



Weber's Planetary Model of the Atom

Ladenpreis: 15,40EUR

ISBN: 978-3-8424-0241-6

Herausgeber: Wolfschmidt Gudrun

Auflage: 1

Verlag: tredition

Erscheinungsdatum: 07.07.2011

Autoren: Assis Andre Koch Torres, Wiederkehr Karl Heinrich, Wolfschmidt Gudrun

WEITERE INFORMATIONEN UND BESTELLUNG

<https://ln-mag2-test.webpreview.at/weber-s-planetary-model-of-the-atom-9783842402416.html>

Details

Weber's Planetary Model of the Atom Bekannt ist Wilhelm Weber zusammen mit Karl Friedrich Gauß für die Schaffung der absoluten Maßsysteme, Grundlage für die heutigen SI-Einheiten. Webers Atommodell, entstanden um 1860 und in der physikhistorischen Literatur kaum bekannt, wird hier präsentiert von Andre Koch Torres Assis, Professor an der brasilianischen Universität Campinas, und vom Institut für Geschichte der Naturwissenschaften der Universität Hamburg, von Privatdozent Dr. Karl Heinrich Wiederkehr, Studiendirektor im Ruhestand, und von Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt. Mit dem Triumph der Feldphysik und Nahwirkungstheorie (Faraday, Maxwell, Heinrich Hertz) legte man allzu schnell die ältere Elektrodynamik als überholte Fernwirkungstheorie ad acta. Erst Ende des 19. Jahrhunderts setzte sich der Gedanke einer substantiellen atomistischen Struktur der Elektrizität durch (H.A. Lorentz, J.J. Thomson). Auf der Grundlage der Ampereschen Hypothese der Molekularströme kreisen in Webers Atommodell elektrische Teilchen mit elektrischer Ladung und sehr kleiner Masse um ein ponderables Atom oder Molekül, das ebenfalls elektrische Ladung trägt. Diese kreisenden Teilchen erregen nach Weber im Äther Lichtwellen von gleicher Frequenz. Die Ähnlichkeit mit dem Bohrschen Atommodell – sieht man von den Quantenbedingungen und Quantensprüngen ab – ist verblüffend. Energetische Betrachtungen bei der Ausstrahlung der Lichtwellen machte Weber allerdings noch nicht. Bei der Begründung der Metallelektronik ging Weber ebenfalls von den Ampereschen Molekularströmen aus. Wird an dem Leiter Spannung angelegt, erfolgen Wurfbewegungen elektrischer Teilchen, die so von der Wirkungssphäre eines ponderablen Atoms in die Wirkungssphäre eines benachbarten Atoms gelangen. Auf diese Ideen aufbauend schufen dann Riecke, Drude und H.A. Lorentz die klassische Elektronentheorie der Metalle. Sommerfeld nahm unter Benutzung der inzwischen entwickelten Quantentheorie diese Idee wieder auf und die Festkörperphysik begann.