

VALKOINEN KÄÄPIÖ

4 / 1989



VALKOINEN KÄÄPIÖ

6. vuosikerta 4/1989

JULKAISIJA: Jyväskylän tähtitieteellinen yhdistys SIRIUS ry.

OSOITE: Valkoinen kääpiö
c/o Jalo Ojanperä
Emännäntie 12 as. 1
40740 Jyväskylä
☎ (941) 254 982

Päätoimittaja: Arto Oksanen
Toimitussihteeri: Markku Nyfelt
Toimitus: Jalo Ojanperä
Alexander Nives

Valkoinen kääpiö on Sirluksen jäsenlehti. Lehti sisältyy yhdistyksen jäsenmaksuun, joka on vuodelle 1989 alle 18-vuotiailla 20 mk ja sitä vanhemmilla 40 mk. Jäseneksi voi liittyä maksamalla jäsenmaksu posti siirtotilille: TA 1440 32-6.

ILMESTYMINEN:

Neljä numeroa vuodessa

PAINOPAIKKA:

Kirjapaino Oy Sisä-Suomi 1989

PAINOS: 250 kpl

ISSN 0781-0466

Sisällysluettelo:

Pääkirjoitus: Uusi vuosi, uudet metkut?

Päätoimittaja ei ollut estynyt, Ale kirjoitti muuten vain!

3

Jupiter, ylijumalan planeetta

Arton katsaus syksyn ajankohtaiseen ilmiöön.

4

Keitä me oomme...

Ale on tutkinut jäsenkuntamme rakennetta.

10

Vetää kaikista ovista!

Tulevan toiminnan (korkeita?) tavoitteita.

14

Allakka tietää yhä enemmän

Pöytäkalte, seinäkale, taskukale...

16

Tähtien aikakausi

Markku kävi katsastamassa Vernen uutuusesityksen.

19

Tuikahduksia

Taivaallisia ja maallisia tapahtumia.

20

Keilt

Katsaus alkusyksyn keleihin.

22

Kansi:

Meteorikuuro marraskuun 13. päivänä 1833.
Puupiirros: Völlmy X.A.

Kuukausikokoukset:

Kevään 1990 kokoukset:

11.1. Vuosikokous (klo 18.30)

5.2. Yleisöesitelmä (klo 18.30)

8.3. J. Ojanperä: Harrastajan havaintovälineet

5.4. A. Oksanen: Harrastajan kirjat ja kartat

Kaupunginkirjaston kokoussalissa I-II
klo 19.00. Helmikuun esitelmä kirjaston pienessä luentosalissa.

Uusi vuosi, uudet metkut?

Valkoisen kääpiön kuudes vuosikerta vetelce viimeisiään. Lehtihän ilmestyi ensimmäisen kerran vuonna 1984. Kyscisen vuoden ensimmäinen lehti oli nimeltään Sirius B - Sirius-tähden pienen seuralaisen mukaan-, mutta jo seuraava numero oli nimeltään Valkoinen kääpiö. Mistä sitten moinen äkkikään-nös? Maamme rakastettu postilaitos ei hyväksynyt alkuperäistä nimeä. Syy: kun ei ole Sirius A:ta, ei voi, eikä saa olla Sirius B:tä! Et' niinku' sillai. Ensimmäisen lehden päätoimittaja oli Juhani Tarhanen, silloinen seuramme puheenjohtaja. Hänen ohjauksessaan lehti kehittyi aina vuoden 1987 viimeiseen numeroon saakka. Sen jälkeen Valkoisen kääpiön päätoimittajaksi tuli Arto Oksanen (joka ystävällisesti soi minulle kunnian kirjoittaa tämän pääkirjoituksen). A. Oksanen kuului lehden toimituskuntaan jo heti ensimmäisestä numerosta lähtien, samoin kuin Jalo Ojanperä ja Markku Nyfeltkin. Arton valtakaudella (1988 lähtien) lehti on saanut lisää ryhtiä ja sivuja. Siihen on tullut joitakin vakiopalstoja: Jalo Ojanperän sinnikkäästi ylläpitämä Kelit ja melko uutena palsta Tuikahduksia. Lehden kehitystyö ei ole vielä päättynyt, vaikka Valkoinen kääpiö onkin jo saavuttanut tunnustusta valtakunnallisestikin seuralehtenä.

Vuoden 1990 alku tuo taas tullessaan vuosikokouksen, tällä kertaa päivämäärä on 11.1. Vuosikokouksessa on aiheina mm. yhdistyksen hallituksen ja eri-

laisten toimihenkilöiden valinnat, tilinpäätöksen esittely ja erilaiset muut seuran toimintaan liittyvät asiat. Vuosikokouksessa pääset juuri sinä vaikuttamaan niihin päätöksiin, jotka muokkaavat seuramme tulevaisuutta. Tule mukaan vaikuttamaan, tai jos niin haluat, kuuntelemaan mitä kokouksessa päätetään. Virallisen ohjelman lisäksi pyrimme tarjoamaan muutakin ohjelmaa, kaavailtuna on kertoa ensikesän täydellisestä, Suomessa hyvin näkyvästä Auringonpimennyksestä.

Aina vuoden päättyessä on tapana luoda katsaus menneeseen vuoteen. Siitä huolimatta niin ei tehdä tässä nyt! Sensijaan haluamme kiittää kaikkia lukijoitamme ja tukijoitamme, jotka ovat eri tavoin auttaneet meitä saamaan aikaan lehteämme. Ilahtuneina olemme vastaanottaneet toimituskunnan ulkopuolelta tulleita artikkeleita, tervetulleita ne ovat vastakin. Ilmoittajiamme kiitämme myös lämpimästi heidän tuetaan ja myötämielisestä suhtautumisestaan harrastustamme kohtaan.

Ja lopuksi: terhakkaa uutta vuotta teille kaikille!

Alexander Nives

Jupiter, ylijumalan planeetta

Tämän talven tähtitaivaalla on yksi ylitse muiden, kirkkaana loistava Jupiter-planeetta. Se on nyt näkyvässä parhaiten yli kymmeneen vuoteen. Mitä tiedämme tästä aurinkokuntamme suurimmasta planeetasta ja sen lukuisista kiertolaisista?

Nimensä Jupiter on saanut roomalaisten ylijumalan mukaan, liekö siksi että se on niin kirkas ja liikkuu tähtien joukossa majestettillisen hitaasti. Jupiter on tähtitaivaan kirkkaimpia kohteita - vain Venus ja Mars voivat olla kirkkaampia ollessaan edullisessa asemassa maahan nähden. Kiintotähtiin verrattuna Jupiter on selvästi kirkkaampi, ja on näinollen helposti löydettävissä tähtitaivaalta.

Galilein kuut

Kun Galilei ensimmäisen kaukoputken rakennettuaan suuntaili putkeaan tähtitaivaalle, niin varmasti ensimmäisten kohteiden joukossa oli Jupiter. Pienellä kaukoputkellaan Galilei näki suunnilleen sen minkä näkee tavallisella kiikarilla katsottaessa - Jupiterin kirkkaana valolevynä ja neljä pienempää valopistettä aivan sen vieressä. Nämä pienet valopisteet kiertävät Jupiteria nopeasti vain muutamassa vuorokaudessa; Galilei päätteli, ja aivan oikein, että nämä ovat planeettaa kiertäviä kuita. Kuut on siitä lähtien tunnettu Galilein kuina, vaikka on niillä toki omat nimensäkin: Io, Europa, Ganymedes ja Kallisto.

