

VII. Grundlagen der Quantenmechanik

4. Der Drehimpuls in der Quantenmechanik

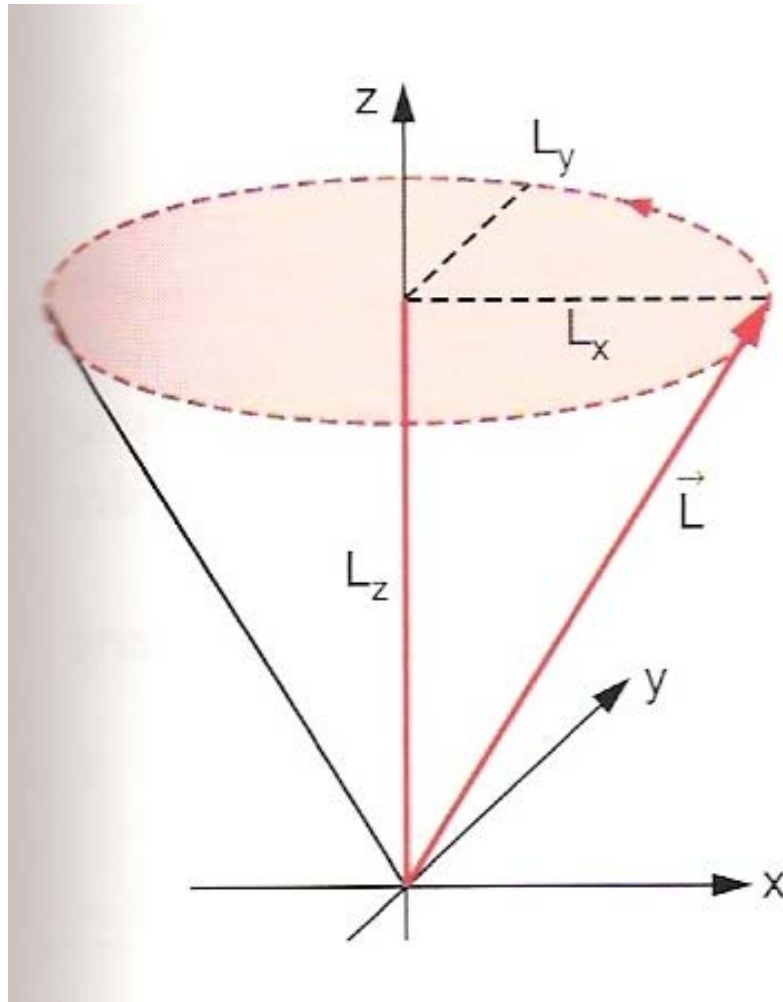


Abb. 4.28. Der Vektor L hat eine wohldefinierte Länge $|L|$ und Projektion L_z , aber keine definierte Raumrichtung

