

Nagy Hideg a hegyen

2013. február 7-e, harminc centis hó, mínusz tíz fok és szikrázóan ragyogó csillagok. A hóba ásott teraszon álló tíz távcsövet harminc amatőr csillagász állja körül. Felettünk a Tejút porfelhőkkel tarkított bársonyos sávja lassan nyugodni készül, már az Orion is hanyatlik...A műszerekben a fő téma a Jupiter, az Orion-köd, de az (1) Ceres törpebolygó, a C/2012 L2 (LINEAR)-üstökös és számos halvány mélyég-objektum is terítékre kerül...

Valószínűleg nincs olyan olvasó, akinek ne lett volna része hasonló élményekben egy tiszta, derült hegyvidéki éjszakán. A tábor szervezésével az volt a célunk, hogy a téli égbolt látványának élményét, és az égitestek megfigyelésének technikáját átadjuk a csillagászati megfigyelések iránt érdeklődő fiataloknak – végül február 7-től 10-ig élvezhettük a tél szépségeit.

A Nagy-Hideg-hegy a Börzsönyben található 864 m magas meredek, szeles hegy-csúcs, az egykori Börzsöny-kaldera (poszt-vulkáni eróziós kaldera) peremének része. A csúcson turistaház (egyben sícentrum) és egy kisebb, észlelésre alkalmas terület található. A ház teljes ellátást biztosít, feljutni pedig gyalogosan és a turistaház saját buszjáratával (télen hóláncos teherautó) lehetséges.

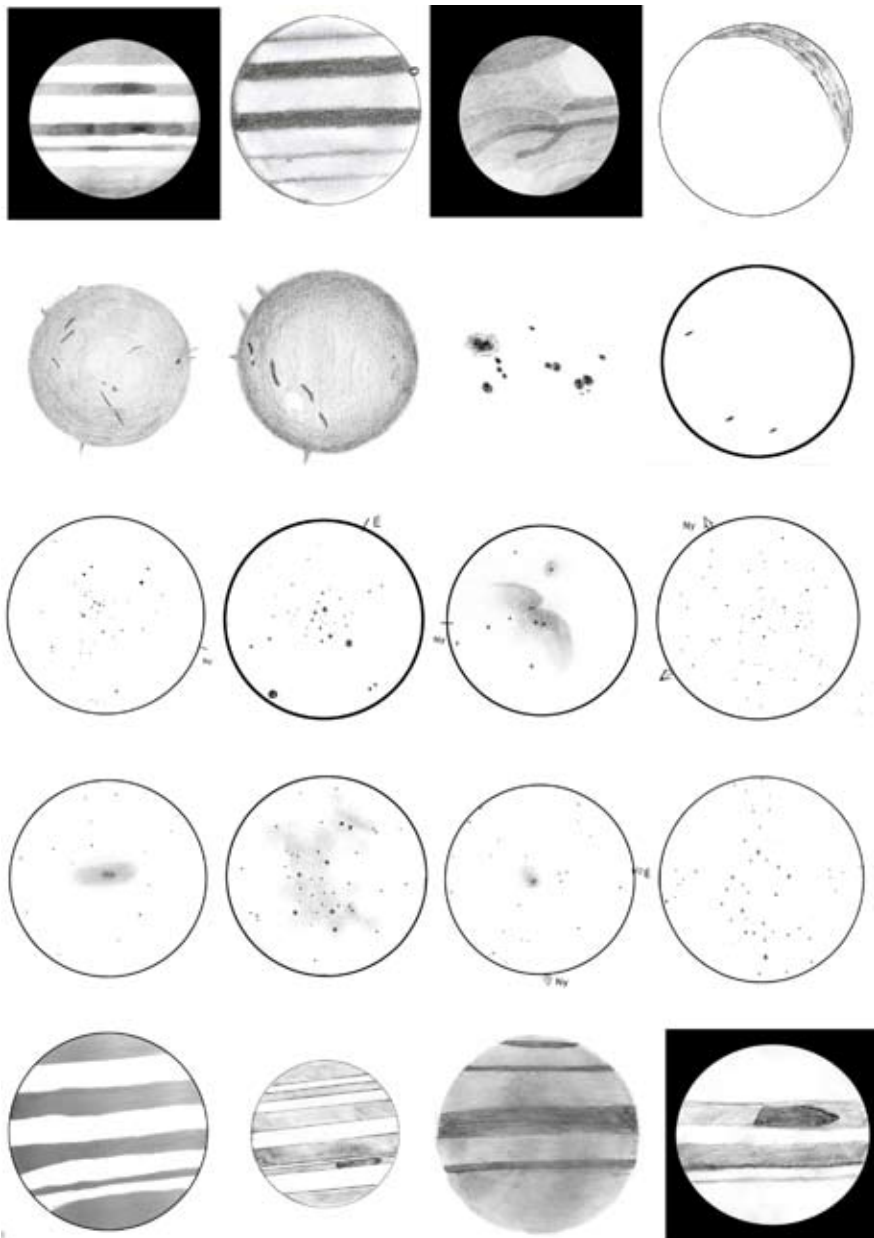
A tábor 13–18 éves fiatalok számára hirdettük meg. A jelentkezéshez a diákoknak egy kb. fél-egy oldalas esszét kellett benyújtaniuk, amelyben kifejtették, hogy milyen észlelési élményeik voltak eddig, és milyen észlelésekkel szeretnének foglalkozni a táborban. Rendezvényünkön a fő hangsúly a megfigyelésen volt: úgy érezzük, napjainkban a gyakorlati csillagászati ismeretek már nem magától értetődőek az amatőr csillagászok között, különösen a fiatalok körében tapasztalhatóak hiányosságok, hisz nem igazán van kitől tanulniuk a mai fórumokkal telezsúfolt, egyre felszínesebbé váló digitális világban. Mi, felnőtt kísérők (vagy a mai divatos kifejezéssel élve, mentorok) heten voltunk: Mizser