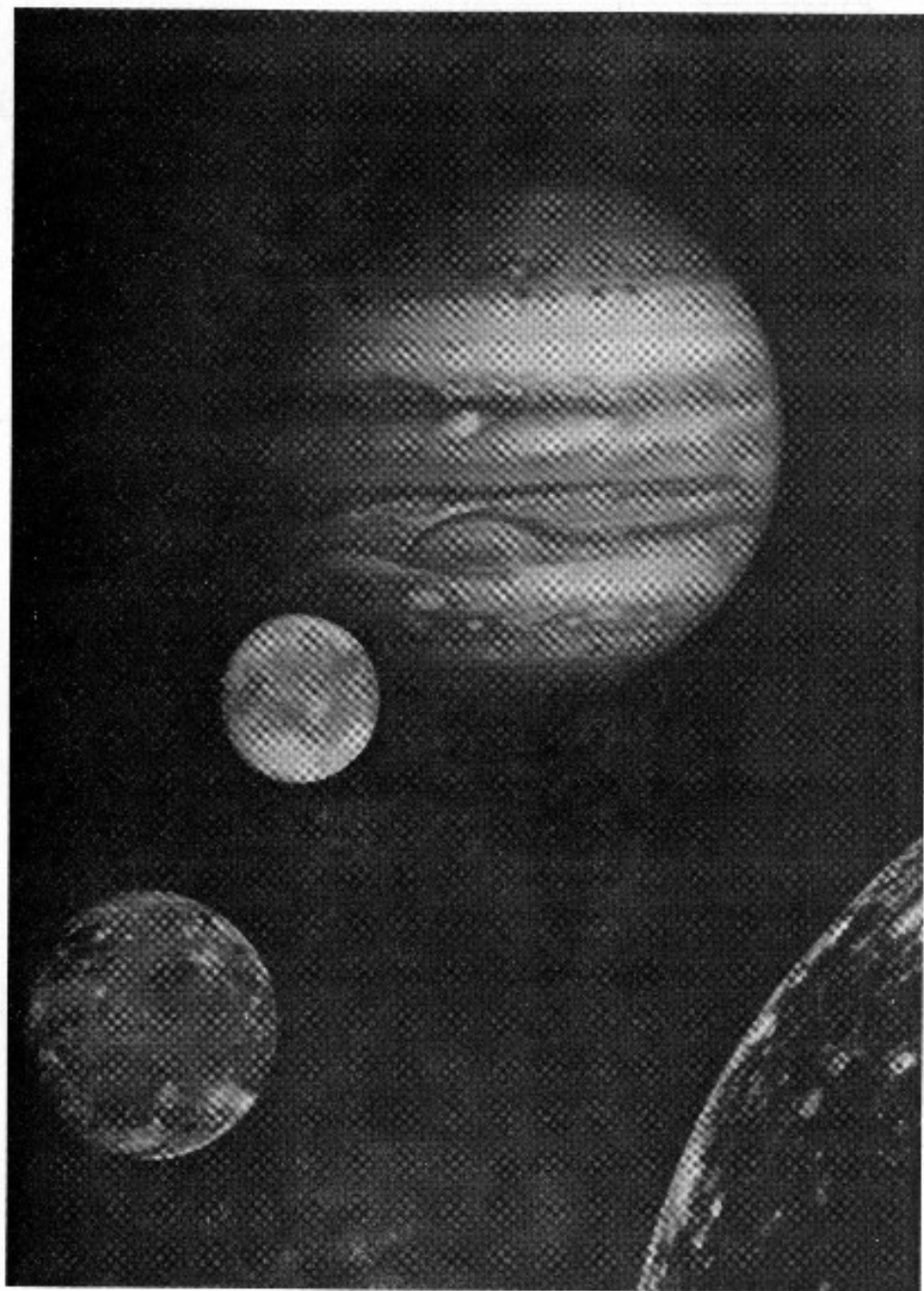
Tämän jättiläisplaneetan lukuisat muut kuut saivat odottaa löytämistään useita vuosikymmeniä ja suuria kaukoputkia, ja pienimmät löytyivät vasta Jupiterin ohi lentäneiden avaruusluotainten avulla.

Jupiter harrastelijavälineillä

Paljain silmin katsottuna Jupiter ei juuri kirkkaasta tähestä poikkea, paitsi ettei se tuiki vaan loistaa tasaisemmin. Jotkut tosin väittävät näkevänsä Galilein kuut paljain silmin, tämä kyllä vaatii poikkeuksellista näkökykyä. Kuiden näkymistä voisi auttaa, jos saa peitettyä Jupiterin jonkin kaukana olevan näköesteen, esimerkiksi talon seinän taakse, jolloin planeetta ei häikäise valollaan himmeitä kuita. Olisi mielenkiintoista kuulla, jos joku onnistuu kuut näkemään.

Jos ottaa silmiensä avuksi kiikarit, niin kuut näkyvät aivan selvästi. Kuiden liikettä on mukava seurata, sillä ne liikkuvat nopeasti sisin kuu Io vahaassa kahdessa vuorokaudessa ja uloin Kallisto reilussa 16 vuorokaudessa. Välillä joutuessaan Jupiterin eteen tai taakse, kuu on hetken aikaa näkymättömissä, joten kiikarissa ei välttämättä ole vikaa vaikkei kaikki neljä kuuta olekaan näkyvässä. Kiikarilla ei planeetan pinnas-

Oikealla: Jupiter ja sen kolme kuuta Voyager 1:n kuvaamana. Lähinnä Jupiteria Europa, vasemalla alhaalla Ganymedes ja oikealla alhaalla Kallisto. Kuva NASA.



ta erotu vielä mitään, vaan on siirryttä-
vä järeämpiin välineisiin.

Pienellä harrastelijakaukoputkella
kuiden lisäksi näkyvät Jupiterin pinnan
suurimmat yksityiskohdat, leveimmät
pilvivyöt ja ehkä kuuluisa punainen
pilkkukin. Neljäkymmentä kertaisella
suurennuksella katsottuna Jupiter näyt-
tää suunnilleen saman kokoiselta kuin
täysikuu paljain silmin. Kunnollisella
jalustalla varustetulla kaukoputkella on
mukava seurata myös kuiden liikkeitä ja
tehdä vaikka havaintoja kuiden piment-
ymistä Jupiterin varjoon.

Parhaiten planeettojen havainnoi-
ttiin sopii suurehko linssiputki, kuten
esimerkiksi Siriuksen tähtitornin kau-
koputket. Linssiputken pitkä polttoväli
ja terävä kuva mahdollistavat suuren
suurennoksen käytön. Tällaisella kau-
koputkella planetan pinnalta erottuu
hyvällä kelillä lukuisia tummia pilvi-
vöitä ja pyörteisiä yksityiskohtia. Jupi-
terin nopea pyörähdysaika (10h) ja alati
vaihtuvat yksityiskohdat tarjoavat mie-

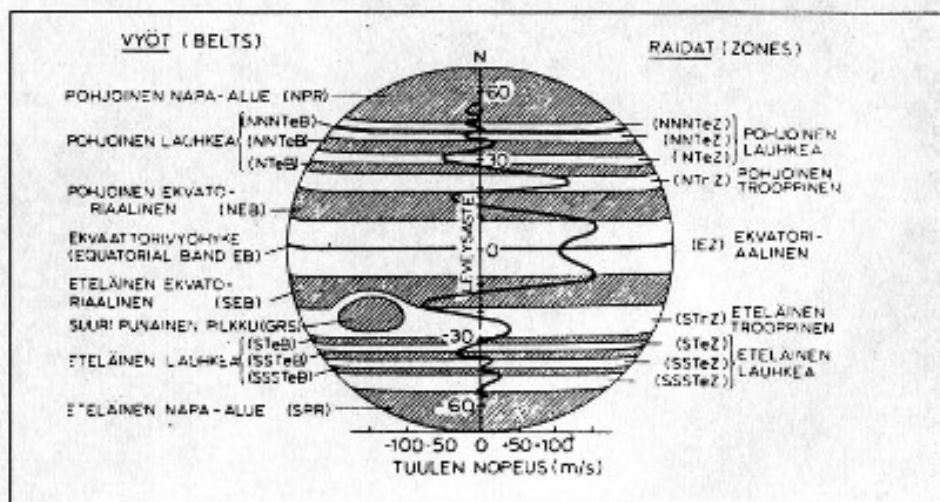
lenkiintoista havaittavaa pitkäksi aikaa.

Luotaimilla uutta tietoa

Jupiterin ohi on lentänyt neljä ame-
rikkalaista avaruusluotainta Pioneer 10
(1973), Pioneer 11 (1974), Voyager 1 ja
2 (1979). Näiden luotainten antamat
tulokset ovat työllistäneet tutkijoiden
armeijan vuosiksi eteenpäin. Luotaimet
ottivat lukemattomia kuvia pilvivöistä
ja kuista sekä mittasivat lukuisin eri
instrumentein planetan säteilyä, mag-
neettikenttää ja muita ominaisuuksia.
Lähes kaikki nykyinen tietämyksemme
Jupiterista (ja muista jättiläisplanee-
toista) on Voyager luotainten ansiota.
Lisää tietoa saamme lähivuosina kun
matkalla oleva Galilei luotain asettuu
Jupiteria kiertävälle radalle muutaman
vuoden kuluttua.

