

AZ ELSŐ „ÉSZLELÉSI ÚTMUTATÓ”

Szentmártoni Béla 1971-es levelei

Előszó

1971-ben kezdtem a középiskolát Esztergomban, a Dobó Katalin Gimnáziumban. Ott ismerkedtem meg Schmidt Józseffal, aki osztálytársam lett a matematika tagozaton. Smici hozzám hasonlóan érdeklődött a csillagászat iránt, sőt, már egy 12,4 cm átmérőjű reflektort is épített magának. Miután kiderült, hogy csak néhány utcányira lakunk egymástól – két különböző általános iskolába jártunk Dorogon –, többször átmentem hozzá megfigyeléseket végezni.

Az októberi Föld és Égben olvastunk egy rövid hírt az Albireo Klub megalakulásáról. Vettem magamnak a bátorságot, és írtam Szentmártoni Bélának, aki gyorsan válaszolt is a levelemre. Elküldte az Albireo utoljára megjelent 5. számát, illetve még volt egy példánya az 1. számból. Persze kezdő amatőrként rengeteg kérdés merült fel bennünk a lapban olvasható megfigyelésekkel kapcsolatban. Így éltem a lehetőséggel, amit Béla az első levelében felajánlott, és megfigyeléseink mellett jó pár kérdést mellékeltem következő levelemhez.

Béla kimerítő válaszokkal szolgált. Levelét egy 4 oldalas tájékoztatóval egészítette ki – persze kézzel írva! Ha ehhez még hozzávesszük szintén 4 oldalas levelét – amely legnagyobbbrészt ugyancsak információkkal szolgált a megfigyelésekről –, máris képet kapunk arról, micsoda hatalmas munkát végzett. Akkortájt az Albireo taglétszáma 15–20 fő lehetett. Ha csak felének írt annyit, mint nekem...

Érdemes végigolvasni akkori leveleit. Joggal tekinthetjük ezeket a leveleket az Albireo Klub első észlelési útmutatóinak.

Első négy levelén még 1971-es dátumok szerepelnek (nov. 7., dec. 7., dec. 23. – érdekes lista ☺). Kézzel írva 16 oldal, alig másfél hónap alatt! A mély-ég katalógust ismertető ötödik levél már 1972. január 12-i keltezésű. Ezt a levelekben említett mély-ég katalógus reprint kiadásához mellékeltem.

A leveleiben szereplő Szaturnusz-fordításokat már nem találtam meg az archívumomban. Ráakadtam azonban a Szaturnusz-holdak elongációira, amit az akkori fénymásolás-technikával sokszorosítottak. Ennek reprint változata a levelek után látható.

2009. december 29.

Juhász Tibor

Kaposvár, 1971. nov. 7.

Kedves Tibor!

Kérésedre a következő számtól kezdve meg fogjuk küldeni az „Albireo”-t, lehetőleg 2 példányban¹. E hónapban már a 6. szám fog megjelenni, sajnos a „Föld és Ég” csak az októberi számban tudta közölni a június elején beküldött hírt. A mi kiadványunk minden hónapban megjelent ezalatt, de ezek a számok el is fogytak teljesen. Csak az 1. és 5. számból tudtam már összeszedni egy-egy példányt, amit mellékelten küldök.

Nagyon örülnék, ha dorogi amatőrök is bekapcsolódának a megfigyelésekbe. Az „Albireo”-ból közvetlenül kitűnik, hogy milyen leírásokat kell készíteni a megfigyelésekről, példákat bőven fogtok találni minden fajta megfigyelésre. A fő-programok: mélyég-objektumok (ködök és halmazok), kettőscsillagok, Hold-alakzatok. Más egyébbel csak úgy mellékesen foglalkoznak megfigyelőink. Egyébként mindenki azt észlel, amihez kedve van, vagy amit távcsövével tud.

Ha lennének olyan dolgok az „Albireo”-ban amit nem értenétek, írd meg. S ha bármilyen megfigyelési problémátok van, szívesen válaszolok. Kíváncsi lennék arra is, hogy milyen távcsöveitek vannak (átmérő, fókusz, nagytások) s mi az érdeklődési körötök?

Várom válaszodat.

Baráti üdvözléssel:
Béla

Kaposvár, 1971. nov. 7.

Kedves Tibor!

Kérésedre a következő számtól kezdve meg fogjuk küldeni az „Albireo”-t, lehetőleg 2 példányban. E hónapban már a 6. szám fog megjelenni, sajnos a „Föld és Ég” csak az októberi számban tudta közölni a június elején beküldött hírt. A mi kiadványunk minden hónapban megjelent ezalatt, de ezek a számok el is fogytak teljesen. Csak az 1. és 5. számból tudtam már összeszedni egy-egy példányt, amit mellékelten küldök.

Nagyon örülnék, ha dorogi amatőrök is bekapcsolódának a megfigyelésekbe. Az „Albireo”-ból közvetlenül kitűnik, hogy milyen leírásokat kell készíteni a megfigyelésekről, példákat bőven fogtok találni minden fajta megfigyelésre. A fő-programok: mélyég-objektumok (ködök és halmazok), kettőscsillagok, Hold-alakzatok. Más egyébbel csak úgy mellékesen foglalkoznak megfigyelőink. Egyébként mindenki azt észlel, amihez kedve van, vagy amit távcsövével tud.

Ha lennének olyan dolgok az „Albireo”-ban amit nem értenétek, írd meg. S ha bármilyen megfigyelési problémátok van, szívesen válaszolok. Kíváncsi lennék arra is, hogy milyen távcsöveitek vannak (átmérő, fókusz, nagytások) s mi az érdeklődési körötök?

Várom válaszodat.

Baráti üdvözléssel
Béla.

Kaposvár, 1971. nov. 17.

Kedves Tibi!