Nappali Vénusz-észlelés Kiss Áron Keve vezetésével

Attila, Kiss Áron Keve, Kereszturi Ákos, Haisch László, Görgei Zoltán, Becz Miklós és Sánta Gábor (táborvezető).

A terv az volt, hogy nappal előadásokat tartunk a megfigyelési alapokról, azonban kissé közbeszólt az ég: annyi volt a derült, hogy az előadásokkal a harmadik nap végére épp, hogy utol tudtuk magunkat érni. Rögtön az első este, megérkezés és a vacsora elfogyasztása után kiderült, így befogtuk a diákokat egy kis hólapátolásra. Egy hosszú, sík észlelőteraszt alakítottunk ki a hegy déli lejtőjén, a ház közelében, ahol védve voltunk a gerincen átbukó jeges szélről. Már magasan nyújtogatta nyakát az Oroszlán, mire a távcsövek csillagfényt kóstolhattak... Az első éjszaka főleg a Jupitert és fényes mélyég-objektumokat észleltünk, de az gyakorlati alapismeretek begyakorlására is sor került. Sánta Gábor egy zöld lézerral a csillagképekről és látnivalóikról tartott bemutatót. Hajnali 1-re kerültünk ágyba, de 4-kor már csörgött a vekker, ki az ég alá, hisz vár ránk a Szaturnusz és a különleges, 188 év után újra látható 273P/Pons–Gambart-üstökös! A gyűrűs bolygó kristálytiszta látványa minden diákot elbűvölt a nyugodt, jeges hajlalon – nincs is olyan ember, aki ne hatódna meg



Nap, Jupiter, Vénusz, Hold és mélyég-objektumok – válogatás a táborlakók észleléseiből. Gyimóthy Borsika, Keöves Péter, Kunsági-Máté Sándor, Mayer Márton, Ványi András, Bécsy Bence, Sonkoly Zoltán, Szűcs Mátyás, Tószegi Balázs, Dályá Gergely, Balogh Dávid, Mauks Bence és Vadász Dávid rajzai

a nagyszerű látványtól. Az üstökös diffúz feje a Tejút csillagfüggőnye előtt látszott, kissé tornáztatni kellett szemünket, de végül mindenkinek sikerült észrevennie. Majd egy második csillagkép-túra következett az egyre világosodó égen, amit a holdsarló felkelte koronázott meg.

