

# Sammelberichte, Rezensionen und Referate.

## I. Sammelberichte.

### Naturphilosophie.

#### Die Relativitätsliteratur der Jahre 1921—1923.

Von Dr. Ed. Hartmann in Fulda.

(Fortsetzung.)

Obschon unsere Uebersicht von mathematischen Abhandlungen grundsätzlich absieht, so möchten wir es doch nicht unterlassen, auf das vortreffliche Buch von W. Pauli jr. *Die Relativitätstheorie* (Leipzig 1921, Teubner) hinzuweisen. Die Arbeit Paulis ist zuerst in der *Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften* erschienen, dann aber auf den Rat Sommerfelds, der das Vorwort geschrieben, als eigenes Buch herausgegeben, um „dem scheinbar unersättlichen Bedürfnis nach Darstellungen der Relativitätstheorie, populären sowohl als hochwissenschaftlichen, welches besonders in Deutschland herrscht“, entgegenzukommen.

Als schönste Leistung der Relativitätstheorie bezeichnet Pauli die Verschmelzung zweier vorher völlig getrennter Gebiete, der Metrik und der Gravitation (S. 8). Hiermit findet nicht nur das Gravitationsproblem, sondern auch das Problem der Geometrie eine befriedigende Lösung. Die Frage nach der tatsächlich im Raum herrschenden Geometrie ist nach Pauli, der hier ganz mit Einstein übereinstimmt, sinnlos, solange sich die Geometrie nur mit Gedankendingen und nicht mit den Gegenständen der Erfahrungswelt beschäftigt. Fügt man jedoch den Sätzen der Geometrie die Definition hinzu, dass als Länge einer (unendlich kleinen) Strecke, die mit einem starren Stab oder Masstaden in bekannter Weise ermittelte Zahl gelten soll, so wird die Geometrie zu einem Zweig der Physik, und die genannte Frage bekommt einen bestimmten Sinn. Hier gestattet nun die allgemeine Relativitätstheorie sofort eine wichtige Aussage zu machen: Da die Gravitation von der Materie bestimmt wird, müssen wir dasselbe auch für die Geometrie postulieren. Die Geometrie des Raumes ist nicht a priori gegeben, sondern wird erst durch die Materie bestimmt.

Pauli weist darauf hin, dass schon Riemann eine ähnliche Auffassung hatte. Sie konnte jedoch damals nur ein kühnes Projekt bleiben, denn

der Zusammenhang zwischen Gravitation und Geometrie konnte erst ermittelt werden, nachdem man Raum und Zeit in der speziellen Relativitätstheorie zu einer vierdimensionalen Mannigfaltigkeit vereinigt hatte (S. 710).

Ueber die Stellung der Relativitätstheorie zur Aetherfrage berichtet in allgemeinverständlicher Weise das Büchlein von L. Graetz: *Der Aether und die Relativitätstheorie* (Stuttgart 1823, Engelhorns Nachf.). Graetz zeigt in einem Kapitel, welches das Motto trägt: „Da seht, dass Ihr tief sinnig fasst, was in des Menschen Hirn nicht passt“ (Faust), wie Raum und Zeit durch Einstein relativiert werden und wie dadurch dem Physiker eine Methode geboten wird, die ihm mit einem Schlage erlaubt, die schwierigsten Fragen zu beantworten, die bisher nur unter speziellen Voraussetzungen zu beantworten waren (44). Hierin sieht Graetz den eigentlichen Grund, „warum die Relativitätstheorie so rasch und vollständig, namentlich bei den theoretischen Physikern Anhang gefunden hat“ (43). „Hat man sich einmal, so bemerkt er, über die schwierigen Anforderungen, die die Einsteinsche Relativitätstheorie an unser Denk- und Vorstellungsvermögen stellt, hinweggesetzt, so muss und kann man sich nur freuen über die Fülle der Resultate, welche diese Theorie gebracht hat, Resultate, welche Zusammenhänge zwischen bisher als getrennt angesehenen Naturerscheinungen aufweisen. Dabei soll und kann nicht näher gesprochen werden von der Eleganz, mit welcher schwierige Probleme durch die Einsteinsche Methode systematisch gelöst werden und von der logischen Schönheit, mit welcher einzelne, bisher als getrennt angezogene Erscheinungen auf eine gemeinsame Grundlage zurückgeführt werden“ (57).

Trotz alledem wünscht Graetz nicht, dass der Relativitätstheorie die Alleinherrschaft in der Physik eingeräumt werde. Er vermisst an ihr vor allem die Anschaulichkeit. Die bisherige Physik, so führt er aus, war eine anschauliche Wissenschaft. Von den Molekulan, Atomen, Elektronen, auch vom Aether konnte man sich anschauliche bildliche Vorstellungen machen. Mit der Relativitätstheorie aber wird die Physik zu einer rein begrifflichen Wissenschaft. Der Weltuntergrund dieser Theorie ist nichts Stoffliches mehr. Es wäre vergebliche Mühe, sich von dem Einsteinschen Raum-Zeitkontinuum ein sinnliches Bild machen zu wollen. Man ist hier in derselben Verlegenheit, Worte zu prägen, wie Faust bei den Müttern. Damit wird aber die fruchtbare Methode der Physik, die in der Gastheorie und in der Elektronenlehre so grosse Erfolge gezeitigt hat, aufgegeben.

Graetz möchte an dem anschaulichen Aether festhalten, zugleich aber der Aetherforschung eine neue Wendung geben. Man muss fragen: Wie muss der Aether beschaffen sein, und welche Wirkung muss er auf die in ihm sich bewegenden Körper ausüben, damit das Prinzip der Relativität gültig sei? Die Antwort lautet: Wenn wir beachten, dass die Relativierung des Raumes und der Zeit nur auf dem Michelson-Morleyschen Versuch beruht, so sehen wir, dass eine völlige Lösung aller Schwierigkeiten schon da-

durch gegeben ist, dass wir dem Aether die Eigenschaft zuschreiben, dass er den sich in ihm bewegenden Körpern die Lorentz-Kontraktion erteilt (54).

Es ist keine leichte Aufgabe, die Graetz hiermit der Aethertheorie stellt. Der Aether soll der Vermittler der elektromagnetischen und der Gravitationswirkung sein. Er soll die Trägheitswirkungen hervorbringen, die beim Abweichen eines Körpers von der gleichförmigen Bewegung in gerader Bahn entstehen, z. B. die Abplattung eines rotierenden Himmelskörpers und die Zerstörungen im Eisenbahnzug bei plötzlicher Bremsung. Und nun soll er auch noch allen Körpern, die sich geradlinig und gleichförmig durch den Aether bewegen, eine Kontraktion in der Bewegungsrichtung erteilen, deren Grösse nur von der Geschwindigkeit abhängt und darum für einen Körper aus Wachs und einen Körper aus Stahl die nämliche ist.

Es ist ein eigenartiges Schauspiel, das die Physiker heute in der Aetherfrage bieten. Die einen erklären, durch das Relativitätsprinzip seien alle Spekulationen über die mechanische Struktur des Aethers hinfällig geworden und die Wissenschaft hiermit von einer höchst undankbaren Aufgabe endgültig befreit, die anderen aber sind der Meinung, es müsse der Aethertheorie zu den bisherigen ungelösten Aufgaben nunmehr noch die neue Last aufgebürdet werden, die befremdliche Tatsache zu erklären, dass die Bewegung der Körper durch den Aether in keiner Weise nachgewiesen werden kann.

