, gleichbedeutend mit der Frage, ob die materielle Welt des Ergebnis eines Schöpfungsaktes ist, oder ob sie von Ewigkeit her besteht.

»In der Frage nach dem Anfang der Zeit ist die Schöpfungsfrage verborgen«, erklärt Mussard, und hierin können wir ihm auch durchaus beipflichten. Das Wesen der Sache liegt jedoch darin, daß man auf diese Frage *zweierlei* und *ausschließlich* zweierlei — einander entgegengesetzte — Antworten geben kann. Mussards Antwort ist klar und eindeutig: Seines Erachtens bestätigt die moderne Physik eher die Schöpfungslehre, und dieser Feststellung fügt er noch hinzu: *»Wenn ich vom Schöpfer spreche, so nehme ich auf keine Religion Bezug. Es ist hier vom physikalischen, nicht vom transzendenten Schöpfungswerk die Rede. Allerdings schließt der wissenschaftlich erkannte Gott den metaphysischen nicht aus. Doch versuche ich, hier Glaubensfragen beiseite zu lassen, und es bleibt dem Leser anheimgestellt, religiöse Konsequenzen zu ziehen.«*

Beim Lesen der zitierten Stelle fällt vor allem auf, daß sich Mussard bemüht, den Schein der Wissenschaftlichkeit zu wahren, ohne sich vom Transzendenten, von der Metaphysik, d. h. also vom religiösen Mystizismus — zumindest in Worten — zu distanzieren. Was aber ist unter »physikalischem« Schöpfungswerk zu verstehen? Vor allem, so beruhigt uns Mussard, hat sich diese »Schöpfung« nicht in 6 Tagen abgespielt.

»Wir wissen aber, daß Atome entstehen und vergehen. Damit wurde das Prinzip der Permanenz der Materie hinfällig . . . Der neuen Astrophysik zufolge ist im interstellaren Raum Wasserstoff unaufhörlich im Entstehen begriffen. Der Astronom Fred Hoyle (USA) fragt: „Woher kommt die so erschaffene Materie?“ Seine Antwort lautet wörtlich: „Sie kommt nirgendwoher. Sie erscheint einfach, sie wird erschaffen.“

Diese Stelle läßt uns unbedingt auf folgendes aufmerksam: Aus Mussards »Argumentation« sind die Philosophie, die Weltanschauung und die Erkennt-

nistheorie scheinbar gänzlich ausgeschaltet. Die Frage der Schöpfung erscheint als rein fachwissenschaftliches, physikalisches und astrophysikalisches Problem. Bewundernswert ist die Selbstsicherheit, mit der er feststellt: »... Ja, sie (die Schöpfung) findet sozusagen vor unseren Augen statt. Meine Aussage wird von der Sternkunde gestützt.« Doch Mussard ist in einem Irrtum befangen. Weder die Sternkunde, noch die Physik, noch die anderweitigen Fachwissenschaften sind je für sich imstande, das Problem der Schöpfung zu lösen, u. zw. aus dem einfachen Grunde, weil die Bestimmung der Beziehung zwischen Materie und Geist Aufgabe der Philosophie bzw. der Erkenntnistheorie ist. Die Anerkennung des Prinzips der Schöpfung aber ist gleichbedeutend mit dem Versuch, die philosophische Frage der Beziehung zwischen Materie und Geist auf die eine mögliche Weise zu beantworten. Wer da behauptet, die Materie entstehe aus dem Nichts, sie werde erschaffen, der steht auf der Seite der idealistischen Philosophie und trägt in die Sätze der Fachwissenschaften schon von vornherein den weltanschaulichen philosophischen Standpunkt hinein, und dies selbst dann, wenn er es wohlweislich verschweigt, wie es Mussard tut. Die Fachwissenschaften studieren diese oder jene Bewegung, diesen oder jenen Prozeß der beweglichen Materie und können mithin niemals etwas anderes beweisen, als daß ein materielles Objekt entsteht. So können beispielsweise Korpuskel oder Teilchen verschwinden und an ihrer Statt physikalische Felder (Kraftfelder) zustandekommen oder umgekehrt. Behauptet dagegen jemand etwa von den an der Stelle des verschwindenden elektromagnetischen Feldes auftretenden positiven und negativen Elektronen fälschlich, eine geistige Kraft erschaffe sie aus dem Nichts, dann sollte er bestenfalls auf soviel Wissenschaftlichkeit Anspruch erheben wie jenes fromme alte Mütterchen, das den Regen Gottes Tränen nennt.

Worin wurzelt nun aber Mussards falsche Behauptung? In jener Definition, die er von der Materie gibt. »Die Materie ist gekennzeichnet durch bestimmte Merkmale, wie chemische Beschaffenheit, Temperatur, Energiegehalt, Aggregatzustand. Es gehört aber ebensosehr zu ihrem Wesen, daß sie Trägheit und Geschwindigkeit hat.« Wir leugnen nicht, daß es materielle Objekte gibt, die über diese Merkmale verfügen. Doch sind es diese und eben diese Merkmale, die die Materie zur Materie machen? Entdecken wir einmal, daß ein bestimmtes Objekt über diese Merkmale *nicht* verfügt, sind wir dann berechtigt zu erklären, »es sei keine Materie mehr«? Und wenn aus diesem Objekt nun solche entstehen, wie sie auch von Mussard für materiell gehalten werden, bedeutet dies dann, daß »die Schöpfung sozusagen vor unseren Augen — aus dem Nichts — vor sich geht«?