Egy tényleg csak szemhunyasnyi pihenő, és a reggeli után a távcsövek a Nap felé fordultak. Két PST, valamint három napfóliával ellátott távcső fűrkészte központi csillagunkat, amelynek arcán ezúttal három foltcsoport és sok filament, peremén legalább három protuberancia-mező volt látható. A diákoknak le kellett rajzolniuk a látható tartományban, zöld interferenciaszűrővel, és a H α -ban tapasztaltakat is. Osztott körök segítségével megkerestük a Naptól alig 12 fokra tartózkodó, 97%-os telivénuszt. A bolygó nem okozott csalódást: 250–300x-os nagyításon megfelelő szemszoktatás után szépen előbukkantak a pólussapkák, poláris sávok, és a trópusi öv felhősávjai, sötét konvektív pamacsai és világos foltjai. A rendkívül alacsony kontrasztú részletek rajzolása szép feladat volt mindenkinek. Emiatt elmaradt a délelőtti előadás, amit nem is bántunk, mivel első az észlelés!

Délután mindenki bemutatta frissen készült rajzait, leírásait. Közben befelhősödött, ezért a Mars–Merkúr-együttállást (15'-re volt a két bolygó egymástól) nem láttuk, ám közben szakadozni kezdtek a felhők. Vacsora teljesen kitisztult, így észlelni kezdtünk; ezúttal már mindenki gyakorlottabb volt. Sorra készültek a mélyég-rajzok, a Jupiter-vázlatok, és kettőscsillag-paraméterbecslések. A 254/1200-as Dobsonnal a C/2012 L2 (LINEAR)-üstököst és a Nova Cephei 2013-at mutattuk be a fiataloknak. A kristálytisza égen az Orion-kód színei is előbukkantak: a Trapézium körüli legfényesebb rész zöldeskékre színeződött az OIII emisszió miatt, a messzire kinyúló kód-részek (a „bajszok”) a H α tartomány bordós színét vették föl, míg az északról befodrozódó porsávok enyhén barnásak voltak. Egy 190/1000-es Makszutov–Newtonban a Ceres kisbolygó korongját figyeltük: 750x-es nagyításon mindenki aprócska korongnak látta a

0,65" átmérőjű törpebolygót. A Jupiteren az Europa hold bolygókorong elé lépését, majd később az árnyék belépését is megfigyelhetjük. Az egyre erősödő, fehéres narancssárga színű Nagy Vörös Folt belső sűrűsödése és külső pereme is felsejlett a fehér RHS ölelésében. Idővel a felhők ismét gyülekezni kezdtek, így fényes, szép kettősöket nézegettünk – γ Leo, Castor, α Cvn és ι Cnc kerültek terítékre. Jó fél óra múlva az ég derülni kezdett, és az eddigieknél is tisztább, sziporkázó égben gyönyörködhattunk. A határfényesség bőven elérte a 7 magnitúdót. Az ég még dél felé – vagyis Budapest irányában – is annyira jó volt, hogy minden nehézség nélkül láttuk a Columba csillagképet. A Canis Maior aljánál jobban nem jött fel a fénybura, valószínűleg a város fölé boruló felhőzet akadályozta meg ezt. Igazán jó körülmények között láthattuk és észlelhetjük az M41-et, az NGC 2362-t, sőt, beállíthattuk és megmutathattuk a Rosetta- és a Kúp-ködöt. Hosszan figyeltük az Eszkimó-kód részleteit a 25 cm-es Dobsonnal, 200x-os nagyítással. A nyugodt légkörnek hála, a központi csillag mellett láthatóvá váltak azok a sötét foltok is, amelyek az arc szeméit és száját alkotják. A diákok az M35-öt, M45-öt, M42-t, M78-at, M1-et és az NGC 2264-et rajzolták. A téli Tejútban sikerült néhány különleges planetáris ködöt is – NGC 2346 és Vörös Négyzet-köd – észlelni, lerajzolni, majd a galaxisok felé fordult a figyelem. Nem csak az M31 és M33 került látómezőnkbe, hanem az M51, M65–66, M81–82, valamint az NGC 4565 is, amelynek a porsávját teljesen fotószerűen lehetett látni a 25 cm-es távcsőben. Hogy teljes legyen a kép, sikerült két gömbhalmazt is mutatni, az M79-et és az M3-at. Ez utóbbi annyira lenyűgözte az egyik diákot, hogy hajnali kettőig rajzolta a 25 cm-es műszeren keresztül.

