

Aufgabe 8.4

Gegeben: Zustandsänderungen im Dampfkraftwerk:

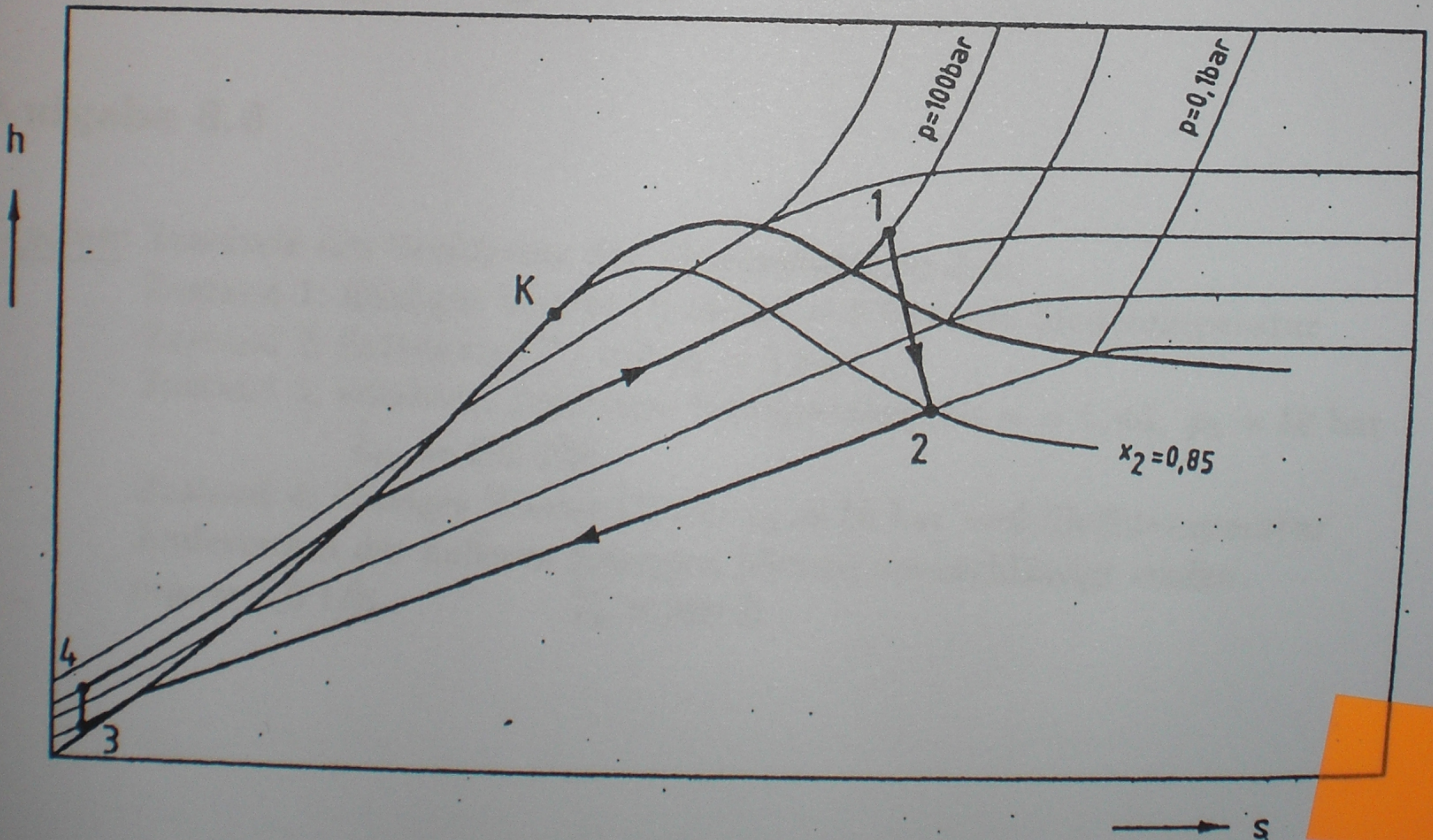
- 1 → 2 Turbine
- 2 → 3 Kondensator
- 3 → 4 reibungsfreie Speisewasserpumpe
- 4 → 1 Dampferzeuger

Wärmeverluste und Änderungen der äußeren Energien können vernachlässigt werden.

