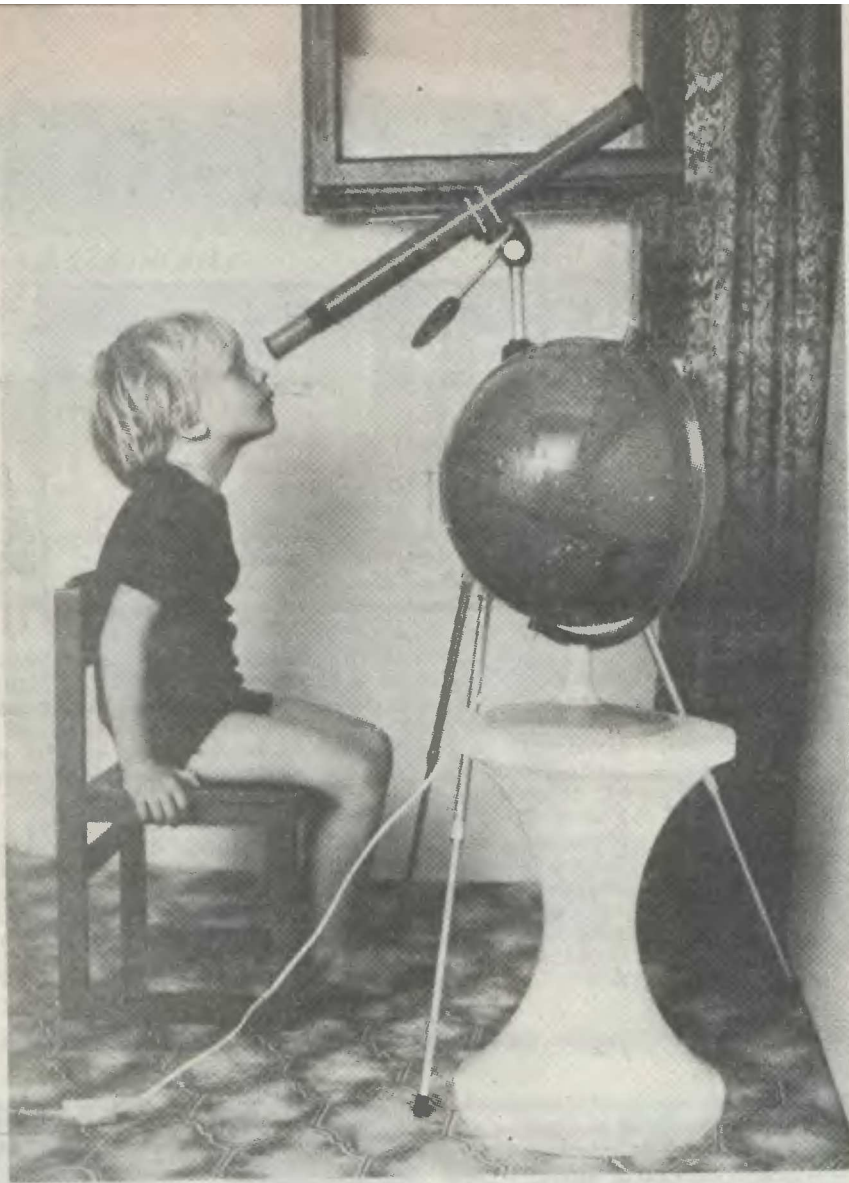


# KEPLER-



ilyen lencséből. Mai mércével mérve azonban ez a távcső a csillagászatban kezdetlegesnek számít, ezért itt részletesebben nem ismertetjük.

A másik, jelenleg használt távcső is úttörő csillagászról kapta nevét, hiszen Kepler-távcső néven ismert. Ez abban különbözik Galilei távcsövetől, hogy az okulár lencse is domború. Ez azt eredményezi, hogy fordított állású képet ad, de ez a hátránya nem akadályozta meg elterjedését, hiszen az égboltot kémelve, ennek nincs jelentősége. Fontosabb az a tulajdonsága, hogy vele nagyobb nagyítás érhető el, és látómezeje is nagyobb.

