

Astronoomiahuviliste XXVII kokkutulek Matsil

Taavi Niitsee

Kui keegi peaks küsima, millal leidis aset 2022. aasta astronoomiahuviliste kokkutulek, siis tuleb öelda, et ikka perseiidide meteorivoolu tipnemise ajal, nii nagu see on ühe erandiga* välja kujunenud juba enam kui veerand sajandi jooksul. Täpsemalt siis möödunud aasta 10.–14. augustil. Kokkutuleku asukohaks oli aga paik, mida kokkutuleku rahvas varasemalt külastanud ei olnud.

Valik Pärnumaal Matsi külas asuva Varemurru puhkekeskuse kasuks langetati mitmel põhjusel. Esiteks on viimased kokkutulekud kaldunud geograafiliselt Eesti idapoolsele ning seda oli vaja Lääne–Eestit külastades tasakaalustada. Ikkagi ju üle-Eestiline värk. Teiseks oli teada, et kokkutuleku ajal on taevas hele superkuu**, mis häirib oma heleda kumaga vaateid süvakosmosesse ning seega lõunapoolsemad ja pimedad laiuskraadid poleks midagi juurde andnud. Kolmandaks oli tegu lihtsalt võrdlemisi taskukohase ja looduskauni kohaga, kus vähemalt ruumipuuduse ohtu ei olnud.

Kohati (liiga) tugeva endise nõukogude pioneerilaagri hõngu kõrval oli kokkutuleku rahval Varemurru kasutada üks ühine ööbimismaja, praktiliselt piiramatu telgi- ja vagunelamukohti ning avar ja strateegilistes suundades avatud vaatlusplats. Ettekanded toimusid selleks ette nähtud välitelgi all. Tagasi vaadates oli see isegi päris mugav lahendus, kuna päevased temperatuurid ronisid terve kokkutuleku ajal 30 ligi ning „loenguruumist“ läbi jooksvat tuult tervitasid nii esinejad kui kuulajad.

Olgugi, et kindlat teemat seekord kokkutulekule sõnastatud ei olnud, võib tagantjärele vist öelda, et märksõnad „vaatlused“ ja „UFOD“ ei oleks väga valed. Nimelt leidis sel aastal vaatlusplatsil päris ohtralt vaatlustehnikat, mis peaks eelnevate kokkutulekute skoori mitmekordselt ületama, ning ürituse viimastel õhtutel nähtud UFOD ehk TLOD ehk tundmatud lendavad objektid panid nii mõnegi vaatleja kukalt kratsima. Neist aga lähemalt natukene hiljem.

Huvilised saabuvad ja vaatlevad

Kokkutuleku esimene õhtupoolik möödus esimeste huviliste kogunemise, olmesekelduste ja taaskohtumiste lipu all. Kes surusid üksteisel äratundmisrõõmus kätt, kes nautisid puhkekeskuse lähistel Matsi rannas vaateid merele ning kes asusid juba mõned minutid pärast saabumist teleskoope üles seadma. Pärast õhtusööki ei näinudki ametlik kava muud ette ka kui vaatluseid.

*Ainus kokkutulek, mis ei toimunud perseiidide meteorivoolu haripunkti ajal, oli 2017. aastal Aegviidu Puhkebaasis Harjumaal toimunud kokkutulek 3.–6. augustil. Selle põhjuseks oli hulga huviliste planeeritud täieliku päikesevarjutuse vaatlemise reis USAs muidu traditsioonilisel kokkutuleku ajal.

**Superkuuks nimetatakse olukorda, kus täiskuu hetk juhtub ajale, mil Kuu on oma orbiidi perigees ehk Maale lähimas punktis.

Vaatamata sellele, et eelmainitud superkuu taeva heledaks värvis ning kõrgete pilvede triibud vaadet piirasid, tõusid idataevast planeedid Saturn ja Jupiter, millega liitus öösel punane Marss. Esimese rõngaid ja teise kaasläsi ei suutnud ei Kuu ega pilved täielikult varjata, mis tähendas, et selleks ajaks vaatlusplatsile kerkinud nelja teleskoobi taha tekkisid juba üsna pea uudishimulike järjekorrad. Pead kuklas ringi kõndijatel ei jäänud nägemata ka nii mõnigi heledam perseiid.