Natürlich ist dies nicht der Fall! Den Unterschied zwischen Materie und Geist (Bewußtsein) und das Verhältnis zwischen ihnen definiert die materialistische Erkenntnistheorie folgendermaßen: Die »Materie« ist eine erkenntnistheoretische Kategorie zur Kennzeichnung der unabhängig vom

Bewußtsein existenten und sich im Bewußtsein widerspiegelnden objektiven Wirklichkeit, das »Bewußtsein« hingegen eine erkenntnistheoretische Kategorie zur Kennzeichnung der von der Materie abhängigen, im menschlichen Gehirn zustandegebrachten Widerspiegelung, zur Kennzeichnung des »Bildes«. Schaffen nun die Spiegelbilder den in ihnen sich spiegelnden Gegenstand, oder verhält es sich umgekehrt? Sollte die Astrophysik in der Tat beweisen, daß es die geistigen Spiegelbilder (Bewußtseinsbilder) sind, die die Materie erschaffen?

Diese geistigen oder Bewußtseinsbilder existieren aber doch ausschließlich im Gehirn, erscheinen nur in diesem und sind nichts anderes als Funktionen eben dieses menschlichen Gehirnes.

Warum sieht aber dann für Mussard diese »neue Art« von Schöpfungstheorie so aus, als wäre sie »logisch« und »wissenschaftlich«? Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir einzelne Ergebnisse der modernen Physik vom weltanschaulichen, erkenntnistheoretischen Gesichtspunkt aus überprüfen.

Die seit Mitte des 19. Jahrhunderts bis heute verstrichene Zeit war die Epoche einer stürmischen Entfaltung, ja — man kann es füglich behaupten — einer Revolution der Physik. Dieser Epoche ging die Periode der klassischen, d. h. der auf die Newtonsche klassische Mechanik aufgebauten Physik voran. Zu jener Zeit hegten die Physiker keine Zweifel daran, daß die Materie über gewisse bestimmte, konkrete »physikalische« Eigenschaften verfügt. Diese Eigenschaften ähneln auffällig jenen, die nach Mussard die Materie kennzeichnen, oder hängen zumindest mit diesen zusammen.

Mit einem Wort hielt man zu jener Zeit für »Materie« ausschließlich den *Körper* mit räumlicher Ausdehnung, der nur mechanische Merkmale (Masse, Trägheit, Gewicht, Geschwindigkeit, räumliche Ausdehnung, usw.) hat. Und da sich die Naturwissenschaftler des 19. Jahrhunderts meist instinktiv zu der Weltanschauung bekannten, die in dieser Definition der Materie verborgen liegt, wurden sie selbst dessen nicht gewahr, daß die mechanisch materialistischen Philosophen »nicht ganz das« aussagten. HOLBACH, der große Systematiker des französischen mechanischen Materialismus des 18. Jahrhunderts, definiert den Begriff der Materie folgendermaßen: ». . . Die Materie hat Ausdehnung, Beweglichkeit, Teilbarkeit, Festigkeit, Gravitation, Trägheit.« (Das System der Natur, Akademischer Verlag, Budapest, 1954, S. 27 ungarisch.)

Diese Begriffsbestimmung enthält, wie man deutlich sieht, außer dem richtigen Grundprinzip auch jene Schranken und Bindungen, die sich aus dem zu jener Zeit erlangten Entwicklungsstand der Wissenschaft ergaben. Die Wissenschaft und unter ihnen die Physik haben jedoch seither eine radikale Umwälzung mitgemacht. Welcher Teil der Definition ist es also, den diese Entwicklung widerlegt, und worin besteht denn nun eigentlich das Wesen der revolutionären Umwälzung der Physik?

Was wurde durch die Entwicklung der Physik umgestoßen? War es die materialistische Weltanschauung und Erkenntnistheorie im allgemeinen oder bloß deren mechanische Beschränktheit? Wer — wie Mussard — die Ansicht vertritt, daß der Materialismus gefallen sei, hält diese Trennung für unmöglich. Das Umsinken der mechanischen Schranken bedeutet ihrer Meinung nach auch das Hinfälligwerden des Materialismus. Es hat sich herausgestellt, daß die Teilchen der Körper mit räumlicher Ausdehnung, die Atome und Moleküle, die dem Körper beispielsweise »chemische Gegebenheiten« verleihen, »verschwinden« und »entstehen« können. Ist es aber die *Materie*, die verschwindet und entsteht? Bei weitem nicht! Nochmals müssen wir mit aller Bestimmtheit festhalten: Der Unterschied zwischen Materie und Geist liegt nicht darin, daß erstere eine Korpuskel ist, über Ruhmasse verfügt und Körper mit räumlicher Ausdehnung zu bilden imstande ist, während der letztere ein »Feld« darstellt, sondern darin, daß der Geist, das Bewußtsein das Spiegelbild, das Ebenbild der unabhängig von ihm existenten Materie ist und als solches das Produkt des menschlichen Gehirns darstellt. Diese Trennung, diese Unterscheidung geschieht auf philosophischer, erkenntnistheoretischer Ebene. Der *Physik* mangelt die Grundlage dazu, innerhalb ihres Fachgebietes derartige Unterscheidungen zu treffen und die Korpuskeln als »Materie«, das Feld hingegen als »Geist« zu bezeichnen. Mussard aber tut eben das, wenn er schreibt: *»Wir finden im Kosmos also 2 Gegebenheiten vor: Materie und Feld. . . Der physikalische Raum ist also nichts anderes als der geometrische Ort schwächster Energiekonzentrationen. Wir sagten, der Raum werde von der in ihm enthaltenen Masse erzeugt. Das Korollar ist ebenso gültig: Materie wird in gegenseitiger Wirkung vom Feld, nämlich durch Zusammenballung von Energie im Raum, geschöpft . . . Immer wieder aber drängt sich uns das Weltall als geistige Schöpfung auf.«*

Die Korpuskel ist Materie, das Feld dagegen Geist, das ist das Wesen der Sache in Mussards Gedankengang. So klar und eindeutig spricht er dies natürlich nicht aus — er vermag es auch nicht auszusprechen —, denn damit geriete die Frage sogleich auf die Ebene der *Erkenntnistheorie*, und Mussard verlöre die Möglichkeit, in seine Argumentation die Schöpfung der Welt als eine durch die *Physik* bewiesene Tatsache einzuflechten.