Zustand	1	2	3	4
p [bar]	100	0,1	0,1	100
ϑ [° C]	540		40	
x		0,85		

$$T_u = T_R = 280 \text{ K}$$

a) Gesucht: h, s-Diagramm



Aufgabe 8.4

b) $W_{t_2} = h_2 - h_1; h_2 = x_2 h'' + (1 - x_2) h'$

$$h_2 = 0,85 \cdot 3217 + 0,15 \cdot 823 = 2858 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

$$W_{t_2} = 2858 - 4100 = -1242 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

c) $q_{41} = h_1 - h_4; s_3 = s_4 = 4,1 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$

$$h_4 \approx 810 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

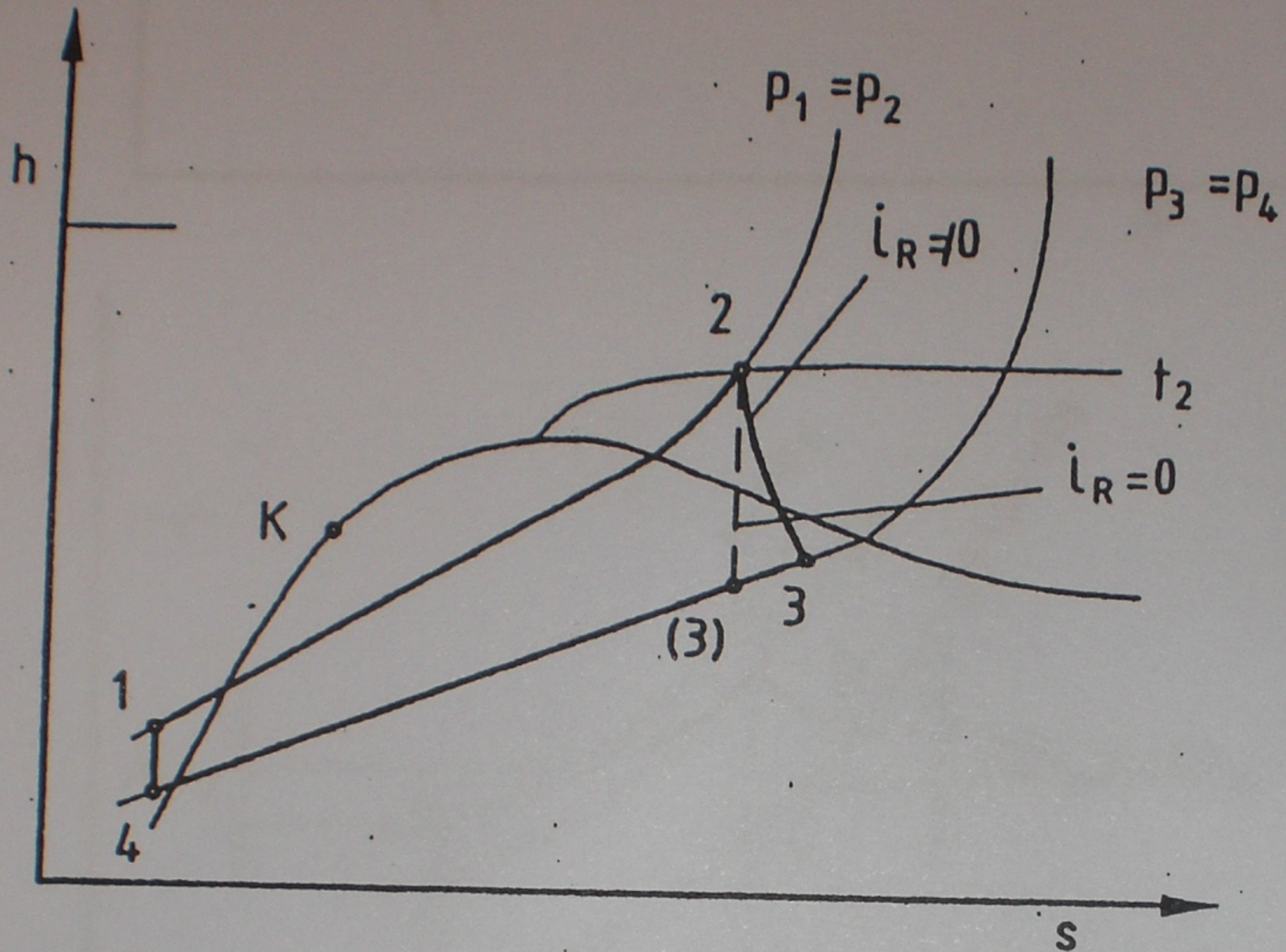
$$q_{41} = 4100 - 810 = 3290 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

