

VALKOINEN KÄÄPIÖ

2/1984

SIRIUS

25

VUOTTA



VALKOINEN KÄÄPIÖ

SIRIUKSEN JÄSENLEHTI

1. vuosikerta 2/84

JULKAISIJA: Jyväskylän tähtitieteellinen
yhdistys SIRTUS ry.

OSOITE: Valkoinen Kääpiö
c/o Juhani Tarhanen
Kirkkokatu 5 C 25
41160 Tikkakoski
941-752334

Päätömlittäjä:.....Juhani Tarhanen

Toimitussihteeri:....Markku Nyfelt

Toimitus:.....Jalo Ojanperä
Arto Oksanen

ILNESTYMINEN:

Keljä kertaa vuodessa

PAINOPAIKKA:

VALOS-KOPIO KY ITÄPÄJÄNTEENTIE 66
40320 JYVÄSKYLÄ

PAINOS:

300 kpl

ISSN 0781-0466

SISÄLLYS:

PÄÄKIRJOITUS

Kevätkiireitä.....3

Siriuksen alkuräjähdyks.....4

Onnistunut tähtiharrastuspäivä..6

25-Vuotisjuhla.....8

Graafinen almanakka.....10

Erään omatekoisen tarina.....13

Tähtiharrastajan
Inter-rail.....16

Tähtitiedettä partiossa.....18

Tähtitornilla tapahtuu.....19

Kaukoputki, otteita
tähtipäiväkirjastani.....20

Sekalaista.....22

KANSI:

Antamo Vaajakallio: Musta aukko

KEVÄTKIIREITÄ

Mennyt kevätkausi on ollut tähtitieteen harrastajille kiireistä aikaa. Tämä koskee varsinkin siri-uslaisia, sillä tähtiharrastuspäivän lisäksi vietimme seuramme 25-vuotisjuhlia maaliskuussa. Juhlas-ta lähenmin toisaalla tässä leh-dessä, mutta juhlat onnistuivat aivan mukavasti vaikkakin väkeä olisi saanut olla enemmän paikalla - kaunis kevätaurinko lienee houkutellut useimmat jäsenet ulos laduille.

Tähtiharrastuspäivä oli myös onnistunut kokonaisuus. Vielä vä-hän paremmalla tiedottamisella olisi ilmeisesti oltu suuren yleisön kanssa ihmeessä, sillä nytkin oli hetkittäin tungosta niin diaesityksissä kuin tornillakin. Kyllä tämä harrastus kiinnostaa hyvin monia henkilöitä, sen taas kerran huomasi. Tämä tällainen tiedottaminen ja oman lehden teke-minen on varmasti tärkeää suuren yleisönkin kannalta. Toimintaa on syytä aktivoida edelleenkin.

Valkoinen Kääpiö ilmestyy nyt toista kertaa, nyt tavallista tun-tuvasti paksumpana Sirkuksen vuo-sijuhlan kunniaksi, tätä voitaneen pitää juhlanumerona. Tässä nume-rossa on myös lehden ensimmäinen ulkopuolelta toimituksen kirjoi-tettu juttu, Veikko Miettisen ta-rina oman kaukoputken rakentami-sesta. "Jämsän äijän" kirjoitus osoittaa selvästi, kuinka nokke-lalla ajattelulla ja kekseliäi-syydellä voidaan omätekoinen käu-

koputki rakentaa toimivaksi varsin kohtuullisin kustannuksin. Toimitus toivoo lisää tällaisia kirjoituksia, jotta saisimme lehdellemme vaihtelevaa sisältöä. Tässä numerossa on kyllä muitakin jäsenten kirjoituk-sia, mutta Veikko Miettinen sai kun-nian olla ensimmäinen.

Tässäkin kirjoituksessa haluaisin muistuttaa jäseniämme siitä, että toimintaa voidaan harrastaa kesällä-kin. Kuukausikokouksiathan meillä ei kesäkuukausina ole, mutta muuten voimme kokoontua esim. tähtitornille jutustelemaan ja seurustelemaan. Jo kahden kolmen hengen seurue voi paremmin laittaa nämä maailman asiat järjestykseen kuin yksin niitä miet-timällä. Samalla voi laittaa tornin laitteita kuntoon, silvota yms. Yritetään nyt ensimmäisen kerran tänä kesänä toukokuun viimeisenä lauantaina, vaikka se sattuuikin pyhä-päiväksi. Otetaan omat eväät mukaan ja vietetään aikaa rattaolisasti grill-laten ja paikkoja kunnostaen. Lehden toimitus huolehtii grillistä ja hii-listä, mutta tällä kertaa ei vielä muista antimista. Siis tornilla tava-taan!!

Kesä tulee ja toiminta väkisinikin hieman hiljenee. Mutta ei unohteta tähtiä aivan kokonaan, voidaanhan kesälläkin havaita helposti ainakin aurinkoa! Mutta jotta saataisiin tämä lehti ajoissa painoon, niin lopette-len ja toivotan hyvää kesää kaikille lukijoille omasta ja toimituksen puolesta. Syksyllä taas virkeinä aloitetaan!

Juhani Tarhainen

SIRIUksen "ALKURÄJÄHDYS"

Aineitten sekoitus Sirkuksen alkuräjähdyttä varten tapahtui marraskuun loppupuolella 1958.

Kiinnostukseni tähtiin alkoi jo 1950-luvun alussa, jolloin kirjoitin prof. Yrjö Väisälälle ja kyselin hieman ohjeita tähtikaukoputken rakentamista varten ja samalla kysyin, että olisi siko hänellä sopivia linsskejä myytävänä näin aloittelijalle. Ja löytyihän sieltä 50x1000akromaattinen linssi ja 30mm:n Ramsden okulaari jotka sain muistaakseni maaliskuussa 1952. Kun ei muuta putkea ollut, niin venyitin tapettiruullan sopivasti ja kiireesti ulos katselemaan, että mitä sieltä näkyy. Saatuaani polttovälin jokseenkin sopivaksi näkyi kuunsirppi "mahdavana" suurennuksena. Myöhemmin tein pellistä putken ja puusta kolmijalan, jolla oli jo hieman mukavanpi katsella. Tämä oli pientä alkua sille, mitä tulemaan pitää ja nälkä kasvaa syödessä, sanotaan.

Tekemäni toisen vähän paremman putken jälkeen aloin etsiä "kavereita" joita sama harrastus kiinnostaisi, mutta eihän niitä löytynyt. Niinpä sitten marraskuun lopulla 1958 kirjoitin pienen "puhvin" ja vein sen kahteen Jyväskyläläiseen lehteen, Keskisuomalaiseen ja Sisä-Suomeen, jotka sitten sen julkaisivat 26.11.1958. Siinä il-

moituksessa pyysin tähtitieteen harrastajia kokoontumaan 28.11. silloisen Kaupunginhotellin Jääkäräkabinettiin klo 19.00. 14 henkeä meitä sitten oli tuossa ensimmäisessä palaverissa. Muutamia on vieläkin Sirkuksen kirjoissa, mm. Juhani Korhonen, Antamo Vaajakallio, Antti Sinivuori ja Lauri Siren.

