

AVARUUSLUOTAIN RYMDSONDEN

Vol 41

1/2006





Pääkirjoitus

Sini.Merikallio@fmi.fi

Tervetuloa jälleen Avaruusluotaimen matkaan! Lento saattaa erota aiemmista, sillä miehistössä on tapahtunut muutoksia. Useita vuosia tämän luotaimen kapteenina toiminut Tero Siili sinkoutui aivan toisiin sfääreihin. Vasemman puoleinen kuva antaa hyvän yhteenvedon Teron nykyisestä tutkimuskohteesta, Auringosta. Hyvää jatkoa Terolle Goddard Space Flight Centerissä. Tero tulee kertomaan meille enemmän SOHOsta, kunhan uuden mantereen kartoitukseltaan ennättää raportoimaan tänne emoalukselle.

Tässä numerossa esitellään Kumpulan avaruuskeskus, simuloidaan komeetan pintaa sekä suunnataan röntgenspektrometri Merkuriukseen. Vakiopalstoilla puheenjohtaja tervehtii jäsenistöä ja Matin johdolla sukkelletaan netin avaruusantiin.

Tero jätti minulle Avaruusluotaimen avaimet joten teidät on nyt kaapattu uuteen kyytiin. Juttu- ja kuvamateriaalit ovat erittäin tervetulleita. Teillä lukijoilla on suuri merkitys määriteltäessä tämän aluksen kurssia tulevaisuuteen!

P.S. Mutta aihetta huoleen ei suinkaan ole; tarpeen vaatiessa tulevasta sokeain oppaasta Opas Eevistä riittää niin kuva kuin juttumateriaaliakin enemmän kuin kukaan teistä ehkä haluaakaan tietää, joten lähetelkähän lehden polttoainetta (juttuja, kuvia ja piirroksia), jotta Avaruusluotain pysyisi turvallisesti kiertoradallaan!



Sini Merikallio

ja Opas Eevi



Sisältö

Puheenjohtajalta	4
Avaruus uutisia ja Hyppyportti	4 — 5
Kumpulan avaruuskeskuksen toiminta käynnistyi	6
Svensk resumé	7
Kevätkokouskutsu	7
SIXS-instrumentti matkaa Merkuriukseen	8 — 9
Komeettasimulaattori alle 120 eurolla	10 — 11
Rakettiharrastussivut	13
Ballistiset kananmunat	14

Kannen kuvassa rakennetaan komeettasimulaattoria, josta lisää sivulta 10 alkaen.

Sisäkannessa SOHO:n kokoelmakuva (© ESA, NASA, GSFC) ja Sampo Niskasen upea otos rakettien laukaisutapahtumasta.

Päätoimittaja: Sini Merikallio – **Toimituksen osoite:** C/o Ilmatieteen laitos / AVA,

PL 503, 00101 HELSINKI – **Puhelin:** (09) 19294694 – **Telekopio:** (09) 19294603 – **Sähköposti:** Avaruusluotain@sats-saff.fi

ISSN: 0356-021X – **Ilmestymistajuuus:** neljä kertaa vuodessa – **Vuosikerran tilaushinta:** 22 € – **Ilmoitushinnat:** tiedustele päätoimittajalta.

Julkaisija:

Suomen avaruustutkimusseura – Sällskapet för astronautisk forskning i Finland – Finnish Astronautical Society, PL 507, 00101 HELSINKI.

Kauppalanatie 6-8, 00320 HELSINKI, (09) 5874433, <http://www.sats-saff.fi/>. **Pankkiyhteys:** Nordea 218518-129232

Aineistopäivät vuonna 2006

2/2006 7.4.

3/2006 20.7.

4/2006 15.11.

Nimellä tai nimimerkillä kirjoitetuissa artikkeleissa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajan henkilökohtaisia käsityksiä eivätkä välttämättä vastaa seuran tai lehden virallista kantaa.