Teine ja esimene täispikk päev sai alguse Eesti Astronoomia Seltsi esimehe Üllar Kivila tervitussõnadega, millele järgnes ülevaade niinimetatud uuest kosmosevõidujooksust, milles lõövad lisaks vanadele osalejatele üha energilisemalt kaasa ka Hiina ja mitmed eraettevõtted. Ajaloolise ülevaatega Päikese ja selle plekkide vaatlemisest Tartu Tähetornis esines selle praegune kuraator ja teadusajaloolane Lea Leppik. Et teooria ei jääks ilma praktikata, sai igaüks pärast loengut Päikese oma silmaga läbi teleskoobi üle vaadata. Kaks $H\alpha$ filtriga varustatud teleskoopi, mis lubavad Päikest vaadelda nähtavas valguses nähtamatutes detailides, jäid kuni kokkutuleku lõpuni lõunapäikest sihtima. Veel enne lõunasööki rääkis lennundus-ekspert Priit Rifk enda tegevusala tulevikust. Selgus, et ka seal puhuvad tuuled rohepöörde suunas, mis tähendab, et maailma suurimad lennukitootjad otsivad üha enam võimalusi fossiilkütustest loobumiseks.

Kõhud täis, jätkus õhtune sessioon juba astronoomilistel teemadel, kui Jaan Pelt kirjeldas gravitatsiooniläätsi ja nende põhjustatud ajanihete vaatlusi. Astrofüüsik Indrek Vurm keskendus Universumi kõige kõrgema energiaga nähtustele – noovadele ja supernoovadele. Tema detailne ettekanne valgete kääbuste ja kõige massiivsemate tähtede plahvatustest oleks võinud kesta mitu korda kauem, kui selleks aega antud oli. Järgmisena ootas kuulajaid aga tõenäoliselt Eesti tuntuma Kuu-fotograafi Martin Välliku ajalooline ülevaade Kuu kujutamisest teaduses ja kunstis ning meteoroloog Sven-Erik Enno võrdles hobiastronoomiaga tegelemise eripärasid Eestis oma praeguse elukohaga Saksamaal Darmstadtis.

Pärast õhtusööki, kui taevas hakkas juba hämarduma, tutvustas astrofotograaf Viljam Takis erinevate vaatlusplatsile üles seatud vaatlusriistade näitel teleskoopide siseelu – kuidas need töötavad, millised on nende peamised tüübid ja kuidas läbi nende fotosid teha saab. Paar tundi hiljem sai seda kõike ka praktikas näha. Eelmise õhtuga võrreldes oli planeete, kaksiktähti ja selleks ajaks täisfaasi saavutanud Kuud uurimas mitu teleskoopi rohkem. Neist vahest kõige suuremat melu tekitas Priit Rifki 14-tolline Dobsoni tüüpi teleskoop, mille abil sai lisaks eelmainitud taevakehadele ja täiskuu kiuste vaadeldud ka mõnd heledamat süvataevaobjekti.

Lagrange'i teises (L2) punktis tuvastatud ja tuvastamata objektid

Reede hommikul, või õigemini ennelõunal, tervitasid uniseid astronoomiahuvilisi veelgi kõrgemad kuumakraadid kui eelnevatel päevadel. See aga ei seganud neil sukelumast jahedatesse Universumi sügavustesse James Webbi kosmoseteleskoobi vahendusel, millest oli rääkima tulnud Tartu Observatooriumi direktor Antti Tamm. Midagi sarnast, olgugi virtuaalselt, võimaldas Üllar Kivila ettekanne tasuta tarkvaradest taevavaatlusteks ja kosmosereisideks.

Omamoodi analoog-virtuaalset tähistaevast sai külastada ka AHHA täispuhutavas planetaariumis, mida juhatas hobiplanetarist Hillar Udevald. Ettekannete telgi all sai samal ajal osa võtta Nõmme huvikooli õpetaja Rauno Pilviku juhatatud töötoast, kus papptaldrikutest valmisid päikese kellad ja kosmilised stentsilmaalid.

