

wäre für die paramagnetischen Elemente eine »Scheibenvorstellung« durchaus denkbar. In einer gleichzeitig erscheinenden Arbeit¹ haben nun F. Reiche und der Verfasser diese Frage verneinen müssen, wenigstens solange in der Region des L -Ringcs keine weiteren Ladungen angenommen werden. Da die Durchführung der Kossel'schen Anschauungsweise, bei der naturgemäß dieselbe Frage zu beantworten sein wird, einstweilen noch aussteht, soll im folgenden zunächst die zur Berechnung der Störungen verwendete Tabelle wiedergegeben werden, um so mehr, als sie vielleicht auch noch anderweitig von Interesse sein könnte.

§ 2. Da die Elektronen in ihren Bahnen mit ganz beträchtlichen Geschwindigkeiten den Kern umlaufen, kann man, um den Einfluß der elektrischen Störungen zu berücksichtigen, mit Bohr und Sommerfeld selbst die Bahn eines einzigen Elektrons durch einen mit der Gesamtladung e überall gleich dicht belegten Kreis ersetzen. Wenn man »ungestört« rechnet, folgt aus den Debye'schen Formeln für das Verhältnis der Geschwindigkeit v_2 im inneren einquantigen Ringe zur Lichtgeschwindigkeit

$$\frac{v_1}{c} = \alpha(z - S_{p_1});$$

dabei bedeutet α die Sommerfeld'sche Konstante der Feinstruktur, deren wahrscheinlichster Wert nach Flamm²

$$(7 \cdot 295 \pm 0 \cdot 005) \cdot 10^{-3}$$

beträgt und S_{p_1} eine Konstante, welche die durch die übrigen $p_1 - 1$ Elektronen des K -Ringcs auf ein Elektron ausgeübte Abstoßung mißt. Ähnlich folgt für den zweiten Ring

$$\frac{v_{II}}{c} = \frac{\alpha}{2}(z - p_1 - S_{p_2}).$$

Setzt man $p_1 = 3$, $p_2 = 7$, so ergibt sich z. B. für $z = 60$, Nd :

¹ F. Reiche und A. Smekal, l. c.

² L. Flamm, Phys. Zeitschr., 18, p. 515 (1917).