Besondere Bedenken hegt Graetz gegen die „Relativierung“ der Zeit“. Hierdurch würde, so erklärt er, nicht etwa nur eine unvollkommene Erfahrung berichtet, sondern die Form selbst angegriffen, ohne welche wir überhaupt keine Erfahrung sammeln und ordnen können. Graetz scheint mir hier nicht ganz konsequent zu sein. Er nimmt an, dass der Aether den bewegten Körpern die Lorentzkontraktion aufzwingt, die an sich zwar absolut ist, aber eine Relativität der Messungsergebnisse nach sich zieht, da die Maßstäbe in den verschiedenen gegeneinander bewegten Bezugssystemen verschiedene Kontraktionen erleiden und darum bei der Messung derselben Strecke zu verschiedenen Resultaten führen. Was hindert nun Graetz, von der Zeit das Entsprechende anzunehmen? Er braucht nur dem Aether die Fähigkeit beizulegen, die Vorgänge, die an bewegten Körpern stattfinden, nach Massgabe der Geschwindigkeit der Bewegung zu verlangsamten, um zu einer Relativität der Zeitmessung zu gelangen, die ebensoviel oder ebensowenig bedenklich ist, wie die Relativität der Raummessung. Damit werden auch die Erörterungen hinfällig, die Graetz anstellt, um die sonderbare Tatsache zu erklären, dass die aus der Relativität der Zeit gezogenen Konsequenzen so gut mit der Erfahrung übereinstimmen.

Ja, eine elementare Ueberlegung zeigt, dass Graetz die der räumlichen Kontraktion der Körper entsprechende zeitliche Dilatation der Vorgänge gar nicht vermeiden kann. Begnüge man sich nämlich mit der Lorentz-

kontraktion, so würde zwar dem negativen Ergebnis des Michelsonschen Versuches Genüge geleistet, es bliebe aber immer noch die Möglichkeit offen, die Bewegung der Erde durch den Aether durch Messung der Lichtgeschwindigkeit festzustellen. Es müsste nämlich dem irdischen Beobachter die Geschwindigkeit des Lichtes infolge der Erdbewegung verkleinert erscheinen<sup>1)</sup>. Nur wenn man ein dieser Verkleinerung entsprechendes Langsamergehen der irdischen Uhren annimmt, verschwindet jede Möglichkeit, die Bewegung der Erde durch den Aether empirisch festzustellen. Will also Graetz, wie dies ja sein Bestreben ist, dem Prinzip der Relativität gerecht werden, so muss er der räumlichen Kontraktion die zeitliche Dilatation an die Seite setzen. Dass dadurch die Theorie des „anschaulichen“ Aethers durch eine neue Aufgabe belastet wird, braucht kaum bemerkt zu werden.

Recht beachtenswert sind die Erörterungen, die Graetz über die Konsequenzen der Relativitätstheorie anstellt. Als wichtigste Konsequenz bezeichnet er den Satz, dass die Energie in jeder Form Trägheit besitzt, ein Satz, der zu wirklichen Umwälzungen in unserer Naturauffassung führt. Man kann den Satz, so führt er aus, in doppelter Weise auffassen. Erstens man kann sagen: die Energie besitzt Masse, sie ist etwas Materielles. Zweitens man kann sagen: die Masse ist nur eine Erscheinungsform der Energie (62). Im ersten Fall betrachtet man die Energie als Energiestoff. Es gäbe dann gewisse Massenteilchen, welche die besondere Eigenschaft haben, dass sie Energie besitzen, ebenso wie die Elektronen Teilchen sind, welche Elektrizität besitzen. Es würde ein Körper dann und nur dann Energie besitzen, wenn er solche Teilchen — nennen wir sie Energieatome oder Energonen — in sich aufgenommen hätte, und jede Zunahme und Abnahme der Energie würde dann auf einer Zunahme und Abnahme der in ihm enthaltenen Energonen beruhen. Man könnte daran denken, die Energonen mit den Energiequanten der Quantentheorie zu identifizieren. Dieser Gedanke wäre aber verfehlt, denn es müssten dann Energonen von allen möglichen Energiebeträgen angenommen werden (64).

Die zweite Auffassung betrachtet die Energie als das Erste und führt die Masse auf die Energie zurück. Dann sagt der Satz aus, dass die Masse eines Systems sich mit seinem Energieinhalt ändert. In manchen Fällen ist diese Behauptung nichts anderes als ein Ausdruck der Veränderlichkeit der Masse mit der Geschwindigkeit. In anderen Fällen aber ist nach unseren bisherigen Kenntnissen eine Aenderung der Masse eines Körpers mit der Energie durchaus nicht einzusehen. Es muss hier zwischen den alten Theorien und der Relativitätstheorie eine Entscheidung getroffen werden, die allem Anschein nach zugunsten der Relativitätstheorie ausfällt (65).

<sup>1)</sup> Daraus würde folgen, daß die Lichtgeschwindigkeit in den verschiedenen Jahreszeiten verschiedene Grösse hätte.

Man kann diesen Ueberlegungen des Verfassers im allgemeinen wohl zustimmen. Nur bin ich der Meinung, dass man bei der ersten Auffassung des Satzes dem Energiestoff nicht ohne weiteres atomistische Struktur beizulegen braucht und dass bei der zweiten Auffassung der Gegensatz zwischen den alten und den neuen Vorstellungen nicht so gross ist, wie Graetz glaubt.

Eine vorzügliche Einführung in die neue Lehre bietet uns H. Thirring in seinem Buche *Die Idee der Relativitätstheorie*, Berlin 1922, Springer. Es kommt ihm vor allem darauf an, zu zeigen, dass dieselbe nicht etwa das Produkt eines Geistes ist, der sich darin gefällt, „neue“ paradoxe Ideen aufzustellen, sondern dass sie vielmehr entstehen musste, sobald man unsere physikalischen Erfahrungen mit jener unerbittlichen Logik bearbeitete, wie es Einstein getan hat.

Die Forschung der letzten Jahrzehnte stellte, so führt Thirring aus, zwei Prinzipie ans Licht, an denen wir nicht zweifeln können, wenn wir überhaupt der sinnlichen Wahrnehmung vertrauen wollen. Es sind dies das Prinzip der Relativität und das der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit. Sobald man diese beiden Prinzipie, die sich auf die genauesten optischen und astronomischen Beobachtungen stützen, als richtig anerkennt, gibt es überhaupt keine Wahl mehr. Alle Deduktionen, welche Einstein gezogen hat, verlaufen zwangsläufig wie bei einem Rechenexempel. Aber die beiden Prinzipie scheinen einander zu widersprechen. Einstein zeigte, dass der Widerspruch nur so lange besteht, als man gewisse Voraussetzungen macht, die als so selbstverständlich erscheinen, dass man ihre Berechtigung bisher nie in Frage stellte. Lässt man diese Voraussetzungen, die weder denknotwendig noch empirisch begründet sind, fallen, so sind die beiden Prinzipie miteinander verträglich, und es resultiert aus ihnen eine Reihe von Konsequenzen, welche in ihrer Gesamtheit die spezielle Relativitätstheorie ausmachen.

Die grosse Tat Einsteins bestand nach Thirring darin, dass er den auf die exaktesten Beobachtungen begründeten beiden Prinzipien mehr Gewicht beilegte als dem zwar selbstverständlich erscheinenden, aber unbewiesenen Begriff der absoluten Gleichzeitigkeit. Der Begriff der Gleichzeitigkeit räumlich getrennter Ereignisse ist nichts a priori Gegebenes, sondern etwas, das durch das Prinzip der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit erst definiert wird. Und zwar lässt sich diese Definition am einfachsten so geben: Zwei an verschiedenen Orten A und B sich abspielende Ereignisse finden dann gleichzeitig statt, wenn ein von A und B gleich weit entfernter Beobachter das Auftreten der beiden Ereignisse gleichzeitig sieht (48).

Es liegt der Einwand nahe: Der eine Beobachter findet, dass die Ereignisse in A und B gleichzeitig stattfinden, der andere hingegen, dass sie nicht gleichzeitig stattfinden, und nach Einstein haben beide Recht. „Wenn aber zwei Leute gegenteilige Behauptungen aufstellen, so können nicht

beide Recht haben“. Darauf erwidert Thirring: Wenn man so argumentiert, so begeht man den Fehler, dass man den Unterschied zwischen absoluten und relativen Behauptungen übersieht. Wenn ein Mann in Kapstadt sagt: „Madagaskar liegt rechts von Afrika“ und ein anderer in Kairo sagt: „Madagaskar liegt links von Afrika“, so behaupten sie auch scheinbar das Gegenteil von einander, aber es haben doch beide von ihrem Standpunkte aus Recht, weil eben rechts und links relative Begriffe sind. Nach Einstein ist nun auch der Gleichzeitigkeitsbegriff ein relativer. Diese Relativität bezieht sich aber nicht auf den Standort, wie bei rechts und links, sondern auf den Bewegungszustand des Beobachters (61).

