

SCIENCE IS FUN

2/2004

POTENSSI



Sisältö

- 
- 4 Pääkirjoitus
 - 5 Puheenjohtajalta
 - 6 Työleirillä Meksikossa
 - 10 Kesätöissä laitoksella
 - 16 Raumanmeren Juhannus 2004
 - 18 Metallica 2004
 - 20 J-P goes Hong Kong
 - 21 Elokuva-arvostelu:
Vares
 - 23 Syksyn tapahtumia

POTENSSI

Toimitus

Päätoimittaja Maria Uotinen

Toimituspäällikkö Martti Kaasalainen

Avustajat

Maikki Ahola
Erno Airiskallio
Katri Blomster
Matti Irjala
J-P Keskinen
Päivö Kinnunen
Maija Nyström
Jouni Saari
Petri Suomalainen

Valokuvat

Erno Airiskallio
Katri Blomster
Martti Kaasalainen
Päivö Kinnunen
Mikko Laine

Kansi

*Hirvensalon Aurinkolah
den ranta*
Martti Kaasalainen

Ota yhteyttä

potenssi@utu.fi

Levikki

350 kappaletta

Monistus

Digipaino

Julkaisija

*Turun yliopiston matemaattisten ja fysikaalisten
tieteiden opiskelijoiden yhdistys Delta ry*

Postiosoite

Delta
Fysiikan laitos,
20014 TURUN YLIOPISTO

Puhelin

(02) 333 5079

Sähköposti

delta@utu.fi

Www

org.utu.fi/tyyala/delta/

Tili

Nordea 220518-20106

Pääkirjoitus

Lehdenteosta innostuneena ja pientä henkistä pahoinvointia kevään laiskottelusta kärsineenä toimituksemme päätti tehdä Potenssin kesänumeron. Jutut ovat jakautuneet kahteen osaan, työhön ja huviin.

Keräsimme fysiikan laitoksen kesäharjoittelijoilta kokemuksia kuluneesta kesästä. Ja niitähän kertyi ihan mukavasti. Saimme viisi persoonallista tekstiä, joista kuitenkin löytyy ainakin yksi yhteinen piirre: kenenkään mielestä kesä laitoksella ei mennyt hukkaan. Kokemusta karttui, kun tarjolla oli muitakin tehtäviä kuin kahvinkeitto. Matematiikan laitoksen harjoittelijoilta saamme toivottavasti kertomuksia seuraavaan numeroon.

Huviosastossa puolestaan on tarjolla mm. RMJ-raportti ja muistelua Metallican alkukesän keikasta. Jotkut onnelliset ovat myös päässeet käymään ulkomailla ja pienen painostuksen jälkeen suostuivat jakamaan matkakokemuksensa kanssamme. Lehden lopussa on vielä lista syksyn tulevista tapahtumista. Jos mikään muu ei tunnu kiinnostavalta, niin lukaisehan edes se.

Ja loppuun vähän fiilistelyä: Alkava syksy tuntuu lähes lottovoitolta, kun on istunut koko kesän nenä kiinni tenttikirjassa (lue: ollut kauheassa stressissä siitä, että pitäisi lukea, mutta keksinyt kuitenkin aina jotain parempaa ajanvietettä), ollut rahaton ja istunut kotona odottamassa sateen loppumista (joka muistaakseni tapahtui elokuun 2. päivänä klo 14.03). Tiedossa on taas alkavia kursseja, uusia pilttejä ja lukuisia tapahtumia. Ja kun olen vielä uskotellut itselleni olevani ahkera ja ottavani kaiken irti yliopistoliikunnasta, ei energiallani ole mitään rajoja.

Toivotan siis kaikille ahkeraa syksyä ja työn iloa, kyllä se marraskuuhun mennessä ohi menee.

Maria Uotinen

Päätoimittaja
makauo@utu.fi



Puheenjohtajalta



Syksyn ensimmäisessä Potenssissa voisi tietysti olla kliseinen ja todeta kesän menneen. Onneksi säiden haltijat ovat tänä kesänä olleet puolellani. Eihän sitä kesää tullutkaan. Mutta ei se haittaa. Jotain suurempaa on ilmassa... Syksy! Erittäin hyvää syksyn alkua kaikille ja varsinkin ensimmäisen vuotensa ainejärjestömme kunniakkaita riveissä aloittaville.

Ainejärjestömme on haasteiden edessä tänä syksynä. Viimeisten vuosien aikana aktiivihenkilöt ovat painottuneet enemmän ja enemmän tulemaan Quantumin puolelta. Emme ole kuitenkaan unohtaneet olevamme sekä matemaatikoiden että fyysikoiden etulinja. Tämän vuoksi pyrimme palauttamaan terveen tasapainon aktiivihenkilöiden jakaumaan. Keinoina käytämme mm. matematiikan ja fysiikan tutorryhmien parittamista keskenään, Deltan tiedotuksen tehostamista avaamalla uuden kanavan analyysin demolappujen kääntöpuolelle ja toiminnan monipuolistamista. Tämän tavoitteen hallitus asetti itselleen heti kautensa alussa, ja aiomme myös viedä sen päätökseen. Historia meidät tuomitkoon. :)

Ainejärjestö on parhaimmillaan jäsentensä näköinen. Se ei ole sen hallituksen leikkikenttä vaan edustamiensa opiskelualojen opiskelijoiden yhteisö, jossa jokainen haluaa olla mukana.

Delta ry tarjoaa jäsenilleen luentomonisteita omakustannehintaan, pääsyn Turun kaupunginorkesterin sinfoniasarjaan ja Kinokoplan näytöksiin ilmaiseksi, taukopaikan keskellä yliopistonmäkeä, oman päätehuoneen ja ryhmätyötilan, vanhojen tenttien arkiston, käsikirjaston, lukemattomia illanviettoja, oman urheiluturnauksen (ewert cup), sähly- ja saunavuoron viikottain, koti- ja ulkomaan ekskursion vuosittain ja, mikä tärkeintä, vaikutuskanavan yksittäiselle opiskelijalle. Olkaa hyvät, kiinnittäkää istuinyönne, nostakaa tarjoilutasonne yläasentoon ja valitkaa listasta mieleisenne.

Muistakaa vaivata hallitusta jatkossakin ajatuksillanne. Te olette pää ja me olemme kädet. Oikein hyvää opiskelun alkua kaikille!