Helmikuun 21. päiväksi saimme sitten tänne Jyväskylän valtiontalolle Ursan silloisen puheenjohtajan prof. Pentti Kalajan ja hän piti esitelmän "Elämän olemassaolon mahdollisuus maailmankaikkeudessa". Tämä esitys keräsi valtiontalolle n. 350 henkeä. Esityksen jälkeen pidettiin alustava kokous, jossa valittiin sääntötoimikunta, joka koontui muutaman kerran ja laati yhdistykselle säännöt. Sitten kutsuttiin koolle perustava kokous, joka sitten maaliskuun 11. päivänä 1959 perusti Sirkuksen. Ensimmäiseksi puheenjohtajaksi valittiin filtri Eero Valovirta, varapuheenjohtajaksi DI Juhani J. Korhonen, sihteeriksi tekn. Lauri Siren sekä johtokunnan jäseniksi toim.joht. Antti Sinivuori ja tekn. Antamo Vaajakallio.

Tämä johtokunta osoittautui niin tarmokkaaksi, että kahden ja puolen vuoden kuluttua oli meillä tähtitorni pystyssä. Teimme anomuksia ja kuljimme lakki kourassa "kerjuulla" mutta se kannatti, sillä tulostakin syntyi. Ratkaisevasti tähtitornin rakentamiseen vaikutti Jyväskylän kaupunki; Opetusministeriö ja Ker-



Lauri Sirén,

rostyö Oy. Hieman pienemmillä mutta kuitenkin merkittäväillä osuuksilla olivat mukana Serlachius Kangas, Valmet Rautpohja, Keski-Suomen Säästöpankki ja Öro Oy. Vähän myöhemmin saimme myös hyvän tuen Suomen Kulttuurirahaston Keski-Suomen rahastosta kaukoputkihankintoja varten, mutta vasta maaliskuussa 1963 pääsimme kaukoputkellamme katselamaan. Tämä ensimmäinen kaukoputkemme oli linssikaukoputki 150x2063mm ja se on optikaltaan Yrjö Väisälän valmistama.

ma. Vuonna 1967 saimme torniinme sitten hienon laitteen: 250x573mm:n anastigmatilisen valokuvausteleskoopin ja se oli tietenkin maailmankuulua Yrjö Väisälän valmistetta.

Kaukoputkien jalustoja rakennettiin vv 1960-61 yhteensä 4 kpl, nimittäin Lahden Ursalle, Turun Ursalle, Kuopion Saturnukselle ja neljäs meille, Sirkukselle. Näin sarjassa tehtynä ne tulivat halvemmaksi. Niitten suunnittelu on Väisälä-Sarkava-Vaajakallio käsialaa. Itse tornin piirsi Juhani Korhonen, käyttäen esikuvanaan Kuopion tornia.

Näin tämä ensimmäinen kymmenvuotiskausi kului lähinnä rakentamisen merkeissä. Jäsenmäärämme oli melko pieni, vaihdellen 40-55 välillä.

Sirkuksen myöhemmistä vaiheista lisää myöhemmin.

Lauri Sirén

HUOM!

Sirkuksen jäsenmäärä on ollut jo usean vuoden ajan noin 120. Tämän kevään tempausten ja jäsenhankintojen vuoksi se on alkanut hiljalleen nousta ja nyt lienee 130 ja 140 välillä. Kortiston pitoa hankaloittaa se, että jäsenmaksuja

tulee koko ajan ja tarkkaa lukua ei voi tarkasti tietää. Siksi olisi kaikkien jäsenten tärkeätä MAKSAA JÄSENMAKSU heti vuoden alussa jäsenkortin saatuaan. Tämä helpottaisi kirjanpitoa ja varsinkin tämän lehden postitusta kaikille sirkuslaisille!

ONNISTUNUT TÄHTIHARRASTUSPÄIVÄ

Hieman myöhäiseksi jäänyt tiedottaminen tähtiharrastuspäivästä ei näyttänyt olevan esteenä yleisömenestykselle. Kiinnostus päivän kohtaan oli odotettua suurempi, johon lienee kaunis kevätssäkin vaikuttanut. Saimme varman käsityksen siitä, että tsmänkaltaisen teemapäivän järjestämiselle olisi aihetta vaikka joka talvi.

Jo aamupäivällä alkaneet valmistelut enteillivät, että näyttelykin saadaan riittävän monipuoliseksi. No kiirehän siinä sitten kuitenkin tuli. Aktiivisimmat jäsenemme saivat kuitenkin homman hoidettua kiitettävällä arvosanalla. Pertti Eskelisen loistavat diasarjat yhdistyksemme toiminnasta, sekä aurinkokunnasta antoivat hyvin selkeän kuvan näiltä tiimoilta. Niin yleisön mieleen olivat, että esitys jouduttiin muuttamaan nonstop tyyliksi. Myös näytteillä olleet astronomiset havaintovälineet, kaukoputket, kiikarit ym olivat yleisön mielenkiinnon kohteina.



Omatekoisia putkia oli useita, niin peili- kuin myös linssi-sel-laisia. Myöskin keskeneräistä ja suunnitteluasteella olevaa optista materiaalia oli esillä. Kaikki joka tapauksessa hienoa ja ihailtavaa työtä. Instrulta saimme näytteille pääasiassa Celestronin valmistamia tähtikaukoputkia.

Yleisöllä oli myös mahdollisuus tutustua kaukoputkipeilin valmistukseen, jota esitteli Tapani Eskola. Varsinkin varttuneempaa väkeä se kiinnostikin kuulemma kovasti. Nuoria kaivataan lisää Kiipisen koulun kerhelle putkia ja peilejä nikkaroimaan, kertoi Tapani:

Halukkailla oli mahdollisuus katsoa hyvän jo valmiin paraboloidi-peilin pinnanmuotoa optisen penkin varjostuskokeessa. Myös professori Yrjö Väisälän vanha ja hieno pronssinen kahdeksan tuumainen oli näytteillä ja otti tietenkin yleisönsä.



Tietokoneiden käyttö tähtitieteen harrastajille ei sekään ole vierasta. Tähän puoleen saattoi tutustua Arto Oksasen asiantuntevalla opastuksella. Kaikkein nuorin v8ki taisi kuitenkin olla erillaisten pelimahdollisuuksien innoittamia, vaikka näyttivät nekin olevan avaruusaiheisia.

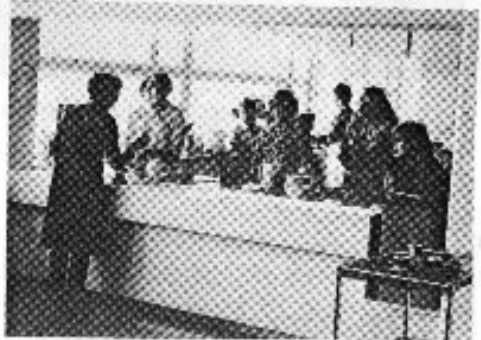
Timo Lappalaisen valokuvat aurinkon protuberansseista, itse valmistamalla protuberanssi-teleskoopilla otettuna, olivat myös esillä.



Säännöllisen havaintotyön tuloksia tähtiharrasteesta jäin kuitenkin kaipaamaan. Tämän alueen aktiiviteettiä toivoisi kohoavan meidänkin yhdistyksessä.

Lyseon tyttöjen puhvetti oli kuitenkin erinomainen. Kahvia ym virvokkeita riitti meille kaikille.