Anders verhält es sich mit der allgemeinen Relativitätstheorie. Für sie lag zunächst kein zwingender physikalischer Grund vor. Es waren mehr philosophische Erwägungen, die weiter führten. Es schien eine Forderung der Konsequenz, die Beschleunigung ebenso ihres absoluten Charakters zu berauben, wie dies bezüglich der gleichmässigen Geschwindigkeit in der speziellen Theorie geschieht. Dann ist es aber notwendig, dass die Trägheit der Körper ebenso auf ihre Wechselwirkung mit den übrigen Körpern des Weltalls zurückgeführt werde, wie das in bezug auf die Schwere der Fall ist. Die Möglichkeit dazu bietet die Tatsache der Proportionalität von träger und schwerer Masse. Wir können auf die weiteren Ausführungen, die sich durch grosse Klarheit auszeichnen, nicht eingehen. Nur auf die Antwort wollen wir noch hinweisen, die Thirring auf eine nicht selten erhobene Frage gibt. Man fragt: Worin liegt nun eigentlich die Erklärung der Gravitation, warum ziehen sich nach Einstein die Körper an? Thirring antwortet: Eine Erscheinung erklären, heisst sie auf eine andere einfachere oder allgemeinere Erscheinung zurückführen. Wollte man nun diese andere Erscheinung weiter erklären, so müsste man sie auf eine dritte zurückführen usw. Es kann aber so nicht ins Unendliche weitergehen. Es gibt gewisse letzte Tatsachen, die nicht weiter erklärt werden können. Dazu gehört jene der Gravitation. Sie ist einfacher als jede andere, auf die man sie zurückführen könnte. Man kann also von einer Theorie der Gravitation nicht verlangen, dass sie eine Erklärung der Erscheinung gibt, sondern nur, dass sie diese Erscheinung beschreibt. Das tut nun die Einsteinsche Theorie in sehr einfacher Weise, indem sie für die Bewegung eines Körpers unter dem Einfluss der Schwerkraft das lapidare Gesetz aufstellt: Die Weltlinie eines Körpers, der sich in einem Gravitationsfelde befindet, ist eine geodätische Linie“. Zur vollständigen Beschreibung der Gravitationserscheinungen ist es natürlich notwendig, dass ein Gesetz existiert, das besagt, in welcher Weise die Welt durch die Anwesenheit gravitierender Massen gekrümmt wird. Denn je nach der Art der Krümmung fallen natürlich auch die geodätischen Linien verschieden aus. Mit der Aufstellung dieses Gesetzes der Feldgleichungen der Gravitation hat Einstein das Gebäude der neuen Gravitationstheorie

vollendet. Angesichts der Bestätigung von zwei Konsequenzen der neuen Gravitationstheorie ist die Wahrscheinlichkeit für ihre Richtigkeit sehr gross. Es wäre aber nach Thirring verfrüht, die allgemeine Relativitätstheorie als zweifellos gesichert zu betrachten. Aber selbst, wenn sie der Wirklichkeit nicht entspräche, so bliebe sie doch das geniale Meisterwerk eines Weltbildes, sodass wir im Falle ihres Versagens fast bedauern könnten, dass die reale Welt nicht nach ihren Gesetzen aufgebaut sei (2).

Wie stellt sich Thirring zur Aetherfrage? Er erklärt, dass im Lichtstrahl nichts Materielles, Konkretes schwingt, sondern ein abstraktes Etwas, eine Kraft sich periodisch ändert. Da wir uns, sagt er, eine Kraft auch im leeren Raum vorstellen können — die Schwerkraftwirkung der Sonne reicht ja durch den leeren Weltraum bis zu den äussersten Planetenbahnen und noch weit darüber hinaus — so können wir uns natürlich auch das Vorhandensein einer veränderlichen Kraft im leeren Raum vorstellen. Man sieht daraus, dass man auf die Einführung einer hypothetischen Substanz, welche der Träger der Lichtschwingungen sein soll, nämlich des Aethers ganz verzichten kann. Gewiss muss bei jeder Schwingung etwas existieren, was die Schwingung ausführt, denn ein Nichts kann nicht schwingen. Aber es kann dies etwas Abstraktes sein, nämlich die elektrische und magnetische Feldstärke. Von einem Aether braucht man also gar nicht zu reden; an seine Stelle tritt das elektro-magnetische Feld (24).

Die Auffassung Thirrings, dass etwas „Abstraktes“ im leeren Raum schwingt, scheint mir auf die Ideen hinauszulaufen, die Born in seinem verdienstvollen Buche *Die Relativitätstheorie Einsteins und ihre physikalische Grundlage* (Berlin, Springer 1920) vertritt. Nach Born geht die Behauptung, auch im leeren Raume seien feststellbare Schwingungen vorhanden, über jede mögliche Erfahrung hinaus. Licht oder elektro-magnetische Kräfte sind immer nur an der Materie nachweisbar; der leere, von der Materie völlig freie Raum ist überhaupt kein Gegenstand der Beobachtung. Feststellbar ist nur: Von diesem materiellen Körper geht eine Wirkung aus und trifft an jenem materiellen Körper einige Zeit später ein. Was dazwischen geschieht, ist rein hypothetisch, oder, schärfer ausgedrückt, willkürlich; das bedeutet, die Theorie darf das Vakuum mit Zustandsgrössen, Feldern oder dergleichen nach freiem Ermessen ausstatten, mit der einzigen Einschränkung, dass dadurch die an materiellen Körpern beobachteten Veränderungen in einen straffen, durchsichtigen Zusammenhang gebracht werden. Der substantielle Aether verschwindet von jetzt an aus der Theorie. An seine Stelle tritt das abstrakte „elektro-magnetische Feld“ als blosses mathematisches Hilfsmittel zur bequemeren Beschreibung der Vorgänge in der Materie und ihrer gesetzmässigen Zusammenhänge.

Wer die Anschauung Borns teilt, kann von „abstrakten“ Kräften und einem „abstrakten“ Felde reden. Es sind ja Kräfte und Feld hier nichts Existierendes, sondern eine Fiktion des Geistes, die sich zur Beschreibung

des Existierenden als zweckmässig erweist. Er darf aber dann nicht, wie Born es tut, die Materie auf die Energie des Feldes zurückzuführen suchen<sup>1)</sup>.

Zum Schlusse bringt der Verfasser eine Tabelle, die als Landkarte der Relativitätstheorie dienen soll für diejenigen, die im Nebel der mathematischen und geometrischen Schwierigkeiten die Orientierung verloren haben. Damit schliesst das Buch, das wie kaum ein anderes zur ersten Einführung in die Grundgedanken der Theorie geeignet erscheint.

Schwieriger zu lesen, aber ungemein originell und anregend ist Eddingtons Buch *Raum, Zeit und Schwere*. (Braunschweig 1923; Vieweg). Der Verfasser sucht zunächst den Mindestgehalt an Wahrheit der Relativitätstheorie festzustellen, der nie mehr rückgängig gemacht werden kann. Gewisse Hypothesen, so sagt er, gehen in alle physikalische Beschreibungen und Theorien, die bisher gang und gäbe waren, ein, einige seit 2000, andere seit 200 Jahren. Man kann nun beweisen, dass diese Hypothesen nichts mit irgendeiner bereits beobachteten Erscheinung zu tun haben und nichts zu der Deutung irgendeiner bekannten Tatsache beitragen. Das ist gewiss eine Entdeckung von der grössten Wichtigkeit. Die Relativitätstheorie bedeutet mithin die Aufgabe gewisser Hypothesen, die durch keine bekannte Tatsache gefordert werden und dem Verständnis der Einfachheit der Natur im Wege stehen. Auch das neue Gravitationsgesetz ist nach seiner Meinung als definitiv gesichert anzusehen. Es ist geprüft an schnellen Bewegungen (Licht) und an verhältnismässig langsamen Bewegungen (Merkur). Für ganz langsame Bewegungen stimmt es mit dem Newtonschen Gesetz überein, und dessen allgemeine Bestätigung an der Erfahrung überträgt sich so auch auf das Einsteinsche. Es ist so das Gesetz auf eine sichere experimentelle Grundlage gestellt, und eine Revision oder selbst die vollständige Aufgabe der allgemeinen Ideen der Einsteinschen Theorie würden es unangetastet lassen.

