Zeitschrift: Helvetica Physica Acta
Band: 9 (1936)
Heft: VIII

Artikel: Grundzüge eines neuen Atommodells
Autor: Güttinger, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-110657

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: 02.07.2025

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

Grundzüge eines neuen Atommodells

von **Paul Güttinger.**

(30. IX. 36.)

Mit der Einführung der Wellenmechanik in den Atombau von *Schrödinger* drängt sich auch die Notwendigkeit der Existenz eines Schwingungsmedium auf. Diesem Schwingungsmedium kann man nun irgendeinen Namen geben; wir bezeichnen es einmal als „*Weltäther*".

Sobald die Existenz dieses Mediums anerkannt wird, so ist klar, dass alle Kraftfelder: Gravitation, Magnetismus, Elektrizität Röntgen-, Licht- und Wärmestrahlen mit diesem Weltäther im Zusammenhang stehen müssen.

Man könnte nun zwar Elektrizität, Licht und Wärme wieder als besondere Medien betrachten; dies führt aber zu einem sehr komplizierten Weltbild.

Für das neue Atommodell wurde nun angenommen, dass ausser dem sog. Weltäther überhaupt kein anderes Medium mehr existiert; ja, dass sogar die Stoffe, also alle Atome, aus dem Weltäther aufgebaut sind. Die Aufgabe bestand nun darin, den besonderen Zustand des Weltäthers, den wir als Stoff bezeichnen, klarzulegen. Man kann ohne weiteres annehmen, dass es ein stationärer *Bewegungszustand* des Weltäthers sein muss. Eine transversale oder longitudinale Bewegung kann es nicht sein, somit blieb nur noch die Torsionswelle übrig. Eine Torsionswelle kann nun auch nur dann stationär sein, wenn diese zu einem Ring geschlossen ist. Die „*Wirbelringe*" sind also die Bausteine des neuen Atommodells. Aber ein Wirbelring allein für sich ist bewegt. Um ein stationäres System zu erhalten, muss immer ein Wirbelringpaar vorhanden sein, wie Fig. 1 A—B zeigt. Das Wirbelringpaar kann auch von einem Torsionsstrahl durchdrungen sein, nach Fig. 1 C—D. Wir wollen nun eine Torsionswelle, welche in der Längsrichtung ihrer Achse bewegt ist, als „elektrischen Strom" bezeichnen. Die beiden Wirbelringe nach Fig. 1 C—D befinden sich in diesem bewegten Zustande. Es liegt nahe, anzunehmen, dass wir damit eine sog. elektrostatische Ladung vor uns haben. Die bewegten Wirbelringe nennen wir ebenfalls „*Elektronen*" und das ganze System „*α-Korpuskel*".

Denken wir uns einmal das Wirbelringpaar von zwei Torsionsstrahlen, nach Fig. 1 E—F, durchdrungen, dann rotiert das Wirbelringpaar nicht mehr um eine mittlere Achse, die elektrostatische Ladung ist dann gleich Null. Solche Systeme bezeichnen wir als „*Neutronen*", oder auch als „*β-Korpuskel*".