2. Sind Raum und Zeit geistiger Natur?

Mussard ist ganz konsequent. So befinden sich seine Behauptungen über die Natur von Raum und Zeit in voller Übereinstimmung mit der von ihm gegebenen Definition des Begriffes Materie.

Sein Verfahren ist, im Grunde genommen, sehr einfach. Er zählt jene Eigenschaften auf, die — seines Erachtens — »materiell« sind, um sodann die Dinge und Erscheinungen zu prüfen und unter ihnen eine Zweiteilung

vorzunehmen. Diejenigen, die die von ihm für die Materie »genehmigten« Eigenschaften haben, sind materiell, alle anderen — geistig.

»Die Zeit ist weder flüssig noch hart, weder beweglich noch unbeweglich. Sie ist nicht ‚da‘ und hat überhaupt keine materielle Existenz . . . Die Zeit ist in der Tat eine mathematische Größe, ein abstrakter Begriff, der erstaunlicherweise von primitiven Menschen schon in der Urzeit aus praktischen Gründen erfunden (!) wurde, nämlich um Bewegungen von Körpern im Raum zu messen« schreibt Mussard, um an anderer Stelle fortzufahren:

». . . der Raum ist ein apriorischer Begriff, der — wie die Zeit — weder flüssig noch fest ist und überhaupt keine materielle Existenz hat. Er existiert nur in Beziehung zur Materie und ihren Bewegungen. Also hat er ein ‚bedingtes‘ Dasein.«

Zeit und Raum sind mithin *deshalb* »geistig«, weil sie nicht fest, nicht flüssig usw. sind. Woher nimmt er aber seine Vorstellung, daß sie überhaupt so sein müßten? Mussard spielt auf Newton an, von dem tatsächlich das Wort geprägt wurde, die Zeit sei etwas, was »durch die Welt fließt«. Darüber hinaus hatte Newton die Zeit für ein Objekt gehalten, und Mussard ist mit seiner Folgerung auch schon bei der Hand: Die *Objektivität*, die »materielle Existenz« der Zeit könnte nur dann angenommen werden, wenn sie einen Aggregatzustand hätte.

Newton jedoch dachte selbst nicht daran, die Objektivität der Zeit müßte damit bewiesen werden, daß man ihr einen Aggregatzustand zuordnet. Das »Fließen durch das Weltall« bedeutet denn auch bei ihm nicht dies: Sein Irrtum besteht darin, daß *er Zeit und Raum von der Materie loslöste* und die Zeit für einen »Fluß« hielt, der auch dann »fließt«, wenn in ihm nichts geschieht (d. h. Körper mit räumlicher Ausdehnung vollführen in ihm keine mechanische Bewegung), daß er weiters den Raum als eine Leere ansah, in der die Körper mit Ausdehnung »ihren Platz einnehmen«, und die auch dann eine Existenz hat (und objektiv existiert), wenn sie keine Körper enthält. Das, und *nur das* wurde durch die moderne Physik widerlegt. *Die Objektivität von Raum und Zeit liegt eben darin, daß Raum und Zeit von der Materie nicht getrennt werden können — Raum und Zeit sind Existenzformen der beweglichen Materie und deshalb objektiv.* Die Unterscheidung zwischen materiell und geistig beruht nämlich, wie weiter oben gezeigt, auf dem Unterschied zwischen *widergespiegeltem Objekt und dem Spiegelbild* und auf nichts anderem.

Spiegeln nun aber die Begriffe von Raum und Zeit etwas Reales wider, irgend etwas von der Art, was unabhängig von unserem Bewußtsein existiert? Die materialistische Weltanschauung beantwortet diese Frage ganz dezidiert: Der Begriff von Raum und Zeit ist keineswegs apriorisch, sondern spiegelt — wie jede Idee — bestimmte Seiten und Beziehungen der materiellen Welt wider. Wie aus den zitierten Stellen hervorgeht, stimmt Mussard hiermit nicht überein. Er tut es erstens deshalb nicht, weil Raum und Zeit nicht

über gewisse »materielle« Eigenschaften verfügen, über die sie aber seiner Meinung nach verfügen müßten. Zweitens pflichtet er dem Materialismus deshalb nicht bei, weil wir seiner Ansicht nach nicht den Raum und die Zeit wahrnehmen (messen), sondern die materiellen Dinge und ihre Bewegungen. »Paradox ist, daß wir die Zeit, die es gar nicht gibt, — (nämlich objektiv nicht gibt) — messen zu können glauben. In Wirklichkeit messen wir nicht sie, sondern die Bewegungen von Körpern im Raum«, schreibt Mussard. Vom Raum stellt er fest: »Wir können uns prinzipiell keine Distanzen denken, die nicht zwischen Körpern lägen«, um schließlich zu der bemerkenswerten Feststellung zu gelangen: »Wir sprechen vom sichtbaren Raum, wengleich wir nicht ihn, sondern die in ihm enthaltenen Dinge im Blickfeld unserer Augen erfassen.«