Um der Längenkontraktion und der Zeitdehnung der Relativitätstheorie „ihren schreckeinflössenden Charakter zu nehmen,“ betont Eddington, dass Länge und Zeitdauer keine der Aussenwelt anhaftende Eigenschaften, sondern nur Beziehungen zwischen der Aussenwelt und einem Beobachter sind. Die Aussenwelt selbst trägt vierdimensionalen Charakter. „Fragt uns jemand, so erklärte er, ob die vierdimensionale Welt nicht bloss als Illustration mathematischer Entwicklungen anzusehen ist, so müssen wir damit rechnen, dass der Fragende einen Hintergedanken dabei hat. Er glaubt schon an eine wirkliche Welt mit drei euklidischen Dimensionen und

<sup>1)</sup> Born sagt (S 206): Masse ist nichts als eine Erscheinungsform der Energie; die Materie selber verliert ihren primären Charakter als unzerstörbare Substanz, sie ist nichts als eine Zusammenballung von Energie. Wo elektrische und magnetische Felder oder andere Wirkungen zu starken Energieanhäufungen führen, da kommt die Erscheinung der Massenträgheit zustande. Das Elektron und die Atome sind solche Stellen ungeheurer Energiekonzentration.



hofft, dass man ihm diesen Glauben lassen wird. Ist dies der Fall, dann müssen wir ihm die unzweideutige Antwort geben: Die reale dreidimensionale Welt ist abgeschafft, an ihre Stelle tritt die vierdimensionale Raum-Zeitwelt mit nichteuklidischen Eigenschaften. . . . Die vierdimensionale Welt ist keine blosse Erläuterung, sie ist die wirkliche Welt der Physik, zu der man auf den allgemein anerkannten Wegen gelangt ist, auf denen die Physik stets nach der Wirklichkeit gestrebt hat“ (184).

Eddington illustriert dies durch einen anschaulichen Vergleich: „Ich habe, sagt er, einen gewissen Gegenstand vor mir und sehe den Umriss einer Britanniafigur, ein anderer Beobachter sieht hingegen das Bildnis eines Monarchen, ein dritter nur ein schmales Rechteck. Darf ich behaupten, die Britanniafigur sei der wahre Gegenstand, und die ungenauen Eindrücke der anderen Beobachter müssten unter Berücksichtigung ihrer Stellungen korrigiert werden? Alle Erscheinungen werden damit erklärt, dass wir alle zusammen einen dreidimensionalen Gegenstand — einen Penny — betrachten, und kein vernünftiger Mensch kann daran zweifeln, dass der Penny die entsprechende physikalische Realität ist. Analog möge ein Beobachter auf der Erde einen länglichen Block wahrnehmen und messen, ein Beobachter auf einem anderen Stern kann den gleichen Gegenstand für einen Würfel halten. Dürfen wir behaupten, dass der längliche Block der wirkliche Gegenstand ist und dass der andere Beobachter seine Messungen mit Rücksicht auf seine Bewegung korrigieren muss? Alle Erscheinungen werden damit erklärt, dass der reale Gegenstand vierdimensional ist und die Beobachter nur dreidimensionale Ansichten oder Schnitte messen. Wer die Realität der vierdimensionalen Welt bestreitet, gleicht dem Manne, der die Realität des Penny bestreitet und lieber eine von den unzähligen Formen, unter denen er erscheint, als den wirklichen Gegenstand betrachtet wissen will“. (185).

Die reale Welt ist nach Eddington eine Synthese aller Erscheinungsformen. Die einzelnen Phasen der Synthese sind folgende: Mit einem Auge betrachtet, erscheint die Welt zunächst als zweidimensional. Wir haben aber zwei Augen, und diese vereinigen miteinander den Anblick, den die Welt von zwei Stellungen aus bietet. Dadurch entsteht der Eindruck des dreidimensionalen Reliefs, so dass wir die uns wohlvertraute dreidimensionale Welt vor uns sehen. Das genügt für alle Stellungen des Beobachters in den bisher bekannten Raumgebieten. Der nächste Schritt bestand darin, die Erscheinungen für alle möglichen gleichförmigen Bewegungszustände des Beobachters zusammenzufassen. Das Ergebnis war die Anfügung einer weiteren Weltdimension. Die Welt wurde vierdimensional. Dann wurde die Synthese weiter ausgebaut, um alle veränderlichen Bewegungen des Beobachters miteinzubeziehen. Die Vermehrung der Dimensionen hörte auf, dafür wurde die Welt nichteuklidisch. Damit haben wir, wie es scheint, die Standpunkte aller denkbaren Beobachter in unsere Synthese

aufgenommen. Wir sind daher berechtigt, an dieser Stelle, jedoch nicht früher, haltzumachen (186).

Eddingtons Vergleich ist gut gewählt, hinkt aber doch in einer Beziehung. Der irdische Beobachter, der den länglichen Block als den wirklichen Gegenstand betrachtet, kann es verstehen, dass der Beobachter auf dem anderen Stern, dessen Messinstrumente er deformiert findet, anstatt des Blockes einen Würfel vorfindet. Der Mann aber, der die Britanniafigur als die wahre Wirklichkeit ansieht, kann aus seiner Beobachtung in keiner Weise ableiten, dass ein anderer ein schmales Rechteck oder das Bild eines Monarchen wahrnimmt. Man könnte also dem irdischen Beobachter nur den Vorwurf machen, dass er willkürlich seine Beobachtungen als massgebend für die wirkliche Beschaffenheit der Dinge ansieht, dem Mann aber, der die Wirklichkeit des Penny bestreitet, müsste man noch den weiteren Vorwurf machen, dass er sich jeder Möglichkeit beraubt, die Feststellungen der übrigen Beobachter zu erklären.

Von hohem Interesse ist die Art, wie Eddington das Gravitationsgesetz behandelt. Nachdem er die verschiedenen Mängel des Newtonschen Gravitationsgesetzes — der grösste ist seine Unbestimmtheit — ans Licht gestellt, zeigt er in überaus anschaulicher Weise, wie der Krümmungsgrad der vierdimensionalen Raum-Zeitwelt in engem Zusammenhang mit den Gravitationskräften steht, die in der dreidimensionalen Körperwelt auftreten.

„Es lebte einst, führt er aus, in einem zweidimensionalen Meer eine Art Plattfische. Sie beobachteten, wie die Fische im allgemeinen längs Geraden schwammen, solange nichts ihre freie Bahn störte. Das kam ihnen sehr verständlich vor. Aber es gab eine Gegend, wo die Fische wie verhext waren; einige durchquerten diese Gegend unter Aenderung ihrer Schwimmrichtung, andere schwammen unaufhörlich rings herum. Ein Fisch stellte eine Wirbeltheorie auf, nach der es in dieser Gegend Strudel geben sollte, die alles in Drehbewegung versetzen. Nach und nach kam man auf eine bessere Theorie; man stellte sich vor, dass alle Fische von einer nach einem besonders grossen Fisch — einem Sonnenfisch — hinggerichteten Anziehungskraft ergriffen würden. Dieser Fisch ruhte schlafend inmitten dieser Gegend. . . . Das Anziehungsgesetz stellte sich als ausserordentlich einfach heraus und erklärte doch alle Bewegungen mit einer Genauigkeit, wie sie vorher bei keiner wissenschaftlichen Untersuchung erzielt worden war. Ein Teil der Fische brummte so etwas wie von einer unbegreiflichen Fernwirkung: doch im allgemeinen war man der Ansicht, dass die Wirkung durch das Meer übertragen werde, und dass man dies alles besser verstehen könnte, wenn mehr über die Natur des Wassers bekannt wäre. Beinahe jeder Fisch, der die Anziehung erklären wollte, legte daher seiner Erklärung irgendeinen Uebertragungsmechanismus dieser Anziehung durch das Wasser zugrunde.“

„Es gab aber einen Fisch, der hatte sich eine ganz andere Theorie ausgedacht. Ihm fiel es auf, dass die grossen und die kleinen Fische immer denselben Weg einschlugen, obwohl natürlich ein grösserer Fisch von einer stärkeren Kraft abgelenkt sein musste. Er richtete daher seine Aufmerksamkeit mehr auf die Bahnen der Fische als auf die Kräfte. Und so wurde er zu einer überraschenden Erklärung der ganzen Geschichte geführt. Die Stelle, an der der Sonnenfisch lag, war von einem Wall umgeben. Die Flachfische konnten ihn wegen ihrer Zweidimensionalität nicht unmittelbar wahrnehmen; wenn aber ein Fisch über die Abhänge des Walles schwamm, so wurde er, so sehr er sich auch Mühe gab, geradaus zu schwimmen, ein wenig abgedreht. . . . Darin bestand das Geheimnis der wunderbaren Anziehung oder Bahnkrümmung, die man in dieser Gegend beobachtet hatte.“ (99).