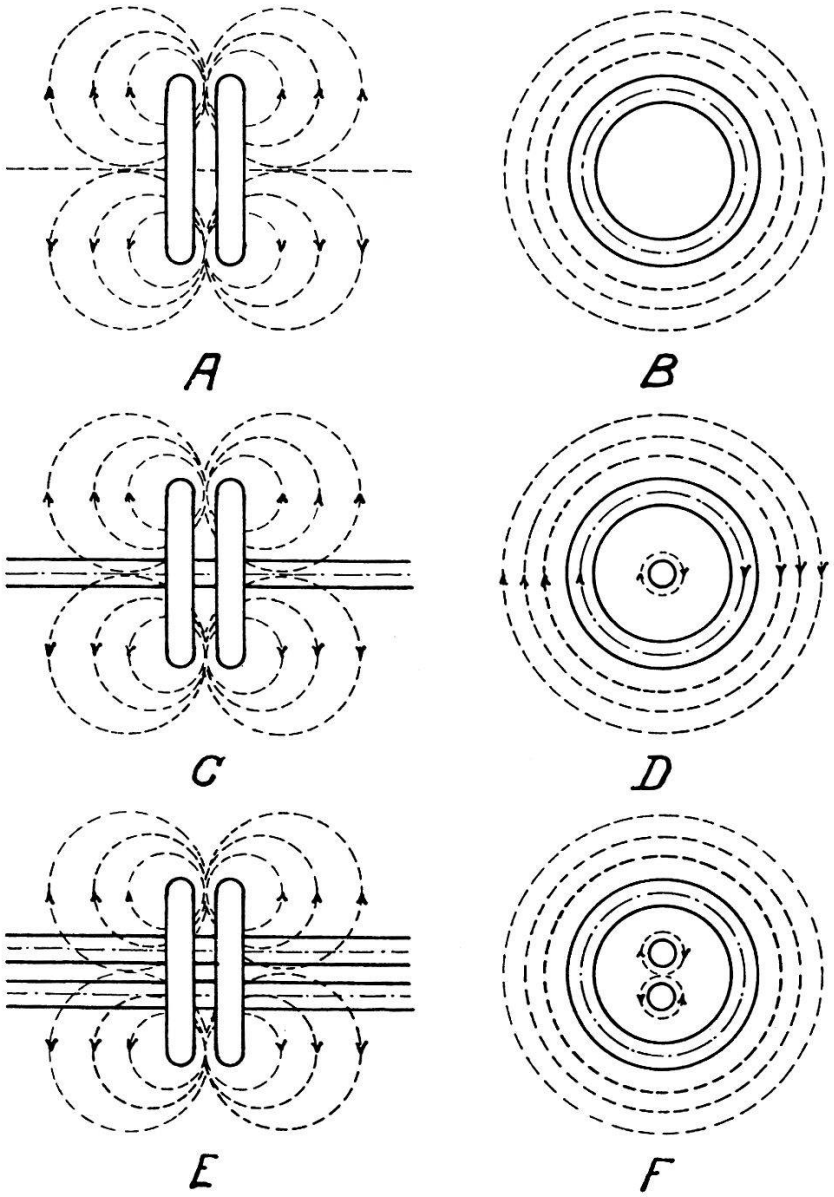

Fig. 1.

Für den weiteren Aufbau der Atome wurde aber nur das System nach Fig. 1 C—D, also das α-Korpuskel als wirklich existierend angenommen, so dass man natürlich auch sagen kann, alle Atome seien aus Elektrizität aufgebaut, trotzdem die Elektrizität nach dieser Theorie nur eine Eigenschaft des Stoffes, also des Wirbelringes, und nicht der Stoff selbst ist.

Das α-Korpuskel ist allerdings für sich allein nicht stationär, sondern erst wenn eine Anzahl derselben zu einem Ring, bzw.

Doppelring geschlossen sind. Im Innern eines solchen Doppelring-Systemes können sich nun wieder α-Korpuskel ansammeln, in einer oder mehreren Achsen, wie Fig. 2 zeigt. Solche Systeme bezeichnen wir als „*Hyperionen*". Eine Anzahl solcher Hyperionen tritt dann zu einem Atom zusammen.

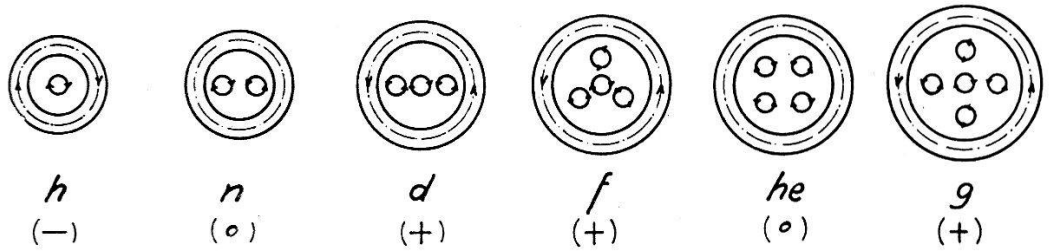

Fig. 2.

Ein System, bei dem die α-Korpuskeln im Inneren des Doppelringes nur in einer Achse angeordnet sind, nennen wir ein „*h-Hyperion*". Da die α-Korpuskel rotieren, so wird auch das ganze h-Hyperion rotieren. Eine Anzahl h-Hyperionen tritt nun zu einem noch grösseren Ring, bzw. Doppelring zusammen, womit wir dann bereits beim leichtesten Grundstoff, dem Wasserstoffatom (H) angelangt sind. Diese Doppelringe können im Innern wiederum h-Hyperionen, in ein oder zwei Achsen angeordnet, aufnehmen. Sind es zwei Achsen, so können sich dieselben wieder zu einem Doppelring schliessen. Wir haben dann zwei ineinander verschlungene Doppelringsysteme, also ein „*H_2-Molekül*" vor uns.

