Zeitschrift: Der Freidenker [1927-1952]
Herausgeber: Freigeistige Vereinigung der Schweiz
Band: 15 (1932)
Heft: 12

Artikel: Die Korpuskulartheorie in der Geschichte der Physik
Autor: E.J.W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-408219

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

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 «im» 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 Korpuskulsratheorie 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 zwangläufig 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 zusammentreten 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 Teufelsbekenners 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 rassisch gebärdet. Ist das Walten von Tortur und Scheiterhaufen gegen das «Hexengesindel» dem Sehnsuchtsschrei 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 mittelalterlichen Wahnideen und Wahnmethoden hat die gleiche Ursache wie die Zähigkeit, mit der die Hexenprozesse jahrhundertelang 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 fasla 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».