Másnap reggel borult időre ébredtünk, így a szombat az előadásoké lett. A reggeli után a szokásoknak megfelelően megbeszéltük az előző esti észleléseket, majd a bolygók és kisbolygók megfigyeléséről tartott lényegre törő előadást Kiss Áron Keve rovatvezető. Az ebédet követően került sor a mélyég-objektu-

mokról és az üstökösökről szóló előadásokra (Sánta Gábor), majd Görgei Zoltán következett a Hold megfigyelésével. A vacsora is csak időleges felmentést adott a képzés alól, hisz utána Galgóczi Gábor, Bécsy Bence, Dálya Gergely és Granát Roland számolt be a 2012-es Csillagászati Diákolimpián Rio de Janeiróban szerzett tapasztalataikról. Ez az előadás azért kellemesebb volt, hisz olimpiikonjaink sok humorral fűszerezték előadásukat, sikerükkel példát állítva a még fiatalabbak elé... Ezek után az észlelések kidolgozásáról, archiválásáról és az észlelésfeltöltő (eszlelesek.mcse.hu) használatáról esett szó. Összesítettük az eredményeket is: ki mit, és mennyit észlelt.



Nap-észlelés a hómezőn

Téli táborunkban szakítottunk a korábbi tehetséggondozási módszerrel, amely a mennyiségre helyezte a hangsúlyt, és nem követte nyomon a diákok fejlődését. A táborba meghívott kb. 20 diák épp kezelhető létszámot képviselt, 3–4 főnek jutott egy távcső, munkájukat egy mentor felügyelte, segítette, így sokkal elmélyültebben lehetett foglalkozni velük. A diákoknak be kell küldeniük a megfigyeléseiket az MCSE-nek, majd ezek

után, tavasszal, vetélkedőn vesznek majd részt. Már zajlik nyári ifjúsági táborunk előkészítése is, ahol reményeink szerint sokakat vizionlátunk majd a téli táborozók közül. A tapasztalatok, eredmények közül hadd emeljünk ki néhányat! A diákok számára a tábor talán az ott kapott égboltismeret miatt lesz a leghasznosabb, hiszen e téren – ahogy sejtettük – voltak hiányosságai (de az ellenkezőjére is akadt példa). A gyakorlati csillagászathoz szükséges módszeres, logikus, észlelő gondolkodás alapjait tanulták meg – időadatok, irányok, szögtávolságok, intenzitások feljegyzése –, az itt elsajátított gondolati séma, a természettudományos észlelés alapvető logikája akkor is a segítségükre lesz, ha szakcsillagász pályát választanak. Az észlelési eredményeket tekintve 118 rajzos megfigyelés született minden égitesttípusról, mindegyikhez külön szöveges leírással. Számos éjszakai fotó készült alapobjektívvel (Becz Miklós, Horváth Balázs), amelyek az éjszakai táj, a csillagos ég szépségét, a Tejutat mutatják, egyiken-másikon fényes mélyébjektumok is felfedezhetők. Végül – de nem utolsósorban – a legnagyobb eredmény az volt, hogy mai digitális világunkban ezeknek a gyerekeknek – még pár napra is – valódi, nem pedig virtuális közösséget teremthetünk...

A táborban részt vevő diákok: Aradi Zsolt, Balogh Dávid, Bécsy Bence, Dálya Gergely, Galgóczi Gábor, Gál Dorina, Granát Roland, Gyimóthy Borsa Mikeás, Horváth Balázs, Kász András, Keöves Péter, Kékesi Balázs, Kunsági-Máté Sándor, Mauks Bence, Mayer Márton, Palla Endre, Prósz György Aurél, Sonkoly Zoltán, Szél Kristóf, Szűcs Máttyás, Tószegi Balázs, Vadász Dániel, Ványi András és Vida Fanni.

A téli tábor az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Nemzeti és Szociálpolitikai Intézet által „Gyermekek és fiatalok közösségeinek, valamint ifjúsági civil szervezetek téli táborozási programjának támogatása” címmel kiírt, és azon nyertes IFJ-GY-12-D-9344 pályázatának támogatásával valósult meg.

Sánta Gábor, Kiss Áron Keve