Solcherart sind es also die beweglichen Körper, die die materielle Welt bilden, Raum und Zeit können jedoch nicht zu dieser materiellen Welt gehören, können in dieser Welt nicht vorhanden sein, da »Raum« und »Zeit« bloß abstrakte Begriffe darstellen. Dies ist Mussards Gedankengang, und der Fehler, den er begeht, ist durchaus typisch. Vorweg setzt er unsere Begriffe als gegeben voraus (die Begriffe, die in Wirklichkeit die Ebenbilder der materiellen Welt in abstrakter und verallgemeinerter Form darstellen), um danach von eben diesen Begriffen nachzuweisen, daß sie nicht zur materiellen Welt gehören, d. h. daß sie ideell sind, und um aus all dem letztlich den Rückschluß zu ziehen, diese Ideen spiegeln nichts Reales, nichts Objektives wider. Ein derartiger Schluß ist natürlich unberechtigt.

Das Bewußtsein ist das Spiegelbild der in Bewegung befindlichen Materie, die Bewegung der Materie aber geht natürlich unabhängig von diesem Spiegelbild, unabhängig vom menschlichen Bewußtsein vor sich. Auch spielt sie sich in bestimmter Weise, in den ihr eigentümlichen Rahmen und Formen, d. h. *in Raum und Zeit* ab.

Mussard ist in einem Irrtum befangen, wenn er vermeint, den Materialisten zufolge seien Raum und Zeit deshalb materiell, weil sie hart oder flüssig, beweglich oder unbeweglich usw. sind. Raum und Zeit sind objektive *Existenzformen* der beweglichen Materie. (Ganz zu schweigen davon, daß der Aggregatzustand kein allgemeines Merkmal der Materie ist.)

Wer die Untrennbarkeit von Materie und Bewegung anerkennt, der muß auch akzeptieren, daß sich Raum und Zeit von der Materie gleichfalls nicht trennen lassen. Zwar beruft sich Mussard darauf, die moderne Physik habe die Untrennbarkeit von Materie und Raum nachgewiesen, doch hindert ihn dies nicht daran, in der oben gezeigten Art und Weise den Versuch einer Negation der Objektivität von Raum und Zeit zu unternehmen.

Den richtigen Beweis für die Objektivität von Raum und Zeit, bietet *die Praxis, die objektive Tätigkeit des Menschen*. Dies vermag selbst Mussard nicht zu negligieren. In der bereits zitierten Zeitdefinition heißt es denn auch: »Die Zeit ist . . . ein abstrakter Begriff, der erstaunlicherweise von pri-

mitiven Menschen schon in der Urzeit aus praktischen Gründen erfunden wurde, nämlich um Bewegungen von Körpern im Raum zu messen.»

Es mag sein, daß dies Mussard für »erstaunlich«, ja vielleicht für ein Wunder hält, wir aber nicht, denn wir glauben nicht an Wunder. In der Tat waren es praktische Gründe, die den Menschen zur Schaffung des Zeitbegriffes genötigt haben, wie es denn überhaupt die praktische Notwendigkeit ist, in der das Zustandekommen *jedes* naturwissenschaftlichen Begriffes seine Begründung findet. Und die Tatsache, daß sich diese unsere Begriffe in der Praxis, in Industrie und Produktion und in der Entwicklung der Technik durchaus bewähren, und daß sie uns »nicht betrügen«, beweist in einer über jeden Zweifel erhabenen Art und Weise ihren objektiven Ursprung sowie den Umstand, daß sie bloß Kopien, Widerspiegelungen eines Etwas sind, das unabhängig von unserem Willen und Bewußtsein da ist. Zur Messung der räumlichen Bewegung von Körpern bedurfte es in der Tat der *Schöpfung* des Zeitbegriffes (und nicht bloß seiner »Erfindung« auf spekulativem Wege), denn die Bewegung der Materie hat tatsächlich eine Eigenheit, ein Moment, das durch diesen Begriff widergespiegelt und ausgedrückt wird.

Ist dem nicht so, warum dann das heiße Bemühen eben der »Technischen Rundschau«, das in der Reklame für die industrielle Stopperuhr »LEONIDAS« zum Ausdruck gelangt? Wenn die Stopperuhr ausschließlich eine »mathematische Größe«, »einen abstrakten Begriff« anzeigt, und wenn diese mathematische Größe, dieser abstrakte Begriff nichts Objektives widerspiegelt, wie läßt sich dann diese Uhr in der Industrie, in der Praxis verwenden? Womit erklärt es sich dann, daß man anhand der gemessenen Zeit etwa den Erfolg der Produktion, die Geschwindigkeit des Produktionsprozesses, den Grad der Ausbeutung zu steigern vermag, die selbst der Bourgeoisie ein »materielles« Ergebnis einträgt? Offenbar kümmert sich der Leiter der Annoncenrubrik der »Technischen Rundschau« herzlich wenig um die in der ideologischen Rubrik erscheinenden idealistischen Ungereimtheiten.

Die Objektivität der Zeit wird eben durch die Tatsache bewiesen, daß man mit ihr als der objektiven *Grundlage* der wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Bewegungen unbedingt rechnen muß, und daß ihre Außerachtlassung zu katastrophalen Folgen führen könnte.

