

A VÁLTOZÓÉSZLELŐ AMATŐR MŰSZEREI III.

Mielőtt a korábban közölt program szerint tovább folytatnánk az okulárral kapcsolatos vizsgálódásainkat, álljunk meg egy nomogramnál, amely gyakorlati szempontból is érdekes.

A két lencséből álló rendszer eredő fókusz távolsága:

$$F = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 - d}$$

Mérjük a távolságokat f_2 egységekben !

$$\frac{F}{f_2} = \frac{\frac{f_1}{f_2}}{\frac{f_1}{f_2} + 1 - \frac{d}{f_2}}$$

Egyszerűbben fölírva:

$$F = \frac{f_1}{f_1 + 1 - d}$$

Előttünk áll egy kétváltozós f_1 és d / függvény, amelyet most színtvonalaival szemléltetünk. / Az F függő változó a rajzlap síkjára merőlegesen kifelé mutat. / A függvény leginkább egy végtelenbe futó csigalépcsőre emlékeztet. A színtvonalak mellé írt számok F értékét jelentik f_2 egységekben.

Példa: A mezőlencse $f_1 = 3$ cm, a szemlencse $f_2 = 2$ cm. A lencsék közötti távolság változtatásával milyen eredő gyújtótávolságok F érhetők el ?

Megoldás: f_2 egységekben számolva a távolságokat $f_1 = 1,5$. Be kell rajzolni az ábrára az $f_1 = 1,5$ egyenest. A lencsék közötti távolság változtatásával ezen egyenes mentén futunk végig.

A F 0,6 F között változik, vagyis 1,2 cm-től a végtelenig.

$d = 0$ esetén kapjuk a lehetséges minimális gyújtótávolságot.

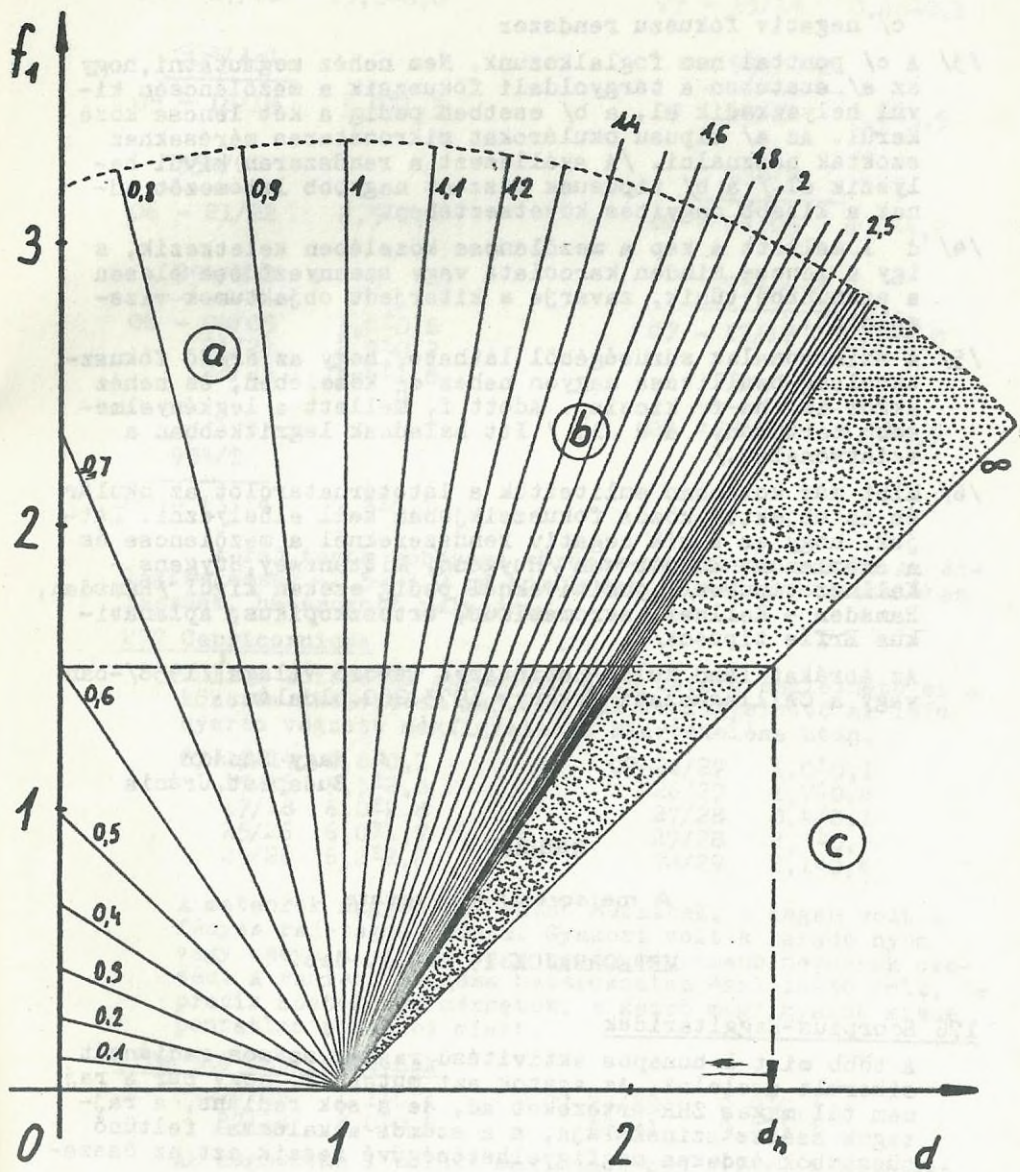
$d = d_h$ mellett pedig teleszkópikussá válik a rendszerünk.