Wenn der Doppelring nur eine h-Hyperionenkette im Innern besitzt, so kommt das ganze System zur Rotation. Da diese Ringe im Verhältnis zum α-Korpuskelring schon gross sind, so besteht die Möglichkeit, dass dieselben durch die Rotation (Zentrifugalkraft) gesprengt werden; wir haben es dann mit ionisiertem Wasserstoff zu tun. Dieser ionisierte Wasserstoff ist natürlich kein stabiles System; es ist eine ständige Dissoziation vorhanden, bis dieser sich zu H_2-Mol. ausgebildet hat.

Die n-Hyperionen, nach Fig. 2, besitzen nun zwei α-Korpuskelachsen im Innern, rotieren somit nicht. Eine Anzahl derselben kann aber trotzdem zu einem Ring zusammentreten; wir haben es dann mit „*Neutronen*" zu tun.

Die übrigen Hyperionen nach Fig. 2 führen dann zu den andern bekannten Grundstoffen, wie im I. Teil einer veröffentlichten Arbeit[1]) gezeigt wird. Im II. Teil dieser Arbeit wird erklärt, wie im Atom die Röntgen-, Licht- und Wärmestrahlen zustande

[1]) „Ein neues Atommodell" von Paul Güttinger. 2. Auflage, 1936. Verlag A. Häfliger, Wettingen-Baden.

kommen. Am Schluss wird noch auf die Entstehung der Lebewesen eingetreten; dies ist wohl der interessanteste Abschnitt der ganzen Arbeit. Besonders der Aufbau der Urzelle, weiterentwickelt zum Eiweiss, führt wieder zu ganz neuen Problemen. So wurde gezeigt, dass im Innern von solchen Urzellen ionisierter Wasserstoff vorhanden sein kann und dass diese dann fluoreszieren. Die Fluoreszenz entsteht also, wenn in einer Urzelle nur wenige h-Hyperionen enthalten sind, so dass niemals das fertige H_2-Mol. gebildet werden kann.

Solche fluoreszierende Urzellen (Moleküle) sind, wie man gefunden hat, auch krebserregend[1]). Aus den Strahlen, welche solche fluoreszierende Urzellen aussenden, kann man auf die Anzahl der vorhandenen h-Hyperionen schliessen. So hat man z. B. folgende Wellenlängen gemessen:

$$\lambda_1 = 4400 \text{ Å}$$
$$\lambda_2 = 4180 \text{ Å}$$
$$\lambda_3 = 4000 \text{ Å}$$

Nach der Balmer'schen Formel

$$\frac{\nu}{R} = \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2}\right); \quad \left(\nu = \frac{1}{\lambda}\right); \quad (R = 109678 \text{ cm}^{-1})$$

erhalten wir für $n = 2$ und $m = 5$ $\lambda_1 = 4340$ Å
$m = 6$ $\lambda_2 = 4102$ Å
$m = 7$ $\lambda_3 = 3970$ Å

Die Übereinstimmung mit den gemessenen Werten darf als gut bezeichnet werden. Nun gibt m gerade die Anzahl h-Hyperionen an, welche in der Urzelle vorhanden sind. Näheres hierüber findet man im Kapitel „Das sichtbare Spektrum" der erwähnten Veröffentlichung[2]).

Mit der Existenz solcher fluoreszierender Urzellen haben wir aber auch den Beweis erbracht, dass das H-Atom aus noch kleineren Teilchen aufgebaut ist. Wenn dies nicht so wäre, so müsste von den fluoreszierenden Urzellen das ganze Wasserstoff-Spektrum, also 33 verschiedene Wellenlängen ausgehen und nicht gerade ausgerechnet nur deren 3, wie gefunden wurde.

---

[1]) Chemiker-Zeitung 1936, S. 185; Chemische Stoffe als Krebserreger von Dr. H. A. Weidlich in Heidelberg.

[2]) Seite 107.