VII. Grundlagen der Quantenmechanik

4. Der Drehimpuls in der Quantenmechanik

Mögliche Drehimpulsrichtungen

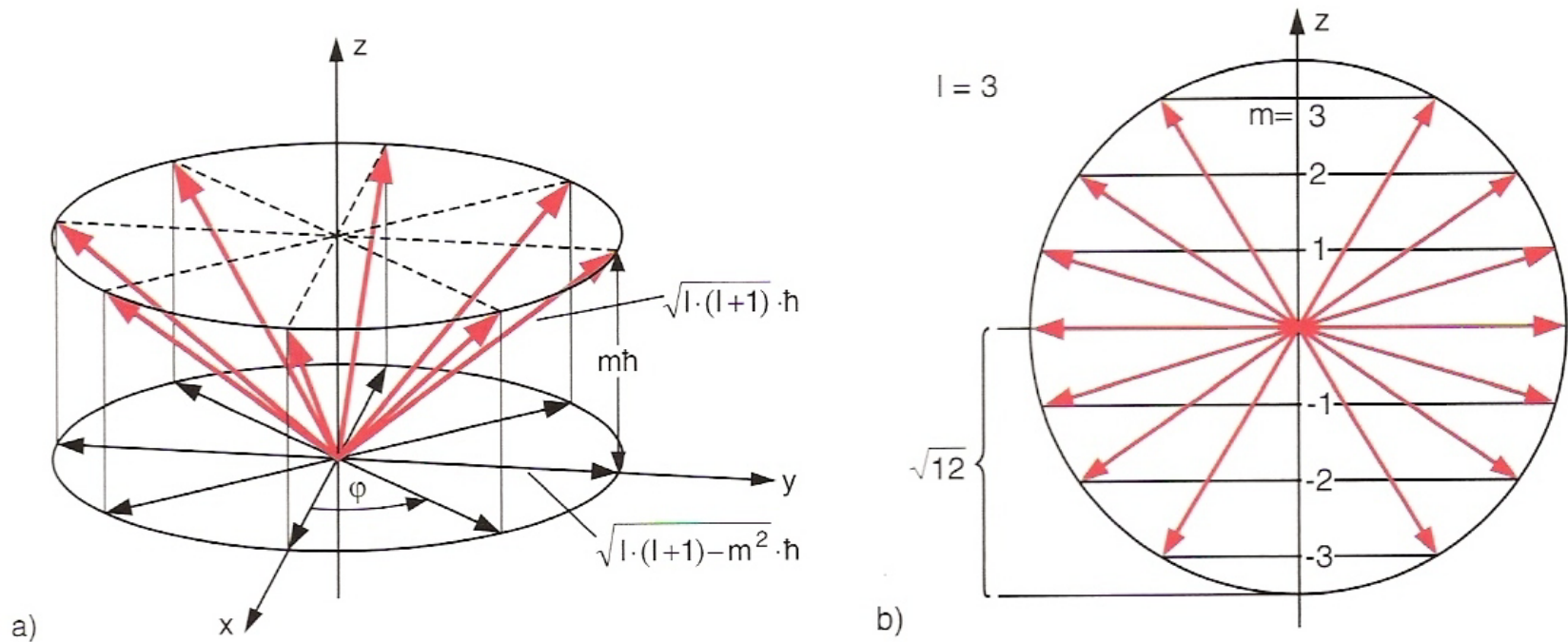
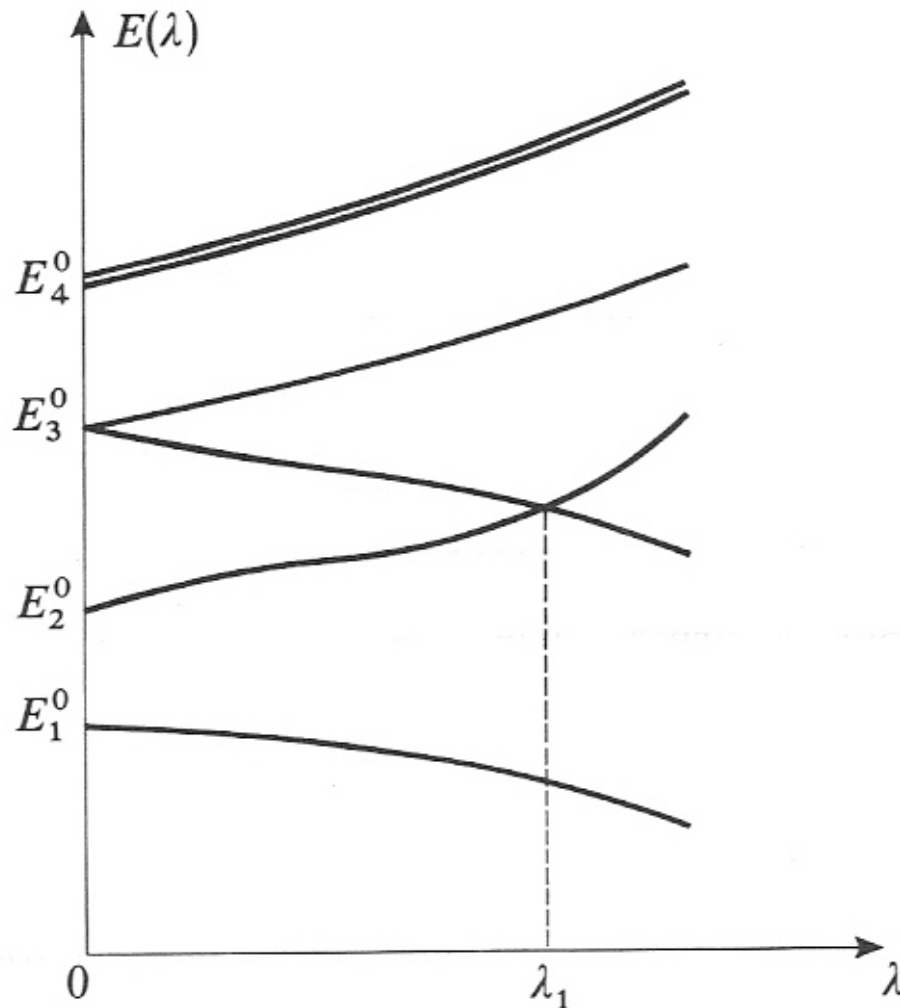


Abb. 4.29. (a) Mögliche Richtungen eines Drehimpulses mit definierter Komponente $\langle L_z \rangle = m \cdot \hbar$ und definiertem Betrag $|L| = \sqrt{l(l+1)}\hbar$ (b) Mögliche Eigenwerte $m\hbar$ für $l = 3$

VII. Grundlagen der Quantenmechanik

5. Stationäre Störungstheorie



Variation of the eigenvalues $E(\lambda)$ of the Hamiltonian $H(\lambda) = H_0 + \lambda \hat{W}$ with respect to λ . Each curve corresponds to an eigenstate of $H(\lambda)$. For $\lambda = 0$, we obtain the spectrum of H_0 . We have assumed here that the eigenvalues E_3^0 and E_4^0 are doubly degenerate; application of the perturbation $\lambda \hat{W}$ removes the degeneracy of E_3^0 , but not that of E_4^0 . An additional two-fold degeneracy appears for $\lambda = \lambda_1$.