Õhtune loengukava keskendus peamiselt astrometrieale ehk taevakehade asu-

koha ja liikumise täpsele mõõtmisele. Sellega alustas doktorant Eero Vaher, selgitades kuidas tähtede näiv liikumine aasta jooksul võimaldab meil mõõta, kui kiiresti liigub (õigemini kesktõmbekiirendab) Päikesesüsteem Linnutee galaktikas. Tähtede näiva liikumise uurimisest Gaia satelliidi andmete põhjal rääkis Tartu Observaatoriumi teadur Taavi Tuvikene. Selleks oli astronoom nutitelefoni ja projektorist kokku meisterdanud moodsa grafoprojektori, mille all sai näha slaidide sündimist reaajas. Järgneval kahel aastal plaanitavatest täieliku päikesevarjutuse vaatlemise reisidest Ameerika ja Austraalia mandritele andis ülevaate Harri Lensen.

Veel enne kui said jätkuda eelmistel õhtutel ja öödel hoo sisse saanud teleskoobivaatlused, muutus ettekandetelk kontserdisaaliks, kus sai näha ja kuulda salvestisi helilooja Urmas Sisaski eranditult astronoomias inspireeritud loomingust erinevate orkestrite ja pianistide esitluses. Nagu vanameister ise märkis, sai neist ühes vanemas „näha veel ruuge habemega Urmas Sisaskit klaveri taga vihtumas“.

Reede öö vastu laupäeva oli kõigist kokkutuleku vaatlusöödest kõige selgem. Nüüd juba mõne protsendi võrra kahanenud Kuud see muidugi taevast ära ei võtnud, kuid pilvedest enam-vähem puhtas atmosfääris oli selle valgus oluliselt vähem häiriv. Selles suhtes vedas, kuna selleks ajaks saavutas kokkutulekust osavõtjate ja seega vaatlusväljakule püstitatud teleskoopide arv oma maksimumi. Kui antud kirjutise autori ebatäiuslikku mälu usaldada, siis teleskoopidest oli esindatud kolm Dobsonit (14, 10 ja 6 tolli), kolm Newtonit (8, 8 ja 6 tolli), kaks Schmidt-Cassegraini (8-tollised), kaks refraktorit (3-tollised) ning üks Ritchey-Chrétien (8 tolli). Viimaseid kokkutulekuid meenutades peaks see olema kõigi aegade rekord ning lihtsusutatud arvutuse põhjal tuli kamba peale kokku üks umbes 25-tolline teleskoop.

Viis minutit enne kella kahte öösel, kui planeetide ja ka süvataeva vaatlus oli veel täies hoos ning taevast oli endiselt selge, avanes vaatlejatele vaatepilt, mis võttis kõiki üsna kollektiivselt ahhetama. Kõrgel taevast suunaga põhjakaarde liikus objekt, mida sai sel hetkel vaid UFOks, eestipäraselt tundmatuks lendavaks objektiks nimetada. Välimuselt uduste piirjoontega palli meenutav ja suhteliselt aeglaselt liikuv objekt läbis Suure Vankri tähtkuju serva ning jõudis juba suhteliselt madalale metsa kohale laskuda, enne kui ühele lummatud pealtnägijale tuli meelde nii endale kui teistele hüüda „Tehke ruttu pilt!“.

Peale objekti silmist kadumist algas elav arutelu ja erinevate hüpoteeside pakumine. Kui kõrgel võis see olla, kas atmosfääris või sellest väljaspool? Peagi leiti sotsiaalmeediast teateid, et sama objekti nähti ka Tabiverest ning isegi Rootsist Stockholmi lähikonnast. Üksteisest nii kaugete vaatluste põhjal sai järeldada, et objekt pidi asuma vähemalt sadade kilomeetrite kõrgusel. Kuid millest selle udune ja ebaühtlane välimus?

