

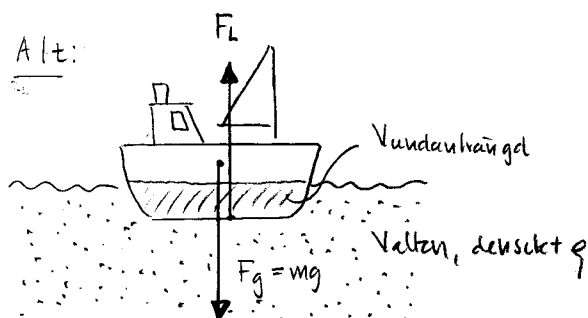
Rc F 7-8

A, högre i saltvattnet.

Salvattnet har högre densitet än sötvattnet. Lyftkraften måste i båda fallen vara lika stor som båtens tyngd. Enligt Arkimedes princip är lyftkraften lika med tyngden av det undanträngda vattnet.

Det undanträngda vattnet har mindre volym i saltvattnet, eftersom densiteten där är lägre ($V = \frac{m}{\rho}$) ska vara samma. Alltså trängs mindre

mängd vatten undan i saltvattnet, och båten ligger högre där.



Kraftjämvikt ger att $F_L = mg$. Men $F_L = \rho V_{\text{undantvängd}} g$ (Arkimedes), så vi får

$$mg = \rho V_{\text{undantvängd}} g \Rightarrow V_{\text{undantvängd}} = \frac{m}{\rho}$$

Vi ser att om ρ blir större så blir $V_{\text{undantvängd}}$ mindre, och båten ligger högre.