

Korrekturen¹ zur *Statistischen Physik*, 6. Auflage, 2018

Seite 22: In der dritten Zeile der Aufgabe 3.3 muss (25.1) durch (3.4) ersetzt werden.

Seite 48: Im Text der Aufgabe 6.4 muss es $\mu_\nu = -2\mu_B s_\nu$ anstelle von $\mu_\nu = -\mu_B s_\nu$ heißen.

Seite 114: Am Ende der Legende zu Tabelle 14.1 müssen die Gleichungsnummern zu (14.14) mit (14.15) korrigiert werden.

Seite 224: In Aufgabe 26.2 muss es im letzten Absatz heißen: Berechnen Sie die spezifische Wärme $c_B(T, B) = (T/N) \partial S(T, B) / \partial T \dots$

Seite 229: Die auf dieser Seite angegebenen experimentellen Temperaturwerte werden zu $T_{\text{rot}} \approx 171$ K und $T_{\text{vib}} \approx 6244$ K korrigiert (siehe Korrektur zu Seite 234).

Der vorletzte Satz vor Gleichung (27.15) wird geändert: Eine quantenmechanische Behandlung des H_2 -Moleküls ergibt den Gleichgewichtsabstand $R_0 \approx 0.74$ Å. Mit dem Trägheitsmoment (27.5) erhalten wir

$$\Delta \varepsilon_{\text{rot}} = \frac{\hbar^2}{\Theta} = \frac{2\hbar^2}{m_p R_0^2} \approx \frac{2}{0.74^2} \left(\frac{\hbar c}{\text{Å}} \right)^2 \frac{1}{\text{GeV}} \approx 170 k_B \text{ K} \quad (\text{für } \text{H}_2) \quad (27.15)$$

In (27.16) ergibt sich dann $4000 k_B \text{ K}$ (wegen des neuen Werts für R_0). Am Ende des folgenden Absatzes ein Satz angefügt: ... Der tatsächliche Wert liegt höher, $T_{\text{vib}} \approx 6244$ K. Die Abweichung ist der groben Näherung $\Delta \xi \sim 0.2 R_0$ geschuldet.

Seite 234: In der Legende zu Abbildung 27.3, letzte Zeile, werden die Temperaturwerte zu $T_{\text{rot}} \approx 171$ K und $T_{\text{vib}} \approx 6244$ K korrigiert².

Seite 271: In der letzten Zeile muss $\partial P / \partial V = 0$ durch $\partial P / \partial V$ ersetzt werden.

Seite 296: Der Text von Aufgabe 33.1 wird präzisiert:

Die Ruhpositionen der Massen einer linearen Kette sind $x_n = na$. Für die Auslenkungen $q_n(t) = q(x_n, t)$ gilt die Bewegungsgleichung $m \ddot{q}_n = f(q_{n+1} + q_{n-1} - 2q_n)$. Es werden $N + 1$ Massen betrachtet (mit $N \gg 1$). Konkret sind das entweder die Massen bei $x = 0, x = a, x = 2a, \dots, x = Na = L$ für eine endliche Kette, oder $N + 1$ benachbarte Massen einer unendlichen Kette, also in beiden Fällen ein Intervall der Länge $L = Na$. Geben Sie die möglichen diskreten k -Werte der Lösung an für

- Periodische Randbedingungen $q(x + L, t) = q(x, t)$
- Physikalische Randbedingungen $q(0, t) = q(L, t) = 0$

Begründen Sie, dass es für die statistische Abzählung von Zuständen keine Rolle spielt, welche dieser Randbedingungen verwendet werden.

¹Für wertvolle Hinweise bedanke ich mich bei Gerrit Ansmann und João da Providência.

²Werte aus *Statistische Thermodynamik* von Findenegg und Hellweg, Springer Spektrum 2015.