Nachdem Eddington des näheren dargetan, wie nach der Einsteinschen Theorie die Gravitationserscheinungen mit der Krümmung der Raum-Zeitwelt zusammenhängen und die wichtigsten Konsequenzen angegeben, die sich aus der neuen Auffassung der Gravitation ergeben, berichtet er ausführlich über seine Teilnahme an der englischen Expedition, die sich zur Beobachtung der Sonnenfinsternis vom Mai des Jahres 1919 nach der Insel Principe im Golf von Guinea begeben hat, um die Tatsächlichkeit der von der Einsteinschen Theorie geforderten Verschiebung der Sterne in der Nähe des Sonnenrandes festzustellen. Er zeigt, wie die Ergebnisse seiner Beobachtungen zusammen mit den Beobachtungen einer zweiten englischen Expedition, die nach Sobral in Nordbrasilien gegangen war, zu einer Bestätigung der Relativitätstheorie führen, und dass der Versuch, die Ablenkung des Sternenlichtes als Wirkung einer die Sonne umgebenden strahlenbrechenden Atmosphäre anzusehen, vollständig gescheitert ist.

Bekanntlich hat sich Eddington um die weitere Ausbildung der Relativitätstheorie besondere Verdienste erworben, indem er zeigte, dass die Gesetze der Erhaltung der Masse, der Energie und des Impulses in dem Einsteinschen Gravitationsgesetze enthalten sind. So übernimmt das Gesetz des Schwerfeldes die Verantwortung für das ganze Gebiet der Mechanik. Man wird das nicht so verwunderlich finden, wenn man bedenkt, dass Trägheit und Schwere nach der Relativitätstheorie eins sind und die Trägheit oder die Masse in jedem mechanischen Problem eine Rolle spielt.

Die Leistung Eddingtons besteht näherhin im folgenden. So wie man in der Newtonschen Gravitationstheorie von der Laplaceschen Gleichung  $\Delta\varphi = 0$ , die für den leeren Raum gilt, durch Mittelwertbildung zu der Poissonschen Gleichung für kontinuierlich verteilte Materie übergehen kann, so kann man, wie Eddington gezeigt hat, von dem Einsteinschen Gravitationsgesetz  $R_{\mu\nu} = 0$ , das für die materieleere Raum-Zeitwelt gilt, zu der Gleichung  $R_{\mu\nu} = K_{\mu\nu}$  für Räume mit stetig verteilter Materie übergehen. Hier stehen auf der linken Seite ziemlich verwickelte Ausdrücke, die die

Beschaffenheit der Raum-Zeitwelt kennzeichnen und rechts wohlbekannte physikalische Grössen, wie Dichte, Impuls, Energie und innere Spannungen der vorhandenen Materie. Nun bestehen aber zwischen den  $R_{\mu\nu}$ , wie sich aus ihrer mathematischen Definition ergibt, vier Identitäten. Folglich müssen auch zwischen den  $K_{\mu\nu}$  vier Beziehungen bestehen, vier Gesetze, die sich auf Dichte, Energie, Impuls und den inneren Spannungszustand der Materie beziehen. Diese vier Gesetze sind nun nichts anderes als die Gesetze der Erhaltung des Impulses (in drei unabhängigen Richtungen) und der Energie.

So ergeben sich aus dem Gravitationsgesetz genau jene Prinzipien der Mechanik, die man aus der Erfahrung gewonnen hat und von denen man allgemein annahm, dass sie nichts mit der Schwerkraft zu tun hätten.

In einem Punkte weicht Eddington von Einstein und den meisten „kontinentalen“ Relativisten ab. Während diese die Trägheit eines Körpers auf seine Wechselwirkung mit den übrigen Körpern des Weltalls zurück führen und so beispielsweise die Abplattung der Erde an den Polen durch das Schwerefeld der um die Erde herumlaufenden Sterne erklären, zieht Eddington es vor, ein „natürliches Bezugssystem“ einzuführen, bei dem die geodätischen Linien der Raum-Zeitwelt angenähert Gerade werden. Es treten Trägheitserscheinungen (Abplattung der Erde) nur dann auf, wenn ein Körper relativ zu diesem natürlichen Bezugssystem rotiert.

Damit hängt es zusammen, dass sich Eddington gegen die Spekulationen über die Struktur des Weltalls, wie sie von de Sitter und Einstein aufgestellt worden sind, ablehnend verhält.

(Schluss folgt.)

## II. Rezensionen und Referate.

### Religionsphilosophie.

**Max Schelers Phänomenologie der Religion.** Von J. Geysler.  
Freiburg i. B. 1924, Herder.

Der Vf. glaubt das Erscheinen dieses neuen Werkes nach seinem früheren grösseren über denselben Gegenstand und neben dem wertvollen von E. Przywara rechtfertigen zu sollen. Gerade „die Lektüre des Buches von Przywara hat es mir als wünschenswert erscheinen lassen, die wesentlichen Lehren der Religionsphilosophie Schelers unter Beschränkung auf das Hauptsächlichste nochmals darzustellen, um sie in grösserer Ausführlichkeit entwickeln zu können, als der beschränkte Raum meines Hauptbuches es zulies. Teils fürchte ich, dass das Verständnis verschiedener Kapitel in dem Werke so manchem Leser doch recht schwer fallen dürfte, teils verbinden Pr. und ich mit dem Begriff der Phänomeno-

logie und Wesensschau nicht ganz den gleichen Sinn, und teils endlich scheint mir der Gegensatz, der tatsächlich zwischen Scheler und Thomas von Aquin in fast allen Grundanschauungen vorhanden ist, nicht überall scharf genug hervorzutreten.“

Darin können wir Geyser nur recht geben. Es ist nicht nur zu befürchten, sondern ganz sicher, dass nicht nur manchem Leser, sondern gar vielen das Verständnis von Pr. sehr schwer fallen wird. Es liegt allerdings die Versuchung nahe, die Widerlegung Schelers, der auf hohem Kothurn einherschreitet, auf gleicher Höhe über die Köpfe gewöhnlicher Sterblicher hinwegzuhalten, ja es lag eine gewisse Notwendigkeit vor. Geyser verspricht dagegen und bemüht sich um eine gemeinverständliche Darstellung. Werden wir aber nun eine klare Vorstellung von der Phänomenologie haben? Keineswegs, selbst ihre Anhänger wissen nicht recht, was Phänomenologie ist, wie Scheler selbst bezeugt und bitter beklagt. „Freilich gehen in der Beantwortung sehr wesentlicher philosophischer Fragen und nicht weniger in der Auffassung und Methode der Phänomenologie selbst die ihr nahestehenden Forscher weit auseinander.“

Und wenn zwei Kritiker wie Geyser und Przywara, die wie wenige zu einem Urteile befähigt sind und den redlichsten Willen haben, ihrem Gegner gerecht zu werden, zu ganz entgegengesetzten Auffassungen über Schelers System in grundlegenden Fragen gelangt sind, dann muss in dem System selbst der Grund der Zwiespältigkeit liegen. Es ist ein in sich widerspruchsvolles, nicht bloss mit der gesamten bisherigen christlichen Auffassung in den wichtigsten Fragen der Menschheit unvereinbares System, sondern auch vielfach der Vernunft und allgemeinen Erfahrung widersprechend.