Rock'n'roll

Matti Irjala
Hallituksen puheenjohtaja
majuir@utu.fi



KATRI BLOMSTER

Työleirillä

Meksikossa

"Is important to say, that in April and May the first groupes will not see babies turtles because of the time for the hatching of eggs and the last group (June) not will see the adults, but the babies yes and will put them on freedom".

Nämä ohjeet takataskussani lähdin Meksikoon työleirille. Tarkoituksena oli suojella Meksikonlahden merikilpikonna paikallisilta asukkailta ja valtiolta. Paikalliset syövät kilpikonna munia, sillä he uskovat saavansa niistä voimia, etenkin seksiin. Valtio lähettää virkailijoitaan suojelemaan munia paikallisilta, mutta virkailijat eivät tiedä kilpikonnista juuri mitään, joten he käsittelevät munia väärin ja aiheuttavat lopulta enemmän vahinkoa kuin paikalliset ikinä. Tämän farssin keskellä Fernando Mendez Gutierrez pyörittää omaa pelastusoperaatiotaan, ja onnistuu jopa auttamaan kilpikonna.

Toukokuiseen työleiriin osallistui lisäkseni leirinjohtaja, ranskalainen, saksalainen ja tanskalainen vapaaehtoinen sekä meksikolainen eläinlääkäri. Asuimme teltoissa ranchilla 15 kilometriä Tecolutlan kalastajakylästä. Tehtävämme oli kävellä ranta-viivaa neljä tuntia päivässä ja etsiä kilpikonna tai

niiden jälkiä. Kilpparin löydettyämme mittasimme sen ja peitimme jäljet. Kaivoimme munat talteen ja luovutimme ne Fernandolle uudelleensijoitettavaksi.

Tai näin sen siis piti mennä. Ongelma oli se, ettei kilppareita näkynyt. Munia ja jälkiä kylläkin, mutta ne itsekkäät pirulaiset eivät vaivautuneet näyttämään koppaansa uteliaille vapaaehtoisille. Talsimme rantaa päivästä toiseen, ja Fernando julisti Tomorrow I promise you many turtles muchas tortugas yes, mutta päivästä toiseen jouduimme pettymään.

Leirielämää

Olin pystyttänyt telttani kookospalmun viereen, ja joka aamu heräsin, kun kukko kiekui ja kalkkunat, kanat, riikinkukot, koirat ja kissat elämöivät pihalla. Isäntäperheemme asui hökkelissä kartanon varjossa, ja vaikka he olivat köyhiä (35 euroa kuussa ranchin kokopäiväisestä ylläpidosta), he antoivat kaikkensa jotta viihtyisimme.

Toisena päivänä perheen lapset opettivat minua käyttämään myllyä, joka jauhoi maissinjyvät jauhoksi. Tytöt jauhoivat myllyllä puoli minuut-

tia, pitivät taukoa, nauroivat ja juttelivat kunnes jauhoivat taas. Suomalaisena en tietenkään lähtenyt sellaiseen, sillä meillähän tehdään kaikki työ hampaat irvessä ja apinanraivolla. Niinpä jauhoin myllyllä kuin elämäni olisi riippunut siitä, rystytset verillä ja hikoillen kuin pieni sika. Käsi oli sen jälkeen kaksi päivää paskana, ja kaikenlainen ylimääräinen rasitus veitsen nostamisesta vilkuttamiseen teki kipeää.

Ja kyllä oli perheellä hauskaa. He eivät yksinkertaisesti ymmärtäneet, miten joku voi vetää itsensä piippuun maissia jauhamalla. Suoritukseni tuli suunnaton hitti niin kylällä kuin keittiössäkin, ja aina löytyi sopiva hetki ainakin viitata tapahtumaan, jos sitä ei ihan kokonaisuudessaan pantomiiminä esitetty.

Ruoka oli leirillä muutenkin jännää. Leirinjohhtajamme Leticia ei osannut kokata, mutta se ei estänyt häntä yrittämästä. Olimme maksaneet reilun osallistumismaksun, josta meksikolainen ruohjuuritason korruptio nielaisi suurimman osan, ja ruokabudjettimme nauratti kalastajia. Fernando toi juomaveden tynnyreissä kylältä, mutta välillä kiire ja stressi vei miehen mennessään, eikä häntä näkynyt tai kuulunut. Leticia osti raa'an kanan kylältä ja arvioi sen kestävän pilaantumatta tunnin paluureissun traktorilla armottomassa helteessä. Sitteen tipu yöksi tyhjään kylmälaukkuun, jossa se muhi tyhjien kylmäkallejen keskellä. Aamulla perheen emäntä heitti terveensinisen kanan koirille, ja me muut heittäydymme kasvissyöjiksi.

Kahden viikon ruumiillinen työ näkyi ja tuntui. Raikas ilma piti mielen terveenä ja kropan kunnossa. Aurinko poltti ja ötökät söivät, mutta muuten elämä oli rauhaisaa ja huoletonta. Ihmiset vaikuttivat onnellisilta, eivätkä he vaivanneet päätään triviaaleilla kysymyksillä kuten mitä tehdä elämässä, olenksmää onnellinen ja mitä musta tulee isona.