J. Mussard behauptet, der Begriff der Zeit liege im Begriff der Bewegung verborgen: Der von einer gewissen Masse zurückgelegte Weg sei das Produkt aus Zeit und Geschwindigkeit.

Die geistige Natur der Zeit ist jedoch durch diese Tatsache keineswegs bewiesen. Ist nämlich der so abgeleitete Zeitbegriff in der Praxis verwendbar, dann läßt das eben den Schluß zu, daß zwischen der objektiv existenten Geschwindigkeit und der Zeit eine objektive Beziehung besteht, die bloß im Bewußtsein des Menschen durch die Beziehung zwischen *Begriff* der Geschwindigkeit und *Begriff* der Zeit zum Ausdruck gelangt.

Mussard spricht sehr viel von den Ergebnissen der modernen Physik und unternimmt den Versuch, sich ihrer zum Beweis seiner idealistischen Anschauungen zu bedienen, wobei er sich allerdings in seiner Argumentation einige Male in bemerkenswerter Weise »verspricht« und damit unwillkürlich zugibt, daß die moderne Physik nicht den Standpunkt des Idealismus, sondern den des Materialismus und noch dazu den des dialektischen Materialismus bekräftigt. So schreibt er an einer Stelle: *»In der heutigen dynamischen Schau ist der Raum eine Eigenschaft des Stoffes und so ruhelos wie dieser. Er hat — wie die Zeit — nur eine vom Stofflichen ableitbare Existenz.«* Wir dürfen den Leser daran erinnern, daß Mussard Raum und Zeit an einer anderen Stelle für einen »apriorischen Begriff« hält. Wie lassen sich nun diese beiden Behauptungen aufeinander abstimmen? Mussard gibt hierfür keine gerade und bestimmte Lösung an, denn sein Ziel ist es eben die Dinge zu vernebeln. Während er auf der einen Seite aus der modernen Physik den Gedanken der Beziehung zwischen Raum und Zeit einerseits und Stoff andererseits herausgreift, weil er glaubt, damit nicht bloß die mechanischen Aspekte der Newtonschen Anschauungen, sondern auch ihre materialistische Grundlage zerstören zu können, faßt er andererseits — und dies darf nicht übersehen werden —, die Materie als aus dem Geistigen entsprungen auf, und wenn Raum und Zeit in enger Beziehung zur Materie stehen, dann »beweist« dies seines Erachtens auch ihre geistige Natur.

In Wirklichkeit lassen sich die Ergebnisse der Relativitätstheorie — ähnlich wie die Ergebnisse sämtlicher anderer Naturwissenschaften — ausschließlich auf der Grundlage erklären, daß die materielle Welt und ihre Existenzformen: Raum und Zeit unabhängig vom Bewußtsein existieren. Die Produkte von Bewußtsein und Geist hingegen sind nichts anderes als deren Spiegelbilder.

Den Inhalt der Gesetze und Kategorien der Naturwissenschaften bestimmt die unabhängig von ihnen existente Materie, diese Gesetze und Kategorien stammen aus der objektiven Wirklichkeit. Dies bildet das Wesen der Wissenschaft. Wer dies — mit Mussard — leugnet, der bricht mit den Wissenschaften, mag er sich in Worten auch noch so geflissentlich auf sie berufen, und öffnet dem Mystizismus, dem Aberglauben und dem *Geisterglauben* Tür und Tor.

Die materielle Welt ist aber weder gleichartig, noch homogen und unbeweglich, sondern unendlich vielschichtig und in ständiger Veränderung und Bewegung begriffen. Hieraus folgt, daß unsere wissenschaftlichen Begriffe, die die verschiedenen Seiten dieser materiellen Welt widerspiegeln, — unter ihnen auch der Raum- und der Zeitbegriff — selbst gleichfalls in ständiger Änderung begriffen sind, und daß sich unsere Kenntnisse im Zusammenhang mit ihnen zusehends vertiefen.

Die Gesetze der Newtonschen Mechanik haben für materielle Objekte mit verhältnismäßig großer Ruhmasse Geltung, die sich mit einer (im Vergleich zu derjenigen des Lichtes) geringen Geschwindigkeit bewegen. Bei der Beschreibung derartiger Bewegungen erübrigt es sich, die innere Beziehung zwischen Raum und Zeit sowie Materie in Betracht zu ziehen. Dies wird (auch heute) stets bewiesen, wenn man Mechanismen, Konstruktionen usw. auf Grund der Gesetze der Newtonschen Mechanik projiziert und betreibt. Zur Beschreibung des Verhaltens schneller Objekte mit geringer Masse oder zu ihrer Projektierung (etwa im Falle der Teilchenbeschleuniger) ist es unerlässlich, die Beziehungen zwischen Raum, Zeit und materiellem Objekt in Rechnung zu stellen, weil die Änderungen der räumlichen und zeitlichen Eigenschaften der sich bewegenden Materie unvergleichbar größer sind als im ersteren Fall, so daß man von ihnen nicht abzusehen vermag.

Die unter sich qualitativ verschiedenen materiellen Objekte sind durch eigenartige — untereinander unterscheidbare — Bewegungen und Raum-Zeit-Formen gekennzeichnet. Dies wird durch die Praxis bewiesen, und dies bildet zugleich einen der Fundamentalsätze des dialektischen Materialismus. Gemeinsam damit weist jedoch die Praxis auch nach, daß die Verschiedenheit unserer Raum- und Zeit-Vorstellung und ihre Änderung auf objektiver Grundlage, auf der Vielschichtigkeit und Unerschöpflichkeit der materiellen Welt beruht.