Egész nagy meglepetés volt számomra a leveled, nem is gondoltam volna, hogy már eddig is ennyire rendszeresen foglalkoztatok csillagászati megfigyelésekkel. Ráadásul nagyszerűen le is írtátok és rajzoljátok az észlelteket!

Nagyon örülök hogy rendszeresen részt akartok venni a munkánkban, ehhez indulásnak már az is elegendő, ha azt csináljátok amit eddig csináltatok, menetközben majd fokozatosan fejlesztitek a megfigyelési módszereket. Abban azonban nem kell változásnak lenni, hogy eddig azt észleltétek amihez kedvetek volt, mert az Albireo Klub tagságát éppen ez jellemzi: mindenki olyan fajta égi objektumokkal foglalkozik, amelyekhez kedve van, ill. amelyek érdeklik, s akkor észlel amikor szintén kedve van, vagy amikor ráér. A lényeg az, hogy a saját érdeklődésnek megfelelő témákban rendszeres és tervszerű legyen a tevékenység, és hogy az észlelteket mindenki írja le. Tehát a munka az amatőrök egyéni teljesítményén alapszik, amit saját távcsövéikkel végeznek. Ez itt Kaposváron is így van, s főleg azért alakítottunk egy Klubot, hogy a TIT segítségével megjelenhessenek a megfigyelések egy egyszerű folyóirat formájában. Ennek fő célja viszont, hogy a megfigyelők kölcsönösen tájékozódhassanak egymás munkájáról; másrészt hogy kialakuljon egy olyan kép, hogy az egyes objektumok észleléséhez milyen átmérőjű távcső s milyen nagytások szükségesek?

Mellékelve küldök belépési nyilatkozatokat, melyeket te is és Schmidt Jóska is töltsetek ki s a következő levéllel küldd vissza. Persze ha a többi 3 fiú² is akar csatlakozni, ennek nincs akadálya, ha ők is rendszeres észleléseket végeznek.

A feltett kérdések nagyon érdekesek s mind a megfigyelések gyakorlati problémáival kapcsolatosak. A válaszokat külön papíron küldöm, igyekeztem röviden, de a lényeget írni. Ha valamelyik nem elég részletes, írd meg. Persze jöhetnek újabb kérdések is! Sajnos magyar nyelven jóformán semmi olyan könyv vagy folyóirat nincs, ami foglalkozna a részletes megfigyelési problémákkal s főleg a megfigyelhető objektumokkal. Nekem azonban van egy csomó fordításom külföldi (főleg angol és amerikai) csill. folyóiratokból és megfigyelési kézikönyvekből; **ezek legépele több-száz oldalt tesznek ki** [kiemelés tőlem – JT] s minden témával foglalkoznak (mély-ég, bolygók, Hold, stb.), de pillanatnyilag semmiből sincs másodpéldányom. Megígérem hogy hamarosan szakítok rá időt, s néhány fontosabbat legépelek, mivel több új megfigyelőnek is nagy szüksége lenne rá, – remélem, hogy kb. 2 héten belül elkészülök az első sorozattal, nektek feltétlenül küldök egy példányt majd.³

¹ Schmidt Józsefnek és nekem.

² Valószínűleg az Esztergomi Csillagász Szakkör további három tagjáról van szó, bár már nem tudom, kikről írtam Bélának.

³ Íme, az Albireo mellékleteinek a terve!

Az „Atlas Coeli Katalog”-ot nem érdemes megvennetek, mert csak kb. 1/10 része használható egy amatőr számára, s nehézkes is a használata mert mindent koordináták szerint csoportosít. Viszont éppen most állítottam össze egy katalógust a kettőscsillagokról s egyet a mélyég objektumokról. Ebben csillagképek szerint vannak csoportosítva az objektumok s csak olyan adatokat tartalmaz, amelyekre szüksége van egy megfigyelőnek s amelyek amatőr-távcsövekkel megfigyelhetők. Itt szintén sokszorosítási probléma van, s amint lesz időm mindkét füzetet legépelem s elküldöm.

Ellenben nem tudom hogy maga az „Atlas Coeli” csillag-atlasz megvan-e nektek, s milyen térkép alapján észlelte? Ha nincs meg, akkor meg tudjátok rendelni a „Csehszlovák Kultúra Könyvesboltja”-tól (ha van nekik jelenleg, 60,- ft + a porto, s utóvvétellel is küldik); ugyanis ez csehszlovák kiadás.

Most még a küldött megfigyelésekkel kapcsolatban néhány szót. Nagyon jók a leírások a mélyég-objektumokról (mindkettőtöké). A kettősköknél jó lenne írni még a színekről (a szín-skálát a következő levélben majd elküldöm) s a két csillag fényesség eltéréséről; esetleg a felbontást részletesebben is lehet jellemezni: nagyon szoros (majdnem összeérnek), szoros, széles, nagyon széles, stb. A meteorok adatai egészen precízek, az „Albireo”-ban azonban megfigyelőként lesznek csoportosítva. Az eddigiek szerepelhetnének is az „Albireo”-ban, azonban a novemberi (6. szám) már stencilezés alatt van, így erről lekéstetek, így csak a 7. számban lesznek benne.

A Hold- és Nap-rajzok, ill. megfigyelések is nagyon jók, de rajzokat nem lehet stencillel sokszorosítani s nem tudjuk közölni. Így jó lenne ha szöveges leírást is készítenének. Tulajdonképpen én is úgy észlelem a Hold-krátereket, hogy a távcsőnél készítek egy vázlatzerű rajzot, hasonló stílusban mint Schmidt Józsa a Gassendi-ről, s a legfontosabb dolgokat rövidítésekkel feljegyzem. A megfigyelés után már bent a szobában fogalmazom meg a szöveget a rajz és a rövid feljegyzések alapján. De a többi kaposvári megfigyelő is így dolgozik, akik kisebb távcsövekkel észlelnek mint én, s ezért nem tartalmaz annyi részletet leírásuk. Szövegeikből azonban tanulmányozhatjátok a megfigyelési szempontokat. A Hold megfigyelésénél arra törekszünk, hogy főleg a nagy krátereket észleljük, mivel ezeknél (mint pl. Gassendi, Copernicus, Alphonsus, Cassini, stb.) láthatók olyan kisebb részletek (központi csúcs, perem-kráterek, kis-kráterek, világosabb vagy sötétebb foltok), melyekhez kis amatőr-távcsövek elegendőek kb. 100x nagyítással.