Auch darin müssen wir Geyser zustimmen, dass er den Gegensatz zwischen Thomas und Scheler stärker als Przywara hervortreten lässt, „weil es in philosophischen Fragen neben der rein sachlichen Behandlung der Probleme unter allem Absehen von der Person, auf nichts, meine ich, so sehr ankommt, als auf schärfste Gegeneinanderabgrenzung der grundlegenden Auffassungen.“ Es kann unter Umständen billig und zweckmässig erscheinen, die Ansichten des Gegners nicht allzu schroff zu beurteilen, aber in unserem Falle wäre eine solche Rücksichtnahme auf die Person höchst verderblich, sie leistete einer revolutionären Bewegung Vorschub. Die urteilsunfähige und neuerungssüchtige Jugend würde den Phänomenalismus nur als eine geistreiche, ganz unschuldige Religionsphilosophie begrüssen. Man wird mit einer solchen Abschwächung der Gegensätze schwerlich Scheler einen Gefallen erweisen. Er wird durch diese Nachsicht nicht gewonnen werden. Er proklamiert ja feierlich seinen Gegensatz zu Thomas, bringt ihn bei jeder Gelegenheit zum Ausdruck und Geyser weist einen tatsächlichen „Abgrund“ zwischen Thomas und Scheler nach.

Nach Przywara kommen Thomas und Scheler gar nicht in Konflikt miteinander, da jeder auf etwas anderes abzielt. Das sollte man allerdings

meinen, denn bei dem hl. Thomas handelt es sich um den Nachweis der wirklichen Existenz Gottes, bei Scheler aber um ein intentionales Objekt, denn nur solche anerkennt der Phänomenalismus. Die Freude an diesen luftigen, weltentrückten Spekulationen könnte man ja Liebhabern gönnen, aber es ist nicht wahr, dass ihre Spekulationen nur auf ein intentionales Objekt gehen, sie erheben den Anspruch, zuerst Gottesbeweise zu liefern, während die bisherigen mangelhaft seien.

Przywara glaubt selbst die Unmittelbarkeit der Gotteserkenntnis, welche Scheler vertritt, bei den Scholastikern zu finden. „Da Gott in und über allen Wesen ist, so werde er nicht auf dem gewöhnlichen Wege des Schlusses daraus erschlossen, sondern er leuchte darin auf. Was die Scholastik unter dem Begriff der »Mittelbarkeit« versteht, ist nur, dass Gott natürlicherweise allein im Gleichnis des Geschöpflichen erkannt werden könne, und die sogenannten »Gottesbeweise« sind nur die reflexive wissenschaftliche Ausformung dieses Erkenntnisgrundes der analogia entis.“

Das ist ja die Sprache und Auffassung der Phänomenologen; auch Scheler behauptet, Gott scheine durch die Dinge hindurch. Ganz anders der hl. Thomas. Dieser lehrt zwar auch die Notwendigkeit der Offenbarung neben der rein natürlichen Gotteserkenntnis, aber diese ist ihm keine »Wesensnotwendigkeit« wie Scheler, sondern eine moralische, damit der Mensch vollkommener, sicherer, allgemeiner die Wahrheiten der Religion erkennen und üben könne. „Darum bleibt bestehen, dass sich zwischen ihm (Thomas) und Scheler eine abgrundtiefe, unüberbrückbare Kluft weitet.“ „Haben doch beide eine direkt entgegengesetzte Antwort auf die entscheidende Frage, ob der Aufschwung unseres Geistes vom endlichen Sein zum unendlichen Sein, zum persönlichen göttlichen Geiste, die Natur des Schliessens habe oder diese nicht habe und deshalb ein unmittelbares Erfassen sei. Das sollte doch auch jedem klar sein, dass, mag das endliche Sein noch so sehr objektiven Ideen Gottes nachgebildet sein und göttliche Attribute in seinen Eigenschaften abspiegeln, dies doch nicht einfach erraten werden kann, sondern entweder von unserem Geiste erschlossen oder ihm von Gott direkt geoffenbart werden muss. Dies nun nimmt Scheler, jenes Thomas an. Beide sagen darum keineswegs, nur mit etwas anderen Worten, dasselbe.“ Die Phänomenologen nehmen tatsächlich eine solche Offenbarung Gottes für sich in Anspruch, allen werde sie nicht zuteil. Aber die, welche dieses Schauen Gottes in den Welt dingen nicht erfahren, müssen sehr skeptisch jenen Privilegien der Phänomenologen gegenüberstehen. Doch dürfen wir ihnen hierin Glauben schenken, nur sind sie in einem schweren Irrtum befangen. Sie schauen die Dinge als Christen an, denen die Welt dinge Abbilder und Geschöpfe Gottes sind. Hier aber handelt es sich um die erste Erkenntnis Gottes, die sie nur durch eine petitio principii erschleichen können. Für uns Christen trifft wirklich zu, dass die Gottesbeweise, wie Przywara bemerkt, nur die reflexiv-wissenschaftliche Aus-

formung des eigentlichen Erkenntnisgrundes sind. Die Beweise können aber auch Atheisten überzeugen, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann: wissenschaftliche Männer haben eingestanden, dass sie durch meine Gottesbeweise den verlorenen Gottesglauben wieder gefunden haben. Ich gebe zu, dass dabei der Verstand stark durch den Willen beeinflusst wurde, und auch der Glaube der Kindheit dabei mitgewirkt hat.

Die Offenbarung Gottes behauptet Scheler nicht bloss als Tatsache, sondern als eine Wesensnotwendigkeit, damit Gott als Person erkannt werden könne; er behauptet, die Person könne sich nur durch sich selbst offenbaren. Das Wort Person wird in der Philosophie und Theologie nicht genau in demselben Sinne genommen. Wenn in der Philosophie von einem persönlichen Gott die Rede ist, verstehen wir darunter ein geistiges, von der Welt unterschiedenes Wesen. Die Offenbarung hat uns einen spezielleren Sinn von „Person“ geliefert, es bedeutet da ein ganz und gar in sich subsistierendes geistiges Wesen. Scheler wird wohl nur die Geistigkeit Gottes meinen. Dass die Vernunft Gott als Geist, als intelligentes Wesen dartun kann, unterliegt keinem Zweifel. Der teleologische Gottesbeweis geht direkt darauf. Die causa prima, das ens a se hat doch auch die Geister hervorgebracht, kann darum doch nicht ungeistig sein. Sie hat aus den unzähligen möglichen Wesen nur eine bestimmte Zahl ins Dasein gesetzt, sie hat also Wahlvermögen, das Intelligenz voraussetzt. Aber auch die hypostatische Selbständigkeit des göttlichen Wesens kann die Vernunft dartun, da sie beweist, dass es nicht als Weltseele, sondern als absolut selbständige geistige Hypostase gefasst werden muss. Scheler dagegen vernichtet den Begriff der göttlichen Hypostase, der Person, da er behauptet, sie dürfe nicht als Substanz, sondern als Aktualität gedacht werden. Die Person im theologischen Sinne bezeichnet, wie uns das Geheimnis der Dreifaltigkeit und der Menschwerdung lehrt, den höchsten Grad der Substantialität. Damit verfällt er einem verhängnisvollen Irrtum in der Theologie, sodann einer ebenso grundstürzenden modernen Verirrung in der Psychologie. Indem er mit Wundt die Seele als den Inbegriff von Tätigkeiten fasst, vernichtet er die Grundlage der Unsterblichkeit. Es ist auch eine Fälschung des Namens Seele, denn unter Seele hat man immer ein in sich bestehendes Wesen verstanden, darum gebrauchen diese modernen Psychologen nicht gern das Wort Seele, sondern Psyche, die als ein mythologisches Wesen der griechischen Dichtung figurierte. Wie innig die Substantialität der Seele mit der Unsterblichkeit zusammenhängt, zeigt der Vater des Aktualismus, Wundt, der erklärt, er fürchte sich nicht vor dem Tode, da er in das Weltprinzip, den Allwillen, aufgenommen werde. Der Kampf der Aktualisten gegen die Substanz gilt nicht bloss einem Grundbegriff des menschlichen Denkens, sondern richtet sich auch noch gegen kirchliche Dogmen: ausser den Geheimnissen der Dreifaltigkeit und Menschwerdung wird auch die Transsubstantiation in der hl. Eucharistie gelehnet.

