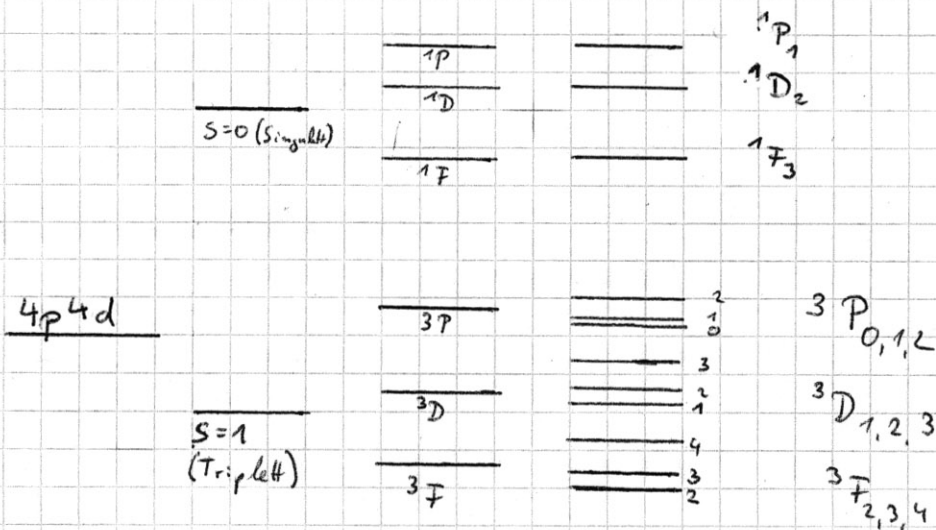


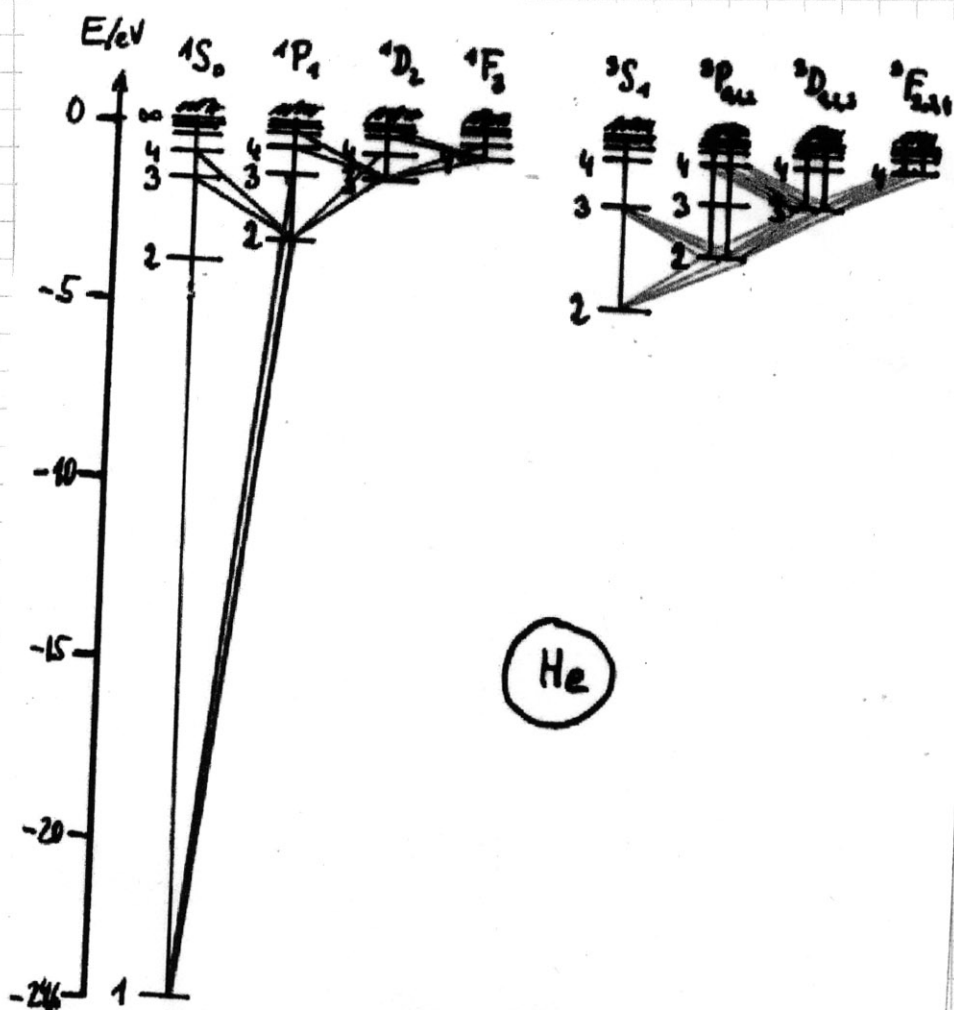
33)



Landé'sche Intervallregel:  $\Delta E_{Ls} = \lambda L^2 \gamma$

34)

Siehe Vorlesung:  $\Delta M = \pm 1, 0$  (nicht  $\gamma=0 \rightarrow \gamma=0$ ),  $\Delta L = \pm 1, 0$ ,  $\Delta S = 0$   
 Interkombinationsverbot, keine Übergänge zwischen Ortho- und Parahelium. Metastabile Zustände sind  $2^1S_0$  und  $2^3S_1$



35) Zn: Grundzustand

$^1S_0$  (abgeschlossene Schalen)

Auswahlregeln

$$\Delta l = \pm 1$$

$$3d^{10}4s^2 \rightarrow 3d^94s^2np^1 \quad (n > 3)$$

$$L = 3, 2, 1; \quad S = 1, 0 \quad : \quad ^1F_3, ^1D_2, ^1P_1 \\ ^3F_{4,3,2}, ^3D_{3,2,1}, ^3P_{2,1,0}$$

$$\rightarrow 3d^94s^2nf^1$$

$$L = 5, 4, 3, 2, 1; \quad S = 1, 0 \quad : \quad ^1H_5, ^1G_4, ^1F_3, ^1D_2, ^1P_1 \\ ^3H_{6,5,4}, ^3G_{5,4,3}, ^3F_{4,3,2} \\ ^3D_{3,2,1}, ^3P_{2,1,0}$$

$$\rightarrow 3d^{10}4snp^1$$

$$L = 1 \quad S = 1, 0$$

$$^1P_1, ^3P_{2,1,0}$$

Unterstützt Anwendung der Auswahlregeln für den Russell-Saunders-Fall:

$$\Delta L = \pm 1, 0$$

$$\Delta J = \pm 1, 0$$

, nicht  $J=0 \rightarrow J=0$

$$\Delta S = 0$$

bleibt übrig:

$$3d^94s^2np^1 \quad ^1P_1$$

$$3d^94s^2nf^1 \quad ^1P_1$$

$$3d^{10}4s^1np^1 \quad ^1P_1$$

Problem: intermediäre Kopplungstyp