Jupiterin pilvivyöhykkeet

Jättiläisplanetat ovat kaasuplaneet-
toja, joilla ei ole kiinteää pintaa, joten
tutkimus keskittyy kaasukehän ylimpiin



	Amalthea	Io	Europa	Ganymede	Kallisto
etäisyys (km)	181000	421600	670900	1070000	1880000
läpimitta (km)	n. 200	3680	3100	5300	4840
kiertoaika (vrk)	0.498	1.769	3.551	7.155	16.689
massa (Kuu = 1)	?	1,2	0.7	2.1	1.5
tiheys (vesi = 1)	?	3.4	3.1	1.9	1.8
pintalämpötila (K)	?	138	129	144	153
heijastuskyky	0.1?	0.68	0.68	0.44	0.20
näennäinen magnitudi					
oppositiossa	13	4.9	5.3	4.5	5.5
löytöjä ja löytövuosi	Barnard 1892	Galileo 1610	Galileo 1610	Galileo 1610	Galileo 1610

näkyviin kerroksiin. Jupiterin kaasukehä on jakaantunut ekvaattorin suuntaisiin vaaleisiin raitoihin ja tummiin vyöihin. Vyöt ja raidat säilyvät lähes muuttumattomilla paikoilla vuosikymmenestä toiseen, vain niiden värcissä tapahtuu hitaita muutoksia, välillä jokin vyö tummenee toisinaan taas vaalenee. Viimeinen suuri muutos oli kesäkuussa 1989 Eteläisen ekvatoriaalisen vyön (SEB) katoaminen. Vyö näyttää kadonneen kokonaan tai sitten se on vaalentunut todella paljon. Jupiterin kaasukehän ilmiöitä ei osata vielä selittää kovinkaan tarkasti.

Tummat vyöt ovat matalammalla olevia pilviä, joiden kemiallinen koostumus on hieman erilainen kuin vaaleiden raitojen. Pienet pyörteet ja juovat johtuvat nousevista ja laskevista ilmapirtauksista. Ilmapirtaukset eivät kylläkään ole aivan pieniä - tuulet ovat useita kymmeniä kilometrejä sekunnissa ja häiriöalueet ovat läpimitaltaan tuhansia kilometrejä.

Jupiter muodostuu pääasiassa vedystä ja heliumista, mutta muitakin kaasuja sieltä löytyy: mm. metaania, etyyniä,

etaania, ammoniakkia ja vettä.

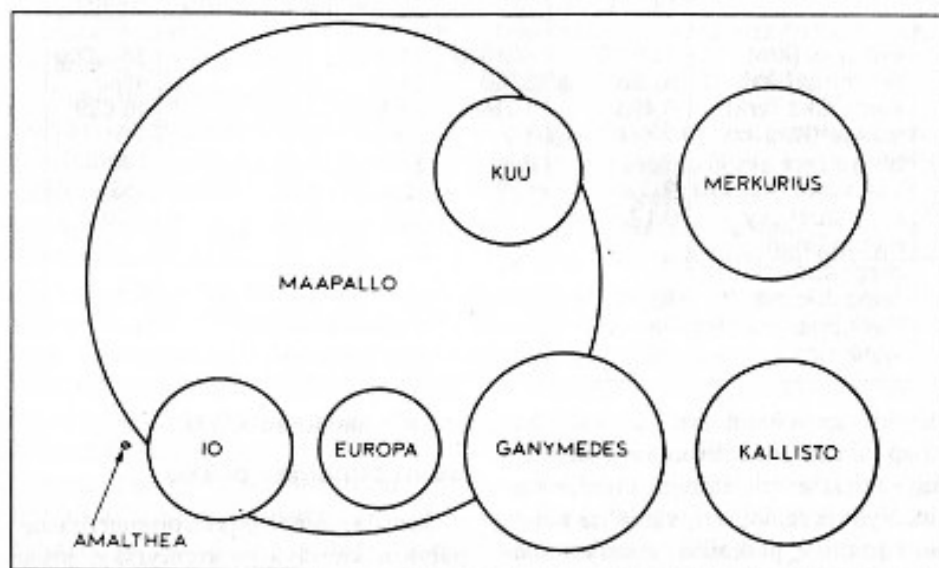
Suuri punainen pilkku

Suuri punainen pilkku on suuri vastaapäivään kiertävä pyörremyrsky, jossa pilvet kiertävät pilven keskuksen ympärillä noin kuudessa vuorokaudessa. Pilkun lämpötila on hieman muita pinnan osia alhaisempi. Alhainen lämpötila viittaa siihen, että pilvet ovat muuta pintaa korkeammalla, mutta Voyagerin kuvista on nähtävissä, ettei sen sisällä ole voimakkaita ilmapirtauksia ylöspäin.

Pilkun punaisen värin saattaa aiheuttaa fosfiini, jota nouseva ilmapirtaus tuo Jupiterin kaasukehän syvemmistä kerroksista. Pinnalle saavuttuaan fosfiini muuttuu punaiseksi fosfaatiksi auriongon ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta.

Jupiterin rengas

Yksi Voyager-luotainten yllättävimmistä löydöistä oli Jupiterin rengas. Rengas tuli näkyviin sattumalta yhdessä Voyager 1:n ottamassa kuvassa. Renkaan löytymisen jälkeen Voyager 2 ohjelmoitiin uudelleen havaitsemaan rengasta tarkemmin. Rengas oli hyvin



himmeä ja kapea, eikä sitä näinollen oltu havaittu maasta. Erityisen hyvin rengas näkyi Jupiterin takaa Auringon suuntaan otetuissa kuvissa, mistä voidaan päätellä sen koostuvan hyvin pienistä hiukkasista, jotka sirottavat hyvin valoa.

Muita uusia aiemmin tuntemattomia ilmiöitä olivat revontulet ja voimakkaat ukonilmat planeetan kaasukehässä.

Jupiterin kuut

Jupiterilla on havaittu viisitoista kuuta, joista suurin osa Voyagereitten löytämiä. Neljän suuren Galilein kuun seurana kiertävät kuut ovat pieniä ja mielenkiinnottomia, mahdollisesti Jupiterin kaappaamia pikkuplaneettoja.

Io, sisin suurista kuista, tarjosi suurimman yllätyksen kun luotainten lähettämiä kuvia tarkasteltiin. Kuun pinnalla havaittiin lukuisia toimivia tulivuoria ja

pintaa peittivät värikkäät laavakentät. Kuun runsas vulkaaninen toiminta selittyy kahden lähimmän suuren kuun aiheuttamalla vuorovesivoimilla, jotka saavat sulan kerroksen päällä olevan kiinteän kuoren liikkumaan. Värikkäs pinta puolestaan johtuu rikkiyhdisteistä, jotka purkauduttuaan tilivuorista tiivistyvät kiinteiksi hiukkasiksi ja satavat kuun pinnalle.

Europa, pienin Galilein kuista, on hyvin tasaisen jääkuoren peitossa. Jäätä on todella paljon, jopa sadan kilometrin paksuudelta. Syvemmillä saattaa esiintyä myös sulaa vettä, kaloja tuskin sentään siellä uiskentelee, joten pilkkijät jäitä hattuun, sitäpaitsi olosuhteet ovat aika karut pakkasta on 150 astetta ja ilmacehäkin puuttuu. Huomattavimmat pinnanmuodostelmat ovat pintaa ristiin rastiin kulkevat halkeamat, joiden pituus voi olla tuhansia kilometrejä ja

leveys kilometrejä. Kuun pinnassa ei ole minkäänlaisia kohoamia tai meteorikraatereita, se onkin aurinkokunnan tasaisin kappale.

Ganymedes, suurin Jupiterin kuista, muistuttaa ulkoisesti omaa kuutamme. Kooltaan se on selvästi Kuuta suurempi, Merkurius planeetan kokoinen. Sen pinta voidaan jakaa tummiin vanhoihin alueisiin ja uudempiin vaaleisiin aluksiin. Pinnalla on havaittavissa suuria uurteita, jotka viittaavat suureen meteoripommitukseen, jonka aikana Ganymeden pintakerros liikkui paikoitellen paljastaen uutta pintaa. Lisäksi pinnalla on paljon meteorikraatereita.

Kallisto, uloin suurista kuista, on jälleen erilainen pinnanmuodoiltaan. Sen pinta on kauttaaltaan meteorikraaterei-

den peitossa. Se onkin aurinkokunnan kraaterisin kappale. Meteoripommitus on ollut erityisen runsasta noin neljä miljardia vuotta sitten. Mielenkiintoisin yksityiskohta on suuri sisäkkäisistä kehistä muodostunut kraatteri, sen uloimmat kehät ulottuvat 1500 km päähän keskuksesta. Sen on arveltu syntyneen suuren meteorin törmäyksestä, joka on sulattanut pinnan alla olleen jään, ja valtaiset hyökyaallot ovat jäähmettyneet nopeasti pyöreiksi kehiksi.

Nyt ei kannata jättää tätä aurinkokuntamme jättiläistä havaitsematta, kun se näkyy parhaiten tällä vuosikymmenellä. Havaintotuloksia ja -kertomuksia voi itse kukin lähettää vaikka tänne VK:n toimitukseen, julkaisemme niistä parhaat. (AO)

Vihdoinkin tietokone, jota osaa tavallinenkin ihminen käyttää!



Tämäkin lehti on tehty alusta loppuun Apple Macintosh -mikrotietokoneella.

Voit itse tehdä yrityksellesi korkealaatuiset esitteet, tiedotteet ja julkaisut Apple Macintosh -järjestelmällä.

