

Die Korpuskulartheorie in der Geschichte der Physik

Autor(en): **E.J.W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Freidenker [1927-1952]**

Band (Jahr): **15 (1932)**

Heft 12

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-408219>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

unser Leben an. Sie sind biologische Sprungfedern, Zündhütchen für Energien, die am Explodieren sind. Sie ziehen an, bezaubern, reizen und regen an, fangen unsere ganze Sensibilität ein.

Ein so aufgefasstes Ideal ist dem Manne das Weib.

(Schluss folgt.)

Die Korpuskulartheorie in der Geschichte der Physik.

E. J. W. Unter Korpuskulartheorie haben wir alle jene Annahmen zu verstehen, welche sich die Körperwelt aus kleinen, beweglichen, körperlichen Teilchen aufgebaut denken. Die Korpuskulartheorie wurde im Altertum von Demokrit und Leukipp aufgestellt. Man betrachtete zu jener Zeit den Raum noch als etwas Dingliches, als einen Gegenstand. Der Raum schien ein Ding ausserhalb des Menschen zu sein, ein Gefäss, in dem sich der Mensch bewegt. Heute wissen wir — seit Leibniz und Kant —, dass der Raum, so wie wir ihn «sehen» und «fühlen», nur eine Art anschaulicher Vorstellung ist für etwas, was ewig unerfassbar die Sinnesempfindung veranlasst.

Betrachtete man im Altertum den Raum als ein Ding, so lag es nahe, das Verhältnis des Raumes zu jenen Dingen zu untersuchen, welche «in» Raume drin auftreten. Dabei waren zwei Möglichkeiten denkbar.

Entweder man stellte sich vor, die Ausdehnung sei eine Eigenschaft der Körper, eine Eigenschaft, die an die Körper selbst gebunden sei. Diese Auffassung vertrat *Aristoteles* (384—322 v. Chr.). Nach Aristoteles ist die Vorstellung eines leeren Raumes eine sinnlose Vorstellung. Die Natur habe einen Schrecken vor dem leeren Raume («horror vacui»). Ueberall dort, wo leerer Raum entstehen könnte, drängten sich sofort körperliche Stoffe herzu, um das Vakuum auszufüllen. Aristoteles denkt sich gleichzeitig die Welt von fünf Grundstoffen oder Elementen erfüllt: Erde, Wasser, Luft, Feuer und Aether. (Wir bemerken, dass nach der Meinung des Aristoteles das Feuer, resp. die Wärme ein Stoff war.) Die Fünfzahl der Elemente ist zurückzuführen auf die Versuche der griechischen Philosophie unter Aristoteles, die Meinungen der früheren Philosophen, speziell der sog. Naturphilosophen, miteinander in Einklang zu bringen. Der erste, berühmt gewordene griechische Naturphilosoph, Thales von Milet (624—545 v. Chr.) hatte das Wasser als den Urstoff aller Dinge bezeichnet, Anaximenes (588—524 v. Chr.) sprach von der Luft als dem Urstoff aller Dinge; nach Aristoteles soll ausserdem Heraklit (535—475 v. Chr.) das Feuer als Urstoff betrachtet haben, was nicht ganz exakt ist. Aristoteles einigte diese Ansichten durch die Annahme einer Mehrzahl von Elementen, welche Lehre bekanntlich das ganze Mittelalter beherrschte.

Auf der anderen Seite konnte man die Ansicht vertreten, der Raum sei ein Ding für sich, das Gefäss, welches die Körper enthalte. Nahm man die Existenz leerer Raumteile an, so musste man sich auch vorstellen, die Körper seien aus kleinen, unteilbaren Teilchen, den Atomen oder, wie Heraklit

sagte, den Korpuskeln zusammengesetzt. Die *Korpuskulartheorie* trennt die Aussenwelt in leeren Raum und in Korpuskeln, welche sich im leeren Raum bewegen können. Diesen Standpunkt verfochten Leukipp und Demokrit (ca. 465—375). In späterer Zeit vor allem Epikur (341—270).

Sowohl die Ansicht des Aristoteles, als auch die Theorien eines Demokrit und Leukipp leben heute in abgeänderter Form weiter. Die Korpuskulartheorie ist in der *Atom- und Molekulartheorie* aufgegangen. Die Auffassung des Aristoteles hat durch die sog. *Feldtheorie* der elektromagnetischen Erscheinungen eine gewisse Neubelebung erfahren. Es scheint, als ob der menschliche Geist an Hand der Erfahrung zwangsläufig zu gewissen Erklärungsversuchen gelangt, welche auf abstrakter Basis erwachsen, doch immer nur einen Teil der Wirklichkeit erfassen können. Daher auch immer einseitig bleiben und nur in der gegensätzlichen Theorie ihre Ergänzung finden.