A Szaturnusz-hold a Titan volt (majd visszatérünk rá!).

Napfoltoknál szintén az a helyzet, hogy meg kellene próbálni szavakkal leírni a látványt: a nagy foltok alakja, mérete, umbra és penumbra látványa, foltcsoportokban a foltok elhelyezkedése. Erről nekünk sincs kialakult stílusunk, a különböző megfigyelők különböző részletességű leírásokkal próbálkoztak eddig.

Távcsövekkel kapcsolatban is sokat lehetne írni, de már kimerültem a levélírásban, – így majd legközelebb! Azonban kíváncsi volnék, milyen okulárokat használtok, összetett (2-tagú) vagy egy-tagú okulárokat? Milyen lencseanyagotok van, amiből még tudtok okulárokat készíteni? Ismeritek-e az okulár-típusokat? Ezenkívül érdekelne, hogy Józsa reflektoránál mennyi az okulár-foglalat külső átmérője (amelybe a lencsék vannak beépítve), s hány cm-re ér ki a főtükör fókusza a csövön kívül⁴?

Amint elkészül a 6. szám, küldöm mindkettőtök számára (sőt egy 5. sz-ot is, hogy Jóskának is legyen meg).

Szeretettel üdvözlő benneteket

Béla

A levél melléklete:

1.) „Albireo” oldal-számozása. Nem oldalszámozás, hanem stencil-számozás. A stencilezés a TIT-nél készül, s a stencilezett anyagról nyilvántartást kell vezetni, amelyben minden lapnak külön száma van. De más szakosztályoknak is készülnek stencillel sokszorosított anyagok, nemcsak a csillagászatnak, ezért nem folyamatos két „Albireo”-szám számozása, – közben másféle szöveg is készült. Lehetne külön oldal-számozás is a stencil-számtól függetlenül, de semmi különösebb jelentősége nem lenne.

2.) Elfordított látás (EL). Elég nehéz leírni. Az a lényege, hogy amit nézni akarunk, nem arra fordulunk, hanem csak oldalról, „a szemünk sarkából” nézünk rá. Ugyanis a szem recehártája közepén a legérzékenyebb, s ha oldalról nézünk valamire, a kép a recehártya szélére esik, ahol érzékenyebb, így halványabb objektum is észrevehető. Szabad-szemmel is be lehet gyakorolni ezt a „nézés-módot”, bár nem mindenki tudja alkalmazni. Pl. szabadszemmel EL-al az Andromeda köd (M31) egész nagy foltnak látszik, s jól észrevehetően hosszúka.

3.) IAU-szerinti K és NY irányok a Holdon. Közismert, hogy a csill. távcsövek teljesen fordított képet adnak, s a látómezőben az égtájak: [az ábrát lásd alább, a levél másolatán – JT]. A régi holdtérképek is ilyen iránymegjelöléssel készültek.

De így az a furcsa helyzet keletkezik, hogy a Holdon lévő megfigyelő azt tapasztalná, hogy ott a Nap nyugaton kel! Ugyanis az újhold utáni növekvő fázisú Holdnál azt látjuk, hogy a fény-árnyék vonala (=terminátor) a LM-ben balról jobbra halad fokozatosan, így ebből a szempontból is logikus, hogy arra legyen a K-i irány, ahonnan a Nap jön. Ez a probléma az űrhajózás szempontjából merült fel s 1961-ben az IAU („Nemzetközi Csillagászati Unió” angol rövidítése) kongresszusa hozott határozatot, hogy a Holdon meg kell fordítani a K és NY irányokat. Tehát ahogy távcső látómezőjében látod a Holdat: [az ábrát lásd alább, a levél másolatán – JT]. (É és D változatlan értelmezésű.)

⁴ Béla itt, és következő levelében szinte ránk erőszakol egy nagy látómezejű okulárt! ☺

4.) Jupiter-alakzatok. A NEB, SEB, NTZ stb. a Jupiteren látható sötét sávok, ill. fényes övezetek nemzetközileg használt angol rövidítései. Ez most már úgysem aktuális, mert a Jupiter már úgysem látható. Amire újra feltűnik s észlelhető lesz, majd visszatérünk e témára.

5.) PA. A „pozíció-szög” szintén nemzetközileg használt rövidítés, s azt jelenti, hogy a halványabb társ milyen irányban van a főcsillaghoz képest, csak nem a K, NY, É, D megnevezésekkel, hanem ahhoz hasonló módon mint amikor azt mondjuk, hogy pl. „3 óra irányában” vagy „6 óra irányában”.

A PA-nál a kiindulási irány az É-i irány, s a fokokat azt jelzik, hogy hány fokra van a társ-csillag iránya a főcsillagtól kijelölt É iránytól. A fokokat az É-től K felé haladva kell mérni; de jobb ha ezt is lerajzolom: [*az ábrát lásd alább, a levél másolatán – JT*]. Az É irány kijelölésénél persze itt is figyelembe kell venni a távcső teljes képfordítását!

Pozíció-szöveget csak akkor lehet becsülni, ha a távcső óratengelye (vagy RA-tengelye) pontosan a pólus felé mutat észleléskor; vagy ha a csillag elmozdulásából meg tudja becsülni az irányokat a megfigyelő.

