

Archiv von Heisenbergs Briefen

von: Werner Heisenberg

an: Pauli

Datum: 29.10.1936

Stichworte: Unendlichwerden der Energie zeigt, dass die bisherige Quantentheorie der Wellenfelder falsch ist, Zusammenhang mit Schauerbildung möglich

Ursprung: Pauli Archiv in Genf

Kennzeichen im Pauli Archiv in Genf: heisenberg_0017-099r

Meyenn-Nummer: 436

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.

Leipzig 29.10.36.

NACHLASS
PROF. W. PAULI

PLC 0017,099r

Lieber Pauli!

hab vielen Dank für deinen Brief, ich hatte schon seit
meiner Rückkehr gehofft, dass deine Ergebnisse so bald wie
möglich zu hören. Der erste Teil deines Briefes hat mich
- zusammen mit einigen ähnlichen Redungen, die ich mit
meiner Rückkehr angestellt hatte - ganz davon überzeugt, dass
das Unendlichwerden der Frequenz un vermeidlich ist; insbesonde-
re hat mich gefallen, dass deine Redungen zu zeigen, dass
dieses Unendlichwerden mit der Möglichkeit der Schwin-
- bildung eng zusammenhängt. Die Struktur scheint also
wirklich ganz ähnlich, wie im Jahre 1923 beim Helium; die
ganzere Quantentheorie der Wellenfelder ist prinzipiell falsch.
Eigentlich empfinde ich diese Feststellung ^{nachdrücklich!} als eine Art
Befreiung, weil man, ganz wie in deinem Brief, ^{jetzt} energischer
die Frage stellen muss: was nun?

Meine Meinung über das, was man jetzt anfangen
soll, deckt sich zum Großteil genau mit der Deinen.

Ich habe auch den Eindruck, dass man ~~es~~ in der Quantentheorie
den Vollen bisher viel zu viel wissen will, dass man mit
vielen „unbeobachtbaren“ Größen arbeitet. Was der Herr Neumanns
Vorschlag überhaupt, ist mir also in der Tendenz sehr sympathisch;
z. B. stimmt an dieser Tendenz auch die Tatsache recht gut,
dass man mit einer „halb-klassischen“ Vollen Theorie so bei
den Schenken vernünftige Resultate bekommt; ~~über~~ diese
Tatsache hat ich schon mit seit der Schenkerrechnung
immer wieder merkwürdig und für die künftige Theorie wichtig.
Ich will also die Neumannsche Lektüre in den nächsten
Tagen lernen. Allerdings muss man gleich den Vorbehalt
machen, dass man aus der Neumannschen Theorie nur die
allgemeinen Begriffe entnehmen soll („Differentialrechnung“ etc.),
die in der wenigen bestimmten Theorie vorkommen, dass
man dann aber mathematische Beziehungen suchen soll,
die grundlegend anders sind, als die bisherigen.
Wie dies zu machen ist, davon habe ich keine Ahnung.
Sobald ich die Neumannschen Gedanken genau verstanden
habe, will ich die nochmal schreiben. Im Ganzen finde ich
den gegenwärtigen Zustand der Physik heftlich; es gleicht einer
Seeferie im Nebel, bei der erst schwache Anzeichen darauf hin-
deuten, dass man sich dem Land nähert, bei der man aber
noch gemittelt weiss, wie und wo es aufleuchtet. Man will die
schreiben, sobald ich bestimmte Meinungen habe. ~~früheren~~ ~~viele~~ ~~güsse~~;
Alwin W. Kleinberg.