

## **Archiv von Heisenbergs Briefen**

von: Werner Heisenberg

an: Pauli

Datum: 02.06.1956

Stichworte: Ankündigung einer Herleitung der Elektrodynamik aus der Quantentheorie nichtlinearer Wellengleichungen

Ursprung: Pauli Archiv in Genf

Kennzeichen im Pauli Archiv in Genf: heisenberg\_0017-1508r

Meyenn-Nummer: 2289

Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung der Familie Heisenberg und des Pauli-Archivs in Genf.

Copyright (c) Heisenberg-Gesellschaft e. V., München, VR 204617, 2016

Reproduktion (auch auszugsweise) nur mit Erlaubnis der Rechteinhaber.

Göttingen 2.6.58.

NACHLASS 1/521  
PROF. W. PAULI

Lieber Pauli!

In den nächsten Tagen bekommen Sie von mir einen Sonderdruck einer kleinen Note für die Göttinger Akademie u. den Sonderdruck eines Entwurfs. Die erste von für mich eine Art Übungsaufgabe in der Bemühtung der konkret-varianten Darstellung und insofern nicht besonders aufregend. Der Sonderdruck ist dagegen ein ernsthafter Versuch, die ganze Elektrodynamik in meinem Modell wiederzuleiten, aber er ist in der jetzigen Form nur aufgeschrieben worden als Basis für Diskussionen im Göttinger Feldkreis. Es mag vieles daran noch falsch sein, und sicher ist nur das wenigste davon bewiesen. Trotzdem glaube ich jetzt sehr bestimmt, dass aus meinem Modell tatsächlich die ganze Elektrodynamik mit einem bestimmten Wert von  $\frac{e^2}{hc}$  folgt. Den Wert selbst habe ich noch nicht ausgerechnet, hoffe aber, in einigen Wochen oder Monaten so weit zu sein; es ist jedenfalls nur noch numerische Arbeit. Ich erwarte nicht, dass gerade  $\frac{1}{137}$  herauskommt, da ja der Fortschrittsfaktor noch fehlt; aber es sollte etwas in dieser Größenordnung herauskommen. Ferner schien

mir vollkommen ungewohnt, dass der Erhaltungssatz der für die Ladung  $g$  hier von dem für die Teilchenzahl unabhängig wird. Das ist zweifellos so für die empirischen Elementarteilchen, wo ja neben der Nukleonenzahl auch noch die Ladung erhalten bleibt (und die  $Z$ -Komponente des Isotopenspinns). In Lünden kann ich die noch etwas erwidern von Versuchen, den Isotopenspin (und damit die „Kangenen“) in die Theorie aufzunehmen. An diesem Begriff der „Kangenen“ ist aber noch sehr mangelhaft unklar, insbesondere scheinen mir die Bestimmungen von Reah u. Penkai - Espagnet einstreifen hinzukommen.

Also auf gutes Wiedersehen in Lünden!

Dein W. Heisenberg