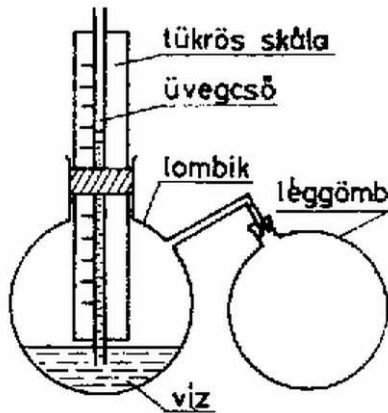


Ha egy léggömböt felfújunk, majd leeresztjük, azt tapasztaljuk, hogy közben megnyúlik. Több felfújás és leeresztés után pedig egyre tágabb lesz. Ennek az az oka, hogy a gumi közben veszít rugalmasságából. A nyomás–sugár összefüggés így más lesz felfújáskor és leeresztéskor, illetve többszöri felfújás és leeresztés után. *Szövényi–Lux Mátyás* (Bp., Piarista Gimn., IV. o. t.) az első felfújáskor és leeresztéskor végezte el a méréseket. A mérésről dolgozatában a következőket írja:

„A mérést az ábrán látható módon végeztem. Egy lombikba vizet öntöttem, és a vízbe a lombikot záró dugón keresztül üvegcsövet állítottam a nyomás mérésére. A lombik másik csővégződésű nyílásához illesztettem a léggömb száját. A vízbe nyúló üvegcső mögé tükrös, milliméter beosztású skálát állítottam. Erről leolvastam a vízoszlop magasságát, a nyomás könnyen kiszámítható. A léggömb sugarát a léggömb vetített árnyékán olvastam le.”



A méréshez használt léggömb 13 cm sugár felett durranat ki, ezért a léggömböket minden mérésnél maximum 25 cm átmérőjűre fújta fel.

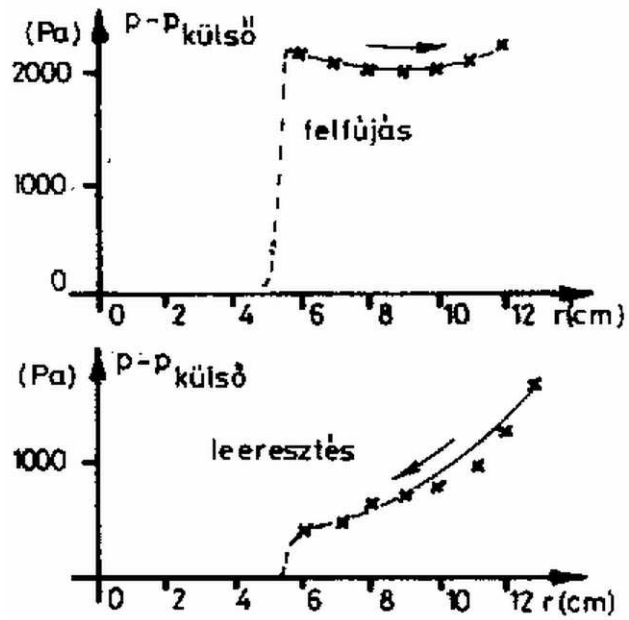
A felfújás és leeresztés nyomás–sugár értékeit a táblázat tartalmazza, és a grafikon szemlélteti. Az értékek több léggömbön végzett mérések átlagai. Sajnálatos, hogy az egyes mérések eredménye nem szerepel a dolgozatban, így meg kell elégednünk azzal, hogy a hiba 50%-os. Ezt a hibát túl nagyknak tartjuk.

#### felfújás

$r$ (cm)	6	7	8	9	10	11	12	13
$p - p_{\text{külső}}$ (Pa)	2190	2100	2050	2000	2030	2150	2200	2400

#### leeresztés

$r$ (cm)	13	12	11	10	9	8	7	6
$p - p_{\text{külső}}$ (Pa)	1680	1300	980	800	700	640	460	410



Látszik, hogy felfújáskor a nyomás először felugrik, majd alig nő a sugárral, sőt eleinte még csökken is. Visszaeresztéskor a megnyúlt gumi nem túl rugalmas, és így rohamosan csökken a nyomás. 6 cm-es sugár alatt a gumi még nem feszes, így a nyomás nem mérhető. Ezt a grafikonon a szaggatott vonal jelzi.