6.) Hudi-féle sötét lyuk az M35 nyílthalmazban egy látszólagos optikai jelenség. Kisebb távcsővel úgy tűnik, hogy a halmaz közepén egy üresség van, azaz nincsenek csillagok. De nagyobb távcsőátmérővel ott is látszanak nagyon halvány csillagok, de olyan magnitúdójúak, mely a kisebb távcsövekkel nem érzékelhető.

7.) „Küszöb-csillagok”. Azok a leghalványabb csillagok, melyek egy megadott átmérőjű távcsővel még épphogy észrevehetőek. Ezek magnitúdója a távcső átmérőjétől függ.

8.) Kettősöknél szín-skála. Gyakorlatilag azt jelenti, hogy a lehetséges színek és színárnyalatoknak van egy számjelük. Külföldön a HAGEN-féle szín-skálát használják, s vannak megfigyelők, akik a szín helyett ezt a számot adják meg. Mi is kísérleteztünk ezzel, de kiderült, hogy mindenki szívesebben írja a látott színt közvetlenül.

Ugyanis a kettősöknél a legfőbb megfigyelési szempontok, amit feljegyeznek a megfigyelők:

- a) mennyire szoros vagy széles a felbontás az egyes nagyításokkal.
- b) mennyire különbözik, vagy egyezik meg a két csillag fényessége.
- c) könnyű-e észrevenni a társat vagy nehéz
- d) milyen színűnek látszanak a csillagok (először a főcsillag színe, utána a társé).
- e) a becsült PA.

Persze a távcsőtől és a megfigyelő gyakorlatától függ, hogy hányféle szempontra terjed ki az észlelése?

9.) ANTONIADI-féle „látási” skála. A légköri viszonyok egyik fajtájának jellemzése, számokkal. Ugyanis a két legfőbb légköri tényező:

a.) a levegő tisztasága, átlátszósága (ez a mélyég-objektumoknál fontos, mert nagyon halványak, s csak tiszta és sötét égen érdemes észlelni őket, amikor a holdfény sem zavar).

b.) a levegő nyugodtsága (a Hold és a bolygók finom részleteit elmoshatják a levegő hullámvázai, de a szoros kettősök felbontását is befolyásolják).

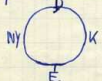
Az Antoniadi-skála a levegő nyugodtságára vonatkozik, de az észlelt objektum képének nyugodtságán kell megbecsülni, a következő számozással:

- 1. Nyugodt kép, remegés nélkül.
- 2. Csekély hullámvázok, időnként rövid pillanatokig.
- 3. Nyugodt és hullámvázó időszak egyenlő mértékben váltakozva.
- 4. Több a hullámváz mint a nyugodt pillanat.
- 5. Állandóan erősen hullámvázó kép, észlelni nem érdemes.

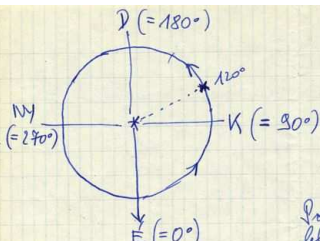
1.) „Albireo” oldal-mámorása. Nem oldal-mámorás, hanem stencil-mámorás. A stencilés a TIT-nél kevésbé, s a stencilésűt szaggatva nyíl-szerűtést kell vezetni, amelyen minden lépésnél külön mámorás van. De más szabályoknál is kéne stencil-ként alkalmazni, ezért nem folyamatos két „Albireo”-sán mámorás, — később másfél név is került. Később külön oldal-mámorás s a stencil mámtól függetlenül, de semmi különösebb jelentősége nem lenne.

2.) „Gfordított kérés” (EL). Gf. mely leírni. Az a lényege, hogy amit némi okosnak, nem sora fordítva, hanem csak oldalról, „a mámtól való”-ból nézünk. Ugyanis a nem szükségesje hátra a legkisebbet, s ha oldalról nézünk a-léve, a kép a szükségesje véle is, ahol a-rekényel, így helyesül a objektum is érvelet. Szabadonmunka is lehet egykoron az a „név-módot”, de nem mindenki tudja alkalmazni. El. szabadonmunka EL-sel az Andromeda-kó (M31) egy négy főtűvel látók, s jól érzékelhetően hosszúság.

3.) IAU-szerinti K és NY irányok a Gf-oldon. Itt is azt, hogy a vill. távolság teljesen fordított lehet, s a látványon az a főtű:



It régi holdtérkép is ilyen irány-megjelöléssel készült. de így az a fura helyet lehet-berik, hogy a Gf-oldon lévő megfigyelő



Az E irány léte-lésénél pontosan itt is figyelni kell nem a távolság teljes befolyását!

Poszció-szög az az, ahol lehet beszélni, ha a távolság

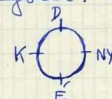
önténye (nagy RA-tényez) pontosan a teljes fel-mutatásukkor, vagy ha a villag elmozdulásból meg tudja beszélni az irányokat a megfigyelő.

6.) Gf-oldi fél-otlet fűz az M.35. nyitthalmarban az a látványos optikai jelenség. Itt is a távolság, hogy a halvány körben egy sötét, nem, az a minirendi villagok. de megfigyelő távolság-statisztikával ott is látványos nagyon holdny villagok, de olyan magnitudójuk, mely a körben távolságok nem láthatók.

4.) „Külső-villagok”. Az az a legkisebb villagok, melyek egy megadott statisztika távolság-nál megfigyelő érvelet. Az az magnitudója a távolság statisztikától függ.

8.) „Külső-villagok” (HAGEN). Hagyományos az a léte, hogy a létező villagok s a villagok-távként van egy villagok. Hagyományos a HAGEN-féle villagok-készítés, s a villag megfigyelő, ahol a villag helyet az a villagok-szám meg. Itt is a statisztikától függ, de

az a távolság, hogy ott a villagok-szám meg. Itt is a statisztikától függ, de



(E és D változatlan, ill. az a)

4.) „Külső-villagok”. Az a villagok-szám meg. Itt is a statisztikától függ, de

5.) PA. Az a villagok-szám meg. Itt is a statisztikától függ, de

Az a villagok-szám meg. Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Ugyanis a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Itt is a statisztikától függ, de

Kedves Tibi!