d) $q_{23} = h_3 - h_2 = 800 - 2858 = -2058 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$

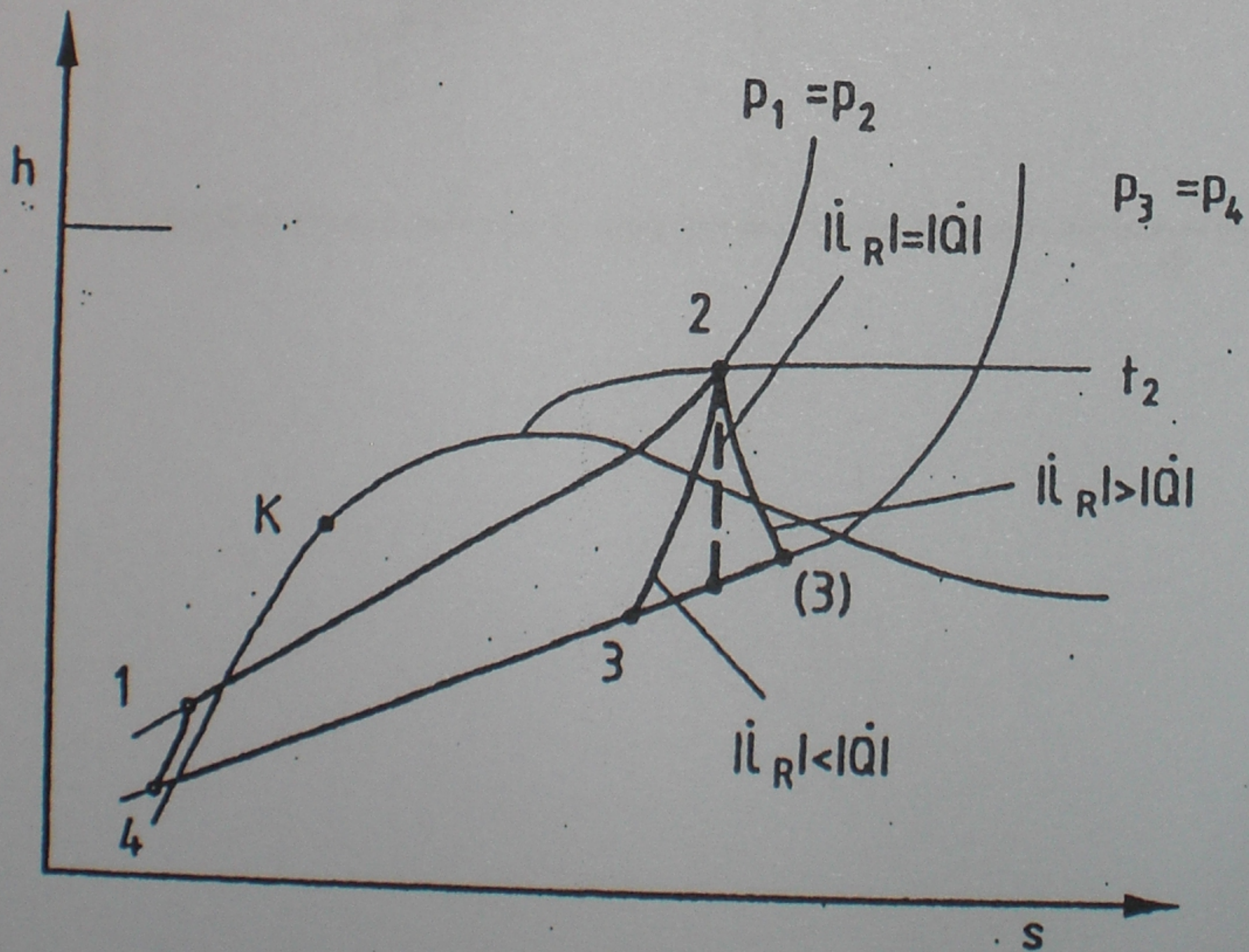
Aufgabe 8.11

a) Kreisprozesse mit Arbeitsmedium Wasser-