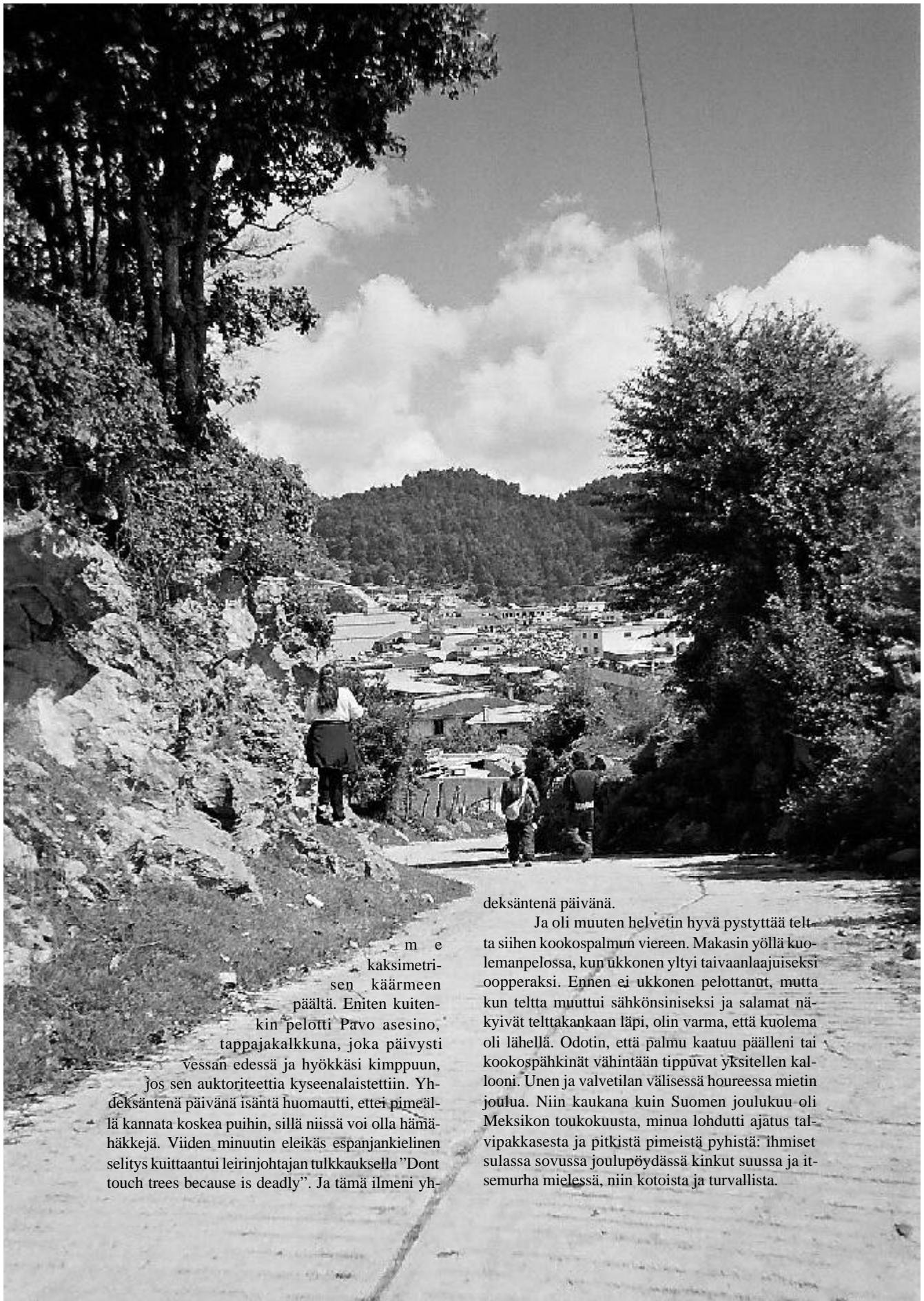
Perhe-elämää

Perheestä tuli suurin tukemme ja turvamme. He tekivät ruokaa, antoivat juomavettä ja korjasivat pihasuikun silloin kun Fernando ei ehtinyt. Kun rankasade paiskasi teltat seinään, kyhjötimme koko illan keittiössä tulen ääressä, eläimet ja me. Viimeisenä iltana isäntä veti rehelliiset kannit ja itki lähtöämme.

Perheen äiti Margareta oli rakastava äiti ja brutaali pomo. Kun kissa oli syönyt päivälliskalat, Margareta leikkasi veitsellä kissan hännän poikki, kun se nukkui. Kattihan siinä vaiheessa ymmärtää, että syntiä on nyt tehty. Dingo-koiran Margareta heitti karvoista veteen, kun se räksytti, ja kalkkuna hän veti yksinkertaisesti turpaan, kun se tuli liian lähelle mulkoilemaan.

Meksikolainen eläinkunta jaksoi kiehtoa. Joessa uivat krokotiilit, ja vedenhakumatkalla ajoim-

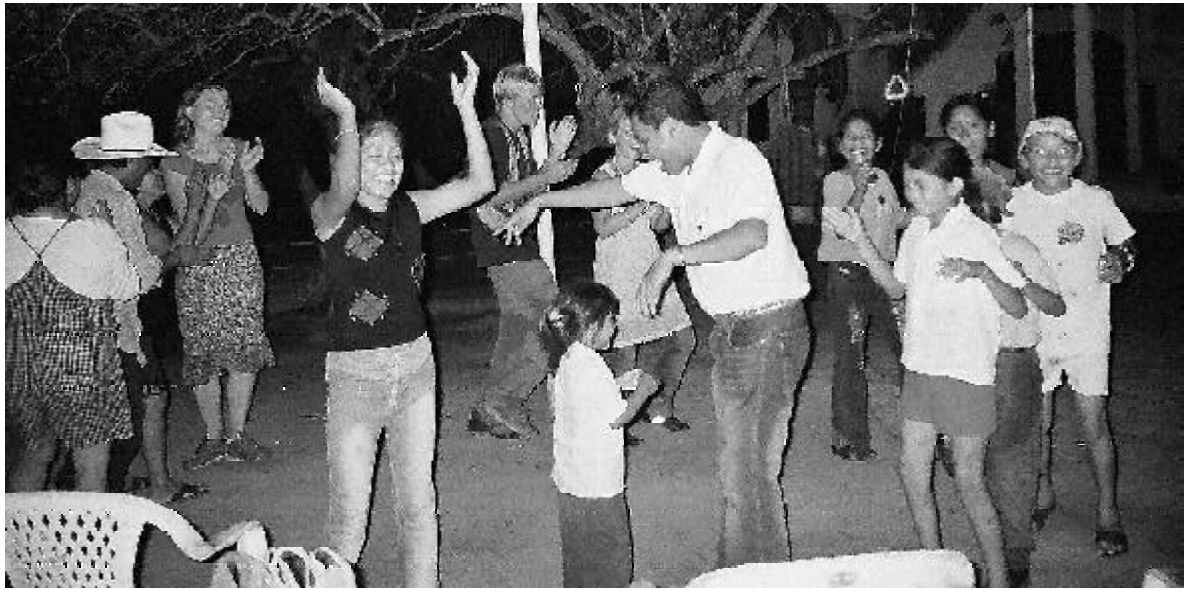




m e
kaksimetri-
sen käärmeen
päältä. Eniten kuiten-
kin pelotti Pavo asesino,
tappajakalkkuna, joka päivysti
vessan edessä ja hyökkäsi kimppuun,
jos sen auktoriteettia kyseenalaistettiin. Yh-
deksäntenä päivänä isäntä huomautti, ettei pimeäl-
lä kannata koskea puihin, sillä niissä voi olla hämä-
häkkejä. Viiden minuutin eleikäs espanjankielinen
selitys kuittaantui leirinjohtajan tulkkauksella ”Dont
touch trees because is deadly”. Ja tämä ilmeni yh-

deksäntenä päivänä.