Über all dies ist Mussard anderer Meinung: Der Begriff von Raum und Zeit sei *apriorisch*, spiegelt also nichts Objektives wider. »Die Natur schickt sich nicht in unsere Vorstellungen; sie will, daß diese (nämlich unsere Vorstellungen) sich in sie schicken«, schreibt Mussard.

Seinem Dafürhalten nach beweist die moderne Physik die Richtigkeit des Idealismus, d. h. also den geistigen Ursprung von Materie, Raum und Zeit.

»Einsteins Relativitätstheorie erklärt die Gravitation der Gestirne mit den Veränderungen des Raumes. Die Anziehungskraft wird so zu einem abstrakten, geometrischen Prinzip. Die Fernwirkungen von Kräften sind so nichts anderes als Modifikationen der Raumgeometrie. Die Natur gibt uns hier einen an Deutlichkeit nicht zu überbietenden Hinweis darauf, daß die physikalische Welt abstrakt, also von geistiger Struktur ist.«

Die Naturwissenschaften, mithin also auch die Physik haben natürlich das Recht, die Bewegungen und Naturkräfte der verschiedenen Objekte des materiellen Kosmos mit anderen materiellen Objekten und Wirkungen zu erklären und zu beschreiben. Abstrakte geometrische Prinzipien aber existieren ausschließlich in unserem Gehirn als Spiegelbilder der objektiven Raumverhältnisse der materiellen Welt. Unabhängig vom Bewußtsein des Menschen gibt es in der physikalischen Welt keinerlei »Ideen«, »Prinzipien« und »Geometrien«. Die unterschiedlichen Modifikationen der Bewegungsrich-

tungen und Intervalle sind nicht die Folge der veränderten *Geometrie* des Raumes, sondern umgekehrt, die verschiedenen Geometrien spiegeln die Unterschiedlichkeit der räumlichen Eigenschaften der tatsächlichen, objektiven Bewegungen im Bewußtsein des Menschen wider.

Das idealistische Herumdeuteln äußert sich auch hier im offenkundigen Bemühen Mussards, der offenen und bestimmten philosophischen und erkenntnistheoretischen Trennung und Unterscheidung von Materie und Geist aus dem Wege zu gehen. In seinen Ausführungen vermischt er diese Kategorien ganz willkürlich, um dem Idealismus und Mystizismus eine »wissenschaftliche« Untermauerung zu geben. Dies gelingt ihm natürlich nicht und kann ihm auch nicht gelingen, trotzdem er damit eine äußerst wichtige weltanschauliche Frage, das Problem der Endlichkeit oder Unendlichkeit von Raum und Zeit, zu entscheiden wünscht. Gelänge es, Raum und Zeit zu vergeistigen, dann hielte es (im Geist, in Gedanken) durchaus nicht schwer, damit was immer anzufangen.

3. Sind Raum und Zeit endlich oder nicht?

Das Problem der Endlichkeit der Zeit verknüpft Mussard, wie wir gesehen haben, mit der Schöpfung der Materie und dies nicht ohne jeden Grund. Gelänge es ihm, zu beweisen, daß die Materie das Produkt geistiger Schöpfung ist, dann wäre dies zugleich auch ein Beweis für die Endlichkeit der Zeit. In Punkt 1. haben wir diese Frage eingehend behandelt, doch verbleibt noch ein »Argument«, das unmittelbar mit der Endlichkeit der Zeit zusammenhängt. »*Die Leugnung der Schöpfung*«, schreibt Mussard, »führte in eine Sackgasse. Das geistige Unbehagen, das ich eingangs erwähnte, war die Folge der Unvorstellbarkeit dieser ewigen Vergangenheit.« Aus dieser Sackgasse, in die sie der *Atheismus* hineingeführt hatte, wird die Vernunft (!) durch die *Religion* herausgeführt, deren Position nach Mussards Meinung stärker ist als die atheistischen Vorurteile.

Seinem Dafürhalten nach vermag sich also der Verstand die Schöpfung leichter vorzustellen als die ewige Vergangenheit der stofflichen Welt. Das Kriterium der Wahrheit liegt aber keineswegs in der »Vorstellbarkeit«. Die Richtigkeit eines wissenschaftlichen Satzes wird durch *die Praxis* bewiesen. »Vorstellungen« können wir bloß von gewissen Makroprozessen haben, während die Bewegung der Mikroobjekte für uns durchaus nicht mehr »anschaulich« ist, doch bedeutet dies nicht, daß sie nicht erkennbar sind. Bestehen Sätze, die auf Grund von Messungen mathematisch formuliert wurden, die Erprobung in der Praxis, dann sind sie richtig, d. h. sie spiegeln die in Rede stehenden objektiven Vorgänge getreulich wider.

Auch die Richtigkeit des wissenschaftlichen Satzes von der zeitlichen Unendlichkeit der materiellen Welt wird durch die Praxis bestätigt. Die

Praxis nämlich ist es, die da beweist, daß der Geist das Produkt und das Spiegelbild der Materie ist; die Praxis weist nach, daß die Bewegung eine objektive Existenzform der Materie bildet, jene Bewegung, die nur in Raum und Zeit vor sich gehen kann; die Praxis bestätigt, daß es keine einzige Erscheinung gibt, in der die Sätze von der Erhaltung der Materie und der Energie, d. h. von der Unschöpfbarkeit und Unvernichtbarkeit der Materie und der Energie nicht zur Geltung kämen. Da die Materie und ihre Bewegung nicht von einem unabhängig von ihnen existenten Geist geschaffen wurden, und da sich die Bewegung der Materie notwendigerweise in der Zeit abspielt, ist die Zeit unendlich.