Megkaptam leveledet is és az észleléseket is, először ezekkel kapcsolatban írok.

A napmegfigyelés nagyon jó leírás; különösebbet nincs mit mondani róla, inkább azt említem meg, hogy akár kivétellel észleltek, akár szűrővel, hosszabb ideig nem ajánlatos a Napra irányítani a távcsövet, 1-2 perc után vagy el kell fordítani, vagy le kell fedni a csővéget a hőhatás miatt. Különösen a tükrös távcsőnél kell vigyázni, pl. a prizma vagy segédtükrök is elhasadhat a Nap hőjétől.

A Hold-megfigyelés szabaszemmel egészen meglepett. Ugyanis a múlt hónap végén egyik nap szintén nézegettem a Holdat, de állandóan felhők vonultak csak szabaszemmel, közben arra gondoltam hogy jó lenne, ha valaki megpróbálna azzal, hogy szabaszemmel mit lehet azonosítani a Holdon? Erre befutott a te megfigyelésed! Nem volna kedved még néhány hasonló észlelésre? Úgy gondolva ezt, hogy különböző fázisok esetén írnod le a látványt újholdtól – teleholdig. Persze nem lenne szükség arra, hogy minden nap legyen megfigyelés, mert szabaszemmel kell kb. 2-3 nap, amíg jelentősebb változás történik a látványban. Az sem fontos, hogy összefüggő sorozat legyen ugyanabban a hónapban, több hónap észleléseiből össze lehetne válogatni egy fázis-sorozatot, sekkor egyszerre közölni az „Albireo”-ban, így nagyon érdekes lenne. A mostani leírást nagyon jól elkészítetted. Egyedüli probléma a fényes folt azonosítása. A Hörbiger elnevezést egyetlen holdtérképemen sem találtam meg (valószínűleg hivatalosan nincs elfogadva), de a megadott koordinátáknál valóban van egy olyan fényes folt, mely kis távcsővel is nagyon feltűnő s majdnem olyan fényességű mint az Aristarchus. Ezt „Cassini fényes foltja” néven ismerik és a Deslandres nagy rom-kráterben látható, amelyben a Hell is van. A mellékelt térkép-részleten vázlatosan bejelöltem a környező fontosabb krátereket, a „Cassini fényes foltja”-t egy csillag jelzi. Írd majd meg, hogy ezt láttad-e?

Majdnem elfelejtettem: a szabaszemes Hold-észlelésnél azt is figyeld, hogy a „hamuszürke fény” (a Hold sötét felén a Föld fénye) látható-e? Egyszer olyankor is ki tudtam venni, amikor már majdnem első negyed volt!

Küldök egy kis olvasnivalót is (mindenből egyik példány Jóskáé), és egy Szaturnusz-hold azonosító térképet is⁵. A holdak helyét úgy lehet megállapítani, hogy a táblázatban megnézed, mikor volt utoljára keleti kitérésben; majd kiszámítva hány nap és óra telt el a megfigyelés idejéig, s a hold pálya-rajzán ezt kijelölöd (d = nap). A legjobb ezt úgy csinálni, hogy pausz-papírt teszel a térképre s ezen jelölöd meg a hold helyzetét, s a Szaturnusz gyűrű fekvését is, mert így a távcső látómezejében meg tudod becsülni a K-i irányt. Nem szabad elfelejteni, hogy halványabb csillagok is lehetnek a Szaturnusz mellett, s csak az hold, amely a rajznak megfelelő arányos távolságban van, a gyűrűhöz viszonyítva, megfelelő szög alatt. A Titan-t biztosan fel lehet ismerni, a többi holdat csak akkor érdemes keresni, ha sötét az égbolt és tiszta a levegő.

A szín-skálát is küldöm. Visszatérve a kettőscsillagokra, ezek megfigyelésénél azt kell figyelni, hogy: mennyire szoros vagy széles a felbontás; mennyire térnek el fényességben a csillagok; milyen színűek; ha halvány a társ, ezt mennyire könnyű vagy nehéz észrevenni. A szín-becslés nagyon egyéni dolog és ritkaság, ha két megfigyelő pontosan ugyanazokat a színeket érzékeli!

A gömbhalmaz leírásoknál a típus, melyet római számokkal jelölnek, azt jelzi, hogy mennyire tömören vannak benne a csillagok, I. = a legnagyobb tömörségű típus, XII. = a legkisebb tömörségű, leglazább.

A planetárisok típusa az alakját és fényességét jelzi. Ezek:

- I. = csillagszerű
- II.a = ovális, egyenletesen fényes, koncentrált
- II.b = ” ” ” koncentráció nélkül
- III.a = ” egyenetlen fényességű.
- III.b = ” ” ” ; fényesebb szélekkel.
- IV. = gyűrű-alakú.
- V. = szabálytalan; átmenet a diffúz-ködökhöz.
- VI. = rendellenes.

Olyan látványhoz, hogy a típust is fel lehessen ismerni, azonban nagy távcsövek kellenek; néhány kivétel van, mint pl. az M57 (Lyra gyűrűsköd).

A Jupiter-sávok elnevezéseiről majd addigra küldök rajzot vagy képet, amire lehet észlelni ismét, mert a „Meteor”-ban szereplők a német elnevezések rövidítései. Mi viszont az angol elnevezéseket használjuk, mert nemzetközileg ez az elfogadott; még a Szovjetunióban is az angol rövidítéseket használják!

A Szaturnuszról a közeljövőben még küldök részletes fordításokat, amint lesz időm legépelni.