Tähtitorni niinkään oli auki ja siihen sekä hienoon havaintolaitteistoomme saattoi tutustua jo päivällä. Illansuussa olleen tauon jsl-keen, kun tornin ovet taas aukkaistiin, oli yleisöjono mahtava ja parkkipaikatkin kivenalla. Jokainen halukas pääsi kuitenkin tähtiä tirkistämään kaukoputken läpi. Kovin monipuolista ohjelmaa näin mahtavalle joukolla ei millään ehdi näyttää.



Hienoa kuitenkin oli, että juuri oikeana iltana oli tähtikirkasta. Etelätaivaalla olevien avomaisten tähtijoukkojen näyttelyksi ilta muodostui. Kuuta, joka tuntui olevan yleisön suursuosikki, emme tietenkään nyt päässeet näyttämään. Valosaasteet kuitenkin näyttöstä häiritsivät kun poikkeuksellisesti Kallerjärven kaikki valoneittimet olivat päällä, sopivasti sattuneen 24 tunnin hiihtokilpailun vuoksi.

Kiinnostuneita ihmiset tuntuivat olevan ja tiedustelut satelivat, että koska heillä olisi mahdollisuus lähemmin tutustua tähtitaitaan näkymiin. Ilmeisesti yleisön näytännöksi täytyisi lisätä ja tornin aukiolosta paremmin tiedottaa. 230 kävijää kirjoitti nimensä tornipäiväkirjaan ja kymmenet sen näyttivät ujoina tai muusta syytä myös jättävän teke-mättä.

Puolenyön tienoilla ihmisten jo hälvettyä vedimme luukut kiinni ja lähdimme yöpuulle.

Onnistunut päivä !

(J.O.)

Protuberansseja --->

Kuva T. Lappalainen



25 - VUOTISJUHLA

Kokoontuimme maaliskuun 11. päivänä Teatteriravintolan Ainola-kabinettiin viettämään Sirkuksen perustamisen 25-vuotisjuhlaa. Tämä tapahtui tarkalleen 25 vuotta sitten juuri tässä samassa paikassa. Juhlasta oli ilmoitus Valkoisen Kääpiön ensimmäisessä numerossa, joten kaikkien jäsenten piti olla tietoisia juhlakokouksesta, mutta vain vähän yli 20 jäsentä oli pai-

kalla. Kaunis kevätssä oli varnaankin tehnyt tehtävänsä ja useimmat olivat päätyneet ulkoiluun kokouksen asemesta. Mutta hyvä näinkin, kahvia ja pullia riitti nyt jokaiselle halukkaalle riittävästi, kun kaikki piti käyttää hyväksi, sali kun oli varattu noin 50 hengelle.

Jo aiemmin päivällä olimme esitelmöitsijämme Mikko Torisevaa vastassa rautatieasemalla. Ehdimme juuri syödä ennen kokouksen alkua. Kokous alkoi kello 14.00 ja heti alkajaisiksi halusimme muistaa



Kuva: Kunniakirjan saantivuorossa Antamo Vaajakallio, Takana (vas.)
Juhani J. Korhonen ja Lauri Sirén

vielä mukana olevia Siriuksen perustajajäseniä antamalla heille muistoksi kunniakirjan siitä arvokkaasta työstä, jota he olivat tehneet tähtitieteen harrastuksen hyväksi Keski-Suomessa. Kunniakirjan saivat Juhani J. Korhonen, Antamo Vaajakallio ja Lauri Sirén, joka saa ottaa tunnolleen koko Siriuksen perustamisen. Nykyisten jäseniemme on paljon helpon harrastaa tähtitiedettä, onhan meillä tähtitorni, hyvät kaukoputket ja kaikki jo valmiina. Tästä lujasta uurastuksesta ja hyvistä saavutuksista heille kaikille lämmin kiitos!

Kunniakirjojen jaon jälkeen alkoi kahvin ja pullien nauttiminen ja sen jälkeen aloitti DI Mikko Toriseva esitelmänsä radioastronomiasta. Esitelmässä saatiin nauttia huimavasta maailmanympärimatkasta näytävien diakuvien ansiosta. Mikko oli käynyt lähes joka puolella maailmaa tutustunassa radioastronomian tutkinukseen ja laitteisiin ja hän oli käyttänyt tietysti hyväkseen koko matkan kuvaamalla välineistöjä ahkerasti.

Esitelmässä oli myös mukana tieto radioastronomian viimeisistä vaiheista ja tuloksista. Kaiken kaikkiaan

esitys oli varsin kiintoisa ja hyvä. Tämähän on sellainen tähtitieteen haara, josta monellakaan amatööriharrastajalla ei ole juuri lainkaan tietoa, joten myös monelle siriustalaisele esitelmä oli tervetullut tietopaketti.

Juotuamme loput kahvista esityksen jälkeen, suoritimme vielä pienen kauputken rakennussarjan arvonnän. Arpajaistuotto oli niin hyvä että

saimme juuri maksettua esitelmäit-sijän matkat ja palkkion. Voitto lankesi suurehkoon järjestelmään, josta voittajaksi tuli Jari Tarha-nen.

Kokous loppui puoli kuuden maissa jonka jälkeen kukin lähti taholleen viettämään kaunista kevättiltaa.

(JT)

GRAAFINEN ALMANAKKA

Useimmat varmaan huomasivat edellisen numeron (1/84) keskiaukeamalla olleet graafiset almanakat. Tässä artikkelissa kerron graafisen almanakan (tästä lähtien lyhyesti almanakka) käytöstä ja almanakan valmistuksesta tietokoneen avulla.

Graafinen almanakka on taivaan-kappaleiden, lähinnä planeettojen nousu- ja laskuaikojen graafinen esitys. Kuvasta voidaan lukea kohteen nousu- ja laskuajat muutaman minuutin tarkkuudella vuoden jokaisena päivänä.

Esimerkeissä käytän edellisen numeron almanakkoja, joten ne on hyvä ottaa esille. Vasemmanpuolisessa on ulkoplaneetat ja oikeanpuolisessa sisäplaneetat.

Almanakkaa luetaan siten, että haetaan pystyakselilta haluttu päivänsä ja luetaan aika almanakan yläreunasta kellonaika-as-teikolta. Katsotaan esimerkiksi Auringon laskuaika kesäkuun 1.

päivänä. Päivämäärä 1.6. löytyy 27.5. ja 3.6. viivojen välistä. Siirryttäessä oikealle kohtaamme "Aurinko laskee" -viivan kellon-aikojen 21 ja 22 välistä, tarkem-min n. klo 21.45, mikä on Auringon laskuaika talviajassa. Kesäaika saadaan lisäämällä aikaan yksi tunti eli Auringon laskuajaksi saadaan 22.45.

Ero tavallisen almanakan tietoihin johtuu eri tulkinnasta; tavallisen almanakan mukaan Aurinko laskee sen yläreunan mennessä horison-tin alapuolelle, kun taas graafisen almanakan laskut on tehty Auringon keskipisteen mukaan. Kumpikaan menetelmä ei anna todellisia aikoja sillä todellinen horisontti poikkeaa aina teoreettisesta.