Kalkki käy uskomattoman helposti ja nopeasti!



Apple Macintosh.
99,6 % tyytyväisiä käyttäjiä.

- Apple Macintosh -järjestelmät
- Apple -lukuohjelma
- Koulutus Apple-Itä -koulutuskeskusta

Kaikki-Suomen

Future

Kangasauenne 32
PL 205, 40101 Jyväskylä
Puh. (041) 294 222

Keitä me oomme...

...Me pienet pojat ja tytöt? Ensikertaa sitten seuramme perustamisen meillä on selvä kuva jäsenistömme rakenteesta: ukot ja akat sekä poikaset ja tyttöset on nyt tilastoitu.

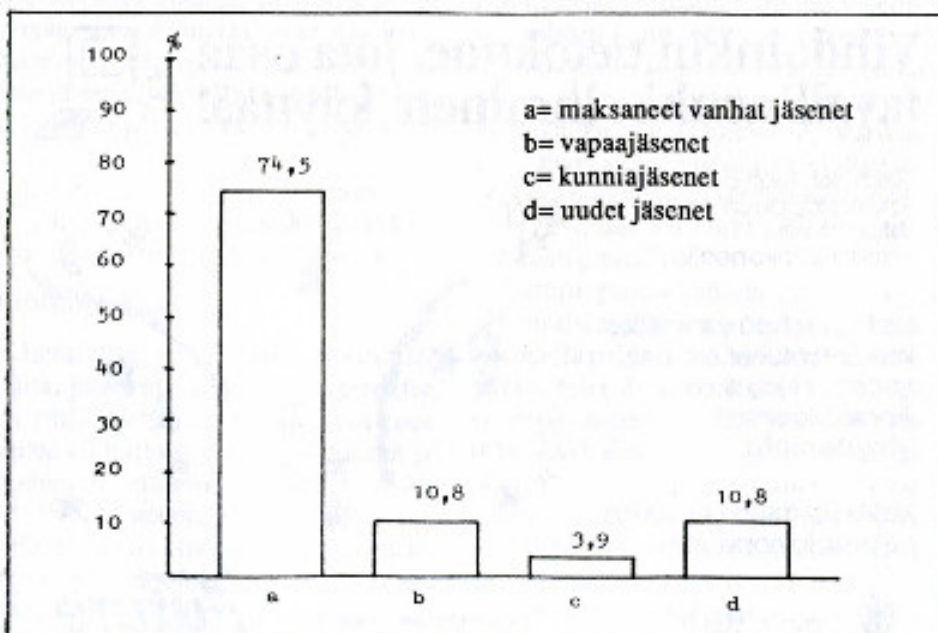
Suunnittelun perustaksi

Urokset ja naaraat on tietysti voitu lajitella jo aikaisemminkin etunimien perusteella, mutta vasta nyt, kun jäsenmaksut on porrastettu eri ikäryhmiin, saimme mahdollisuuden todeta myös nuorten osuuden jäsenistöstämme. Jäsenrakenteen tuntemuksella on merkitystä suunniteltaessa erilaisia toimenpi-

teitä jäsenistömme tarpeisiin. Yhdistyksemme hallituksella on nyt mahdollisuus suunnata toimintaansa siten, että eri jäsenalueet tulevat mahdollisimman tasapuolisesti ja tarkoituksenmukaisesti huomioituiksi.

Jäsenistö numeroina

Tämä artikkeli valmistuu joulukuun alkupuolella, joten vuoden lopullinen tilanne voi hiuksen hienosti poiketa nyt esitetystä. Lähtökohdana annetuille prosenttiluvuille on seuraavanlainen jäsenrakenne: 1989 maksaneet vanhat jäsenet (76 kpl), vapaajäsenet (11 kpl), kunniajäsenet (4 kpl) ja vuonna 1989 liitty-



Kuva 1. Jäsenrakenne: jäsenyytyypit

neet uudet jäsenet (11 kpl). Kyseisen jakauman suhteelliset osuudet on esitetty kuvassa 1.

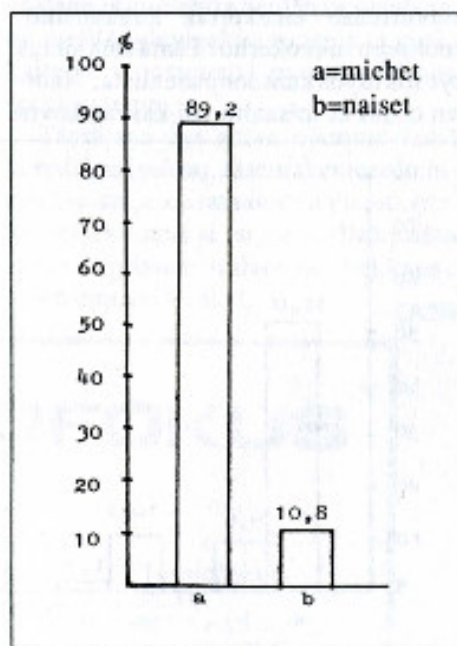
Varsin kiinnostavan kysymyksen muodostaa naisten ja miesten suhde - tässä tapauksessa romantiikalla ei ole mitään sijaa, vaan kyse on pelkästään matematiikasta! Kuvassa 2 on esitetty kyseinen jakauma. Naisten suhteellinen osuus on kaikkea muuta kuin hyvä. Tosin ilmiö lienee valtakunnallinen, joskaan se ei anna aihetta tyytyä tilanteeseen. Kuitenkin on syytä muistaa, että tilanne lienee parantunut vuosikymmenien saatossa: alkuvaiheessa naisia ei liene ollut yhtään seuramme jäseninä! Todetkaamme siksi, että tilanne on kehittynyt myönteiseen suuntaan ja toivokaamme, että tämä myönteinen kehitys jatkuu tulevaisuudessa, kuten hallituksilla muuallakin maailmassa on tapana sanoa. Ja todellakin, tähtiharrastushan ei ole kiinni siitä onko henkilöllä huosut vai hame tai ...!

Kuvassa 3 on nähtävissä jäsenyytät eriteltyinä myöskin sukupuolijakauman perusteella, Huomio kiinnittyy erityisesti niihin jäsenyytyyppeihin, joista naisedustus puuttuu kokonaan (c=vapaaajäsenet ja f=kunniajäsenet sekä i=uudet nuoret jäsenet). Vapaaajäsenyys on tähänasti myönnetty niille henkilöille, jotka ovat olleet seuramme jäseninä vähintään 20 vuotta. Tällaisia kauniimman sukupuolen edustajia meillä ei siis ole. Vapaaajäseneksi pääsemisen perusteista on tänä vuonna keskusteltu hiukan, mutta minkäänlaisia päätöksiä ei asiasta ole vielä tehty.

Kunniajäsenyys on suotu seuramme perustajajäsenille tai muuten pitkäai-

kaisesti ansiokasta tähtitiedettä tai tähtiharrastustoimintaa suorittaneille henkilöille. Kunniajäsenemme ovat: Juhani J. Korhonen -seuramme perustajajäsen, pitkäaikainen puheenjohtajamme 70- ja 80-luvuilla sekä sen jälkeen aktiivisesti mukana ollut jäsen, Lauri Sirén -niinikään seuramme perustajajäsen, itse asiassa hän on se henkilö, jonka toimesta seuramme 30 vuotta sitten perustettiin, Antamo Vaajakallio -seuramme perustajia hänkin ja sen alkuaikojen tarmokas puuhamies, Kalevi Mattila -seuramme riveistä lähtenyt, nyt Helsingissä ammattilaisena toimiva tähtitieteilijä, joka kutsuttiin kunniajäseneksi seuramme täyttäessä 30 vuotta vuonna 1989.