Ja oli muuten helvetin hyvä pystyttää tel-
ta siihen kookospalmun viereen. Makasin yöllä kuo-
lemanpelossa, kun ukkonen yltyi taivaanlaajuiseksi
oopperaksi. Ennen ei ukkonen pelottanut, mutta
kun telta muuttui sähkönsiniseksi ja salamat nä-
kyivät telttakankaan läpi, olin varma, että kuolema
oli lähellä. Odotin, että palmu kaatuu päälleni tai
kookospähkinät vähintään tippuvat yksitellen kal-
looni. Unen ja valvetilan välisessä houreessa mietin
joulua. Niin kaukana kuin Suomen joulukuu oli
Meksikon toukokuusta, minua lohdutti ajatus tal-
vipakkasesta ja pitkistä pimeistä pyhistä: ihmiset
sulassa sovussa joulupöydässä kinkut suussa ja it-
semurha mielessä, niin kotoista ja turvallista.



Yöt olivat muutenkin pahimpia. Rasvasin itseäni joka välissä, mutta näytin silti paloautolta. Ensimmäisinä päivinä olin tietenkin aurinkoihottumasta pilkukas, mikä herätti paikallisissa suunnatonta hilpeyttä. Öisin iho poltteli ja hyttysenpuremat kutittivat. Olin kuorruttanut itseni mömmöillä after sunista hyttysmyrkkyyneen, ja yöllä heräsin ällöttävään nihkeään oloon. Oli myös kuumaa ja kosteaa. Neljänä yönä putkeen Dingo-koira räksytti kitalakensa karrelle toisen koiran säästäessä ulvonnalla. Ranskalainen ja saksalainen olivat varmoja, että kummitus oli saanut koirat suunniltaan. Mietin, että tässä kohtaa keskieurooppalainen kansanusko suomalaisen realismin.

Loppusanat

Kahden viikon jälkeen mitä omituisimmista asioista tuli normaalia arkipäivää. Nukuimme taivasalla ja

pilkoimme kaktusta kastikkeeseen. Siivosimme rannan ja poltimme roskat ja pullot, sillä jätehuoltoa ei niillä main tunnettu. Matkustimme busseissa, joiden seinällä luki ”Heitä roskat ulos ikkunasta, jotta bussi pysyy siistinä”. Näimme, kun pikkukilpparit kuoriutuivat, ja vihdoinkin, 11. päivänä, täysikasvuinen äititurtle suunnisti silmiemme edessä pesältä merelle.

Suosittelen työleiriä kaikille niille, jotka haluavat enemmän kuin pintaraapaisun kohdemaan kulttuurista. Täytyy olla myös valmis sietämään kaikenlaista päänaukomista kielitaidosta ulkonäköön, ja paikalliset saattavat kuolla nauruun, jos vaikka myönnät, ettet osaa tappaa omaa kanaasi.

Kaiken kaikkiaan Meksiko on mieletön maa, täynnä ääripäitä ja ystävällisiä ihmisiä. Kilpparijähdissä olisi helposti vierähtänyt vuosikin.



Kesätöissä laitoksella

Keräsimme fysiikan laitoksen kesäharjoittelijoilta kuvauksia kuluneen kesän työtehtävistä. Ja tätä me saimme.

Erno

Fysiikan laitoksen kellarikerroksesta löytyy materiaalfysiikan laboratorio, jossa harjoitetaan pintatiedettä. Toisin sanoen täällä tutkitaan esimerkiksi puhtaiden metallien (platina) ja puoli-johteiden (pii, indiumarsenidi) pintoja. Tutkimuksessa käytetään apuna mm. pyyhkäisytunneloitimet, roskooppia ja XPS:ää (x-ray photoelectron spectroscopy).

Minä olen tutkinut indiumarsenidin pinnan rakentumista eli pinta-atomien geometrista järjestystä edellä mainituilla laitteilla. Olen auttanut lähinnä yhtä jatko-opiskelijaa tutkimuksissaan ja välillä tehnyt pikkujuttuja myös muille. Kesän aikana olen päässyt tutustumaan tutkimustyöhön ja käyttämään mittalaitteita. Laitteiden käyttäminen on mielenkiintoista, ja nyt on päässyt ensimmäistä kertaa soveltamaan käytäntöön sitä mitä luennoilla on opetettu.

Ehkä kaikkein tärkein tehtävä, joka sopii hyvin kesäharjoittelijoille, lienee kuitenkin kahvin keittäminen. Voin vakuuttaa, että sitä kuluu erityisen paljon tässä laboratoriossa.

Useat kesäharjoittelijat tekevät ns. erikoistyön liittyen mittauksiin, joita ovat kesän aikana tehneet. Erikoistyön tekeminen on aikaa vievää puu-

haa, ja ainakin allekirjoittaneella se on kestänyt lähes koko kesän. Työstä saa 2 opintoviikkoa ja sen pitäisi olla noin 15-20 sivua pitkä. Tästä samasta aiheesta (ilmeisesti) teen tulevaisuudessa graduni.



Erno

Maikki

Aloitin kesäharjoittelun vähän ennen toukokuun loppua materiaalfysiikan labrassa, missä tutkitaan yllätys, yllätys materiaaleja, tai lähinnä materiaalien pintoja, joista platinapinta alkoi kesän aikana tulla tutummaksi. Hommani oli avustaa jatko-opiskelija Dinaa platinan pinnan tutkimuksessa. Ensimmäisenä kuukautena opiskelin röntgenspektroskopian periaatteita Dinan mittaamia spektrejä tuijottellen. Ja siitä mainittakoon sen verran, että kyse on





Maikki ja spektrometri

röntgenfotonipommituksella viritettyjen elektronien energian mittaamisesta. Eli fotonilta saamansa energian voimin elektronit singahtelevat ulos materiaalin pintakerroksista. Näiden elektronien liike-energioiden perusteella määritetään sitten kaiken näköistä kivaa pinnan konfiguraatiosta.