Nyt kun osamme lukea nousu- ja laskuaikoja, voimmekin katsoa mitä muuta almanakka kertoo. Koska almanakka on laadittu siten, että keskiiö (klo 0) on kuvan keskellä, rajoittavat Auringon viivat alueen jolloin Aurinko on horisontin alapuolella. Vertaamalla Auringon ja

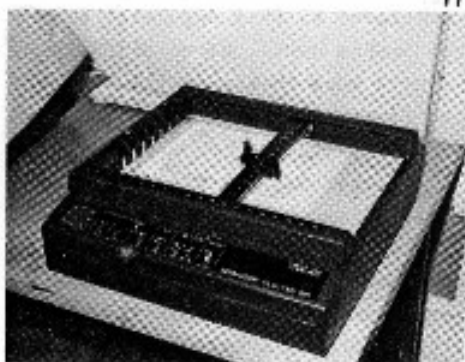
jonkin planeetan aikoja keskenään voimme päästellä milloin planeetta on näkyvässä. Esimerkiksi sisäplaneetoista Merkurius näkyi komeasti maaliskuu - huhtikuun vaihteessa, parhaimmillaan se laski 3 tuntia Auringon jälkeen. Ulkoplaneetat näkyvät huonosti tänä vuonna. Parhaiten Mars ja Saturnus näkyvät toukokuussa, jolloin ne ovat näkyvässä lähes koko pimeän ajan.

Almanakasta saa selville myös ajan, jonka planeetta on horisontin yläpuolella, laskemalla montako tuntia on noususta laskuun. Tästä ajasta voi arvioida planeetan deklinaation ja korkeuden horisontista. Jos kohde on horisontin yläpuolella kauemmin kuin 12 tuntia, on sen deklinaatio positiivinen ja korkeus etelässä suurempi kuin 30 astetta. Jos saatu aika on 12 pienempi, on tilanne päinvastainen.

Almanakan valmistaminen

Kaikki alkoi kun Ursan julkaisemassa Tähdet -vuosikirjassa ei ollut graafista almanakkaa Jyväskylän horisontille laskettuna, lähinnä paikkakunnat ovat Helsinki ja Oulu. Koska olin käyttänyt ahkerasti silloisen kouluni Apple II -mikrotietokonetta, ajattelin voisiko graafisen almanakan tehdä tietokoneella.

Ongelmana oli lähinnä planeettojen nousu- ja laskuaikojen laskeminen. Tähtien nousu- ja laskuajat on helppo laskea (ks. Tähdet 19xx), sillä niiden rektaskensio ja deklinaatio pysyvät vakiona, mutta planeettojen liikkeessä on ongelma hanka-



Kuva: Piirturi, jolla graafiset almanakat on tehty.

lampi. Oli selvitettävä miten planeetat liikkuvat taivaalla ja opetettava laskumenetelmät, joilla planeetan paikka saadaan halutulla ajanhetkellä.

Jouduin opiskelemaan melkoisen määrän taivaanmekaniikkaa yliopistotasoisista oppikirjoista (esim. Karttunen: Johdatus taivaanmekaniikkaan). Lukion matematiikka ja fysiikka eivät kuitenkaan riittäneet, joten oli pyydettävä viisaammilta apua. Tässä vaiheessa Jussi Markkanen auttoi suuresti ja sain ohjelmat toimimaan. Virhe oli kuitenkin useamman minuutin suuruinen, eikä suostunut paranemaan. Syyksi selvisi Applen huono laskutarkkuus (6 numeroa). Lisäksi Applesta puuttui piirturi, joten kuvia ei saisi paperille.

Tietäessänni, että Yliopistolla oli suuri Univac tietokone, yritin päästä käyttämään sitä. Tie Univacille aukeni Juhani Tarhasen ja Kari Surma-shon avulla kemianlaitoksen kautta. Suuri tietokone ei suinkaan

ratkaissut kaikkia ongelmia, vaan toi joukon uusia. Minun oli opiskeltava uusi ohjelmointikieli Fortran 77 ja opeteltava suuren tietokoneen käyttö.

Pian ohjelmat oli käännetty fort-ranille ja paremman laskutarkkuuden ansiosta (16 numeroa) tarkkuus parani huomattavasti. Laskujen ollessa kunnossa, saastoin aloittaa itse almanakan suunnittelun. Mallina käytin Tähdet -vuosikirjan almanakkoja.

Ensimmäisenä valmistui almanakan pohjan piirtävä ohjelma. Tämä ohjelma on melko yksinkertainen, se piirtää suoria viivoja ja laskee perusteisten sunnuntaiden päivämääriä. Ohjelmalle annetaan syöttötiedoksi vuosi ja paikkakunnan lyheenne ja pohja tulostuu piirturilla.

Seuraava ohjelma laskee planeetan nousu- ja laskuajat annettuna vuotena annetulle paikkakunnalle ja sijoittaa tiedot tiedostoon. Tämä ohjelma ei piirrä mitään. Kun ajat ovat tiedostossa voidaan kutsua kolmatta ohjelmaa, joka piirtää vastaavat viivat almanakan pohjalle tiedostossa olevien tietojen perusteella.

Ohjelmien hajoittamisella säävutetaan huomattavia etuja: planeettojen nousu- ja laskusikoja

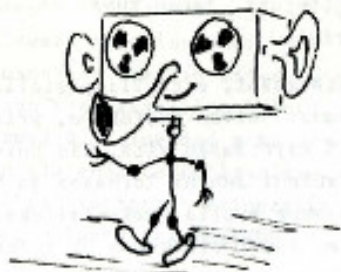
tarvitsee laskea vain kerran ja erilaisia almanakkoja (eri planeetat) voidaan piirtää nopeasti ja halvalla. Käyttäjän olisi hankala muistaa mitä planeettoja on ennen laskettu joten olen tehnyt muutamman keskusteleavan apuohjelman, jotka pitävät kirjaa lasketuista planeetta-paikkakunta-vuosi yhdistelmistä ja paikkakuntien koordinaateista. Käyttäjän ei tarvitse huolehtia tiedostoista eikä ohjelmien syöttötiedoista, vaan riittää vastata apuohjelmien esittämiin kysymyksiin.

Erilaisia graafisia almanakkoja

Ohjelmiston rakenne mahdollistaa helpon muunneltavuuden. Perusversiolla voidaan piirtää minkä tahansa planeetan (tai planeettojen) nousu ja laskuajat mille tahansa paikkakunnalle. Aikoja laskevaa ohjelmaa on kuitenkin helppo muuttaa laskemaan minkä tahansa kohteen nousut ja laskut, kunhan sen ratakäsitteet ovat tiedossa (komeetat).

Voidaan laskea myös aikoja jolloin kohde on määrättyllä korkeudella horisontista.

Almanakkoja voidaan laskea niitä haluaville omakustannushintaan muutamana viikona toimitusajalla ja kaikki parannusehdotukset otetaan kiitollisena vastaan. Tiedustelut voi lähettää lehden toimitukseen tai suoraan minulle. (AD)



ERÄÄN OMATEKOISEN TARINA

Olen peruskoulun ala-asteen luokanopettaja, jonka tehtävänä on viedä monia aineita, mutta ennen muuta koettaa kiusata oppilaita, mielityksestä johtuen ja mikä-lisuinikin mahdollista, tähtitieteen asioilla.