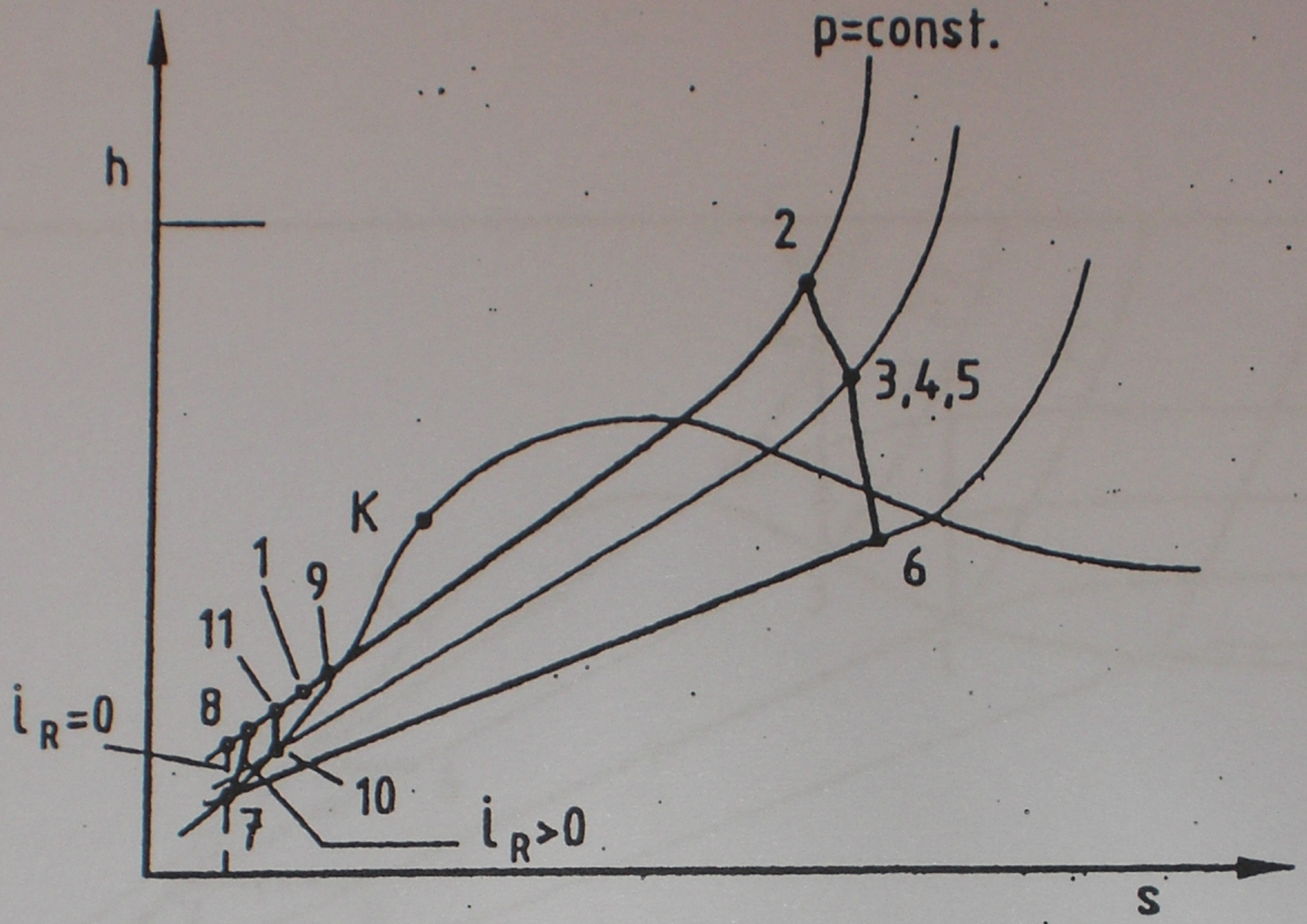
a1



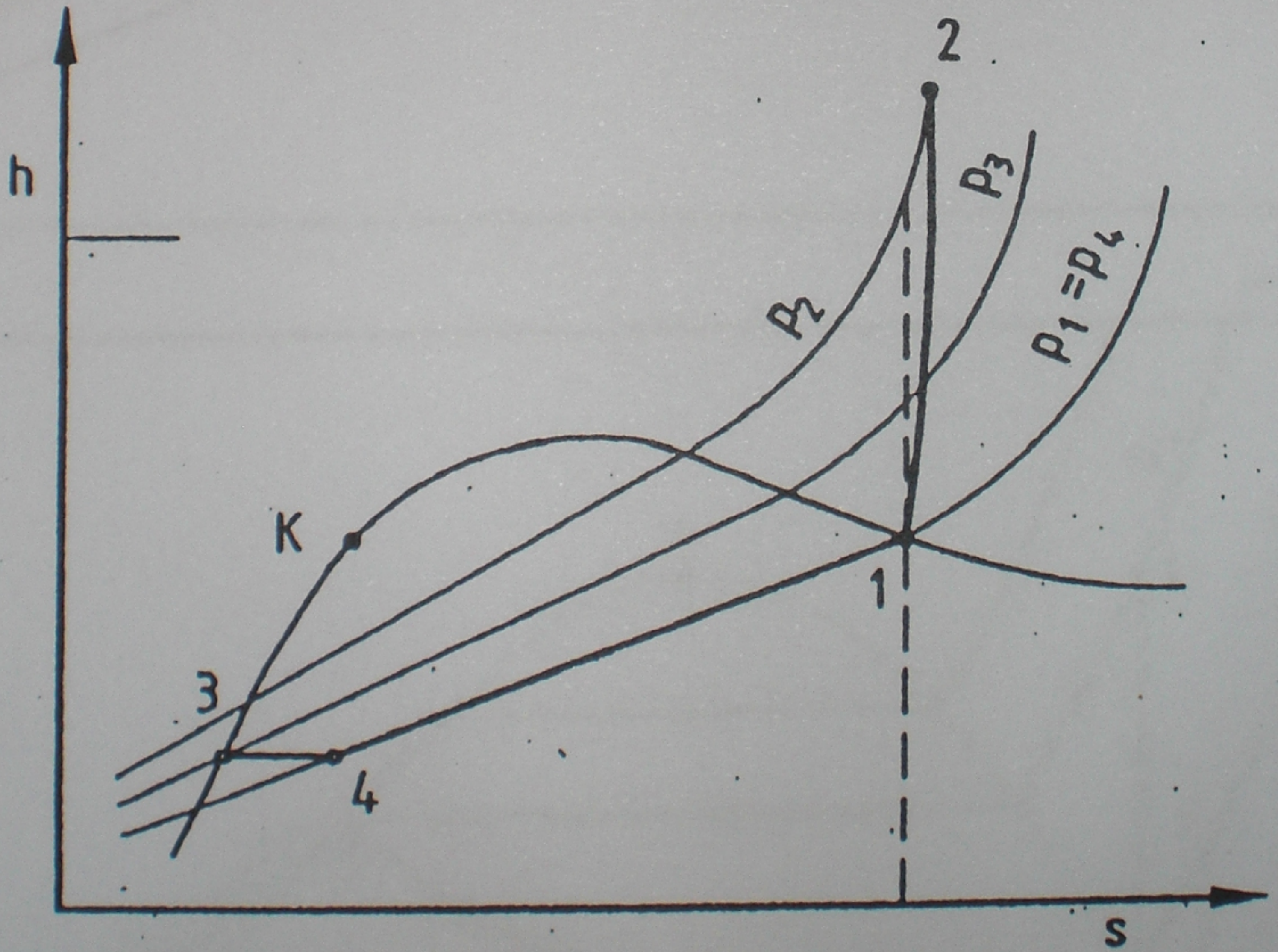
a2



a3

