

Archiv von Heisenbergs Briefen

von: Werner Heisenberg

an: Pauli

Datum: 13.01.1957

Stichworte: Unzulänglichkeit des Lee-Modells für Streuprozesse

Ursprung: Pauli Archiv in Genf

Kennzeichen im Pauli Archiv in Genf: heisenberg_0017-155r

Meyenn-Nummer: 2448

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 13.1.57.

NACHLASS 1/504
PROF. W. PAULI

Lieber Pauli!

Vielen Dank für deinen Brief vom 10. Jetzt
 der Antwort Källén's bin ich jetzt einverstanden;
 das Herausfallen der Übergänge in den Dipolzustand
 soll ja nicht trivial sein, da es nach meiner
 Meinung erst eine Folge der nichtlinearen Wechsel-
 wirkung sein kann.

Abgesehen davon habe ich jetzt, durch etwas
 Arbeit an dem $2N + 0$ - Problem, eingesehen,
 dass an dieser Stelle das Lee - Modell doch sehr weit
 von der Realität entfernt ist. Wenn es sich um
 den Streuprozess

$$2N + 0 \rightarrow \begin{cases} 2N + 0 \\ V_+ + 0 \\ V_- + 0 \end{cases}$$

handeln würde, müssten die Verhältnisse wohl
 genau so wie beim $N + 2\theta$ - Problem liegen.
 Aber im Lee - Modell wird ja die vereinfachende
 Annahme gemacht, dass die Energie der N - oder V -

Teilchen nicht von ihrem Impuls abhängen soll,
dann sie also zusammen unendlich gross Masse
besitzen. Bedenkt man es möglich, die beiden
 N -Teilchen an gegebene Stellen des Raumes zu
setzen und die Frage nach dem „Potential“ zu
stellen, die ja eigentlich schon eine lokale Frage
ist. Es entsteht also das Problem, ob man durch
die Annahme unendlich schwerer Elementarteilchen
nicht das ^{Theorie} ~~Problem~~ schon grundsätzlich verdrängen kann.
Trotzdem glaube ich einzuwenden, dass auch beim
 $2N + 0$ -Fall nur die vorerwähnten Probleme kommen, welche
aber für möglich, dass Källen in sehr komplizierten
Grenzübergänge hineingehört, in denen die Annahme,
dass die Energie der N -Teilchen nicht von ihrem
Impuls abhängt, eine sehr ungünstige Rolle spielt.
Aber jedenfalls finde ich es gut, dass Källen das
Problem nehmen lassen will.

Wenn Haag hier mit seinen Rechnungen weiter
ist, will ich die wieder schreiben.

Viele Grüsse

Heinrich V. Heisenberg