Solange sich die Korpuskulartheorie nicht auf experimentelle Grundlagen stützen konnte, d. h. bis in das 19. Jahrhundert hinein, blieb sie eine Angelegenheit spekulierender Philosophen. Immerhin beschränkte sich der Kreis ihrer Anhänger auf Philosophen mit mehr praktisch orientierten Interessen. Gerade dem Techniker, dem Handwerker musste die Atomistik zusagen, während der Theologe und Scholastiker schon aus kirchlichen Gründen an der Meinung des Aristoteles festhielt.

Der bekannteste Vertreter der Atomistik zu Beginn der Neuzeit und gegen Ende des ausgehenden Mittelalters ist *Gassendi* (1592—1655). Gott habe die Welt, welche aus bewegten Atomen bestehe, in den leeren Raum hineinerschaffen. (Im Mittelalter war jeder Philosoph gezwungen, seine wissenschaftlichen Ansichten in religiöser Verkleidung zu äussern, sonst hatte er mit der Verurteilung durch die Inquisition zu rechnen.) Die in mannigfachster Gestalt auftretenden und in lebhafter Bewegung befindlichen Atome hätten eine bestimmte, unveränderliche Form und eine gewisse Ausdehnung. Sie sollen wohl mathematisch, nicht aber physikalisch teilbar sein. Neben Gassendi verfochten die Atomistik im 16. und 17. Jahrhundert u. a. Giordano Bruno, Daniel Sennert, Descartes und Huyghens.

Daniel Sennert (1572—1637), ein deutscher Maler, dessen Name nur wenig bekannt ist, dem aber die Medizin die Einführung des Chemiestudiums in die medizinische Bildung verdankt, bereicherte die Korpuskulartheorie um einen wichtigen Begriff. Er schuf den Begriff des Moleküls. Er stellte sich vor, dass die Atome der Grundstoffe zu Atomgruppen zusammenzutreten könnten. Diese Atomgruppen nannte er dann Moleküle.

Im 18. Jahrhundert flaute das Interesse an der Atomistik eher ab. Erst das 19. Jahrhundert bringt in gewaltigem Siegeszug die Korpuskulartheorie in allen ihren Verästelungen zur allgemeinen Anerkennung. Doch davon soll in einem folgenden Artikel gesprochen werden.

war ihm sicherer und wichtiger als die Gottes... Im dritten Bande seines Werkes «Zur neuesten Kulturgeschichte Deutschlands» ruft er aus: «Der Kampf gegen das Hexenwesen und die Hexen ist kein anderer als derselbe, welcher heute noch die Welt bewegt, der Streit zwischen Glauben und Unglauben, zwischen dem Bekenntnis Christi und dessen Verleugnung... Ein auf die Spitze getriebener christlicher Staat führt konsequent zum Köpfen des Gottesleugners und zum Verbrennen der Hexen!»

Und mit diesen treffenden Worten dieses aufrechten Teufelsbekenntners und Hexengläubigen Professor Vilmar sind wir tatsächlich in der neuesten Kulturgeschichte Deutschlands. Die Ideologie des Ketzer- und Hexenverfahrens entspricht der eines jeden fanatischen Diktaturregimes, ob es sich nun religiös, national oder rassistisch gebärdet. Ist das Walten von Tortur und Scheiterhaufen gegen das «Hexengesindel» dem Sehnsuchtschrei nach Galgen und Standrecht gegen alle Aufgeklärten, alle Frei- und Humangesinnten nicht ebenbürtig? Zweifellos gehört der Kampf um den bedrohten Glauben, das verratene Vaterland, die aufgenordete Rasse in die Kategorie der Inquisition und der Hexenprozesse. Jede Diktatur ist Wiedereinführung der Tortur. Militarismus und Krieg ist Massenfolter und Massenhinrichtung. Und die Renaissance dieser angeblich so mit-

tälalterlichen Wahnideen und Wahnmethoden hat die gleiche Ursache wie die Zähigkeit, mit der die Hexenprozesse jahrhundertlang herrschten: hier sind neue Einnahmequellen. Kanonikus Loos, der bereits im 16. Jahrhundert als Professor in Trier gegen die Hexenverfolgungen auftrat, dessen Schrift «de vera et falsa magia» (Die wahre und die falsche Magie) aber verboten und der selbst zum Widerruf gezwungen wurde, hat damals schon das Entscheidende erkannt, wenn er von der *neuen Art Alchymie* sprach, *wonach man aus Menschenblut Gold und Silber macht*. Das gilt nicht nur von der Hexenbureaukratie und der Hexenjustiz, die all ihren Richtern, Klerikern, Schreibern und Henkern Stellung und Einkünfte aus Steuern, Vermögenskonfiskationen der Geächteten, Erpressungen der Verdächtigten sicherte, das gilt in weit höherem Masse von dem Hexenprozess des Faschismus, der Kriegs- und Diktaturparteien. Er ist für seine Drahtzieher lukrativ. Der Appell an Vorurteil und Dummheit, an die bestialen Instinkte hat sich noch immer erfolgreich erwiesen. Wohl sind es 150 Jahre her, dass die letzte Hexe verbrannt worden ist, aber noch immer stecken wir mitten drin im Atavismus, in der «mittelalterlichen Verirrung».