Satelliidid ja nende rongid

Laupäeva hommikuks oli müsteerium leidnud kõikvõimsa Interneti abil tõenäolise seletuse. Trajektoori ja kellaaja põhjal oli tegemist Starlinki satelliitide stardiga. Nimmelt saadab SpaceX neid sidesatelliite orbiidile mitukümmend tükki korraga ning kanderaketi esimese orbiidi jooksul puistatakse need viimase astme küljest laiali. Päikese poolt valgustatud satelliidid ja raketikütuse jäägid tekitasid tõenäoliselt selle veidra nähtuse.

Veel enne akadeemilistesse teemadesse sukeldumist suundus aga enamuse osavõtjatest umbes kahetunnisele retkele kaunisse Matsi randa, mis oli selleks ajaks küll mattunud läbipaistmatusse uduloori. Hea fantaasiaga osavõtjad said seega et-

te kujutada, et nad on jõudnud mõnele võõrale planeedile.

Ettekannetega alustas Tallinna Tehnikaülikooli kosmosevaldkonna juht Rauno Gordon, kes rääkis nende satelliidiprogrammist, ning raadioamatöör Tarmo Tanilsoo andis improviseeritud loengu eelneval õhtul nähtud objekti tõenäolisest olemusest SpaceXi Starlinki satelliidistardina. Et hea teaduslik teooria peab suutma teha kontrollitavaid ennustusi, kuulutas Tanilsoo, et eeloleval õhtul peaksid samad satelliidid Eesti kohalt taaskord üle lendama. Seekord peaks aga näha olema nn Starlinki rongi – järjestikku ülelendavate satelliitide pärlikeed meenutavat rivi. Eelolevateks õhtusteks vaatlusteks kasulikust materjalist koosnes ka Valgevene astrofotograafi ja Tallinna Tehnikaülikooli vanemteaduri Dzmitry Kananovichi esitlus planeetide ja Päikese kõrglahutuslikust jäädvustamisest hobiteleskoopidega.

Enne õhtusööki ja sellele järgnevat Tõnu Jõesaare tšellokontserti said neljaliikmelised võistkonnad oma teadmisi astronoomiateemalises mälumängus proovile panna. Teemadeks olid mehitatud lennud, astrofotograafia ja teleskoobid, Päikese-süsteem ja planeedid, ajalugu ja tähistaevas ning varia. Kirjaliku vooru võitis võistkond UFOspottijad, koosseisus Tarmo Tanilsoo, Sven-Erik Enno, Martin Vällik ja Eero Vaher.

Teoreetilisele osale järgnes praktiline taevatundmine ööpimeduses. Lühidalt oli võistkondade ülesandeks kordamööda nimetada ja osutada erinevaid taevaseid objekte, pidades meeles, et igasugune eksimus või juba nimetatud objekti kordamine toob kaasa võistlusest välja kukkumise. Üllatusliku lõpuspuurdiga võitis selle ja ühtlase terve mälumängu meeskord Müratase koosseisus Elton ja Märt Pullerits, Tanel Tomson ja Mait Luidalepp.

Tarmo Tanilsoo ennustus Starlinki rongist pidas paariminutilise täpsusega paika, kui pärast südaööd ilmus Maa varjust välja ühtekokku 43 üksteise järel liikuvat satelliiti, mis järgisid praktiliselt sama trajektoori, mida eelmise õhtu UFO – selleks hetkeks siis IFO ehk tuvastatud lendav objekt. Enamike jaoks oli tegemist esimese korraga sellist inimtekkelist taevanähtust tunnistada ning autor vist siinkohal ei liialda, kui ta väidab, et nii mõnelgi pani vaatepilt kuklakarvad püsti seisma.

Samal ajal kui soovijatel avanes võimalus külastada Varemurru puhkekeskuse sauna, nägid mõned vaatlejad aga veel üht seletamatut nähtust, kui taevasse ilmus Kuu ja Marsi vahelisele alale kolm heledat täppi. Loetud sekundid hiljem olid need kadunud. Olgugi, et täpset seletust ei suudetud neile anda, võib oletada, et tegu oli taaskord mingite satelliitide rühmaga, mille läikivad osad, näiteks päikesepaneelid, korraks päikesevalgust kokkutuleku paika peegeldasid.