Koko ikäni olen ollut kiinnostunut tähtitaivaasta. Heiskasen "Tähtitiede" oli nuoruuteni miellukemistoa, jota tavailin aina joutoaikoinani. Kun sitten ylioppilaskirjoituksissa oli eräänä äidin kielen aiheena "Aurinkokuntien synty ja rakenne", tiesin, että nyt löytyi jutun aihe.

Moniin vuosikymmeniin ei juolah- tanut mieleenkään kaukoputken han- kinta, vaan silmät ja myöhemmin kiikari riittivät. Muutamia vuosia sitten sain kuitenkin ajatuksen tehdä itse, se kaukoputki.

Piirustukset olivat kuin hyökkäys- suunnitelma, joka ei koskaan to- teudu sellaisenaan. Homma kuitenkin alkoi fokusointilaitteen rakente- lulla. Kiertonappulat sain radiosta, akselina on mopon pinna, johon tuli kellosta pieni ratas. Suoran ham- masratiaan teko onnistui vasta toi- sella kernalla. Putket löytyivät pyöräliikkeestä.

Apupeilin ja objektiivin ostin valmiina Teknofokuksesta, koska tie- sin tarkoin huone-, kärsivällisyys- ym vaikeudet. Pääpeilin Ø on 207 mm + viiste ja polttoväli 1200 mm.

Apupeilin pieni halkaisija on 40 mm. Objektiivin tarkkuus on ilmoituksen mukaan parempi kuin 1/10 valoaaltoa. Kun peilin paksuuskin on 40 mm, oli asia kunnossa.

Tuttavan peltisepän pajassa rustat- tiin galv. millin pellistä 135 cm pit- kä putki. Paksusta ponttalankusta, jo- ta saa Ryyppön lautatarhalta, rakente- lin kolmijalan. Kekilevyn liimailin vanerista 6 cm vahvaksi ja panin rau- talevyn molemmiin puolin. Jalat voidaan haluttuun pituuteen lukita rautavantein. Jalkojen välissä ovat lammaskettingit.

Ekvatoriaalisessa jalustassa on 50 mm paksu pysty putkenpätkä, jonka yläosaan on hitsattu iso, pyöreä rautalevy. Kun tämä jalustan tappi lasketaan kolmija- lan keskilevyn pyöreästä reilästä sen levyn varaan (öljyä välissä), voi jalusta pyöriä vaakatasossa kevyesti vaikka ympäri. Käsiseurannassa tämä on helpottava tekijä. Tarvittaessa voi- daan tämä k.o. levy lukita pienellä puristimella kolmijalkaan. Jalustan ison alamutterikiinnityksen viereen laitoin kierretangolla varustetun kä- sinpyörítettävän tuntiakselisäätimen, jonka avulla jalusta voidaan suunnata vaikka Pohjantähteä kohti. Suuntaamis- ta auttaa asteikko, jossa on maan veto- voimaan perustuva osoitin. Sen avulla voidaan korjata myös jalustan sivukal- listumat. Kun viisari on 0-kohdassa, on tuntiakselin kallistuman vieruskulma 61,85 astetta, joka on tämän paikan le- veysastelukena.

Itse jalusta on kokeilukehittelyn tulos, mutta niinhän se on paremmilakin tekilöillä, verrattakoonpa vaikka jurakauden elukoita nykyajan ihmiseen. Koska laite on siirreltävä, päädyin haarukkapystytykseen deklinaatiomittareineen. Tuntiakselli on ketjuvetoinen ja deklinaatioakselli voidaan säätöruuvauksen jälkeen lukita määräsantoon.

Seurantakoneiston teko oli työläin, kolmen ja puolen watin synkronimoottori lähti Novotronixilta noin satasella, messinkirattaat Askartelukeskuksesta, pienet muovirattaat radiokorjaajalta, motoruuvit venäläiseltä alihankkijalta (vanhan linja-auton tuulilasinyppykijän moottorista) ja autopurkaamolta Renaultin vastaava laite. Sitten vain tuumimaan hammasratassuhhteita. Hampaiden laskemisissa mainasivat kyllä vanhat silmät seota, mutta kun välillä katseli taivaalle, niin sekini asia korjaantui. Synkronimoottorin ulostulo on 250 kierrosta/min. ja viimeinen ratta (se polkupyörän keskiö), on 1 kierros 86164 sekunnissa. -Jos haluaa seuraavana iltana jatkaa saman tähtikohteen tarkastelua, on tultava paikalle 3 min 56 s aikaisemmin, tai oikeastaankoko lailla ennemmin, jotta ehtii kiertää käsiseurantarullaa 1686 kierrosta päästäkseen tasan myös päivänmäärässä. Sitten vain kahata siipimutteria reilaten saatetaan koje moottorikäyntiin.

Kokeilun perusteella täytynee synkronimoottorin yhteyteen liittää

lämmitin, sillä pakkasessa laite jätättää kaikesta huolimatta. Koska säätölaitetta ei ole, on pitänyt tilanne korjata siten, että koje hiukan edistää, jolloin On -Off -systemillä (tik-tak tarpeen mukaan) voidaan tilanne kuta-kuinkin pelastaa.

Objektiivin (ja apupeilin) kiinnityksessä oli Heikinheimon kirja hyvänä apuna. En tosin luottanut pelkkiin vanerilevyihin, vaan liimosin niiden molemmille puolille paksut alumiinilevyt, tein peilin alle isommat "nahkanapit", säätömutterit kulkevat rautakierteissä jne.

Etsijä tuli kiikariobjektiivista ja okulaaripäästä, kun laitoin ne kromattuun Volkswagenin pakoputken pätkään ja tein ristikkon polttopisteeseen.

Neljäs tuunan seuranta-putken anastigmaattinen kolmilinssisysteemi (kehystetty) löytyi Liesegangin tekemä suuresta epidiaskoopista. Tuli aika hyvä photoguide kun vain anastigmaattisuuden lisäksi linssin reunoja peitteli. Näin kävi mahdolliseksi valokuvaus, joka tällä hetkellä on vallannut mielen niin tyystin, ettei katselulle ole liennyt paljonkaan aikaa. Sen olen jo valokuvauksesta oppinut, että se on henkimsailman hommaa. Parempi taitaisi olla, että ennen kuvausta lahjoisi Folbos Apollonin luottaisi valo-oppiin.

Kun kaikki on nyt valmista, ei kukaan kristinuskoon kastettu ensialkuun ymmärrä tekemistäni vimpelesekasotkusta taatusti mitään. Painoa on 99 paunaa, siis yhtä vaille sata, niinkuin se kaikkien tuntenan lannaslauman luku.

Ninun mielestäni kätevinä laitteissa



on se, että tuntiakselin pyöriytykseen tarvittavia kettinkejä voi mielettömän tarkasti kiristää tai löysätä (on aiheellista eri lämpötiloissa) vain yhtä pientä siipimutteria liikuttalemalla. Se on totinen tosi.

Liitän tähän mukaan valokuvan, jota tarkasti katselemalla voi paremmin kuin tätä tekstiä lukien päästä selville siitä, mitä kaikkea saattaa teetättää se, että löytäisi taivaalta muutamia vaikeasti havaittavia utuläikkiä.