Edelläesitetyistä jäsenyytyypeistä naisten puuttumisen voi vielä jotenkin -ai-

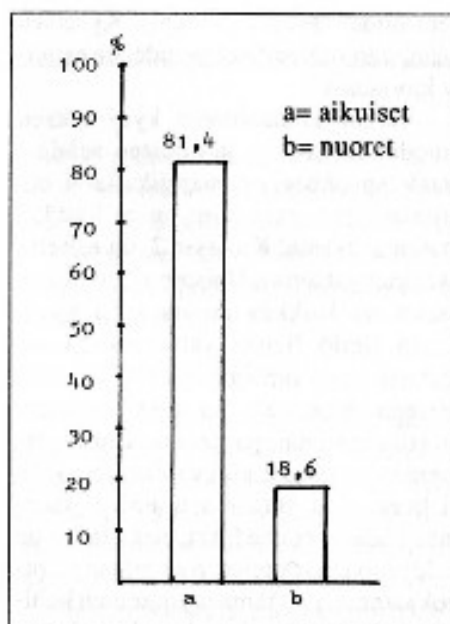


Kuva 2. Jäsenrakente: sukupuolijakauma

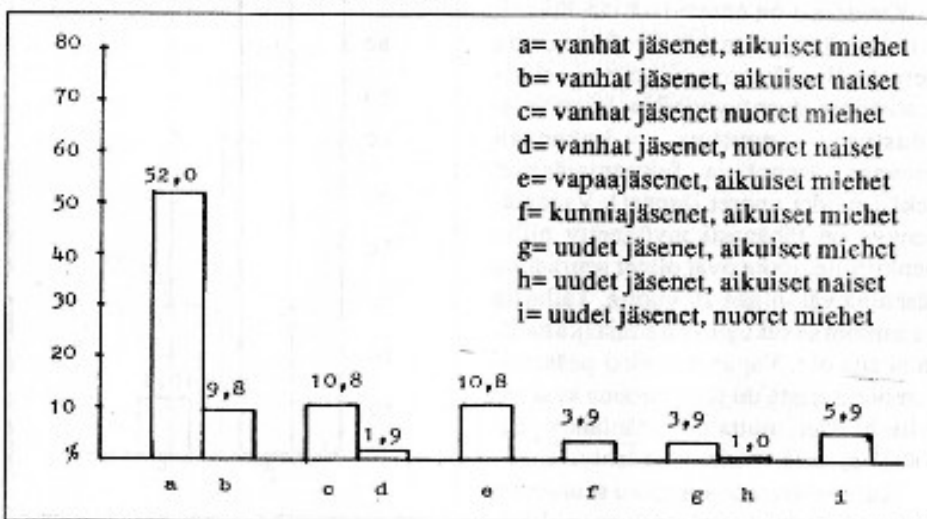
nakin toistaiseksi- ymmärtää, mutta missä ovat uudet nuoret neitoset? Viimevuosina heitä on jokunen meidän iloksemme tulla tupsahtanut, mutta tänä vuonna toistaiseksi ei.

Nuoret

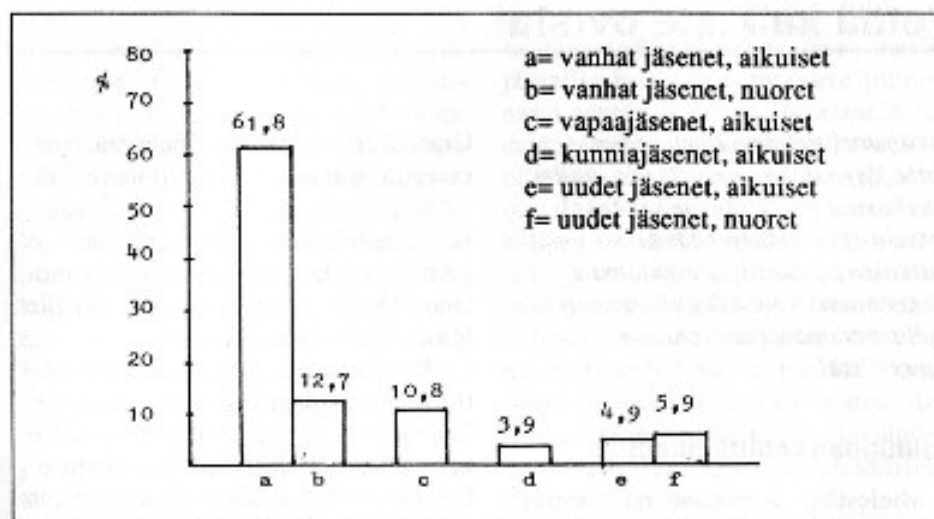
Nuorten osuus oli tämän vuoden uutuustieto, kuten jo aiemmin mainitsin. Kuvassa 4 kyseinen uutuustieto on sinunkin nähtävänäsi. Voi ehkä luonnehtia pieneksi yllätyksenpoikaseksi sitä, että nuorten osuus on noinkin suuri, varsinkin kun heitä ei kyseisen osuuden edellyttämässä määrin ole aktiivijoukossa. Emme ilmeisesti ole osanneet ottaa heitä tarpeeksi tehokkaasti mukaan toimintaan. Mieleeni tuleekin erään nuoren naisjäsenemme luonnehdinta meistä paikalla olleista, hänen saavuttuaan ensikertaa kuukausikokoukseen: ukkokerho! Tämä asia sietää nyt siis myös kuntoonpanemista. Nuorten osuus ei toisaalta voi kasvaa kovin



Kuva 4. Jäsenrakennne: aikuiset/nuoret



Kuva 3. Jäsenrakennne: jäsenyyt pit miehet/naiset



Kuva 5. Jäsenrakenne: jäsenyytät aikuiset/nuoret

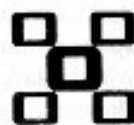
suureksi, sillä aika työskentelee sen asian hyväksi joka vuosi: kun nuoret täyttävät 18 vuotta siirtyvät he meidän ukkojen ja akkojen kanssa samaan prosenttipylvääseen!

Kuvassa 5 on kuvattu jäsenrakenne, jossa on ilmaistu lisäksi nuorten osuus eri jäsenyyksissä. Vapaa- ja kunniajäseninä heitä ei luonnollisestikaan ole. Sensijaan kuvio osoittaa ilahduttavasti, että uusista jäsenistä suurin osa on

nuoria. Jos osaamme ottaa heidät oikein vastaan ja huolehtia heidän tarpeistaan, on meillä tulevinakin vuosina tarmokkaita ja innostuneita puuhenkilöitä seurassamme.

Tässä me nyt sitten olemme koko kunniakas joukko. Jäsenrakenteen kehitystä tulen seuraamaan vastaisuudessaakin joka vuonna ja tarpeen tullen yritän tunkea prosenttipilareita nokkaneetän ihmeteltäväksi.

(AN)



TEKNOFOKUS

Optiikkaa ja kaukoputkitarvikkeita

peilialhiot, peilit, apupeilit, tähtikiikarit, hiomatarvikkeet, okulaarit, linssit, optiset lasit, peilien alumiinoinnit ja paljon muuta

Tilaa ilmainen luettelo

Teknofokus

PL 47
00711 Helsinki 71
puh. (90) 370 471
telefax (90) 787 377

Vetää kaikista ovista!

Joka vuosi saamme kymmenkunta uutta jäsentä. Sen perusteella luulisi joukkomme jo olevan aikamoinen! Jostain syystä jäsenmäärä on kuitenkin pikkuhiljaa, muutaman jäsenen vuosivauhdilla vähenemässä. Kyllä matematiikka sitten on ihmeellistä!

Toiminnan kehittäminen

Mielestäni seuramme on toiminut jäsenistönsä suhteen varsin lyhytnäköisesti. Olemme haalineet jäseniä lisää vuosittain miettimättä mitä heille voisimme tarjota! Silmää räpäyttämättä olemme hyväksyneet sen tosiasian, että uusia jäseniä hankittaessa on samalla vanhoja päästetty huonon huolenpidon johdosta eroamaan seurastamme. Tähän seikkaan pyritään nyt kiinnittämään huomiota siten, että ensisijaisena tehtävänä tulee olemaan jo seurassamme olevien jäsenten tarpeisiin vastaaminen ja toissijaisena tehtävänä toistaiseksi pidetään uusien jäsenten hankintaa.

Vanhoista jäsenistä huolehditaan!

Vanhojen jäsenten hyväksi on nyt pyritty toimimaan mm. seuraavasti:

-Kuukausikokousten antia parannetaan suunnittelemalla yhtenäisiä teemoja sekä syyskaudelle että kevätkaudelle. Syyskauden 1989 teemana oli Jättiläisplacetat. Syyskuussa kertoi Neptunuksesta Alexander Nives, lokakuussa

Uranuksen esitteli Jalo Ojanperä, marraskuun aiheena oli Saturnus, esitelmöitsijänä Markku Nyfelt ja joulukuussa kerrottiin Jupiterista, joka on nyt parhaiten näkyvissä kahteentoista vuoteen. Tietoa jakoi meille onnellisille läsnäolijoille Arto Oksanen.

-Kevätkaudelle 1990 on tarjolla tähtitieteen harrastamiseen liittyvää tietoa. Tammikuun 11. päivänä on vuosikokous, jolloin keskitytään tietysti vuosikokousasioihin. Lisäksi silloin pyritään esittämään myös jotain tähtitieteeseen liittyvää ohjelmaa: suunnitteilla on kertoa tulevan heinäkuun Auringonpimenyksestä. Helmikuussa, poikkeuksellisesti 5.2., on yleisöluentotilaisuus Jyväskylän kaupunginkirjaston pienessä luentosalissa. Esitelmöitsijäksi kutsumme tähtitieteen ammattilaisen ja aiheeksi pyrimme saamaan tähtitieteen harrastajaa kiinnostavaa asiaa, kansantajuisesti esitettynä tietenkin! Maaliskuussa esitelmän aiheena on Harrastajan havaintolaitteet. Esitelmän kokoa seuramme hallituksen jäsenet ryhmätyönä ja tuloksen esittelee Jalo Ojanperä. Huhtikuun esitelmä koostetaan samalla tavoin kuin maaliskuunkin tuotos. Aiheena on Harrastajan kirjat ja kartat. Esitelmän pitää Arto Oksanen. Syksyn 1990 teema on vielä avoin.

