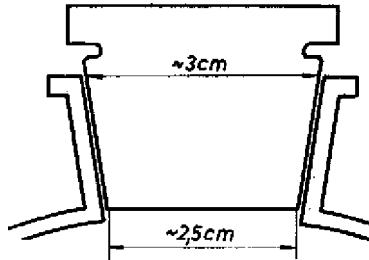


A lezárt üvegben az éter fölött levegőnek és az éter telített gőzének keveréke van. Ha étert öntünk ki az üvegből, az étergőzöket is kiöntjük. Így közvetlenül a lezárás után az üvegben az éter felett közel légköri nyomású levegő található, étergőz itt alig van.

A rendszer egyensúlyra törekszik, így az éter párolog, hogy felette az étergőz telített legyen. (Az éter telített gőzének parciális nyomása 20°C -on $\sim 440\text{ torr}$.) Az üveg belsejében így létrejövő túlnyomás megemelheti a dugót. Ekkor levegő és étergőz áramlik ki az üvegből. A körülményektől függően a dugó többször is megemelkedhet, míg az üvegben a levegő parciális nyomása annyira lecsökken, hogy a telített étergőz nyomásával együtt sem tudja újra megemelni a dugót.

Becsüljük meg számszerűleg is a fellépő erőket!



Az enyhén kúpos dugó (l. az ábrát) étergőzzel érintkező részének átmérője $\sim 2,5\text{ cm}$, a külső légtérrel érintkező részének átmérője $\sim 3\text{ cm}$, a dugó súlya $\sim 60\text{ p}$. A légnyomás a dugóra $(3\text{ cm}/2)^2 \cdot \pi \cdot 760\text{ torr} = 7070\text{ p}$ erővel hat, így a dugó megemeléséhez legalább $\sim 7130\text{ p}$ erő kell. Az üveg belsejében kialakuló legnagyobb nyomás $760\text{ torr} + 440\text{ torr}$ lehet, így a dugóra ható emelő erő legnagyobb értéke $\sim 7760\text{ p}$. Ez tehát megemelheti a dugót, ha az nincs nagyon beszorítva az üvegbe.

Frankó Ferenc (Szombathely, Nagy Lajos Gimn., IV. o. t.)

Megjegyzés. Kiöntéskor az üveg száján étercseppek maradhatnak, melyek a dugó visszahelyezése után a dugó és az üveg szája között elpárologva tovább könnyíthetik a dugó megemelését.

Pénzes Gyula (Szolnok, Versegly F. Gimn., III. o. t.)