Veikko Miettinen
Jämsä

* * *

Maailman suosituin kotimikro Infosta



VIC-20

(ovh
1595,-)

Vain 995,-

Säästösi 600,-

INFO

Gummerukselta

Jyväskylässä
Asemakatu 4 ja Kauppakatu 16

TÄHTIHARRASTAJAN INTER-RAIL

Keväällä -83 saatusni ylioppi-laskirjoitukset loppuun, päästin lähtee tutustumaan läntiseen Eurooppaan Inter-raililla. Tarkoituksenani oli tutustua muiden nähtävyyksien ohella myös muutama miin fysiikan ja tähtitieteen tutkimuslaitoksiin sekä planetaariioihin.

Matkan lyhyen valmistelutajan takia en kuitenkaan ehtinyt ottaa selvää kaikista tutustumiskohteista, vaan ainoaksi ennalta sovituksi kohteeksi jäi Geneven lähellä sijaitseva Euroopan hiukkasfysiikanlaboratorio CERN. Matkatoverini Arto Oksanen oli kysynyt tutustumisesta Jyväskylän fysiikanlaitokselta, josta luvattiin ilmoittaa CERNissä oleville suomalaisille tutkijoille saapumisestamme.

Matkamme ensimmäinen kohde oli Hampuri, jonne menimme Finnjetillä hieman ennen huhtikuun loppua. Matkan keväinen ajankohta, ennen turistikauden alkua, kävi ilmi kun huomasimme Hampurin planetsarion olevan suljettuna korjaustöiden vuoksi. Vastaavia pettymyksiä koimme myös myöhemmin mm. Eifelin tornin, Big Benin ja Notre Damen kirkon korjaustöiden vuoksi.

Hampurista jatkoimme matkaamme Hollannin läpi Englantiin ja Lontooseen. Retkeilymajan sijaan pääsimme asettua hotelliin - tosin hyvin vaatimattomaan - ja sieltä käsin suuntasimme retkemme Lontoon nähtävyyksiin.

Madame Tussaudin vahakabinetin vierellä sijaitseva Lontoon planetaario oli todella käymisen arvoi-

nen. Ennen esityksen alkua sai tutustua Tähtitieteilijöiden Galleriaan, jossa laitteiden, valo-, ääni- ja erikoisefektein sekä vahakuvin esiteltiin kuuluisia tähtitieteilijöitä ja heidän löytöjään. Itse planetaario oli todella suuri ja projektorin kuvanlaatu oli erinomainen. Planetaariossa oli myös Laserium, jossa iltaisin esitettiin laser-show. Esityksessä kolmella eri värisellä laserilla muodostettiin planetsarion kupuunsekä tietokoneen avulla että käsin, musiikin mukana vaihtuvia kuvioita. Kun vielä lasereiden lisäksi apuna käytettiin planetsarion projektorin ja muita laitteita, oli vaikutelma ainakin ensikertalaisesta mahtava.

Lontoon tiedemuseo valtavine koelmineen ja monine osastoineen olisi hyvin vienyt koko päivän. Osastot esittävät asiat havainnollisesti ja mielenkiintoisesti ja niinpä tähtitieteen, avaruustutkimuksen ydinfysiikan ja optiikan osastot veivät suuren osan ajastamme. Kun eri osastoja oli miltei 70, niin muutamissa kerkesimme vain käväistä.

Vietettyämme viikon Lontoossa, lähdimme vappupäivänä kohti Pariisia. Sieltä jatkoimme muutaman päivän päästä TGV-junalla kohti Lyonsia ja sieltä edelleen Ranskan Rivieralle. Matkamme pisin etappi - Nizzasta yöjunalla Geneveen - kului valvoessa, sillä tällä kertaa emme onnistuneet valtaamaan koko hyttiä itsellemme. Väsyneinä saavuimme Geneveen ja varasimme yöpymispaikan retkeilymajasta. Seuraavana päivänä

otimme puhelimitse yhteyttä Esko Pietariseen, joka toimi tutkijana CERNissä ja sovimme tapaamisen seuraavaksi aamuksi.

Bussilla saavuimme CERNin pääsisäänkäynnin eteen ainoastaan kolme minuuttia myöhässä ja tapasimme Pietarisen meitä odottelemassa. Muiden kiireidensä lomassa hän kiersätti meitä UAL:llä ja CERNin tietokonekeskuksella. UAL eli Underground Area 1 on protoni-antiprotonitörmäytin jossa oli jo löydetty W-hiukkanen ja käyntimme sikaan keskusteltiin Z-hiukkasen löydöstä joskaan sitä ei oltu vielä saatu varmistetuksi. Pietarinen esitteli meille sekä ilmaisimia että havaintotuloksia käsitteleviä tietokoneita ja vietyhän meidät CERNin päärakennukseen, antoi muiden suomalaisten tutkijoiden puhelinnumerot. Sinne yhteyden Raimo Lauhakankaaseen joka esitteli meille työtään eli havaintotulosten visualisointia tietokoneella. Kahveilla tapasimme loput suomalaisista tutkijoista Tapio Niinikoskea lukuunottamatta ja kahvituksen jälkeen meidät vietiin vielä Penttilän johdolla katsomaan jäähdytyslaitteita kiinteitä kohtioita varten.

Kiihdytinlaitteita emme päässeet näkemään kuin kuvissa, mutta muutoin kiersimme aluetta melko paljon. Kokonaisuutena tutkimuskeskus oli hieno kokemus ja tutkijat olivat hyvin ystävällisiä.

Genevestä matkasimme Müncheniin, jossa tarkoituksenamme oli käydä teknisessä museossa, mutta koska

emme onnistuneet saamaan majapaikkaa päätimme jatkaa samana iltana kohti Hampuria. Hampurin planetariumio oli edelleen korjattavana ja muutaman päivän kierreletyämme Hampuria lähdimme kotia kohden Kööpenhaminan ja Tukholman kautta.

Vasta matkan jälkeen sain kuulia että Amsterdamissakin, jonka läpi kuljimme, olisi ollut planetariumio. Myöhemmin olenkin keksinyt monia kohteita, joissa olisi kannattanut käydä mutta joista emme kerinneet ennen matkaa saada tietoa.

Vaikka matka oli väsyttävä ja koimme muutamia pettymyksiä ja vastoinkäymisiä, se oli kokemisen arvoinen.

(MN)

LASERUM
AT THE LONDON PLANETARIUM
LASER LIGHT CONCERTS
PROGRAMME

LASEROCK 2

SELECTION	ARTIST
"IS THERE ANYBODY OUT THERE?"	Rob Ford
"TURN ME ON"	The Tubes
"ORANGE LIFE"	The Cars
"THE FATHER'S SHIRT"	David Hall
"WALKING ON THE MOON"	The Police
"THE WAVE"	Procol Harum
"I'M NOT IN LOVE"	10CC
"THE SHARPS OF DEW - PART 1"	Bill Graham
"GARY"	Gary Numan
"TECHNO"	Genesis
"RED"	Savoy Stogie
"SCHOOL"	Supertramp
"FOR LISA HELL"	Pink Floyd
"WALK ON CLIMB"	B.B.W.
"ROCKWELL"	Les Zeppells

© LASERUM 1982

LASERUM is brought to you by Precision and
Graphic, Inc., P.O. Box 10077, Los Angeles, CA 90010
P.O. Box, California 91400 USA (213) 900-8811.
No one else is entitled, here, among, here photography and/or selling, not
without the prior written consent of Precision and Graphic.