-Tiedotustoimintaa parannetaan. Ensisijaisena tavoitteena on antaa ennakkotiedot tulevan toimintajakson (syyskausi/kevätkausi) kuukausikokousten ohjelmista. Tällä tavoin tarjo-

taan jäsenistölle mahdollisuus saada etukäteen tietoa kokousten sisällöstä. Näin tarjoutuu tilaisuus valita kuukausikokouksiin tulemisen ja mahdollisen muun ohjelman välillä. Nykyisinhän tilanne on se, että ennakkotietojen puuttuessa ei jäsenistöllä ole asettaa eri iltanviettomahdollisuuksiaan vaakakuppiin, vaan valittavana on joko jokin konkreettinen ohjelma, esimerkiksi missikisat, konsertti tai Jypin peli tai sitten kuukausikokouksemme, jonka ohjelmasta ei ole mitään tietoa!

Valitettava kömmähdysten sarja, jonka osatekijänä on kiistattomasti ollut Cygnus-89:n järjestelyt, jotka uuvuttivat seuramme aktiivisimman puuhamiesjoukon (katso VK 3/89) aiheutti sen, että syyskaudella toteutetun teeman tiedotus ei onnistunut. Kunnollisesti suunniteltu ja vaivoja säästämättä toteutettu teemakokonaisuus jäi tiedotuksen puutteellisuudesta johtuen vain aktiivisimman jäsenistön yksityisherkuksi. Tämäntapaiseen tiedonpuutteesta johtuvaan motitukseen emme aio enää joutua!

Entä uudet?

Uusia jäseniä ei tietenkään käännytetä ovelta, vaan heidät otetaan edelleenkin avosylin vastaan. Sensijaan, kuten jo totesin, jäsenhankinta ei ole nyt pää-tavoitteemme. Jotain on kuitenkin suunniteltu uusienkin varalle. Vastatulleille jäsenille on jo jonkin aikaa ollut tapana lähettää "tervetuliaiskirje", jossa on esitelty lyhyesti seuraamme ja sen toimintaa. Uutuutena on suunniteltu seuramme toimintaan saapuville ihmisille eräänlainen perehdyttämiskokonai-

suus. Kerran vuodessa, syys-lokakuussa, järjestetään tilaisuus, jossa uusille jäsenille kerrotaan seuramme toiminnasta sanoin ja kuvin. Pyrimme myös madaltamaan kynnyksiä, jotta heidän olisi helpompaa liittyä aktiivijoukkoomme: varmistumme, että he tietävät tarkalleen missä kuukausikokoukset pidetään ja milloin ne ovat sekä mitä ne tulevat sillä kaudella sisältämään, mahdollisesti esittelemme jäsenrakenteemme, jotta he tietävät millaisessa (tavallisten ihmisten) joukossa he ovat jne. Lisäksi järjestämme heille tilaisuuden tutustua tähtitorniimme ja mahdolliseen muuhun toimintaamme.

Katse horisontin taakse

Kaukaisempana tavoitteenamme on organisoida toimintaamme siten, että harrastuksemme päätavoite -havainto-toiminta- saisi uutta tuulta purjeisiinsa. Nythän kunnollista havainnointia suorittaa itse asiassa vain yksi henkilö, Jalo Ojanperä, joka sitten hoitaakin hommaa meidän kaikkien esimerkkinä. Hänen Aurinkohavaintojaan ihaillaan jo kansainvälisestikin, mutta se sitten onkin jo oman artikkelin arvoinen asia! Töitä siis riittää ja cräs tavoite jäsenistömme tarpeisiin syventymisellä on se, että saisimme lisää aktiivisia puuhastelijoita nyt valitettavan harvalukuisen joukkoomme.

(AN)

Allakka tietää yhä enemmän

Ostinpa tässä eräänä päivänä pienen kirjusen, jonka painos lähentelee miljoonaa kappaletta. Kaikille tuttu keller-täväkantinen kansanalbumi on taas kerran ilmestynyt. Tässä uudessa numerossa Almanakka 1990, on kannen keskellä musta pyörylä, jota tapaa sangen harvoin. Tarkastin nimittäin heti, että tässä ostamassani kirjassani on se umpimusta pyörylä, jota ilman en sitä olisi missään tapauksessa huolinut. Tuo paljon kertova musta pläntti on allakan symboliikkaa, ja muistuttaa allakanlukijaa eräästä hyvin tärkeästä tapahtumasta ensi vuonna.

Samankaltainen musta pyörylä nähtiin viimeksi allakan numerossa 1945, tai siis näki joka silloin eli. Enpä ole tuota allakkaa kuunaan nähnyt, vaikka kait niitä jossain seinänraossa tai muurinkolossa on vielä jemmassa. On minulla vuosien varrelta kertynyt noita allakoi- ja hauska niitä on joskus plarata, niistä nimittäin näkee kuinka maailma muuttuu ja aika kuluu. Olisin niin mielelläni verrannut sitä vanhaa mustaläntistä tähän aivan uuteen, mutta kun ei, niin ei.

Oli pakko ottaa sitten niistä vanhin, se on sotavuosilta 1941, siis melkein 50 ajast-aikaa sitten prantattu. Seljälläni maaten, kuten allakan tekijät ennen vanhaan, sitä sitten rupesin tutkiskelemaan. Vaikka tämä nykyistä pienempi kokoinen resuinen allakkani on jo mukamas vanha, on se sangen nuori kun muistamme, että sen isoisan isoisa, tai

mikä lienee, painettiin jo vuonna 1705. Niin ja venttashool, sen farmur tai murmur syntyi jo 1608 ja se puhuikin pelkkää ruotsin kieltä niin, ettei sitä kaikki mahtaneet edes ymmärtääkään.

Vuonna 1976 almanakka tuli niin viisaaksi, että kaikki sen tiedot eivät olisi sopineet siihen pikkukirjaan jollainen se ennen oli. Jälkeläisistähän aina toivotaan kaurapuuron avulla tulevan suurempia ja vahvempia, niinpä allakallekin ruvettiin hyvissä ajoin antamaan puuroa ja ihme tapahtui, siitä vuodesta alkoi allakoiden uusi tuleminen entistä viisaampina ja riskimpinä. (Olen muuten nähnyt kaupassa oikein ylijättiläisallakan, miten kähän tässä oikein lopulta käykään).

Siinä vanhassa allakassa, joka ei ollut niin paljon kouluja käynyt kuin nämä nykyiset, on kansi enempikin punertavan värinen, mutta muuten on niin samannäköinen, että kyllä varmasti samaa sukua ovat. Kurjaa ja puutteellista aikaa kun elettiin se oli keksinyt myydä mainostilaa kansiansa väliin. Ja hyvin oli kauppa käynytkin ja lieneekö tullut aivan ahneeksi, kun melkein kaikki sivut onkin täynnänsä reklaamia. Vasta puolenkirjan maissa on nimilehti, samanmoinen kuin kansi. Helsingin yliopiston julkaisu näyttää olevan ja kustantaja on Weilin & Göös.

