

**Bemerkung zu der Arbeit des Herrn Sirk:  
Die Druckabhängigkeit der atomaren Schwingungs-  
frequenzen bei elementaren Festkörpern<sup>1)</sup>.**

Von **F. I. G. Rawlins** in Cambridge (England).

(Eingegangen am 15. Februar 1926.)

Darf ich einige Bemerkungen über die interessante Arbeit von Herrn Sirk machen?

Die Übereinstimmung zwischen den Werten für  $\nu$  (thermisch) und  $\nu$  (Lindemann) ist sehr unregelmäßig und steht nur in einer losen Beziehung zu den Kristalleigenschaften. Während es sich zeigt, daß die Übereinstimmung für Blei — und auch für Silber — sehr gut ist, beträgt der Unterschied der  $\nu$ -Werte für Aluminium (ebenfalls flächenzentriert kubisch) ungefähr 10 Proz. Die Abweichung tritt gewöhnlich bei Grundstoffen auf, deren Schmelzpunkt hoch liegt, obgleich man Ausnahmen leicht zeigen kann (z. B. Aluminium, wie bereits erwähnt).

Im allgemeinen ist  $\nu$  (thermisch)  $>$   $\nu$  (Lindemann). Daher sind die  $p$ -Werte in Gleichung (9) in der Mehrzahl der Fälle wahrscheinlich zu groß, aber ein Blick auf Gleichung (8) zeigt, daß dies nur eine geringe Wirkung auf  $\frac{1}{\nu^*} \left( \frac{d\nu^*}{dp} \right)_s$  ausübt. Diese ist jedenfalls ganz unzulänglich, um den schließlichen Widerspruch zu erklären (S. 898).

Es würde sehr wertvoll sein, die Berechnung für niedrigschmelzende Grundstoffe auszuführen. Man könnte dann eine bedeutende Verbesserung erwarten.

Wenn man die Ausdrücke (3) und (8) gleichsetzt, so muß die  $(T, p)$ -Kurve einen Inflexionspunkt bei  $\gamma = \frac{1}{3q}$  haben, was mit einem konstanten  $\gamma$  für alle Körper nicht verträglich ist. Endlich ist es klar, daß die Grüneisenschen und Lindemannschen Vorstellungen niemals zu Gleichungen führen werden, welche vollständig in Einklang stehen.

---

<sup>1)</sup> ZS. f. Phys. **33**, 894, 1925.