Dinalla oli kahden viikon mittausaika heinäkuun lopulla, jolloin samalle platinapinnalle tehtiin uudet mittaukset. Pinta tutkittiin röntgenspektroskopiolla, UV-spektroskopiolla, LEED:llä (kidettä pommitetaan elektronisuihkulla, josta takaisin sironneiden elektronien diffraktiokuvioita tulkitaan) ja tunnelointimikroskoopilla. (Kaikki kivoja vekottimia kiinnitettynä tyhjiökammioon, käykää kattomassa...) Välillä kidettä lämmitettiin ja pommitettiin argonioneilla. Tarkoituksena oli poistaa kiteestä epäpuhtaudet ja määrittää pintarakenne tarkalleen, jotta tulevaisuudessa pinnalla tapahtuvien reaktioiden kulku pysyisi hallinnassa. Ja mittauksista saadun datan analysointi jatkuu edelleen..

Ja kokeellinen fysiikka on kivaa! Esimerkkinä olkoon toimitus, jossa platinanäytteen lämpötilaa laskettiin h i t a s t i . Siinä sitten

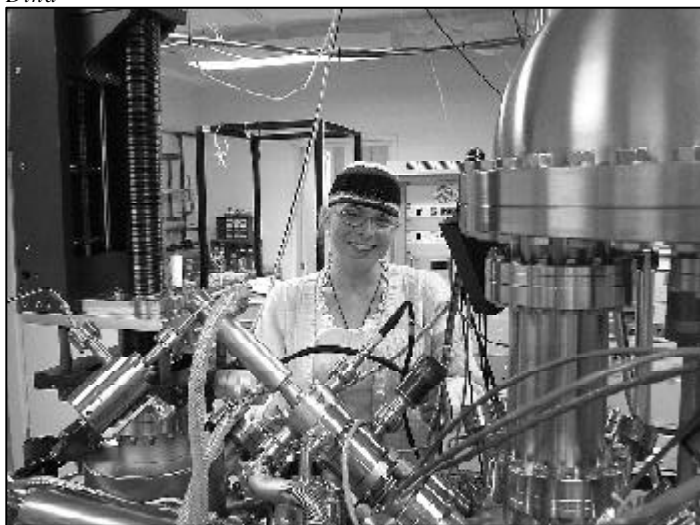
napista käännettiin jännitettä 0,1 V pienemmälle aina kolmenkymmenen sekunnin välein yli kahden tunnin ajan...

Työaika oli normaali toimistotyöaika, joka oli mukavan joustava, sillä pitkälle venähtäneen illan jälkeen sopi tulla töihin siinä heräillessä. Kertyneet lomapäivät pystyi pitämään suunnilleen silloin, kun itselle parhaiten sopi. Tehdyn työajan kontrollointi jäi omille harteille, jolloin sitä huomasi olevansa sen suhteen todennäköisesti tarkempi kuin ex-pomot yhteensä ex-työpaikossa. Ainoa miinuspuoli oli siinä, että homman ollessa kokonaan koneella näpyttelyä siihen tottumattomat hartiat alkoivat oireilla niin kuin kenellä tahansa toimistotyöntekijällä.

Pahin pelkoni joutua kahvinkeitäjäksi ja yleiseksi nakkikoneeksi ei toteutunut, vaan pääsin tekemään ihan oikeaa tutkimusta. (Vaikka tieteelliset saavutukset taitavat jäädä aika laihoiksi, ja ainoa julkaisu kesän ajalta taitaa olla tämä...)

Kesä meni ihan rattoisasti, vaikka palkka taisikin olla alle kaikkien mahdollisten ammattikuntien minimiliksojen. Kysehän oli kuitenkin lähinnä opiskelusta, ja noppia työharjoittelusta tuli yhteensä 4, plus päälle tekemäni erikoistyö. Ja täytyy aina muistaa, että varsinkin yliopistolla työharjoittelu poikii mahdollisesti lisää duunia ja ainakin kokeesta tutkimustyöstä, mistä varmasti on hyötyä jatko-opintoja tai tulevaisuuden työpaikkaa ajatellen. Ja sanotaan nyt vielä, että harjoittelupaikan saamiseksi ei todellakaan tarvitse olla riviä pelkkiä kaksipuolikkaita ja kolmosia. Oma aktiivisuus ja mielen-

Dina



kiinnon osoitus on myös tärkeää. Labroissa voi ja varmasti kannattakin käydä tutustumassa, vaikkei juuri nyt hakisikaan harjoittelupaikkaa.

Tässä vaiheessa opiskelua ihan loistava vaihtoehto, koska näillä opintoviikoilla en enää paska-duunia tee!!

J-P

Kesä oli ja meni. Aurinkoa ei näkynyt ja oli kylmä. Minua se ei kuitenkaan haitannut, sillä viime kesän olin konttoririottana fysiikan laitoksella, tarkemmin sanottuna kesäharjoittelijana teoreettisen fysiikan laboratoriossa. Jos päivät olisivat olleet aurinkoisempia olisi ollut kovin kurja istua sisällä.

Harjoittelun ajaksi minulle osoitettiin mukavan tilava työhuone Quantumin 3. kerroksesta. Ikkunat olivat YO-talon ja TYKS:n suuntaan ja näkymät mahtavat. Myöhemmin minulle kuitenkin selvisi, että huonettani kutsutaan välillä leikkisästi nimellä "uuni". Ne muutamat lämpöiset ja aurinkoiset päivät olivat erityisen lämpimiä työhuoneessani. Seurana tässä huoneessa oli juuri gradunsa valmiiksi saanut kosmologi-tähtitieteilijä, jonka kanssa pidin koko laboratoriotuoksettä kesän pahimpana loma-aikana.

Työtehtävät olivat moninaiset. Välillä vietin laatuaitaa kopiokoneen ääressä kaikenmaailman artikkeleita kopioiden ja välillä puhtaaksikirjoittelin luentomonistetta (LaTeX-ympäristö tuli kesän aikana hyvinkin tutuksi). Pääsin myös laskemaan laboratorion tehomylyllä kupari-nikkeli-bulkin kemiallista potentiaalia. Omaa luovuuttani (tai sen puutetta) sain näyttää kirjoittamalla "pikku"-raportin kilogramman uudelleen määrittämisestä joko Avogadron luvun tai Planckin vakion avulla.