Ballistiset Kanamunat

Timo Toivanen, Kisan voittaja

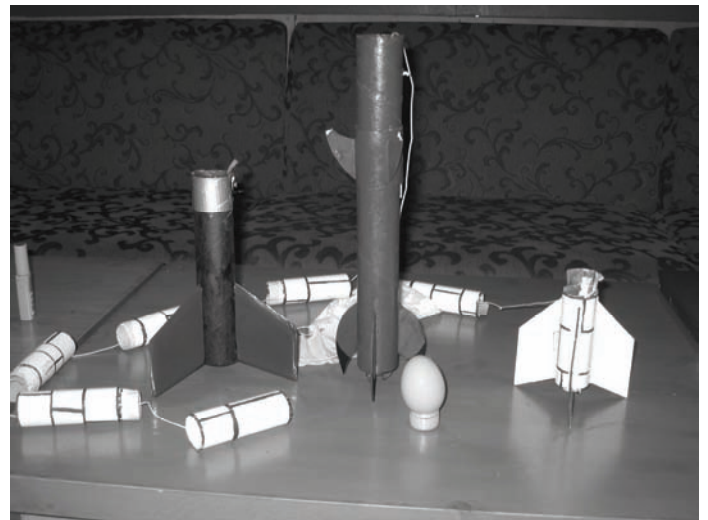
ja varmatoimiseksi osoittautuneella yksinkertaisella raketilla. Sampo Niskanen (kuva vasemmalla) tuli viime hetkessä kisaan mukaan raketilla, joka ei erityisen hyvin soveltunut kananmunien kускаamiseen. Pyry Ekholm toi kisaan ainoan sitä varten rakennetun raketin. Sen lentorata oli laskettu etukäteen tietokonesimuloinnilla ja kananmunien painonvaihteluiden vaikutuksen eliminointia varten siinä oli säädettävät etusiivekkeet. Kisa kuitenkin todisti, että KISS-periaate (Keep It Simple, Stupid) pätee yhä.

Lennätyksessä Sampon raketti teki odotetusti temput heti ensimmäisellä lennolla ja vahingoittui lentokelvottomaksi. Pyryn ensimmäinen ja kolmas laukaisu kuljettivat hyötykuorman mukavasti reilun kymmenen metrin päähän paistinpannusta, mutta kolmas jouduttiin hylkäämään, koska kananmuna ei irronnut raketista ennen maakosketusta. Ensimmäinenkin miltei koki saman kohtalon. Toinen 80 metrin päähän karannut kananmuna todisti, että C-moottori on liian voimakas tähän kisaan.

Helmikuun ensimmäisenä päivänä päästiin taas pitkstä aikaa kisailmaan pienoismallirakettien merkeissä ja tällä kertaa aiheena olivat kananmunat. Perinteisessä ns. Egglofter-kisassa käytetään raketteja, joissa on pehmustettu "hyötykuormatila" kananmunaa varten. Tavoitteena on laukaista kananmunan sisältävä raketti mahdollisimman korkealle ja tuoda se laskuvarjon varassa hyötykuorma ehjänä alas. Aina silloin tällöin laskuvarjo ei aukea tai jotain muuta menee pieleen, jolloin seurauksena on kostea mätkähdys. Yleisö toki odottaa näitä epäonnistumisia, joten päätimme ottaa hieman brutaalimman lähestymistavan kananmunakisaan.

Kaikessa yksinkertaisuudessaan kisan tavoitteena oli lähettää kananmuna raketin avulla ballistiselle radalle ja saada se putoamaan mahdollisimman lähelle 30 metrin päässä olevaa paistinpannaa. Raketin tulee irrota lennon aikana kananmunasta ja laskeutua oman laskeutumisjärjestelmän avulla. Kaikkien Suomessa hyväksytyjen moottorityyppien käyttö oli sallittua eikä raketin rakennetta ollut turvallisuusnäkökohtia lukuunottamatta sen ihmeemmin rajoitettu, joten hyvinkin erilaisten konstruktioiden käyttö oli mahdollista. Mitatun tuloksen lisäksi tuomaristo arvioi lahjomattomalla mutu-mittarilla rakettien ulkonäköä, rakennetta sekä 'yleistä cooliutta'. Parhaan arvion saaneen raketin lennätystuloksesta vähennettiin 30%.

Varsin nopeasta aikataulusta ja hieman huonosta ajankohdasta johtuen kisassa oli lopulta vain kolme osallistujaa ja vain yksi nimenomaan tätä kisa varten suunniteltu raketti. Itse osallistuin kisaan kaksi vuotta sitten talouspaperirullarakettikisaa varten rakennetulla



Allekirjoittaneen ensimmäinen ja kolmas kananmuna tipahtivat mukavasti vajaan parinkymmenen metrin päähän kohteesta, mutta toisella laukaisulla pannun viereen mätkähtänyt kananmuna toi kisan voiton. Pyryn komea raketti korjasi mutu-pisteet, mutta järjestykseen niillä ei ollut vaikutusta. Pienestä osanotosta huolimatta kilpailijoilla ja katsojilla oli hauskaa ja vastaava kisa järjestetään varmasti joskus uudelleen.

Tulokset:

Timo Toivanen	18m	2.4m	15.5m
Pyry Ekholm	14m	80m	11.5m(H)
Sampo Niskanen	18m(H)	-	-

(H) = Hylätty lento, osui maahan ennen laskeutumisjärjestelmän aukeamista.