Wie steht es mit dem Satze, dass die Person sich nur durch sich selbst offenbaren könne? Mit besserem Rechte kann man das Gegenteil behaupten, denn ihre Geistigkeit können wir in sich nicht schauen, also nur in ihren Aeusserungen; wenn aber ein Wesen Tätigkeiten zeigt, deren nur ein Geist fähig ist, erweist es sich unmittelbar als Person. Einfacher und regelmässig erkennen wir die Personen durch ihren Anblick, aber nur deshalb, weil wir schon wissen, dass solche Erscheinungen Personen sind. Sind sie abwesend, so zeigen sie uns ihre Persönlichkeit in vernünftigen Aeusserungen. Selbst gegenwärtige Personen können Zweifel erregen, ob sie noch bei Verstand sind, dann entscheiden ihre Worte und deren Gedanken. Durch solche eminent geistigen Tätigkeiten offenbart sich die *causa prima*, das *ens a se* in der Schöpfung.

Wie aber nach Scheler? Durch „Flüstern in den Tiefen der Seele“. Dieses Flüstern ist doch auch nicht Gott selbst, sondern seine Wirkung in der Seele; aber es ist ein durchaus ungeeignetes Erkenntnismittel. In den Tiefen der Seele murmelt gar viel Geflüster, selbst gottfeindliches; woran soll die Seele denn erkennen, dass es göttliche Einsprache ist? Was ist das für eine Philosophie? An Stelle einer klaren vernünftigen Gotteserkenntnis wird ein mystisches, vieldeutiges, unklares Kriterium gesetzt oder eigentlich erdichtet. Wenn durch unmittelbare Einsprache Gottes seine Persönlichkeit erkannt werden soll, dann muss er geschaut werden in seiner Wesenheit. Und Geys er charakterisiert darum Schelers Gotteserkenntnis mit Recht als Intuitionismus. Damit ist nicht gesagt, dass er identisch ist mit dem Intuitionismus Bergsons oder der Ontologisten. Aber Anschauung im Gegensatz zu ableitendem und schliessendem Denken ist ja das Charakteristikum des Phänomenologismus, das schon durch die Benennung ausgedrückt ist. Das „Schauen“ ist selbst die Grundlage der Werttheorie Schelers. Die Werte werden nicht erkannt, sondern durch einen ganz anders gearteten Akt gewonnen. „Werte können nicht erschlossen werden, sondern müssen selbst anschaulich gegeben sein.“

Ueber die Wertlehre, insbesondere auch vom Werte der Liebe, handelt Geys er im letzten Abschnitte. Hier stimmt er mehr mit Przywara in der Beurteilung Schelers überein, verweist wiederholt auf dessen ausführlichere Behandlung der Frage. Przywara betont die Wichtigkeit gerade dieses Punktes für die Kritik des Schelerschen Phänomenalismus und hat ihn darum besonders sorgfältig und gründlich behandelt.

Fulda.

Dr. C. Gutherlet.



## Geschichte der Philosophie.

**Le premier livre des Reportata Parisiensia de Jean Duns Scot.** Par Mgr. A. Pelzer. Tome V. des Annales de l'Institut Supérieur de Philosophie. Louvain 1923, 448—492.

In dem vorliegenden Werke liefert A. Pelzer, der gelehrte Scriptor der Vatikanischen Bibliothek einen wertvollen Beitrag zur Frage der Handschriften und Drucke der Werke des Duns Skotus. Das Studium verschiedener von Pelzer beschriebener Handschriften hat dem Verfasser gezeigt, dass das erste Buch der Reportata Parisiensia oder der Nachschriften der mündlichen Lehrtätigkeit des Skotus zu Paris im Pariser Druck vom Jahre 1517 und 1518 und ebenso im Venediger Druck vom Jahre 1597 bedeutend gekürzt ist, sehr schlecht die Ansichten des Doctor Subtilis wiedergibt und sie an manchen Stellen verfälscht. Der in Bologna 1478 veranstaltete Druck mit vielen und sinnstörenden Fehlern bietet einen mehr durch Auslassungen als durch Zusammenziehen des Textes hergestellten Abriss der Reportata Parisiensia, den Pelzer dem Wilh. Alnwick († 1332) zuweist. Das erste Buch der Rep. Par. in der Waddingschen Ausgabe (Lyon 1639 und ebenso Paris 1891—1895) ist eine willkürliche Zusammenstellung, die sich zum Teil auf den Abriss des Wilh. Alnwick und zum Teil auf die schlechte Pariser Ausgabe vom Jahre 1517 aufbaut. Zum Schlusse weist die verdienstvolle Arbeit Pelzers darauf hin, dass wenigstens noch drei Manuskripte vom ersten Buche der Rep. vorliegen, deren Text von Skotus selbst gutgeheissen ist und die möglichst bald durch das Colleg von Quaracchi aus ihrem Jahrhunderte langen Schlaf geweckt zu werden verdienen. Pelzer vermerkt es, dass Wadding einzelne Argumente und Teile der Rep. umgruppiert hat. Ob aber nicht in einer Neuausgabe zur grösseren Uebersichtlichkeit und Geniessbarkeit des Textes eine Umgruppierung einzelner Teile der Quästionen zugelassen werden könnte? Würde in diesem Falle nicht in den Vor- oder Anmerkungen ein Hinweis genügen, in welcher Reihenfolge die Nachschreiber ihren Bericht von der mündlichen Lehrtätigkeit des Skotus niedergelegt haben?

P. Hubert Klug O. M. Cap.

---

## Vermischtes.

**Der Leuchter.** Weltanschauung und Lebensgestaltung. Jahrbuch der Schule der Weisheit. Herausgegeben vom Grafen Hermann Keyserling. 5. Bd. Darmstadt 1924, O. Reichl. 8. 350 S. 15 M.

Das vorliegende Jahrbuch enthält den Vortragszyklus der Tagung 1923 der *Gesellschaft für freie Philosophie*. Das Grundthema der Tagung

*Weltanschauung und Lebensgestaltung* wurde von einer Reihe ausgewählter Persönlichkeiten behandelt.

Den Eingangsvortrag hielt Graf Keyserling über *Weltanschauung und Lebensgestaltung*. Er führt darin aus, dass jede menschliche Sonderart kosmisch bedingt und insofern gerechtfertigt sei. Der Mensch sei als Erscheinung das Interferenzprodukt kosmischer Einflüsse. Geburtshoroskope, von entsprechend Befähigten an der Hand genauer Daten angestellt, stimmten, soweit die Erfahrung reiche, allemal. Es sei festgestellt, dass die Zurückführung einer Seele auf ihre ursprünglichen Anlagen und Komplexe, wie die Psychoanalyse solche betreibt, allemal zu einem allgemeinen Aufriss führe, der das Geburtshoroskop getreulich widerspiegele.

Folgt daraus nicht, dass der Mensch von den Sternen bestimmt ist? Keyserling antwortet: Nein, es ist den Sterndaten nichts zu entnehmen, was nicht in der Seele selbst enthalten wäre. Der Zusammenhang besteht darin, dass Weltall und Mensch in jedem Augenblick eine einheitliche kosmische Situation darstellen.