A mélyég-objektum katalógus is készül már, s ebben a hónapban feltétlenül elkészül.⁶ Viszont decemberben nem lesz „Albireo”, a 7. szám január elején fog megjelenni. Csak dec. 15. után kezdem összeállítani, s ha addig esetleg tudtok még észlelni, 15–18. között küldjétek el. Bár lehet hogy ilyen felhős marad az idő, de az sem nagy tragédia, mert a 7. sz.-ban lesznek mélyég, Nap és meteor megfigyeléseitek mindenképpen!

⁵ A térképet lásd a levelek után. Az „olvasnivaló” utalás már nem azonosítható, lehetséges, hogy az Albireo reprint sorozatban közölt, valamelyik írógéppel sokszorosított fordításról van szó.

⁶ Lásd az írógéppel sokszorosított mély-ég katalógust (1972) a reprint sorozatban.

A mikrometeor gyűjtés érdekes volna, de nagy probléma lenne különválasztani, s olyan laboratóriumi körülményeket kellene biztosítani, hogy kérdés, megérne-e annyi munkát? Valószínűleg rengeteg havat kellene megolvasztani, amíg összegyűlné „észrevehető” mennyiség.

Binokulárokban külföldön azokat a kettős földi-távcsöveket nevezik, amit nálunk prizmás távcsőnek vagy katonai távcsőnek neveznek. Persze csillagászati célra nem 6x30-at használnak, hanem 10x50, 20x50, vagy még nagyobbakat (15x65, 25x100). Ofotért- és sportszer-boltokban nálunk is árusítanak Zeiss-gyártmányúakat, 7x50, 10x50 és 15x50 méretben, áruk 2.000 és 3.000 Ft közötti!!!⁷

De most már befejezem leveletem; a távcső problémákra megint nem került sor. Azonban Jóska írja meg, 32 mm külső átmérőjű okulárt be tud-e tenni távcsővébe, azaz át tudja-e alakítani az okulártartó csövet, hogy ilyen méret beleljen? Ugyanis van egy nagy-látómezejű Erfle-típusú okulárom, ami saját készítés; kisebb átmérőjű foglalatba nem lehet szerelni, mert pl. egyik lencséje 28 mm átmérőjű. A fókusz (effektív) 24,7 mm s kb. 42x nagyítást adna a távcsővével. Még az f/15 fényerejű, 138 cm fókuszú refraktorról is egész nagy látómezőt ad 56x nagyítással! Tehát mélyég-objektumokra nagyon jó lenne.

Egyébként a 32 mm okulár-méret egy nemzetközi szabvány, s pl. az amerikai optikai gyárak ilyen mérettel készítik, az én összes okulárom ilyen. Ha át tudja alakítani a távcsövet hogy használni tudja, elküldöm egy kis dobozban.

De most már tényleg befejezem. Írjatok minél előbb.

Baráti üdvözléssel

Béla

Kedves Tibi!

Megkaptam leveledet is és az értekezéseket is, előzőekkel kapcsolatban írok.

A napmegfigyelés nagyon jó hír; kutatóiszlakban mint mondani szokás, inkább azt említtem meg, hogy első kivételével értekez, ahol nyilvánvalóan ideig nem ajánlatos a távcső használata, 1-2 perc után vagy el kell fordítani, vagy le kell fedni a csövet a hőhatás miatt. Itt azonban a túlsó távcsővel kell vizsgálni, pl. a páros vagy szegélytűző is elhárítható a lépésközben.

A Hold-megfigyelés valószínűleg egészen meglepett. Ugyanis a múlt hónap végén egyik nap szintén nézegettem a Holdat, de allendően felhős voltam és csak valószínűleg, hiszen sokra gondoltam hogy jó lenne, ha valaki megpróbálna ezzel, hogy valószínűleg mit lehet mondani a Holdon? Ére befutott a te megfigyelésed! Nem voltam beágyas, meg néhány barátom értekezése? Úgy gondolva ezt, hogy kutatóiszlakban fűrészek esetén azaz le a látványt kiholdtal - felholdig. Leve nem lenne másképp az, hogy minden nap legyen megfigyelés, mert valószínűleg kb. 2-3 nap, amíg jelentősebb változás történik a látványban. Az nem fontos, hogy összefüggő sorokat legyen nyomonkövetni a hónapban, több hónap értekezéseit össze lehetne válogatni egy fénysorozatot, s akkor egyértelműen látnánk az Albireo-t is, így nagyon érdekes lenne.

A mostani leírás nagyon jól elkészítetted. Egyetlen problémám a fényes folt prononciáció. A Glöbigez elnevezést egyetlen holterbepepen nem találtam meg (valószínűleg hivatalosan nincs elfogadva), de a megadott koordinátákra nézve valóban van egy olyan fényes folt, amely kis távcsővel is nagyon feltűnő, s magadban olyan fényesre is mint az Antares. Ezt „Lassini fényes foltja” néven ismerik és a deszkáros nagy távcsővel is látható, amelyben a Hold is van. A mellékelt térkép szerint valószínűleg lejelölted a környező fontosabb csillagokat, s „Lassini fényes foltja”-t egy csillag jelöli. Így magad is látható, hogy ezt láttad-e?

Magadban elfelejtetted: a valószínűleg Glöbigez értekezése azt is figyelni, hogy a „hamuványos fény” (a Hold sötét felén a Föld fénye) látható-e? Ugyanis olykor is látható, nem, amikor még magadban első megfigyelés volt!