Pientä harjoittelijan palkkaa kompensoitiin mahtavilla etuisuuksilla, kuten joustavilla työajoilla, kulkuoikeudella materiaalitieteen alaoveen ja neljällä opintoviikolla. Teoreettisen fysiikan kahvitauot New Scientisteineen olivat myös hyvin viihdyttäviä.

Jouni

Avaruustutkimuslaboratorioon palkattiin tänä kesänä kaksi työntekijää. Käytännön järjestelyjen jälkeen varsinaisen tehtävämme sovittiin työtä ohjaavan tutkijan kanssa. Taustalla olivat laboratoriotuoksettä johtavan professorin antamat suuntalinjat. Työksemme valikoitui SOHO-satelliitin ERNE-hiukkasilmaisimen toimintahistorian dokumentointi. Käytännössä tämä tarkoitti määrättyjen ERNE:n statusta ilmaisevien tietojen esiinkaivamista olemassaolevasta datasta, näiden tietojen yhdistämistä muuhun jo olemassa olevaan dataan ja tämän yhdistelmän järkevää esittämistä. Ehtona oli, että työ oli tehtävä IDL-ohjelmointikielellä. Muuten teknisen toteutuksen suhteen saimme täysin vapaat kädet.

Ensimmäinen viikko kului IDL:n opiskelussa, ja samalla suunnittelimme, millaisilla ohjelmilla annetun tehtävän toteuttaisimme. Kun ohjaaja hyväksyi suunnitelmamme, loppu olikin sitten vain "tekninen ongelma" eli itse ohjelmien kirjoittaminen. Tästä eteenpäin työ oli käytännössä koodin kirjoittamista. Ohjelmisto ja siihen liittyvä tietokanta valmistui noin kahdessa kuukaudessa. Viimeisen kuukauden projektiksi päätettiin ottaa ohjelmistomme käyttäjille tärkeimmän osan kirjoittaminen Java-kielellä, mikä mahdollistaisi dokumentaation esittämisen myös laboratorion verkkosivujen kautta. Tämä vaati tietysti taas uuden ohjelmointikielen opettelun.

Työ oli siis suurimmaksi osaksi koodaamista. Mukaan mahtui myös vähän artikkelien etsimistä ja lukemista (projektin tietokannan luomista varten) sekä tietysti luodun ohjelmiston dokumentointi ja käyttöohjeiden kirjoitus. Työjaksomme loppupuolella laboratorio järjesti kansainvälisen Chapman-konferenssin, johon saimme myös osallistua.

Vaikka palkka ei päättä huimannut, työ oli haastavaa, opettavaista ja itsenäistä. Lisäksi harjoittelun ohessa pystyimme tutustumaan laboratorion toimintaan ja tutkimuskohteisiin, konferenssin suunnitteluun ja toimintaan sekä opettelimme kahta ohjelmointikieltä. Kaikesta tästä tulee varmasti olemaan hyötyä ison G:n kirjoittamisessa ja mahdollisissa jatko-opinnoissa.

Peetu

Voiko aamu enää ihanammin alkaa? Ilmeisesti Turun kaupungin ilma oli edellisenä iltana ollut niin huono, että aamulla oli havaittavissa lievää päänsärkyä, huimausta ja yltyvää janon tunnetta.

Vai oliko se sittenkin Aurajokilaivuritutkinnon aikaansaannosta? Kaiken lisäksi juuri vähän jälkeen auringonnousun puhelimeni pärähti soimaan. Soittaja ei ollut kukaan muu kuin ETT:n mikroelektroniikan linjavastaava, joka kyseli, että pääsinksö aloittamaan työt samana aamuna. Pienen häätäisen sekunnin jälkeen hieman käheällä äänellä sain ilmoitettua, että jos olisi huomenna mahdollista aloittaa, koska kurkkuni oli vähän kipeä!!

Nyt tuosta aamuisesta soitosta on kulunut miltei kolme kuukautta, ja on aika vähän miettiä, mitä sitä oikein on kesä tullut tehtyä. ETT:n mikroelektroniikan laboratorioon otetaan yleensä yksi harjoittelija per kesä, mutta nyt otettiin kaksi. Syynä ei tosin ollut se, että hakijoita olisi ollut ylenmäärin (3), eikä tosiaan se, että hakijoiden taso olisi häikäissyt. Syynä oli se, että turkulainen elektroniikan yritys Rados, joka valmistaa mm. Bondissakin vierailleita dosimetrejä, halusi käyttää yliopistoa apunaan.

Tavoitteena heillä oli saada mitattua säteilyantureissaan käyttämien transistorien erinäiset ominaisuudet, kuten kapasitanssit ja kynnysjännitteet. Tähän tehtävään he antoivat rahat yliopistolle, jotta yliopisto voisi palkata toisen harjoittelijan suorittamaan näitä mittauksia, ja kerrankin allekirjoitaneella kävi ”hirveen hyvä flaksi”. ”Normaali” työpäivä, jos sellaista nyt voi katsoa olevan, sisältää huomattavan määrän kahvia ja pullaa, huomattavan määrän istumista ja vielä huomattavamman määrän pohdintoja kahvin ääressä ja välillä älyttömän määrän mittauksia, ennätys on n. 1200 päivässä (siis mittausta). Tosin nämä kaikki voi yhdistää yhdeksi kokonaisuudeksi ja toteuttaa kaikki tai ainakin suurin osa yhdellä kertaa, mikä on se toimivin ja paras vaihtoehto. Hyvänä esimerkkinä voidaan ottaa juuri tässä kirjoittamisen ohella tekemäni kynnysjännitteen lämpötilariippuvuuden mittausta. Sen erittäin epämääräisen näköisen laitteen toiminnan ja toteutuksen miettimiseen, jossa transistorit ovat kiinni, meni kahdelta harjoittelijalta, kahdelta tutkimusassistentilta ja kahdelta tohtorilta neljä päivää. Näihin neljään päivään kuului monta palaveria, monta kupillista kahvia, vielä enemmän keksejä, pari taululiitua ja miltei yksi tyttöystävä. Samoin transistorien kapasitanssien mittausta- ja toteutustapojen miettimi-

seen meni huomattava määrä aikaa.