Zum Beweis der Endlichkeit des Raumes führt Mussard zwei miteinander gut zusammenhängende Argumente ins Treffen. Das eine ist das bekannte »Beweismittel« der relativistischen Kosmogonie vom endlichen, aber unbegrenzten, in sich gekrümmten Weltall, das andere die »Hypothese« von der Existenz unendlich vieler Dimensionen.

Hier möchten wir eine methodologische Bemerkung einschalten. Wir sahen bereits, daß Mussard seine religiösen, idealistischen Anschauungen mit einer bewunderungswürdigen Leichtigkeit und Natürlichkeit präsentiert, als wären es rein naturwissenschaftliche Sätze. Hier tut er dasselbe, indem er schreibt: »So belehrt uns Einsteins Relativitätstheorie, daß das Weltall gekrümmt und von endlicher, theoretisch berechenbarer Größe sei.«

Der in diesem Satz verborgene Idealismus ist unverkennbar. Ist die materielle Welt endlich, dann gibt es »außer ihr« auch eine »andere Welt«, die nichts anderes sein kann als die Welt des Geistes — oder, einfach ausgedrückt: Gott. Die Physik vermag jedoch niemals zu einem derartigen Ergebnis zu gelangen, da die Frage der Beziehung zwischen Materie und Bewußtsein sowie die wissenschaftliche Untersuchung dieser Beziehung nicht Aufgabe der Physik, sondern der Erkenntnistheorie darstellt.

Im Zuge der wissenschaftlichen Beobachtungen zur Prüfung der allgemeinen Relativitätstheorie stellte es sich u. a. heraus, daß Lichtstrahlen im Gravitationsfeld großer Himmelskörper, beispielsweise am Rand der Sonne eine Ablenkung vom geradlinigen Weg erfahren. Dies hängt damit zusammen, daß die Lichtgeschwindigkeit eine Funktion des Gravitationspotentials darstellt und daß die veränderte Lichtgeschwindigkeit die Ausbreitungsrichtung ändert, wie dies der Fall ist, wenn das Licht beispielsweise aus der Luft in Wasser eintritt oder umgekehrt. Die Bahn des Lichtes als der zwischen zwei Punkten *in der kürzesten Zeit zurücklegbare Weg* fällt in diesem Falle nicht mit der euklidischen geraden Linie, d. h. *mit dem kürzesten räumlichen Abstand* zwischen den beiden Punkten zusammen. Es ist jedoch nicht *der Raum* als dreidimensionales Kontinuum, der hierdurch eine Krümmung erfährt, *sondern die Bahn des Lichtes* in diesem Kontinuum. Der Begriff der gekrümmten Linie selbst kann übrigens gleichfalls nur in seiner Beziehung zur geraden Linie

einen Sinn gewinnen. Die krummlinige Bahn des Lichtes bedeutet eben so viel, daß sich die in euklidischen Linien realisierende Bewegungsrichtung des Lichtes von Punkt zu Punkt geändert hat. Die augenblickliche Bewegungsrichtung ist jedoch stets geradlinig! Auch die Sehne, die zwei Punkte der gekrümmten Lichtbahn verbindet, »bleibt am Leben« und schnellst nicht in die mystische vierte Dimension hinüber. Die gegenteilige Behauptung bedeutet so viel, daß der schräg ins Wasser getauchte Stab *tatsächlich* bricht und nach dem Herausziehen aus dem Wasser *tatsächlich* wieder gerade ist. Auch die Mystifikation von dem in sich geschlossen gekrümmten, endlichen Weltall setzt die Existenz der vierten Dimension voraus, die selbst Ernst Mach als spiritistischen Schwindel bezeichnete (Mach: *Mechanik*, 9. Auflage, Leipzig 1933, Seite 468). Mussard kann sich in dieser Frage von den Spiritisten keineswegs distanzieren — das Unmögliche, d. h. den wissenschaftlich untermauerten Mystizismus vermag auch er nicht zu bieten.

In diesem Teil der Theorie Einsteins ist die Abhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit vom Gravitationspotential ein physikalisches Gesetz materiellen Inhalts, alles andere hingegen schon Mystifikation, keine Wissenschaft, sondern konzentrierte idealistische Philosophie. Wer sich *hierauf* beruft, beruft sich nicht auf die Wissenschaft, sondern letzten Endes auf *Gott*. »*Der Begriff von Gott als Beherrscher und Erfüller aller Welten . . . ist für die menschliche Vernunft verwirrend*«, schreibt Mussard, weil er fühlt, daß sich Wissenschaft und Gottglauben gegenseitig ausschließen. Auf arglistige Weise will er sich jedoch der Ergebnisse der modernen Wirtschaft bedienen, um im Leser den Kredit der Wissenschaft durch das Ungewohnte, das ihr innewohnt (und durch das sie tatsächlich gekennzeichnet ist), zu erschüttern.