Küldök egy kis olvasmányt is (mindenről egyik példány Jóskaé), és egy csatolmányhoz prononciáció térképet is. A Holdnak helyét meg lehet megállapítani, hogy a táblázatban megnevezett, mikor volt utoljára belet: kitérőben; majd bizonyítsa hogy nap és Hold feltűnt-e a megfigyelés idején, s a Hold pályáján az utat kijelölve (s = nap). A legjobban azt nagy érdekelni, hogy hány papírt tétel a táblázatban a ezen jelölés meg a Hold helyzetét, s a csatolmányhoz fűzött felvételt is, mert így a távcső látványában meg tudod látni a K-i irányt. Nem szabad elfelejtetni, hogy halványabb csillagok is láthatók a csatolmány mellett, s csak az Hold, amely a pályán megfelelő irányban távolodva

⁷ Összehasonlításképp: tíz évvel későbbi, 1981-es (!) kezdő fizetésem 3400 Ft volt!

non, a quinhor romântica, mesclada ao
platt. A Titan e bitoren fêz lhet e -
meu, a taler: holdet eoz plhor eoz -
mes beoz, he totet or eilatt e lhet e
beuz.

A pain-phalat is buldoun. Timatane a
lettiscallagosa, ereh meffizgelseneel art hell
figyelni, hegy: me nye moos nagy pilas a fel-
lontas; me nye tenel el finyergzen a csallagok;
milyen minivel; ha halovny a tars, ert me nye
bi-yi nagy rebes inreueni. A sin-besles ma-
gon ergei doloz is ritheas, ha het meffizgelo
moton me suvcsat a suvcsel isszeli.

A számokhoz leírások és típus, — elget
 és mai számokhoz jelölések, azt jelöli hogy mely
 tömörítésre van szükség és a jelölés, I. = a leg-
 nagyobb tömörítési típus, ... II. = a legkisebb tö-
 mörítés, leírásuk.

A planetárisok típusa arakajót és fúg-
péet jébrí. Vre:

$\frac{I}{II} = \text{collagén}$
 $\frac{II}{III} = \text{vörös, szegletesen fűzős, koncentrált}$
 $\frac{III}{IV} = \text{+ +}$ koncentráció, jelölt
 $\frac{IV}{V} = \text{+}$
 $\frac{V}{VI} = \text{+}$ egyenetlen fűzőségi.
 $\frac{VI}{VII} = \text{+ +}$; fűzőcsel, rétekel.
 $\frac{VII}{VIII} = \text{szűri-szakú.}$
 $\frac{VIII}{IX} = \text{szabálytalan; alacsony, diffúz kötőszövet.}$
 $\frac{IX}{X} = \text{mellékvese.}$

Ugyan latványos, hogy a tipust is fel lehessen im-
má, azonban nagy távolságok között; néhány
bíróval van, mint pl. az M. 57. (Lyon gyűjtemény).

A Jupiter - pârca pluvierelor majă addigge
băută mijot pory, kēpet, suive felēt, enlelui imet,
meat a Meteor - lcu orecplōk a pēmet pluve

nerek rovidekesei. Mi vőnök or szegol eluwerere-
ket karmálnak, most pemszthoileg or or elfeg-
dott; meg a fuvjetuniskan is or szegol rohdi-
tesket karmálnak!

A határmentés és közelforgóben meg hűdöl
vexletes fordításhat, s mint kor idom legegyszerűbb,
A mély-é-székben betöltés is kével mér.

A magyar elítéltek katalógus is készült már,
s ebben a hónapban feltétlenül elkészült. Várom
decemberben nem lesz "Albino", s F. órára járunk
eligen fog megjelenni. Okt. dec. 15-én után készen
járnak ki, s ha addig estleg tudatos meg
jelenni, 15-18 között kiadhatók el. Bár lehet
hogy ilyen felhős melege és idő, de az nem
nagy gond, mert a F. n. -ban lesznek meg-
ye, hogy is mutat meg a társaságunknak!

[illegible][illegible]

de prostoria bejzaram avelumit; e tauru rob-
binau a mezinu meu batut por. Argelau jiska
poza meu, 32 mm bulu o stiu o jiu o duleat le tud e
tenui la voronele, orar et tud jo-e slabitau

az okulatástól innét, hogy ilyen méret
 belemerjen? Ugyanis van egy nagy-látómerőjű
 közle-típusú okulatóm, ami saját kérésre;
 bármely stenciójű foglalatba nem lehet becsúszni,
 mert pl. egyik kérésre 28mm stenciójű. A fokozat
 (effektív) 24,7mm s kb. 42x nagytárat adna
 a távornél. Illeg az f/11 fényszög 138cm
 fokozat refraktore is egy nagy látómerővel sd
 16x nagytárral! Tehát melyik objektívvel
 nagyon jó lenne.

• *Exochus* 32 mm, subul - newest egg, newt on
malt, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 83

de most mai tânguie befejerem. Moştob
pimet glöb.

Basti indusrettel

Bele

Kedves Tibi!

Pár nappal ezelőtt elküldtem „Smici”-nek az okulárt. Biztos hogy ezzel könnyebben tudtok majd mélyég-objektumokat észlelni. Kíváncsi vagyok, hány fok átmérőjű látómezőt ad a 12,5 cm reflektorral? (A Hold látszó átmérője 1/2 fok, így könnyen megbecsülhető).

Örülök hogy a mélyég-objektumokkal behatóan akartok foglalkozni, s a 30 cm-es távcsővel is galaxisokat szándékozol észlelni. Azonban a 30 cm-el ne siess; ahhoz hogy egy ködfoltban vagy halmazban több sajátosságot vagy több részletet észre tudj venni, feltétlenül ismerni kell előbb, hogy milyen a látványuk az egyes objektumoknak egy kisebb (12,5 cm – 15 cm) távcsővel! Legalább egyszer végig kell menni az égen, azaz kb. egy év megfigyelési tapasztalatszerzés feltétlenül kell. Pl. én is utólag bántam meg, hogy 15 cm-es távcsővel kezdtem a mélyég-megfigyelést, mellyel 225 objektumot észleltem végig – s ekkor visszatértem kisebb távcsövekhez (5 cm és 7,5 cm refr.) s hogy ezekkel végeztem, most térek vissza újra észlelni a 15 cm-el! Nem beszélve a 19,2 cm refl.-ről, melyet jelenleg csak főleg Hold-megfigyelésekre használok (esetleg néha bolygókra) s mély-ég obj.-at csak próbaképpen néztem vele eddig.