Sen on tässä kolmen kuukauden aikana huomannut, että suunnittelemalla hyvin pääsee huomattavasti helpommalla jatkossa, sillä elektroniikan ja varsinkaan fysiikan alalla ei voi mittausta suorittaa ihan noin vain, koska kaikki vaikuttaa kaikkeen. Kesän aikana ollaan törmätty niin melko isoihin kuin melko pieniinkin arvoihin. Esimerkiksi, jos resistanssi on $500\text{G}\Omega$, niin jo melko pienet vuotovirrat aiheuttavat ongelmia. Lisäksi ollaan törmätty pikoampeerien virtoihin ja pikofaradien suuruisiin kapasitansseihin. Mittaamieni transistorien W/L on lähennellyt 20 000:ta (normaalisti laskuissa 1-10), ja transistoripalojen koko on 1.2×1.2 millia, ilman kotelointia.

Kesä on ollut itselleni enemmän kuin hyödyllinen: Näillä näkymillä Rados haluaa jatkaa jo aloitettua yhteistyötä (mahdollisesti vakituinen työ valmistuttua). Lisäksi sain selville gradunaiheeni (josta Rados saattaa maksaa jopa palkan) ja graduni aloitettua (vain 100 käpyä kassissa). Myös valmistussuunnitelma tuli tehtyä (v. 2005 joulukuuta), ja varsinkin erilaisten mittaustapojen suunnittelu pakotti opiskelemaan ko. asian paremmin kuin hyvin. Voin lämpimästi suositella harjoittelijan paikkaa ko. laboratoriossa. Ja mikä parasta tästä saa ”palkkaa” 850 euroa kuussa, mutta myös käpyjä rapsahtaa kassiin 3. Lisäksi harjoittelu on ilmeisesti pakollinen ja se tulee samalla hoidettua kätevästi pois alta.

Kesäharjoittelijoina: Maikki Ahola
Erno Airiskallio
J-P Keskinen
Jouni Saari
Petri Suomalainen



NOKIA

CONNECTING PEOPLE

Ravintola
PROFFAN
K E L L A R I

PÄIVÖ KINNUNEN

R M J

2 0 0 4

"Terveiset teho-osastolta! Ajattelin, että Rauma hoidetaan, vaikka sitten paareilla." Kenenkäs muunkaan kuin Matti Nykäsen suusta kuultua, tuon suomalaisten sielun peilin ja aina yhtä tyhjentävästi; kesä ei ole mitään ilman vähintään yhtä koluttua rockfestivaalia. Joskin lääkäriä tarvitaan yleensä vasta viikonlopun rellestyksen jälkeen.

Joten ei muuta kuin festarikuteet niskaan ja nokka kohti Suomen Ibiza. Rauman Citymarket oli ääriään myöten täynnä, kun vajaa satatuhatta janoista Juhannusjuhlijaa hyödynsi karhukorin alennuskampanjaa. Sekaan vaan ja tölkkitwelvari toiseen kainaloon alueelle vietäviksi. Viikonlopun budjetti pääsi venymään pahan kerran, kun pääsylippuihin meni 70 euroa, juotavaan saman verran lisää ja siihen päälle vielä grillattavat ja naposteltavat. Huh, huh.

Onneksi porukassa oli yksi lähes paikka-





kuntalainen, jolta saimme asuntovaunun viikonloppulainaan. (Osa nukkui raukkamaisesti kotonaan, itse kieltäydyin moisesta jyrkästi, sillä sehän olisi ollut peräti festivaalihengen vastaista.) Toisaalta telttakin olisi riittänyt mainiosti, sillä RMJ -04 oli siitä poikkeuksellinen kesäfestivaali, että sadesäästä ei juurikaan tarvinnut murehtia. Mutta onhan se aina hienompaa, kun mukana on jääkaappi kaljoille, juoksevaa vettä ja kaasugrilli takakontissa.

Suomen suurimman kesätapahtuman hyvä maine ja venyvä budjetti varmistivat sen, että kotimaisen musiikkitähdistön kirkkaimmista edustajista oli muodostettu varsin kattava esiintyjälista kaikille jotain -periaatteella. Kuten edellisinäkin vuosina, oli festareilla edustettuna myös suppeampien yleisöjen musiikkityylejä. Pääalavan lisäksi alueelta löytyi useita pienempiä lavoja, kuten Screen Club, Daddy Hoover's Murmur Club, R'n'B Café ja lisäksi Euroopan suurin ulkoilmadisco Mecano Beach. Niin hienolta kuin se kuulostaa, niin ainakaan Mecano ei tehnyt juuri minkäänlaista vaikutusta, vaikka lavalla seisoikin festarien suurin ulkomainen popnimi Outlandish.

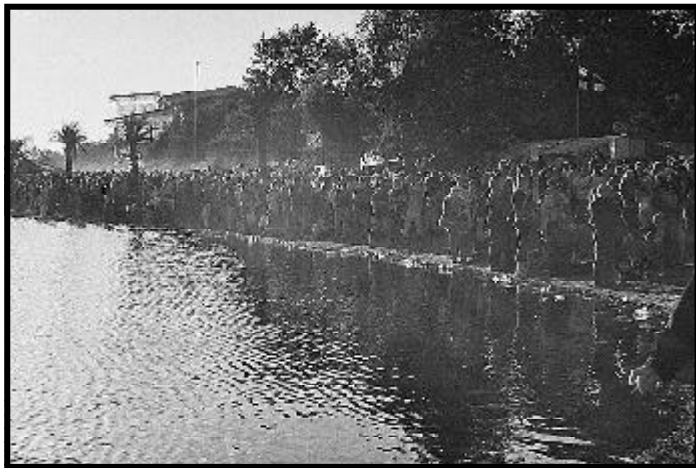
Mutta muuten puitteet ja myös musiikki olivat ensiluokkaiset. Vain joitakin mittavasta esiintyjälistasta mainitakseni: Maija Vilkkumaa, Yön Suuri Juhlakokoonpano, Neljä Ruusua, Ismo Alangon Jukeboksi, Stratovarius, Timo Rautiainen & Trio Niskalaukaus, Killer, Don Johnson Big Band, Happporadio, Paleface, Rähinä LIVE! ja tietysti monille festarivieraille illan kohokohta Matti Ny-

känen feat. Mervi Tapola.