TÄHTITIEDETTÄ PARTIOSSA

Kirkas syyskesän ilta. Metsän reunassa on aukio, jolla palaa il-tanuotio. Loimussa istuu epälukui-nen määrä nuoria siniset partio-huivit kaulassa, kauempana hämöt-tää teltoja ja leirirakennelmia. Yksi joukosta kertoilee tähtitai-vaan legendoja, ja kaiken yllä kaartuu kertomusten näyttämö. Ta-rinoissa riittää käänteitä ja pol-veilua, ja sitä säestävät kädellä tehdyt laajat kaaret joita kerto-ja tekee taivasta kohden, kiinnit-täen kuulijoiden huomion kulloi-senkin tarinan päähenkilöön.

Tällainen ilta oli lippukuntam-me leirillä vuonna 1981. Se ei ol-lut ainoa kerta kun partiopuuhiis-sa olen törmännyt tähtitieteeseen tai -taivaaseen. Monesti olen sel-vitellyt tähdistöjen nimiä, vienyt partiolairyymiä tähtitornille tai pitänyt koloiltaa tähtitieteestä kiinnostuneelle kuulijakunnalle.

Nuorimille partiolaisille, su-denpennuille (7-10v) tulee koulu-tusohjelmaan mukaan opettaa Otavan ja Pohjantähden löytöaininen. Näitä opettaessani en ole malttanut olla selittämättä Kuun liikkeitä, vai-heita ja muutamaa muuta taivaan ilmiötä.

Vartiokäiset (10-14) ovat pyy-täneet kokonaisempaa kuvaa tähti-taivaasta ja tähtien luonteesta, mitä seikkoja olen esitellyt dio-jen ja kalvojen avulla. Vaeltajia (14-) kiinnostaa edellisten lisäksi tähtitorni, planeetat sekä deep-sky -kohteet.

Tähtitieteestä saatujen tietö-ten ehkä tärkein välikönn käyttö-kohte ovat partiotaitekilpailut. Ennen kilpailua julkistettavassa pisteluettelossa, jossa on annettu vihjeitä tarvittavista tiedoista ja taidoista, komeilee harva se kerta "tähdistö", "planeetat" tai jokin muu alan termi.

Viimeksi näin kävi tänä kevänä, jolloin SM-kisat pidettiin täh-lä Jyväskylässä. Minä sain tehtä-väkseen laatia tähdistötehtävän. Päädyin ns. appelsiinilaatikkorat-kaisuun, jossa laatikkoon pannaan myrskylyhty ja auki leikatun sivun eteen asetetaan mustista kartongeis-ta lävistettyjä reikäkortteja. Val-mistin 16 tähdistöä pohjoiselta tähtitaivaalta lävistäen selvyyden vuoksi vain kirkkaimmat tähdet. Mal-lina käytin "Astro Cards" kortis-toa. Tähtien välit jätin viivoit-tamatta, koska olisi voitu protes-toida erilaisesta viivoituksesta kuin esim. Kalajalla.

Tehtävän suoritustapa säilyi kilpailijoille salaisuutena lop-puun asti. Suorituspaikalla käy-dessäni lukuissa joukko kilpailu-vartijoita tähyili taivaalle täh-tikartta kourassa. Koska tieto, et-tä tähdistöjä kysyttäisiin, oli an-nettu 6kk aiemmin, olivat kaikki varmasti ainakin vilkaisseet täh-tikarttaan. Silti oli kilpailuväs-tauksissa melkollaisia väärin yri-telmiä tähdistöjen nimiksi. Monet sotkivat Seulaset tähdistöksi tai Joutsenen Etelän Ristiksi. Oma suosikkini tähdistönimien joukos-sa oli kyllä kiistatta Dinosaurus.

Faitsi kilpailuissa on tähtitieteellä merkitystä partion kasvatus- tavoitteiden saavuttamisessa samoin kuin muillakin luonnontieteillä. Legendat käyvät sellaisenaan ilta- nuottitarinoista kaiken ikäisille. Kovin syvälle ei tähtitieteeseen uppouduta, ainakaan keskimäärin, mutta asiasta kuultuaan on moni partiola- inen unohtunut tähtitieteen hyl- lyn kohdalle kirjastossa käydessään.

Heikki Hiatala

TEKNOFOKUS

Tarvikkeita lähilähtöön karrastalle
Terveystieteen välikäsi on koulutus

pelikahvit, peilit, apupelit,
hiontarvikkeet, okulaarit, linssit,
opetus- ja peilin alustimet ja
paljon muuta

Tilaa ilmainen luettelo

Teknofokus
PL 47
05711 Hälsäntie 71
puh. 95-379471

TÄHTITORNILLA TAPAHTUU 26. 5. - 84

Toukokuun viimeisenä lauantaina kokoontumme tornille seurustelemaan ja samalla vähän siivoilemaan tornin ympäristöä. Helalauantain kunniaksi otetaan omat eväät mukaan ja grillataan makkaroita yms. paikalle tuoduilla parilla grillillä! Touko- kuussahan on aina kauniit ilmat ja lämmintä, joten säävaraustakaan ei tarvinne tehdä.

Jos haluat viettää lauantai-ilta- päivän tähtiharrastajien parissa,

niin tule tornille kello 14.00 ± 3 t
Jos mahdollista, voit ottaa mukaan haravan tai vaikkapa muovikassin, johon keräämme kaiken ylimääräisen tornin ympäristöstä.

Samalla voi tietysti aloittele- vat harrastelijat saada opetusta tornin laitteistojen käytössä, joten tästä huviretkestä voi jolle- kin olla todellista hyötyä!!!

Käikki joukolla mukaan!!



KAUKOPUTKI

Otteita tähtipäivikirjastani.

26.4.1981 SU, 0°C

Pitkän työskentelyn lopputulos alkaa vähdoinkin hämmöttää: KAUKOPUTKI!!!! Tänsään tein töitä 8 tuntia ja eilen jonkin verran enemmän. Kuuden aikaan illalla se vähdoinkin alkoi olla katselukunnossa, vain kokoonajaito... ja muutamia tarkistuksia... ja... ja kello onkin seitsemän. Aluksi laitoin putken ruokapöydälle ja katsoin vastarannalle, mutta - kuva näytti ihmisen epäterävältä. Aala kyllä parani hieman, kun iluukoivi avattiin, vaikka ilman väräily vieläkin häitätti.

Yhdessäksän aikaan Heikki tuli ja velme putken kuisille. Katselimme lintujasoli nokikanaa ja sorsaa. Kuva parani huomattavasti, kun putken läpi oli virrannut kylmää ilmaa.

Nyt yhdeltätoista kävin uudestaan ulkona. Jupiter ja Saturnus olivat jo korkealla. Asetin putken puutarhatuolia vasten ja tähtäsin tähtäimellä. Loistavaa! Jupiter oli suuri valkea läiskä ja kolme kuuta näkyi selvästi. Saturnustakaan en unohtanut. Renkaat näkyivät selvästi, suorastaan komeaa. Siinä pyjamassa hyppiessäni alkoi jo varpaltakin paleltaa. Aikaakin kului parikymmentä minuuttia, joten lähdin sisään.