Néhány további megjegyzés:

/1/ Vizsgálódásainkban pozitív lencsékkel foglalkozunk. $f_1 > 0$; $f_2 > 0$ / Ezért a függvényünk értelmezési tartománya az első síknegyed.

/2/ Az értelmezési tartományt három régióra osztjuk.
a / pozitív lencserendszer, pozitív fókusszal

0 d 1



b/ negatív lencserendszer, pozitív fókusszal

$$l \quad d \quad d_h$$

c/ negatív fókuszú rendszer

- /3/ A c/ ponttal nem foglalkozunk. Nem nehéz megmutatni, hogy az a/ esetben a tárgyoldali fókuszszik a mezőlencsén kívül helyezkedik el, a b/ esetben pedig a két lencse közé kerül. Az a/ típusú okulárok mikrométeres mérésekhez szokták használni. /A szállemez a rendszeren kívül helyezik el./ a b/ típusúak viszont nagyobb látómezőt adnak a kisebb nagyítás következtében.
- /4/ $d \quad l$ mellett a kép a mezőlencse közelében keletkezik, s így a lencse minden karcolata vagy szennyeződése élesen a szemünkbe tűnik, zavarja a kiterjedt objektumok vizsgálatát.
- /5/ A szintvonalak sűrűségéből látható, hogy az eredő fókusz-távolság beállítása nagyon nehéz d közelében, és nehéz akkor is, ha f_1 kicsiny. Adott f_1 mellett a legkényelmesebb tartomány a $d \quad l$. /Itt haladnak legritkábban a szintvonalak./
- /6/ Mint már korábban említettük a látótérhatárolót az okulár és az objektív közös fókuszszikjában kell elhelyezni. Látjuk, hogy ez a sík negatív rendszereknél a mezőlencse és a szemlencse között van /Huygens, Mittenzwey, Huygens - Kellner típusok/, pozitívaknál pedig ezeken kívül /Ramsden, Ramsden - Kellner, akromatikus, ortoszkópikus, aplanatikus Erfle típusok/.

Az ábrákat lásd Kulin-Zerinváry: Távcső Világa /1958/-ban vagy a Csillagászati Évkönyv 1973.260. oldalán.

Nagy Sándor
Budapest, Uránia

RADIÁNS

A meteorészlelők rovata

METEORRAJOK 1974-júl.-dec.

176 Scorpius-Sagittaridák

A több mint 2 hónapos aktivitású rajnak számos radiánsát sikerült észlelni. Az adatok azt mutatják, hogy bár a raj nem túl magas ZHR értékeket ad, de a sok radiáns, a rajtagok széles színskálája, s a számos alkalommal feltűnő tűzgömbök érdekes megfigyelhetőségüvé teszik ezt az összetett meteor áramot.