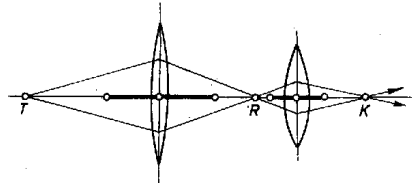


Kérdés. Ismeretes, ha f_1 és f_2 fókusz távolságú lencsákat egymás mellé helyezünk, akkor a rendszer úgy viselkedik, mint egyetlen $f = f_1 f_2 / (f_1 + f_2)$ fókusz távolságú gyűjtőlencse. (Ha a két lencse között d távolság van, akkor az eredő gyűjtőtávolság $f = f_1 f_2 / (f_1 + f_2 - d)$, vagyis a rendszer most gyengébb. Ha d nagyobb lesz, mint $f_1 + f_2$, akkor képletünk szerint a két gyűjtőlencséből álló rendszer szórólencseként viselkedik. Amit nem értek, az a következő (lásd az ábrát). Ha 1 cm és 0,5 cm fókusz távolságú lencsákat 2,5 cm távolságban helyezünk el egymástól, a rendszernek $-0,5$ cm-es fókusz távolságú szórólencseként kell viselkednie. És ha T -be fényforrást teszünk, a tényleges, az ábrán látható sugármenet szerint először R reális kép, azután erről K reális kép keletkezik, a jobboldali lencsétől 1,25 cm-re. Ez a kép itt ernyőn fel is fogható. Pedig szórólencsénél nincs reális kép. A mikroszkópnál is sokkal nagyobb a lencsék távolsága, mint a gyűjtőtávolságok összege, tehát az egész mikroszkóp egyetlen szórólencsével volna helyettesíthető. De a szórólencse sohasem ad nagyított képet, a mikroszkóp pedig igen. *Mi az ellentmondások magyarázata?*

Kisokos Tóbiás
Mezőleány



Felelet: Két, egymástól távol elhelyezett vékony gyűjtőlencse valóban helyettesíthető egyetlen lencsével, de csakis vastag, két fősíkkal feltüntetett lencsével (lásd a vastag lencséről szóló cikket). Az ábrán feltüntetett lencserendszert helyettesítő szórólencse fősíkjai balra és jobbra messze a lencséken kívül esnek. Az ábra által feltüntetett esetben a tárggyal, illetve a képpel a fősíkokon belül tartózkodunk. Ez olyan eset, amit egyetlen igen vastag lencsénél nem tudunk megvalósítani és ez az ellentmondás magyarázata. Ha csak a fősíkokon kívüli sugármenettel foglalkozunk, akkor a rendszer valóban úgy viselkedik, mint egy vastag szórólencse. Azt se felejtsük el, hogy virtuális tárgy esetében (lásd a XXIII. kötet 3–4. számában) a szórólencse nagyíthat és reális képet is adhat.

Brummmbrumm Barna, professzor