Kuvan laatu olisi kyllä voinut olla parempi. Se kenties paranee, kun pellin ja okulaarin suuntaus suoritetaan tarkasti. Pellit ja okulaarit olen hankkinut Teknofokuksesta. Pellit ovat venäläisiä, pääpellin ϕ 150 mm ja apupellin pienempi isoakseli 33 mm. Tällöin hetkellä minulla on vain 20 mm okulaari, mutta 12 mm on tulossa. Jalusta täytyisi saada kyhätäkäl mitä pikimmiten. Ei nukkumaan malttaisi mennä.

8.8.1981 LA

Sain valmiiksi kaukoputkeni JALUSTAN!! Se tietenkin vaatii vielä paljon näpertelyä, mutta katselamaan pilläsin klo 19.00. Mahtavaa. Taivas oli pilvessä, joten meteorit jäivät seuraamatta.

9.8.1981 SU

Jalustaa viimeistelty hiukan. Katselin puoli-kuuta, josta kraaterit näkyivät erittäin selvästi. Piirto on hyvä. Taivas on kirkaa, joten ensi yönä lähden meteorijahtiin.

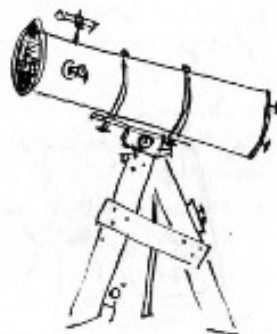
5.1.1982 TI, 20.00-21.45, -20 °C

Kaukoputki alkaa vähdoin ja viimein olla lähes valmis. Rakensin telinän etsinputkelle, joka on Meadin 8x50 Right angle. On vinha vengein.

Jalustan ja putken kannoin ulos kuuden maissa, joten ne ehtivät jäähtyä kunnolla. Seeing oli huono. Kuu oli melko täysi, siitä näkyi noin 80%. Katselin sitä Heikin kanssa. Etsin myös Plejadit M45 ja Orionin suuren kaasusumun M42, jossa näkyi myös trapetsi. Mahtavaa. Kokeilin molempia okulaarejani, 20 ja 12 mm:stä, suurennokset 60x ja 100x.

Kuun kraaterit näkyivät niin selvästi kuin ne yleensä voivat näkyä. Terminaattori oli vartin komea. Orionin sumusta näkyi kuten sanottu, trapetsi. Sumu ei ollut sumun tekia kovin näyttävä. Plejadit ei mahtunut kokonaisuuskuvaan, löytyy kai ostaa 40 mm okulaari.

Juhana Jaatinen



T I L A A

SIRIUS COLLEGE - PAITA

Olemme saaneet tarjouksen College-paitojen valmistajalta. Jos saamme tilauksia riittävästi, saamme hyvälaatuisen College-puseron (70 mk) varustettuna Siriuksen merkillä!

Tilaukset:

J. Ojanperä, puh. 254982

**Kymppikuvat[®]
huomenna
-tai et maksa
mitään!**

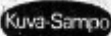
Kun tuot filmisi meille ma-to.
ennen 15.30

Kymppikuva selviytyi
voittajana Kameralehden
2/84 värikuvatestissä.

Kun tuot filmisi (E-6)
kehitettäväksi ennen
klo 11, niin saat

**VÄRIDIA
VALMIIKSI
JOPA SAMANA
PÄIVÄNÄ!**



Kymppikuvien[®] takana 

SEKALAISTA

Tämä sivu palvelee niitä toimituksen avustajia, jotka eivät jaksu kirjoitella pitkiä juttuja. Samalla voidaan julkaista ajankohdaisia tapahtumia, tietoisuja ym. Myös kysymyksiin yritetään vastata niiden resurssien mukaan, joita toimituksella on mahdollista käyttää. Tässä pari esimerkkiä:

KYSYMYS:

Epätietoinen Kortepohjasta kysellee, mitä lasin pinnalle tapahtuu sitä kiillotettaessa. Tästä asiasta on monia eri mielipiteitä olemassa kirjallisuuden mukaan.

VASTAUS:

Olipa hyvä kysymys! Toimituksessa on pari peilintekijää ja aiheesta virisi vilkas keskustelu ja väittely. Asiasta voidaan olla monia eri mieltä, mutta erään ruotsalaisen julkaisun mukaan peilin (=lasin) kiillotuksessa tapahtuu ainakin neljänlaista ilmiötä: kemiallinen reaktio (vesi+lasin jotkut aineet), mekaanista höyläystä, lasin sulamista ja vielä neljänneksi lasin pinnan virtausta. Se, mikä näistä on tärkein, voidaan jättää lukijan onaksi harkinnaksi. Jos jollakin on tästä parempaa tietoa, niin ottakoon kantaa asiasta tällä palstalla.

KYSYMYS:

Olen nuori tähtitieteen harrastaja ja olisin kovasti kiinnostunut tähtivalokuvauksesta. Minulla ei ole kuitenkaan kaukoputkea eikä seurantalaitetta, joten olisin halukas käyttämään tähtitornia. Ovi on ollut kuitenkin aina siellä käydessäni lukossa ja tietoa siitä, kuinka saisin tornin avaimen, en ole saanut.

Auttakaai!!!

VASTAUS:

Tähän kysymykseen vastaamme mielellämme! Jokainen Sirituksen jäsen voi saada tähtitornin avaimen niin halutessaan. Vaatimuksena pidämme kuitenkin sitä, että osoittaa tuntevansa tähtitaivasta ja osaavansa käyttää tornissa olevia laitteita. Yleisimpien tähtikuvioiden tuntemus riittää, ja tornin käytössä kokeneet jäsenet opastavat mielellään.

Tämä kaikki siksi, että tornin avaimet pysyisivät vain todellisten harrastajien käsissä ja "turhia" avaimenhaltijoita ei tulisi. Laitteet ovat siksi arvokkaita, että meidän tulee tietää tarkasti kuka tornilla käy ja tekee havaintoja.

Toukokuun viimeisen lauantain grilli-iltapäivänä on hyvä tilaisuus tutustua tornin laitteisiin, joten kaikki halukkaat mukaan!

KYSYMYS:

Innokas lukija Viitanieimestä kysellee, milloin saamme uuden Valkoisen Kääpiön?

VASTAUS: Syksyllä

JOUKKOJULKAISU



ARKISTOKAPPALE

Jyväskylän tähtitieteellinen yhdistys SIRIUS ry.

c/o Juhani Tarhanen
Kirkkokatu 5 C 25
41160 Tikkakoski
941-752334

Johtokunta:

Puheenjohtaja:

Juhani Tarhanen
Kirkkokatu 5 C 25
41160 Tikkakoski
941-752334

Varapuheenjohtaja:

Jalo Ojanperä
Enännäntie 14
40740 Jyväskylä 74
941-254982

Sihteeri:

Markku Myfelt
Kaakonpyrstö 6 B 16
40340 Jyväskylä 34
941-281864

Jäsenet:

Yrjö Oksanen
Antti Maukonen

Varajäsenet:

Timo Lappalainen
Jouko Riski

Tähtitorni

SIRIUS RY
Riihlaperä
40630 JKL 63

Pankki

K-S Sp
455210-45532

Postisiirto

TA 1440 32-6