

A Nap képének milliméterpapírra történő vetítése

A napfoltok nagyságának egy szemléletes meghatározási módszerét írjuk le az alábbiakban.

Vetítsük a Nap képét egy távcső segítségével milliméterpapírra úgy, hogy a napkép átmérője 109 mm legyen. Minthogy a Nap átmérője közel 109-szer akkora, mint a Föld átmérője,

így a napkép közepe táján 1 mm-es távolság a Föld átmérőjének felel meg. Így pl. ha a napképen egy folt 4 mm átmérőjű, akkor minden további nélkül tudjuk, hogy ennek a foltnak az átmérője $4 \times 12.740 \text{ km} \approx 50.000 \text{ km}$. Nem kell attól tartanunk, hogy a kép átmérőjének pontatlan meghatározása az eredményt lényegesen befolyásolná. Ha a napkép átmérője pl. 110 mm /109 helyett/, akkor minden foltot 110/109-szer nagyobbak mérünk, ez azonban e módszer hibahatárán belül van, így érdektelen. Minthogy nem kell számíthatnunk, a durva hiba teljesen kizárt. Egy nagyobb megfigyelési sorozat alapján állíthatjuk, hogy egy kerek napfoltot akkor tudunk /fénycsökkentő üvegen keresztül/ szabadszemmel észrevenni, ha az átmérője nagyobb, mint a háromszoros földátmérő, azaz minden irányban legalább 40.000 km a hossza.

Minél közelebb van a napkorong széléhez a vizsgált objektum, annál inkább "rövidülve" látszik. Ha λ az a szög, amit a vizsgált objektum a Nap középpontjára vonatkoztatva a napkorong közepével bezár, akkor a mindenkor mért foltátmérőt osztani kell $\cos \lambda$ -val, hogy a folt valódi átmérőjét megkapjuk. A λ szöget egyébként elegendő pontossággal megkapjuk a következő képlettel:

$$\sin \lambda = \frac{r - a}{r},$$

ahol: r - a napkép félátmérője
 a - a folt távolsága a legközelebbi korongszéltől /mindkettő mm-ben kifejezve/

R. Heuseling Csillagászati Évkönyvből /1923/ ford. F. J.