Die Thesen der Relativitätstheorie sind für die in der mechanischen Denkweise befangene Vernunft in der Tat »ungewohnt« und »unverständlich«. Hieraus folgt jedoch keineswegs, daß sie es für jede Art von Denkweise sind. Die richtige philosophische Interpretation der Relativitätstheorie ebenso wie die Ergebnisse der modernen Physik im allgemeinen setzen den konsequenten Materialismus, den dialektischen Materialismus voraus. *Die moderne Physik beweist, daß Raum und Zeit Existenzformen eines materiellen Inhalts darstellen*. Mussard aber stellt dieses Verhältnis auf den Kopf: Bei ihm ist Raum—Zeit ein geistiger Begriff, die Erscheinungen der Natur hingegen vergegenwärtigen bloß diesen geistigen Inhalt. Diesen idealistisch *philosophischen* Satz stellt er dann so ein, als wäre er die *physikalische, wissenschaftliche* Substanz der Einsteinschen Theorie. Für Mussard ist die Relativitätstheorie eben deshalb ein Beweis für die Existenz Gottes. »*Das Bibelwort*«, so schreibt Mussard, »*sein Anblick sei für uns unerträglich, und es sei besser, daß er sein Antlitz verhülle, gewinnt hier eine erstaunliche Aktualität*«.

Seine erkenntnistheoretische Folgerung lautet: »*. . . es ist so unmöglich, sich vom Weltall ein gültiges Bild zu machen, wie von Gott selbst*«.

Die wissenschaftliche Erschließung des objektiv existenten Raumes und der objektiv existierenden Zeit ist natürlich nicht etwas, was sich auf einmal, mit einem Schlag verwirklichen läßt, sie bedeutet vielmehr einen Prozeß, den die Praxis und die Entwicklung der Technik bestimmt. Jede Station auf diesem Wege schließt die Erlangung annähernder, relativer Kenntnisse ab, deren Summierung unsere Kenntnisse immer genauer werden läßt. Die Entwicklung, die die Wissenschaft durchläuft, beweist aber nicht das Fiasko der Erkenntnis, sondern im Gegenteil ihre tatsächliche Verwirklichung.

In einzelnen Fällen weitet Mussard seine arglistige, weiter oben wiederholt enthüllte Methode, die Wissenschaft fälschlich mit den von ihr abgeleiteten, verschrobenern, idealistisch-fideistischen Konsequenzen zu identifizieren, auch durch Berufung auf die Errungenschaften der Technik aus. So versteigt er sich unter Bezugnahme auf die neuen, hochentwickelten astronomischen Geräte zu der Behauptung: »Die Astronomie lehrt, das Weltall sei im Wachstum begriffen. Es dehne sich aus, und zwar so, daß die mittlere kosmische Dichte unverändert bleibt.« Die Rotverschiebung im Spektrum der extragalaktischen Systeme läßt jedoch, wenn man sie als Doppler-Effekt deutet, lediglich Rückschlüsse auf ein Auseinanderstreben *dieser* extragalaktischen Systeme, nicht aber auf eine Expansion des *gesamten* Weltalls zu, und dies umsomehr, als man an einzelnen kosmischen Objekten auch eine Verschiebung der Spektrallinien nach dem Violetten zu beobachtet hat, die im Gegensatz zur Rotverschiebung das Zeichen für eine sich nähernde Bewegung ist. Die Unveränderlichkeit der mittleren kosmischen Dichte hingegen, die Mussard als wissenschaftlich bestätigt hinstellen möchte, ist eine gänzlich irrealer, durch keinerlei Messung zu untermauernde, ausgeklügelte Hypothese. All diese Gauklereien benötigt er deshalb, um der Religion einen Gefallen tun zu können, indem er die räumliche und zeitliche Endlichkeit der Welt und die Erschaffung der Materie aus dem Nichts beteuert. Blicke in einem in ständiger Ausweitung begriffenen Kosmos die mittlere kosmische Dichte konstant, dann bewiese dies Mussard zufolge die ständige (unaufhörliche) »Neuschaffung« der Materie.

Mit seinen philosophischen Gedankenflügen verfolgt Jean Mussard — wie gezeigt —, ganz bestimmte Ziele. Er will seine Leser davon überzeugen, daß »der Mann von der Straße«, der instinktiv materialistisch denkt und deshalb die Ergebnisse der Wissenschaften für verläßlich hält, in einem Irrtum befangen ist, wenn er Raum und Zeit für objektiv und unendlich, die Materie ferner für ewig hält. Der Mensch sei klein und unbedeutend, weil er unfähig ist, die Welt richtig zu erkennen, erklärt er, während er sich auf Schritt und Tritt auf die Wissenschaft beruft. Gegen die Wissenschaft aber vermag vom Boden der Wissenschaft aus niemand zu kämpfen.

Die neueren Ergebnisse der Wissenschaft beweisen nicht die Richtigkeit des Idealismus, sondern die des Materialismus. Die Wissenschaften spiegeln die verschiedenen Seiten der unabhängig von unserem Bewußtsein vorhandenen

Materie, ihre Bewegungen und die ihnen gemäßen Raum- und Zeitformen getreu wider: Dies ist der Standpunkt des dialektischen Materialismus. Die Errungenschaften der Wissenschaft sind verläßlich, da sie mit Erfolg der praktischen Tätigkeit des Menschen, der Bezwingung der Naturkräfte durch den Menschen und dem menschlichen Fortschritt dient. Hieran aber hat eben jene technische Intelligenz hohen Anteil, die Mussard in erster Linie anzusprechen wünscht, und deren Weltanschauung und instinktiven Materialismus er durch Neubelebung der mittelalterlichen Ideenwelt zu stören und zu trüben versucht. Es ist unsere vornehme Aufgabe, die Geister der Dunkelheit im Reflektorlicht der wissenschaftlichen Anschauungen zu bannen und nicht einmal die Kunde von ihnen zu belassen.

Dr. T. ELEK, }
I. BODNÁR } Budapest, XI. Műgyetem rakp. 3. Ungarn.