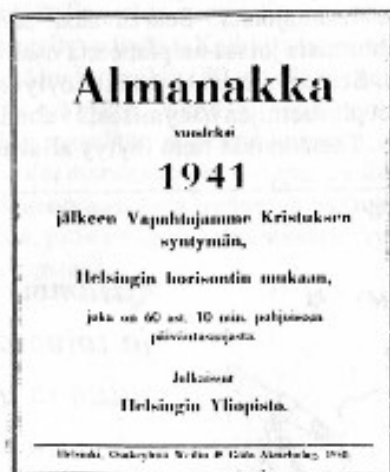
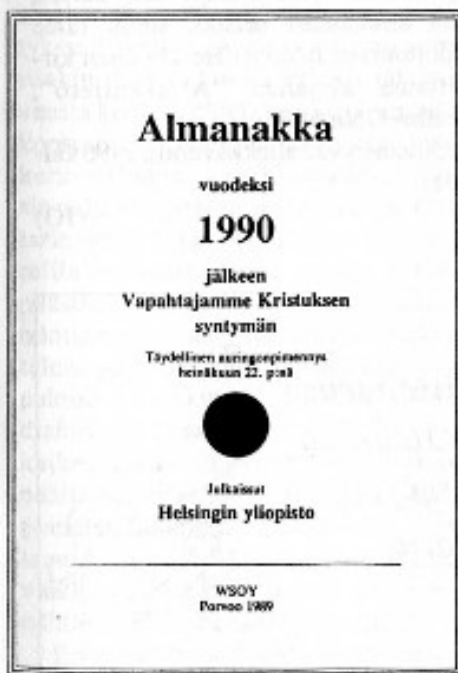
Seuraavalla sivulla on "Pimennykset" ja niitäpä maailmalla näyttäisi tapahtuvan ne vakiot neljä kappaletta. Viceisellä sivulla on "Merkkien seli-

tys" ja ne ovat suurinpiirtein nykyisenkaltaiset. Tämän jälkeen alkaa varsinaisen kalendaario osa, kuten nykyisinkin. Sivun keskikohdalla on kellonajat siitä milloin Kuu on puolipäivänpöirissä ja milloin se laskee. Sivun oikeassa laidassa on tiedot Kuun vaiheista, sekä Aurin gon, Kuun ja planeettojen liikkeistä taivaankannella. Tätä jatkuu kaksitoista aukeamaa eli aukeama jokaiselle kuukaudelle. Siinä muuten olikin kaikki tieto allakan tähtitietestä.

Yhdellä sivulla on "Kreikkalais-katolisten juhlien luettelo vuonna 1941". Sitten on "Luettelo markkinoista, toripäivistä ja eläinmarkkinoista Suomessa v:na 1941", tätä muutama aukeama,

jonka jälkeen on artikkeli "Voimakonci den käyttö pienessä maataloudessa". Näitä yleishyödyllisiä kirjoitelmi ahan on allakoissa nykyisinkin vaikka vähemmän kuin ennen. Sitten seuraa taas paksu osa mainoksia, takakansi ja siinä sitten onkin koko Almanakka vuodelle 1941.

Vuoden 1990 allakka tietää taivaallista tapahtumista paljon enemmän, kuin sen edeltäjät 40-luvulta. Poikkeuksellisesti siinä on oikein kartta täydellisestä auringonpimennys vyöhykkeestä. Lisäksi tiedot kolmesta muusta tapahtu vasta pimennyksestä. Sivun alareunassa on tietoa uudesta viikkonumerointi järjelmästä. Viereisellä sivulla on



Ma 1990/4

merkkien selitykset ja tiedot liputuspäivistä. Sitten alkaakin varsinainen kalendaario osa, jossa on tiedot Auringon nousu- ja laskuajoista viiden eri horisontin mukaan, näistä yksi on Jyväskylä. Sivuilta löytyy myös perinteiset merkinnät Kuun vaiheista sekä taivaankappaleiden liikkeistä. Kalenteri-osan jälkeen Kuun nousu ja lasku ajat vuoden jokaiselle päivälle ilmoitettuna kolmen horisontin mukaan. Sivujen alareunassa Kuun ilmiöt. Tämän jälkeen on taulukko, josta näkee Auringon etelässäolon hetken ja sen korkeuden silloin. Vierisellä sivulla on kartta jonka avulla voi määrittellä nousu- ja laskuajan eri paikkakunnille. Seuraavaksi on tiedot Auringon liikkeestä eläinradalla ja aamu- ja iltahämärän sekä pimeyden kestoai-ka. Sitten tietoutta kesäyön auringosta ja kaamoksesta.

Luettelo tunnetuimmista tähdenlentoparvista ja taulukko planeettojen nousu- ja laskuajoista. Seuraavaksi sivu tapahtumista joissa on planeetta osallisena. Seuraavalta aukeamalta löytyvät tiedot planeettojen näkymisestä vuonna 1990. Tämä kaikki tieto löytyy allakan

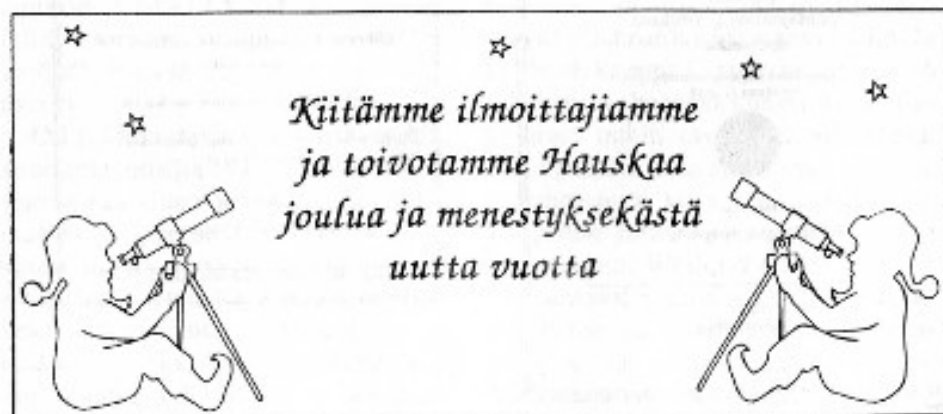
tähtitieteellisestä osasta.

Seuraavaksi on luettelo tärkeistä kalenteripäivistä vuosina 1990-1995. Kirkollisten juhlapäivien luetteloita, nimipäiväluettelo ja monta sivua säätaulukoita. Perinteinen luettelo markkinoista jne. Almanakan viimeisillä sivuilla on Heikki Ojan artikkeli, josta tavallinen kengänkuluttaja saa oivat ohjeet siitä mitenkä voi turvallisesti ja oikein tarkkailla tulossa olevaa täydellistä auringonpimennystä. Kaiken tämän lisäksi uusi allakka on Helsingin yliopiston 350-vuotis juhlanumero. Yliopistosta kertova hieno neliväriilite on nidottu almanakan keskiaukeamalle.

Paljon siis tietää ja muistaa nykyallakka. Mutta kuinka ja miksi meillä on käytössä näin fiksu almanakka? Jotta täydellisesti ymmärtäisit sen kaiken mitä allakassasi seisoo, sinun tulee ehdottomasti lukea Heikki Ojan kirjoittama kirjanen "Allakkatieto", Weilin+Göös 1982.

Oikein hyvää allakkavuotta 1990 kaikille.

(JO)



Tähtien aikakausi

Keväällä avattiin Vantaan tiedekeskus Heureka sekä sen Verne -teatteri, joka on yksi maailman uudenaikaisimmista planetaarioista. Silloin uudella laitteistolla oli kuitenkin vielä käynnistymisvaikeuksia, eikä tähtitaivasprojektoria voitu vielä kunnolla käyttää; projektorin kääntäminen ei kunnolla onnistunut ja esimerkiksi sumumaiset kohteet eivät olleet oikeilla paikoillaan. Niinpä ensimmäistä "oikeaa" planetaario-ohjelmaa on saatu odottaa loppusyksyyn asti.

Tällä hetkellä Vernessä pyörii siis kolme ohjelmaa joista uusin, Tähtien aikakausi, on tähtien synnystä ja kehityksestä kertova, Auringon havainnointiinkin opastava sekä syksyn tähtitaivaasta kertova ohjelma. Esityksen alku koostuu dia- sekä videokuvista, jotka kertovat luonnosta sekä ihmisestä. Varsin paljon käytetään aikaa myös pieneen tarinaan; isä ja poika havaitsevat kiikareilla aurinkoa. Vasta tämän jälkeen päästään tähtiharrastajan innokaasti odottamaan osaan, tähtitaivaan tarkasteluun. Syksyn tähtitaivaan esittely tapahtuu kuitenkin - yllättävää kyllä - diakuvalla Ursan tähtikartasta, vaikka kaiken aikaa tähtitaivasprojektorilla on päällä heijastaen saman tilanteen koko planetaariokuppuun. Esityksessä viitataan koko ajan Ursan tähtikarttaan, vaikka tilanne olisi paljon paremmin nähtävissä "oikealta tähtitaivaalta".

Esityksen loppuosa koostuu tähtien rakenteen, kehityksen ja maailmankaik-

keuden muotoutumisen esittelystä. Tämä onkin esityksen parasta antia; diakuvia sekä videokuvaa projisoidaan tähtitaivaan sekaan, mikä muodostaa upean visuaalisen elämyksen. Asiaa on havainnollistettu hienoilla koko taivaan diakuvilla sekä tietokoneanimaatioilla, joiden kiivas rytmitys vielä tehostaa vaikutusta.

