

Archiv von Heisenbergs Briefen

von: Werner Heisenberg

an: Pauli

Datum: 29.09.1922

Stichworte: Leuchtdauer der Atome, Oszillatormodell

Ursprung: Pauli Archiv in Genf

Kennzeichen im Pauli Archiv in Genf: heisenberg_0017-001r

Meyenn-Nummer: 28

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.

München 24. 9. 1922 (1923) NACHLASS
↓
1922 PROF. W. PAULI

Lieber Pauli!

Gebt die vielen Dank für Brief
 u. Karte! Auf Ihre Karte haben
 wir aber noch den besten Gedanken,
 wenn Sie danken, ich hätte ger-
 ne Ihr Geld noch gehabt; sondern
 die Pflege war die: Als ich Kind,
 war ich in die Jugendherberge
 kam, in der ich wohnt, war meine
 Nahrung Jagd, Hefe, Kupferzand,
 Pfeffer etc. geessen. Ich bin nun
 nun müssen Sie wirklich mich
 danken u. in der Zeit zur
 Jugend kommen konnte, die
 nicht richtig, als sein geessen.
 Ich kann sich jetzt ein ganzes
 Fodroberter machen u. auf diese
 Weise das Geld für die geessen

Kurzer Hinweis zum Verständnis
des folgenden. Also: Ein Brief,
der auch nur eine große Schwierigkeit
ist, ist doch für mich lange Zeit
(20m Übung) fortzusetzen!

Wie Ihnen zuwidergen Sie
aber auch ich Ihnen noch
auf Ihren Brief geantwortet
habe unterstellen.

1.) Was die flüssige „Lithium“
mit n^6 ist, die Wasserzeit
aber mit n^5 , ist ganz selbst-
verständlich. Denn was die als
„Lithium“ bezeichnete ist $\frac{1}{2}$ also
stehe die Zeit, die ^{im} ~~ist~~ ^{besteht} ~~aber~~ ^{besteht}
dann die Hälfte einer Stunde
abzugeben zu haben (beim Löschen
Atom ist aber vollständig).

21
Die Aussage der Begriffe, die als
gleichsam die Begriffe, die
die Gültigkeit seiner Funktion abzu-
geben, ist aber von der Ordnung
n, und ist also selbstverständlich,
dass $\frac{1}{j}$ von der Ordnung n⁶ ist,
wenn die Potenzzeit n⁵ ist.

$\frac{1}{j}$ ist aber eine Art „Zeitwert“,
während $\frac{u}{h}$ etwas ganz anderes
ist.

2.) Es ist notwendig, dass die
Formel $\frac{u}{h} - \frac{u_2}{h} = \Delta u$ im Ganzen
großer Bedeutung sein sollte die
klareste Ableitung liefert. Für
allgemeinere Begriffe hat es sich
allerdings nicht überlegt, dass es
ist dann speziell der Fall der
unvollkommenen Abzählung

Woraus, mit dem unvollständigen
allgemeinen Fall notwendig
allgemeinere Form.

Die Gleichung des Oszillators
für (d. h. für klein)

$$\ddot{x} + \omega^2 x + \delta \dot{x} = \sigma.$$

Dieser unvollständigen

$$x = a e^{i\omega t} + a_2 e^{2i\omega t} + a_3 e^{3i\omega t} + \dots$$

Es ergibt sich

$$a_2 = \left(\frac{\delta a}{\omega^2}\right) \cdot \frac{1}{3}; \quad a_3 = \left(\frac{\delta a}{\omega^2}\right)^2 \cdot \frac{1}{12};$$

$$a_4 = \left(\frac{\delta a}{\omega^2}\right)^3 \cdot \frac{1}{54} \text{ u. s. w. allgemein}$$

$$a_n = \left(\frac{\delta a}{\omega^2}\right)^{n-1} \cdot a \cdot 2, \text{ wo } 2 \text{ immer eine}$$

Zahl ist.

Also

$$x = a e^{i\omega t} + \frac{1}{3} \left(\frac{\delta a}{\omega^2}\right) \cdot a^2 e^{2i\omega t} + \frac{1}{12} \left(\frac{\delta a}{\omega^2}\right)^2 \cdot a^3 e^{3i\omega t} + \dots$$

Es nun der Oszillator noch
gedrückt, d. h. wird die

Wohlmeinung brüderliche, wo tritt
an Stelle von a ungenügend
 $a \cdot e^{-\gamma t}$; also wird x

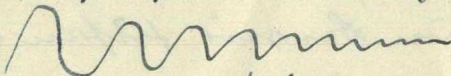
$$x = a e^{-\gamma t + i \omega t} + \frac{1}{3} \left(\frac{d}{\omega^2} \right) a^2 e^{-2\gamma t + 2i \omega t} + \dots$$

Zufällig wird also die Lösung
der v. Oberflächengleichung τ mal
so groß, wie die die Grund-
gleichung. Dies folgt bei dieser
Annahme, wir wenn sich, wie
meist Art Dispersionsgleichung,
w. ist glatte, das ist damit der
allgemeinen Ansatz setzen läßt,
genau ist nicht diese genau
kann. Die Dispersionsgleichung in
Stelle der Gleichung ist von sehr
kompliziert.

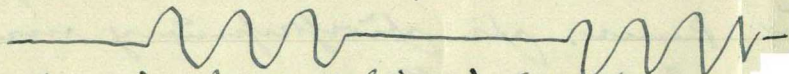
3.) Was die man, wenn
die genau: " die Annahme

mit die vorerwähnten Punkte pflichtet
die Provinzialregierung ein, dass es
sich bei ihrem nicht im Handel,
Zeit, sondern im kaufmännischen
Handel" - versteht ist nicht.

Wenn ich von der Provinzialregierung
mit die Abhängigkeit konstant
steht pflichten will, so muss
ich nicht über die Kaufmannschaft selbst
wissen. Insbesondere muss ich die
eine klassische Kaufmannschaft:



oder eine andere geographische



oder ein Mittel Ding à la Mieser.

In allen Fällen ist es nicht
möglich für die Abhängigkeit konstant;
dieser Punkt ist nicht einander

18
mit ihm seinen Zustand vor
der Ordnung 1. Zustand finden.
Um die Möglichkeit mit dem
Menge zu geben, geben wir die
stärkste Beziehung zwischen
beide u. p. benutzt u. die als
Folge der Bewegung, quadratisch
ändert sich mit der anderen
Bewegung nicht, um den Kapazität
den. Quantitativ könnte die
Abhängigkeit von H_0 abgelesen
werden.

4.) Zum Punkt 2) ist noch
zu bemerken, dass in der
Zeit der allgemeinen Bewegung, dass
 $\frac{u_1}{a} - \frac{u_2}{a} = A v_m$ in Stelle jeder
Gleichung des stärksten liefert,
gleichzeitig ist für eine wichtige

mit geduldeter Ausweisung dieser
meinen Art der Bohemische Korrespondenz
fürsicht. Nur der Art allgemein
nicht richtig, so dass überhaupt
die Vorposten der Jugendzeit.
Wetforden ist die hinüber zu
dem in der Bohemische Jugendzeit
Erscheint nicht aufführbar.
Es glauete, dass in der Bohemische Art
der Art allgemein gilt. In dieser
Arbeit finden wir aber
die gewisse Kenntnisse, welche
Zukunft zu erwarten sind, werden wir
ein Beispiel geben, in dem die Wetforden
finden wir. —

Die, hoffentlich für die Jugend
nicht geringen Nutzen

Zur Wiener Zeitung.