## Számítás, összeállítás

A következőkben azoknak nyújtunk segítséget, akik kedvet éreznek ahhoz, hogy saját maguk készítsék el egyszerű kis csillagászati távcsöveket. Az optikai elemek beszerezhetők az URÁNIA Csillagvizsgálóból (Bp. I., Sánc u. 3/b), majd az itt látható ábra útmutatása alapján elkészíthető a távcső.

A két lencse távolsága a gyújtótávolságok összegével egyenlő, de célszerű az okulárt úgy építeni, hogy az optikai tengely mentén előre és hátra mozgatható, így a kívánt képesség mindenkor és mindenki számára beállítható legyen.

A távcső nagyításának  $N$  értékét úgy kapjuk meg, hogy az objektív fókusztávolságát ( $F$ ) elosztjuk az okulár fókusztávolságával ( $f$ ). Például:

$$F=500 \text{ mm}; f=20 \text{ mm}$$

$$N = \frac{500}{20} = 25$$

Tehát a nagyítás ez esetben 25-szörös.

Összeállítási rajzunkon (1) a távcső fő elemei láthatók. Az objektívet tartó leszorító sapka (2), az okulártartó (3) és az összekötő (4) műanyagból, esztergálással készíthető. Ezek az elemek azonban készíten is megvásárolhatók az Urániában. A két cső a pontos méretre vágáson kívül más megmunkálást nem igényel (anyaguk közönséges pvc nyomócső). A rövid okulárcső és az összekötő illeszkedésére azonban gondot kell fordítani. A két elem nem szorosan, de azért kissé húzósan illeszkedjen. Az okulártartóban levő lencsét két műanyag csődarabka rögzíti.

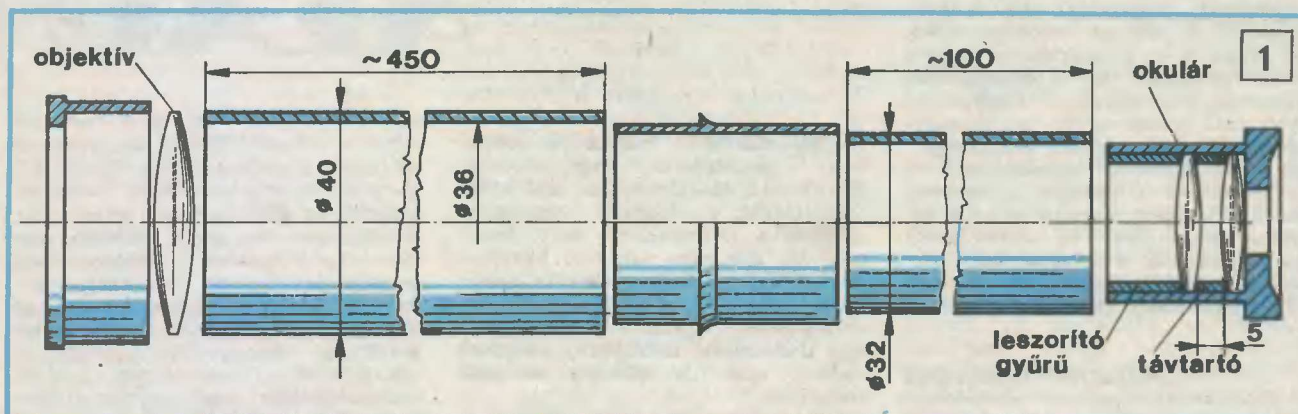
## Jó tudni!

Bizonyára sokakat gondolkodóba ejtett már a csillagos ég látványa, varázslatos szépsége és vágyat éreztek arra, hogy többet tudjanak meg azokból a „titkokból”, melyeket az ember évezredek, évszázadok során már megfejtett. Ebben a felfedező munkában legnagyobb segítséget a távcső csillagászati célra való használata jelentette.