E témával kapcsolatban is rengeteg fordítás szövegem van, de idő kell legépelésükhöz. Rendszeresen küldök majd ilyeneket. Most azonban Szaturnusz-szezon van, ezért két ilyen tárgyú fordítást küldök most, mindkettőtök számára.⁸ Sok olyan érdekességet tartalmaznak, amit a magyar nyelvű könyvek nem. A holdak legnagyobb K-i kitérései időpont táblázatát 1972-re, a következő levéllel küldöm majd.

Kérdezted, hogy ezek a fordítások honnan származnak? Mind saját magam fordítottam, különböző amerikai és angliai folyóiratokból és könyvekből. Persze már jó néhány éve gyűjtöm ezeket a gyakorlati amatőrcsillagászati témájú anyagokat.

„Binokulár”-nak azokat a távcsöveket nevezik, melyekkel két-szemmel lehet nézni, nálunk prizmás-távcsöveknek v. katonai távcsöveknek nevezik ezt a típust.⁹ A megadott első szám a nagyítást jelenti, a második az objektív átmérőt mm-ben; pl. 10x50 = 10x nagyítású, 50 mm átmérőjű. A Magyarországon kapható legkisebb binokulár a 6x30 prizmás távcső; de egy-két éve árusítanak 7x50, 10x50 és 15x50 Zeiss-gyártmányú binokulárokat is, de nagyon drágák (kb. 2000-tól 3000 ft-ig van az áruk!). Persze egy 15x50-es már kézben tartva nem igen használható, ezt is állványra kell szerelni.

A kereső-távcsövek adatait is ugyanúgy szokták megadni, mint a binokulárokét, pl. 5x30, 8x40 stb.

A Holdon a „Hörbiger” kráter-név problémája megoldódott,¹⁰ mert a legújabb Hallwag-féle holdtérképen a Deslandres név alatt szerepel zárójelben, mint második elnevezés. S valóban a „Cassini fényes foltja” az okozója, hogy ez a kráter még szabadszemmel is fényes.

A szabadszemes Hold-észleléseket sokkal jobb lenne ha úgy küldenéd el, hogy minden hónapban, egy-egy Hold-szezon után, így meg lehetne állapítani, hogy mire kell törekedni majd a következő hónapban.

E héten megint van szabadszemes napfolt is, a D-i félgömbön az egyenlítő alatt; ma voltak a napkorong középvonalánál (ugyanis 2 folt is látszik); s kb. 3-4 nap még láthatók lesznek a NY-i félgömbön. De lehet hogy ti is észleltétek, távcsővel ezeket a nagy napfoltokat.

Saját magamról soha sem szerettem írni, – sőt egyenesen utáltam – így ilyet ne is várjatok tőlem! De azért remélem nem haragudtok!

Most már azonban befejezem; írjatok, ha sikerül valamit észlelni! (Az „Albireo” 7. sz. január elején fog megjelenni!)

Baráti üdvözléssel
Béla

⁸ Ezek sajnos nem maradtak meg az archívumomban. Béla ekkor már gőzerővel készítette a mély-ég katalógust, mégis szakított időt a Szaturnuszra!

⁹ Valószínűleg nem voltam annyira értetlen, hogy előző levele után még egyszer rákérdezzek arra, mi az a binokulár. Inkább azt nem tudtam, mit jelentenek a számok a típus megjelölésénél.

¹⁰ Lásd az előző levelet.

Kaposvár, 1971. dec. 23.

Kedves Tibi!

Írásommal előttem elküldtem "mici"-nek az
bejelent. írtam hogy ezzel közölni tudok
melyik melyik objektumokat érlelni. Kíváncsi
vagyok, hogy fok utánjárni látomást ad a 12.5cm
reflektorral? (A Hód látási átlátszósága 1/2 fok,
így könnyen megbecsülhető).

Érdekel hogy a melyik - objektumokból
behatóan lehet foglalkozni, s a 30cm-es
távcsővel is valószínűleg nem lehetetlen érlelni.
Arónban a 30cm-el ne messze; akkor hogy
egy ködfoltban vagy halványan több rajzot
vagy több rajzot érlelni tudj nem, s
feltétlenül jönni kell előbb, hogy melyik a
látványuk az egyes objektumokból egy kicsit
(12.5cm - 15cm) távcsővel! Legelőbb egy-egy
vagy két nem az egy, azaz kb. egy év
megfigyelés tapasztalatot kellene felidézni.

Itt is ismételt látam meg, hogy 15cm-es
távcsővel kezdtem a melyik - megfigyelést,
melyik 225 objektumot érlelni meg, s
akkor visszatértem kisebb távcsővel
(5cm és 7.5cm refr.) s hogy ezekkel vége-
tem, most tehát vissza jönni kell a 15cm-
el! Nem kevésbé a 15cm refr.-vel, melyet
először csak főleg Hód - megfigyeléshez
használtam (vittél néha halvány) s melyik
objektumokat érlelni lehetett. Most
újra a Hód látási átlátszósága is megfigyelés.

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés
főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés
főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés
főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

ban a "lassini fűves foltja" az előző, hogy az a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

Baráti üdvölettel

Péla

Így nagyon fontosnak tartom, mind-
kettőt is megfigyelni. Sok olyan objektumot
tudok megfigyelni, mint a melyik objektumot
nem. A Hód látási átlátszósága is megfigyelés
főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

A Hód látási átlátszósága is megfigyelés főleg a Hód látási átlátszósága is megfigyelés