Aeg otsad kokku tõmmata

Kokkutuleku viimane päev oli pühendatud veidi ametlikemale teemadele. Ülevaatega astronoomia populariseerimisest Eestis esinesid Üllar Kivila (Teaduskeskus AHHA), Lea Leppik (Tartu Tähetorn) ja Rauno Pilvik (Nõmme huvikool) ning toimus Eesti Astronoomia Seltsi üldkoosolek. Viimasel arutleti Seltsi liikmemaksu tõstmise, astronoomia.ee lehekülje tuleviku, kokkutulekute nimevahetuse ning järgmise aasta kokkutuleku toimumisaja ja -koha teemadel. Lisaks käis Priit Rifk välja idee leida Kesk-Eestist tükk maad, kuhu võiks lähiaastatel kerkida kõigile Seltsi liikmetele vabalt kasutatav vaatlusväljak.

Liikmemaksu otsustati häälteenamusega tõsta senise ja tänapäevases maailmas iganenud 5 € pealt 25 € peale aastas ning juhatus võttis endale ülesandeks korrastada astronoomia.ee leheküljel asuv foorum selle viimasel ajal kasutama-

tuks muutnud rämpspostist. Paika pandi ka 2023. aasta kokkutuleku kuupäevad: 9.–13. august ning eelistus leida selle toimumispaigaks võimalikult valgusreostusest puutumata paik. Kokkutulekute nimemuutuse ning vaatlusväljaku loomise osas jäid asjad vaatamata elavale arutelule lahtiseks.

Kokkutulekule tõmbas joone alla mälumängu kolme parima võistkonna autasustamine binoklitega, mille oli välja pannud Baltimaades vaatlustehnika müügiga tegelev e-pood teleskoobid.ee. Peale traditsioonilist ühispilti ja viimast lõunasööki mindi laiali teadmise, et vaatamata eelmisel kahel aastal pandeemia tõttu täielikult või osaliselt ära jäänud kokkutulekutele, on Eesti astronoomiahuvilised endiselt ühtne, energiline, uudishimulik ja meeleolukas seltskond, kellega tasub kosmoseluurele minna küll. Vahest kõige objektiivsemalt ilmestab seda fakt, et viiepäevalisest kokkutulekust võttis ühtekokku osa ligi 110 huvilist, mis peaks olema senise ajaloo rekord. Et meid saaks järgmisel aastal veel rohkem!



T. Niittee: Foto 1. Varemurus toimunud Astronoomiahuviliste XXVII kokkutuleku tavaks saanud ühispilet selle viimasel päratlõunal. Paraku olid selleks ajaks paljud osalejad juba lahkunud. Foto: Rauno Pilvik.



T. Niittee: Foto 2. Superkuune vaatlusväljak. Foto: Üllar Kivila.



T. Niitsee: Foto 3. Lea Leppiku ettekanne päikeseplekkide ajaloolisest vaatlusest Tartu Tähetornis. Foto: Taavi Niitsee.



T. Niitsee: Foto 4. Meie kodutähe vaatlemine läbi päikeseteleskoobi. Foto: Taavi Niitsee.



T. Niitsee: Foto 5. Vasakul Martin Välliku jäädvustus kokkutuleku eelviimasel õhtul nähtud tundmatust lendavast objektist. Paremäl ülal internetist leitud jäädvustus SpaceX-i Starlinki nimeliste satelliitide ühisstardist, mis meenutab kangesti nähtut. Paremäl all Taavi Niitsee telefonifoto järgmisel õhtul nähtud Starlinki rongist, kus üksteise järel liikus 43 satelliiti ning mis kinnitas, et eelmisel õhtul sai tõepoolest nähtud Starlinki starti.



T. Niitsee: Foto 6. Võib olla kõikide seniste kokkutulekute kõige suurema hobiteleskoobi oli kaasa võtnud Priit Rifk (paremal), kelle Dobson-tüüpi teleskoobi peapeegli läbimõõt on 14 tolli. Foto: Taavi Niitsee.