Kaiken kaikkiaan tähtien aikakausi on näkemisen arvoinen, mielestäni ehkä paras tällä hetkellä pyörivistä Vernen ohjelmista. Kevään yleisöryntäyskin on jo hieman laantunut, joten lippuja esityksiin on hyvin saatavilla - ainakin arkipäivisin. Viikonloppuisin kaikki Vernen esitykset ovat etukäteen suurelta osin ryhmille varattuja, eikä yksityishenkilöille voida varata lippuja ennen kuin esityspäivänä. Kaikkiin näytöksiin jätetään kuitenkin 50 paikkaa muille kuin ryhmille, mutta viikonloppuisin nekin myydään nopeasti loppuun. Jos siis olet menossa viikonloppuna esitystä katsomaan, osta lippusi jo aamupäivästä, jotta pääsisit haluamaasi esitystä katsomaan!

(MN)



Tuikahduksia

Tyytyväisiä vieraita

Tähdet ja Avaruus-lehti on huomioonut uusimmassa numerossaan Siriuksen toimintaa Cygnus-89 tapahtumassa. Jäsentemme aherrus on lehden mukaan tuottanut hyvän tuloksen: "... Kokouksen käytännön järjestelyt sujuivat esimerkillisen hyvin. Sekä tavaroiden että ihmisten kuljetuksessa Siriuksen käytössä ollut pikkubussi osoittautui erinomaiseksi. Myöskään majoituksessa ei ollut moittimisen sijaan: jos aitat tai mökit eivät kelvanneet, oli mahdollista käyttää oman teltan palveluja." Ja edelleen: "Kaiken kaikkiaan Cygnus-89 onnistui sekä käytännön järjestelyjen että ohjelman puolesta hyvin: mainittiinpa se jopa kesäkokouksista parhaiten onnistuneeksi, mikä ei suinkaan ole pieni kunnia, sillä hyviä ovat olleet aiemmatkin. Kiitokset järjestäjille ja osanottajille hienosti onnistuneesta kokouksesta..."

(Tähdet ja Avaruus 6/89)

Taivaallisia tapahtumia

Tammikuun neljäntenä päivänä kello 19 Maa on perihelissä eli lähimpänä Aurinkoa. Matkaa maasta Aurinkoon on tällöin 147,1 miljoonaa kilometriä.

Jupiter näkyy talven ja koko kevään aikana mainiosti. Alkuvuodesta se nousee koillisen suunnalta hieman ennen

kuin Aurinko laskee ja on etelässä ennen puolta yötä. Planeetta on varsin korkealla.

Venus-planeetta näkyy vuoden 1990 aikana parhaiten aivan tammikuun ensi päivinä matalalla iltataivaalla auringonlaskun jälkeen lounaan suunnalla. Vuoden ensimmäisen päivän iltana se laskee lähes 3 tuntia Auringon jälkeen. Venus katoaa iltataivaalta varsin pian, sillä 24.1. se jo laskee samaan aikaan kuin Aurinko.

Helmikuun yhdeksäntenä päivänä on täydellinen kuunpimennys, joka näkyy hyvin Suomessa. Osittainen pimennys alkaa kello 19.30 aikoihin ja täydellinen vaihe alkaa n. klo 20.50. Täydellinen pimennys kestää runsaan puolen tunnin ajan päätyen n. klo 21.30 aikoihin ja koko pimennys on ohi kello 22.50 paikkeilla. Täydellisen pimennyksen aikana Kuun voi nähdä heikosti.

(Tähdet 1990-vuosikirja)

Galileo -luotain kohti Jupiteria

Avaruussukkula Atlantis, joka laukaistiin 18.10.1989, kärräsi Galileo-luotaimen avaruuteen. Luotaimen määränpäänä on Jupiter, jonne se saapuu vuonna 1995 - vain kymmenen vuotta alkuperäisestä aikataulustaan myöhässä. Matka Jupiteriin kulkee monen mutkan kautta: luotain suuntaa ensin kohti Venusta, jonka ohituksesta se saa

lisää vauhtia. Sitten se suuntaa kohti maata, jonka se ohittaa ensi kerran vuonna 1990. Ohituksen aikana mm. kuvataan Kuun vielä kartoittamattomia osia ja tutkitaan maan magneettikenttää. Käytyään sitten asteroidivyöhykkeellä (Marsin ja Jupiterin välissä) Galileo ohittaa komeetan nimeltään Gaspra ja palaa taas maan läheisyyteen vuonna 1992. Silloin luotaimella on tarpeeksi vauhtia päästäkseen Jupiteriin.

(Mizar, Ursan elektroninen postilaatikko)



Kevään kuukausikokoukset

Kevään kuukausikokoukset muodostavat samaan tapaan kuin syksyllä yhteisen kokonaisuuden. Teemana on tällä kertaa tähtiharrastus.

Helmikuun yleisöesitelmä maanantaina 5.2. klo 18.30 avaa sarjan, jolloin kutsumamme ammattitähdistieteilijä kertoo tähtiharrastuksesta (tätä kirjoitettaessa aihe on vielä avoin).

Maaliskuussa 8.3. klo 19.00 kuukausikokouksen aiheena on tähtiharrastajan havaintovälineet. Jalo Ojanperä kertoo mm. kaukoputkista ja kiikareista.

Huhtikuussa 5.4. klo 19.00 Arto Oksanen kertoo harrastajan kirjallisuudesta ja tähtikartoista: mitä kirjoja, kartoja ja vuosikirjoja harrastaja lähinnä tarvitsee.

Paikkana on totuttuun tapaan kaupunginkirjaston kokoussali I-II paitsi helmikuussa, jolloin esitelmä on pienessä luentosalissa.

Miksi odottelisit!

Värikuvat heti, jopa parissa tunnissa





Kelit

Vaikka syksyn ja alkutalven taivaat ovatkin olleet suhteellisen pilvisiä ovat sunnuntai-illat sentään olleet melko selkeitä, joten yleisö on päässyt nauttimaan hyvin näkyvästä Jupiterista. Syksyn kometat ovat pimeään tullen niin alhaalla, että emme ole niitä voineet näyttää.

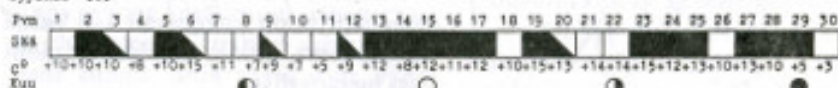
Koko loppuvuosi on ollut poikkeuksellisen lämmin, eikä se yleensä tiedä hyvää tähtitaivaan havaitsijalle. Syyskuu olisi muuten ollut hyvä, mutta selkeät illat sattuvat pahinmoilleen alkukuuhun, joten pimeää sai odottaa liki

puoliyöhön. Lokakuussa selkeitä iltoja olikin sitten vain muutamia ja marraskuussa ei sitten juuri ollenkaan.

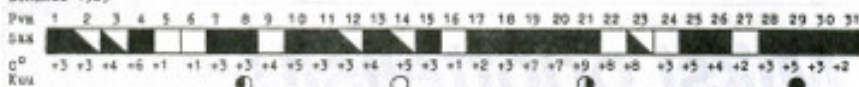
Pitäisiköhän taas puhua kasvihuoneilmioistä, en taida viitsiä, rupeaa kuitenkin masentamaan. Mutta mistä sitten? tällä menolla koko palstasta uhkaa tulla varsinainen nurinanurkka. Kehoitankin vasta aloittelevia tähtiharrastajia sivuuttamaan koko palstan, ja iloisin mielin suuntaamaan putkensa kohti taivaan kirkkainta tähteä.

(JO)

Syyskuu 1989



Lokakuu 1989



Marraskuu 1989



Vasta-alkaja? Vai vanha tekijä?

VÄLINEET SAAT INSTRUSTA

RET-45
Pelikaalikoputki, polttoväli 900 mm.

1.875,-

CT-30
Pelikaalikoputki, polttoväli 600 mm.

1.295,-

6831
Linsikaalikoputki, polttoväli 300 mm.

595,-

PANDORA
Kiikari, 16x50.

365,-

KOTIPLANETAARIO
Kattoon heijastettava tähtitaivas,
kartat ja selostava kasetti.

140,-

Jyväskylässä: Instrumentarium Oy
Kauppakatu 18
puh: (941) 614406



c/o Markku Nylätti
Kaakonpyrstö 6 B 16
40340 Jyväskylä

Talven tähtinäytännöt

Tähtitorni on vanhan tavan mukaan avoinna selkeinä tähtikirkkaina sunnuntai-iltoina klo 19-21 maaliskuun loppuun saakka kaikille jäsenille sekä yleisölle. Tähtinäytäntöjä ei järjestetä jouluaattona eikä uudenvuodenaattona!

Joulutähtinäytäntö Tapaninpäivänä klo. 18-21.

Vuosikokous 11.1.1990

Jyväskylän tähtitieteellisen yhdistyksen Sirius ry:n vuosikokous järjestetään 11.1.1990 klo 18.30 Jyväskylän kaupunginkirjaston kokoussalissa I-II. Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat. Lisäksi tietoa heinäkuun täydellisestä auringonpimennyksestä. Kahvitarjoilu.
Tervetuloa!