

Archiv von Heisenbergs Briefen

von: Werner Heisenberg

an: Pauli

Datum: 29.06.1955

Stichworte: Nachtrag zur Antwort vom 24.6.1955 auf Paulis Fragen zum Brief Vom 19.06.1955: Operator η

Ursprung: Pauli Archiv in Genf

Kennzeichen im Pauli Archiv in Genf: heisenberg_0017-1501r

Meyenn-Nummer: 2122

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 29.6.55.

PLC 0017, 1501 r

NACHLASS
PROF. W. PAULI 1/548

Lieber Pauli!

Nach meinem letzten Brief hat es gemeckt, dass meine
Anschauung hinsichtlich des Operators η offenbar noch nicht
genug in Bedenken war. Zunächst hätte ich (einfach aus
Salamherei) den Faktor γ_4 vergessen, ich hätte also schreiben
müssen: $\eta = \gamma_4 \cdot$ Vorzeichenänderung von j .

Denn aber hat es noch folgende Schwierigkeit, die ich
wahrscheinlich selbst lösen kann. In der gewöhnlichen
Diractheorie (ohne alle Geister) dachte ich bisher immer,
man könnte den Unterschied zwischen ψ^* und ψ^+
folgendermaßen formulieren: Man setzt $x_4 = jct$, wobei
 $j^2 = -1$. Wenn man nun von ψ zu ψ^+ übergeht, so
bedeutet das Umkehrung des quantenmechanischen i , ohne
dass dabei j mitumgedreht wird. Den Übergang von
 ψ^+ zu ψ^* vollzieht man dann, indem man auch noch
 j umkehrt. η wäre hier also auch einfach: Umkehrung
des Vorzeichens von j . Das muss auch ungefähr so
sein, denn γ_4 ist ja so etwas, wie das Vorzeichen
der Zeit, da man stets die Kombination $\gamma_4 \frac{\partial}{\partial t}$ hat.
Trotzdem ist das wohl nicht ganz genau richtig, denn
 γ_4 ist zwar das Vorzeichen der Zeit, aber nicht ohne

KLASSEN
PROF. W. PAULI

weiteres das Umkehren des Fortschritts von f.

Natürlich kann es man sich das alles leicht
durch Ausrechnen klar machen; sofern du aber
die Antwort sofort willst, wäre ich dir dankbar,
wenn du sie mir schreiben könntest.

Mit vielen Grüßen

Dein
R. Heisenberg