

FNY-20-01082

Das Rotationsschwingungsspektrum von Methan.

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde

der Hohen

Naturwissenschaftlich-Mathem. Fakultät

der Ruprecht-Karls-Universität

zu Heidelberg



vorgelegt von

**H e l m u t V e d d e r**

aus Ränderoth (Rhld.)

1933

5233-935

.....

8

KNY-20-01082



## Inhaltsangabe

der in der Zeitschrift für Physik 86, 137—156 [1933] erschienenen  
Abhandlung:

Photographiert wird im Gebiete  $\lambda\lambda$  10000 bis 7000 A das Absorptionsspektrum des Methans mit Schichtdicken bis zu 20 m und mit Drucken bis 5 Atm. Zur Ausmessung gelangen 7 Banden bei  $\lambda\lambda$  9880, 9700, 8900, 8600, 8400, 7800, 7250. Zwar gelingt es nicht, die komplizierte Rotationsstruktur der Banden zu analysieren, doch kann eine Zuordnung der 23 bisher in Absorption gefundenen Banden und der drei Ramanfrequenzen zu den vier Normalschwingungen des Moleküls gegeben werden. Diese sind

$$\begin{aligned} \nu(a) &= 3015 - 15 \nu, \nu(s) = 2945 - 50 (\nu_s + \nu_a); \\ \delta(a) &= 1320 - 15 (\nu_a + \nu_s); \delta(s) = 1530 - 10 (\nu_a + \nu_s). \end{aligned}$$

Eine Schwingungsberechnung zeigt, daß die Voraussetzungen des Valenzkraftsystems hier weitgehend erfüllt sind, indem sich die CH-Kräfte zu den Winkel- und HH-Kräften verhalten wie 5,5 : 1 : 0,12.

### **Lebenslauf.**

Ich bin am 19. Juli 1908 als Sohn des Bäckers Albert Vedder und seiner Ehefrau Marie geb. Vollmann in **Ründeroth** (Bez. Köln) geboren. Nach je 4 jährigem Besuch der dortigen Volks- und Rektoratschule und 5 jährigem Besuch der Oberrealschule zu Gummersbach (Bez. Köln) bestand ich Ostern 1927 die Reifeprüfung. Dann studierte ich 4 Semester an der Universität Kiel Mathematik und Naturwissenschaften. Nach 2 weiteren Studiensemestern in Bonn legte ich dort mein phys. Verbandsexamen ab und begann im darauffolgenden 7. Semester noch in Bonn unter Leitung von Prof. Dr. Mecke mit meiner Doktorarbeit. Diese habe ich seit Herbst 1930 in Heidelberg weitergeführt und beendet, sodaß ich am 25. Februar 1933 promovieren konnte.

**Helmut Vedder.**