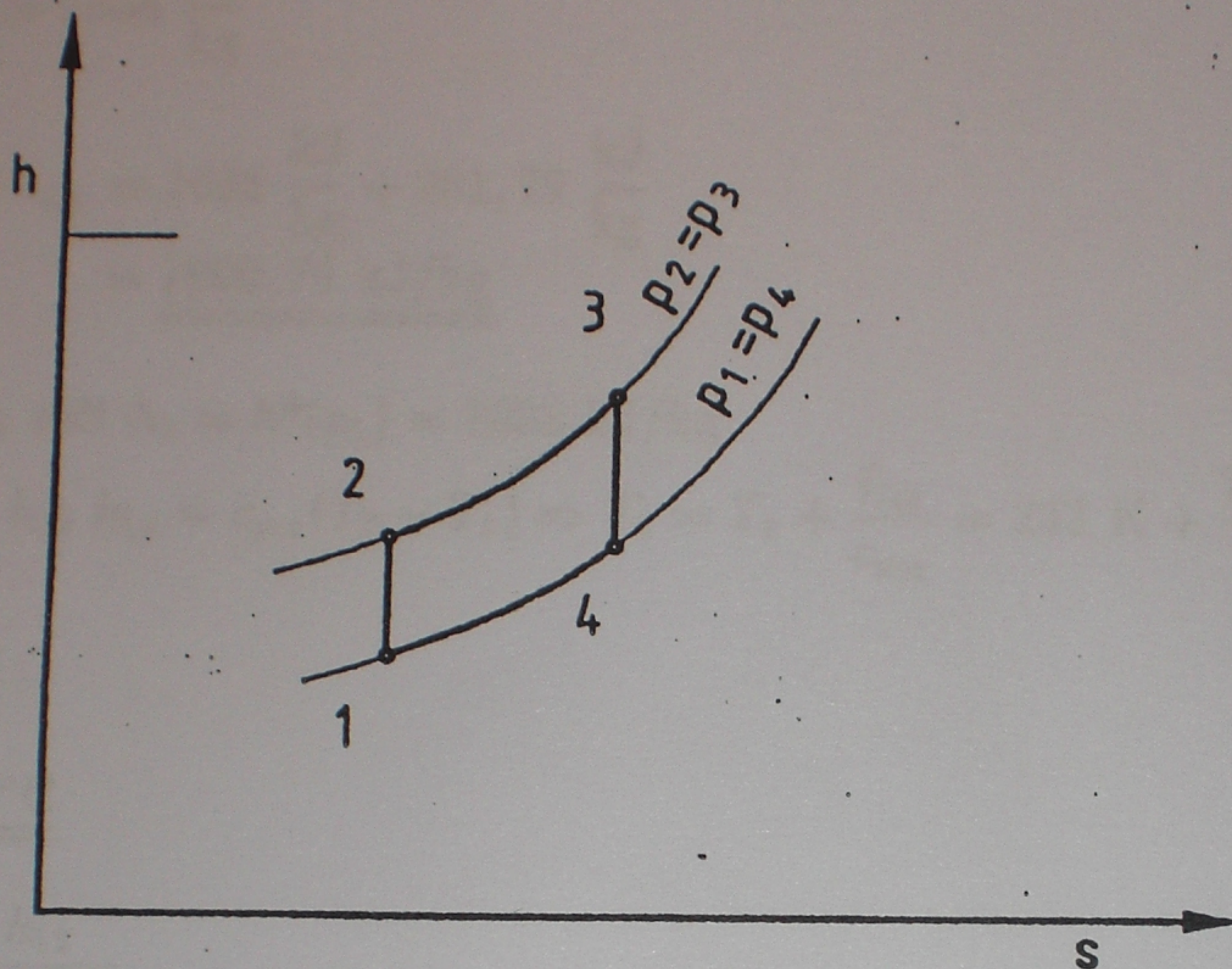


a4



b) Kreisprozesse mit Arbeitsmedium Helium

b1



b2