Távcsövekről beszélni Galilei nevének említése nélkül nem lehet, hiszen ő volt az, aki az 1600-as évek elején az emberiség történetében először figyelhette meg távcsövével a Hold krátereit, hegyeit. Az a felfedezése, hogy a Hold hasonló égitest, mint a Föld, mérőföldkőnek számít a csillagászatban. Az általa használt távcsőtípust róla nevezték el, így ma Galilei-féle távcsőnek ismerjük. Ez a távcső két optikai elemet tartalmaz, a kétszer domború tárgylencsét, vagy nevezzük objektívnek, ill. a homorú szemlencsét, vagy más néven okulár lencsét. Ez az optikai rendszer egyenes állású képet ad; manapság színházi látcsövek készülnek

1986 decemberében a csillagászat iránt érdeklődő olvasóinknak bemutattunk egy tükrös „távléce”, vagy inkább annak modelljét. A távcsőkészítési téma sokak érdeklődésével találkozott, ezért felkértük Kürti Imrét, az Uránia Csillagvizsgáló szakemberét, hogy egy rövid sorozatban mutasson be még néhány – házilag is elkészíthető – távcsövet. A legegyszerűbbel kezdjük, de a későbbiekben igényesebb és természetesen költségesebb szerkezet építésére is sort kerítünk. Előbb rövid „szakmai” visszapillantás következik, majd a távcsőkészítés ismertetése.

# TÁVCSŐ MŰANYAGBÓL



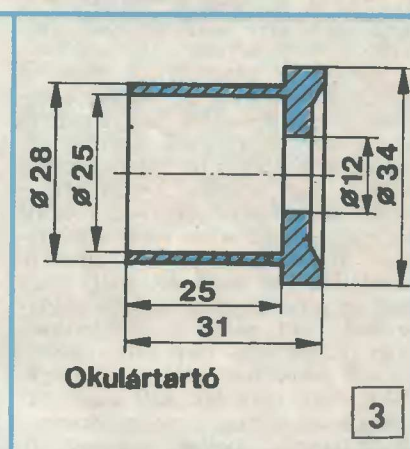
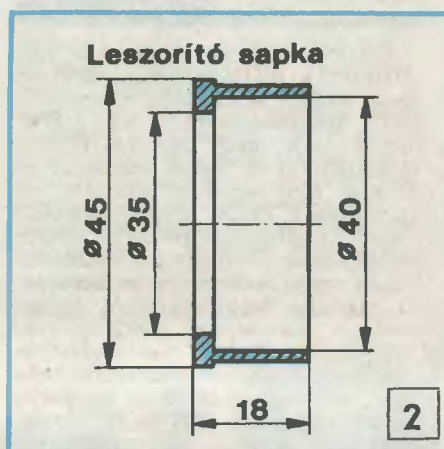
A műanyag elemeket véglegesen „Vinilfix” pvc-ragasztóval, igen szilárdan összeragaszthatjuk. Ha egy esetleges későbbi szétszerelésre is gondolunk, akkor használunk „gyengébb”, pl. Technokol ragasztót, vagy egy papírdarab segítségével szorítsuk be az elemeket. A távcső belsejébe kerülő matt fekete fotókartont ugyancsak Technokollal ragasszuk be. Esztétikai megfontolásból távcsövünket kívülről érdemes beburkolni. Használhatunk műbőrt, öntapadós tapétát, de megfelelő a Neolux vagy Vermodux szórható festékkel történő bevonás is.

## További ismeretek

Fontos tudnivaló, hogy a távcsővel napba nézni tilos. Ezt csak akkor tehetjük meg, ha előbb az okulár és a szemünk közé két darab, ún. hegesztőüveget helyezünk.

Hangsúlyozzuk, hogy ez a távcső olyanok számára ajánlott, akik még nem jártasak e területen, és olcsón szeretnének megismerkedni ezzel a kellemes és hasznos időtöltéssel.

Megemlíjtjük, hogy hasonló elvű



elrendezéssel sokkal nagyobb méretű lencsés távcsövek is készülnek, de azok objektívjei és okulárjai több tagból állnak. Ezek különböző törésmutatójú optikai üvegekből készülnek. Ezáltal csökkenthetők, illetve megszüntethetők az egyszerű lencsék leképezési hibái. Előállításuk nagyon munkaigényes és költséges, ezért kerestek más megoldásokat, amelyek eredménye a tükrös távcsövek megjelenése lett.

★★★