Wenn so jede Sonderart in gewisser Weise gerechtfertigt ist, so darf man wohl nach dem Werte einer bestimmten Sonderart gar nicht fragen? Keyserling erwidert: O ja, es muss dies sogar so eindeutig radikal geschehen, wie es nur je geschah. Man muss fragen, inwieweit das jeweilige Besondere das Totale zum Ausdruck bringt. Es ist nämlich dem astronomisch-astrologischen Kosmos ein Geisteskosmos eingebaut, ein Sinnzusammenhang, der zum Zentrum den letzten ewigen Sinn hat. Jedes Empirische ist insoweit wertteilhaftig, als es seinen Sinn realisiert. Es gilt nicht Irrtümer als solche zu widerlegen, sondern Sinn und Ausdruck zu besserer Kongruenz zu bringen. Als Häresie zu verdammen ist jeder Ausdruck, der seinen Sinn nicht unverfälscht wiedergibt.

Der Prozess der Sinnverwirklichung ist nach dem Verfasser endlos. Es wird bis zuletzt so viele Lebensstypen, Religionen, Philosophien geben, als es in Anbetracht der unüberwindlichen Einseitigkeit jeder Sondergestaltung erforderlich ist, aber es wird immer mehr jede Sonderart zum Sinnbild des Totalen werden.

Nach Keyserling sprach E. Roussel. Sein Thema lautete: *Der priesterliche Mensch*. Der Priester vermag kraft der ihm zur Verfügung stehenden ursprünglichen, archaischen Denkform den Zusammenhang des Menschen mit dem Metaphysischen zu erleben und hat eine besondere Technik ausgebildet, auch andere zu diesem Erleben zu führen. Wir haben heute ein neues Priestertum nötig, das sich über jeden engen Standpunkt erhaben, zum ökumenischen Typus der Religion bekennt.

Darauf handelte Fr. Gogarten von dem *protestantischen Menschen*. Mensch sein heisst ihm so viel als ein geschaffenes Ich sein. Da das Ich aber seiner Natur nach dem Geschaffensein widerspricht und sich an die erste Stelle setzen will, so ist es mit unablegbarer Schuld belastet. Der

protestantische Mensch protestiert gegen jeden Versuch des Menschen, diese Schuld abzulegen und nach göttlicher Gestalt zu greifen.

An vierter Stelle sprach E. Platz über den *Katholizismus als Aufgabe*. Es ist die Aufgabe der Kirche, den Sinn für das Ganze und Weite der Wirklichkeit aufrechtzuerhalten. Sie geht aus von der Ursprung, die zwischen dem heiligen Gott und dem sündigen Menschen besteht und sucht das sündige Leben in göttliches umzusetzen. In ihr lebt die Sehnsucht nach der wahren Gemeinschaft der Menschen. Es ist dies die vom Geiste Christi getragene Gemeinschaft der Glaubenden, ausser der kein Heil ist, weil alle schon zur Seele der Kirche gehören, die da guten Willens sind und sich aus ganzer Kraft und Aufrichtigkeit um die eine Wahrheit mühen. „So steht sie da, gespannt und doch verwoben, die Menschen an Gott, die Welt an Kirche und Mysterium bindend, der ganzen Wirklichkeit treu; harrend, dass die Kraft des Geistes ihr nicht fehle und sie der Sinn der Erneuerung der Welt werde. Aufgabe ihrer Kinder ist es, dass sie Zeugnis ablegen von der Kirche Gottes, von ihrer ewigen Jugend, von ihrer tiefen Gotterfülltheit“ (99).

Sarud Din handelte von dem *islamischen Menschen*. Der Islam ist die Religion der allumfassenden Liebe und der Toleranz, der Glaubensinbrunst und der panislamischen Solidarität. Er hat eine charakteristische Familien- und Geschlechtsmoral und vertritt das demokratische Prinzip im Staatsleben und in den Religionseinrichtungen.

Die Eigenart des *deutschen Menschen* schilderte L. Ziegler. Es ist die Art des deutschen Menschen, dass er sich nicht seiner Umwelt anpasst, sondern sie umzugestalten strebt. Schon zu Beginn seiner Laufbahn hat er sich mit der Aufgabe belastet, welthaft des Imperiums zu walten und dennoch seinem Stamme, seiner Rasse, seinem Blute die Treue zu bewahren. Zweimal gründet der deutsche Mensch des Mittelalters das imperium europaeum, zweimal bricht seine Gründung in sich zusammen und scheint heute definitiv erledigt zu sein. Heute kann der Deutsche nur noch die Aufgabe haben, eine civitas humana zu begründen, in der der Gegensatz zwischen dem hierarchischen Prinzip, das Ueber- und Unterordnung verlangt und demokratischen Prinzip, das Gleichordnung verlangt, ausgeglichen und geschlichtet ist.

Daran schloss sich ein Vortrag über den *russischen Menschen und den Geist der morgenländischen Kirche* von Nicolaus von Arseniew. Der Redner schildert, wie die Freude über die Auferstehung Christi den ganzen Kultus und die gesamte Weltanschauung des morgenländischen Christentums durchweht. In dieser Freude und der Ueberzeugung, dass wir nur dann an der Auferstehung Christi teilnehmen, wenn wir teilnehmen an seinem Kampfe und Leiden, liegt ein gewaltiger Reichtum, der für das russische Volk noch nicht hinreichend fruchtbar geworden ist.

Ueber die *Welt des Aristokraten* handelte Hugo Graf Lerchenfeld-Köfering. Das aristokratische Prinzip der Auslese und der hervorhebenden Unterscheidung widerspricht nicht dem demokratischen Prinzip der durch die Rechtsordnung gewährleisteten Gleichheit der Anwartschaft auf Glück, Güter und Erfolg. Die Welt des Aristokraten, aufgebaut auf Ueberlieferung, Form und Ordnung, ist eine Kraft in dem gesellschaftlichen Körper, deren Erhaltung die hohe Aufgabe ihrer Träger ist.

In dem Schlussvortrag, den wiederum Graf Hermann Keyserling hielt, wird der Gedanke betont, dass die Hörer der Vorträge hinter der Relativität der Sondergestaltung deutlich das grosse Ganze, das Jenseits aller individuellen Beschränkung erfahren konnten. Wenn das Ganze aber erfahrbar ist, dann muss es auch in einer Weltanschauung darstellbar sein. In dieser Einsicht sieht Keyserling das eigentliche Ergebnis der Tagung.

Keyserling wendet sich sodann der Frage zu, ob vielleicht die katholische Weltanschauung die gesuchte höhere Einheit sei. Die Antwort lautet: Der heutige Katholizismus ist diese Einheit noch nicht, er könnte sich aber dazu gestalten, ohne eines seiner Dogmen aufzugeben. Er müsste sie nur alle umdeuten, indem er sie als Ausdruck eines tieferen Sinnes fasst. Durch diese Niveauverlegung der Dogmen würde der Katholizismus alle Einseitigkeit überwinden und zur Seele aller Weltanschauungen werden.

Die *Schule der Weisheit*, so schliesst der Redner, stellt keine Dogmen auf, gibt kein Aktionsprogramm, macht keiner Kirche Konkurrenz. Sie stellt aber die feindlichen Konfessionen so ein, dass sie sich verstehen müssen. Es kommt ihr nur darauf an, jedes Einzelne an seinen rechten Ort im kosmischen Sinnzusammenhang zu stellen. Ist alles so eingestellt, so kann daraus das Neue geboren werden. Es wird die neue Menschheit noch als Kind der Arbeiter-Aera das Licht der Welt erblicken.

Das vornehm ausgestattete Buch gewährt einen klaren Einblick in das Wesen der *Schule der Weisheit*. Sie lehnt alle Dogmen ab bis auf das eine, dass alle Erscheinung der Ausdruck eines Sinnes sei und jeder Sinn, sobald er durchschaut werde, zum Ausdruck eines tieferen Sinnes werde, sodass man nur in unendlichem Prozess dem letzten Weltsinne, dem gegenüber alle früheren nur „Ausdruck“ sind, zustreben könne.

Wir gleichen so in unserem Streben nach Wahrheit einem Menschen, der die Schale einer Nuss zerbricht, um sich des süssen Kernes zu bemächtigen, an Stelle des Kernes aber eine zweite Schale findet und in der zweiten eine dritte und so ohne Ende weiter, sodass er über das Schalenzerbrechen nie hinauskommt und des gesuchten Kernes nie teilhaftig wird.