RMJ:n järjestäjät olivat onnistuneet työssään hyvin, ja esimerkiksi jätehuolto oli hoidettu esimerkiksi aamuyöllä sai kahlata nilkkoja myöten roska- ja muovipullosekamelskassa kohti nukkumapaikkaa, mutta jo aamulla Raumanmeren aallot huuhtoivat kirkkaan puhtaan Otanlahden hiekkaa. Poroholman leirintäalueesta (aivan festari-alueen vieressä oleva leirintäalue) ei tosin voinut sanoa samaa, sillä hinnoittelussa oli hieman rahastamisen makua. 45 euroa asuntovaunupaidasta per nuppi ja 40 euroa telttailijoilta viikonlopusta noin hyvällä

paikalla ei sinänsä ole paha hinta, jos palvelu on sen mukaista, mutta valitettavasti se ei sitä ollut. Laajahkolla leirintäalueella oli käytössä ainoastaan kahdeksan suihkukoppia, joissa juoksi vain kylmä vesi ja sekin verkkaisesti. Vajaan tunnin jonottaminen kuulaassa kesäaamussa ja kammottavassa kankkussa ei ole mitään herkkua, mutta ainakin se kylmä suihku virkisti.

Kolmipäiväisen juhlinnan ja loistavien festarien jälkeen koitti synkkä paluu arkeen: vuoden kiireisin päivä Rasion Tunnin Kuvassa ja yksin töissä ("Ei se ole kiireinen päivä, kyllä sinä pärjät yksinkin..."). Niin no, pärjäsinhän minä. Luojan kiitos, jälleen yksi juhannus vähemmän juhlettavana!



Helsinki 28.5.2004

Nyt, viisi vuotta myöhemmin, minulle annettiin ensimmäinen mahdollisuus korjata tuo hirvittävä erehdys.

METALLICA

28.5.2004 päättyi viiden vuoden odotus. Voisin kenties vihdoinkin lakata moittimasta itseäni siitä, että vuonna 1999 päästin Metallica käsistäni sivuuttamalla bändin Ruisrock-keikan. Nyt, viisi vuotta myöhemmin, minulle annettiin ensimmäinen (ja ehkä viimeinen) mahdollisuus korjata tuo hirvittävä erehdys. Odotukseni Metallica keikasta Helsingin Olympiastadionilla olivat ristiriitaiset. Mitä on tulossa? Vanhaa ja nostalgista, 2000-lukua vai jokaiselle jotakin? 90-luvulle siirtyessään Metallica sovelsi tyylikkäästi sen ajan musiikillisia trendejä säilyttäen oman vahvan tyylinsä. Mitä tapahtuu nyt? Onko odotettavissa heavysetien odotettu ja kunniallinen paluu vai mauton keski-ikänkriisi-comeback?

St.Anger -albumin kiertueella Metallicaa lämpäsi Slipknot sekä Lost Prophets. St.Anger -

levy on hyvin erilaista kuunneltavaa kuin Metallica aikaisempi tuotanto. Uudet tuulet siis selvästi puhaltavat Metallicalle, basisti on vaihtunut ja on siirrytty 2000-luvulle. Silti jaksavat sedät heilua.

Saapuessamme Helsinkiin meitä oli vastassa odottamaton näky: stadionilta alkoi jono, joka oli

ainakin pari kilometriä pitkä. (Tuli ihan Assari mieleen.) Tämä oli huonojen keikkajärjestelyjen syytä. Fanit luulivat

tämän jonon olevan ainoa, josta areenalle pääsee, vaikka todellisuudessa sisäänkäyntejä oli useita, ja jonotus oli siis turhaa. Uskollisimmat jonottajat missasivat osan keikasta. Onneksi me emme jonottaneet (fiksua kun olemme), vaan menimme nauttimaan "eväitämme" stadionin ulkopuolella oleville nurmikoille. Ja "eväidemme" runsaan määrän takia astuimme sisään stadionille vasta Slipknotin soitta-

essa.

Metallica-keikan suosiosta johtuen jouduimme tyytymään istumapaikkoihin. Yleisöstä löytyi jos jonkinlaista kaduntallaajaa. Kun katselin ympärilläni, näin noin 14-vuotiaiden poikien porukan, nelikymppisen pariskunnan, parikymppisiä rakastavaisia ja kaikkea siltä väliltä. Vieressäni istui arviolta 10-vuotias poika isänsä kanssa. Metallica oli siis saanut kaikenikäiset liikkeelle. Odotellessamme Metallicaa tunnelma oli korkealla: ilta-aurinko paistoi, lämpöä olivat hoitaneet osansa upeasti ja yleisö oli hyväntuulista ja innoissaan. Eräs fani jopa keksi tunkea kaverinsa mukissa olevan pillin täyteen sinappia tämän katsoessa muualle. En tiennyt pitäisikö itkeä vai nauraa. (Päätin nauraa.) Aallot virtasivat pitkin Olympiastadionia. Kohta palkittaisiin odotuksemme!

Metallican jäsenet astuivat lavalle. Lars Ulrich, James Hetfield, Kirk Hammet sekä uusi basisti Robert Trujilo. Ensimmäisten soitujen kajahtaessa ilmaan istumapaikkamme vaihtuivat seisomapaikoiksi.

Viiden vuoden odotus ei ollut turhaa. Metallica oli selvästi lähtenyt liikkeelle "jokaiselle jottakin" -asenteella. Bändi soitti sekä uusimpia tuoksiaan St. Anger -levyltä että "vanhoja hyviä". Biisilistalla olivat muun muassa Master of Puppets,

One, Nothing Else Matters, Harvester of Sorrow, Enter Sandman, ja Sanitarium. (Until it Sleepsiä jäin kaipaamaan.) Soundien puolesta keikka ei ehkä ol-

lut paras mahdollinen, ulkoilmakonsertista kun oli kyse. Uskomattomalta live-soundilta siis vältyttiin, mut-

ta valotehosteet olivat sitäkin uskottavampia. Metallimiehistä löytyi edelleen sama vanha asenne ja puhti, vaikka ikää heille on jo ihan kunnioitettavasti kertynytkin. Keski-ikä kriisiä ei ollut havaittavissa. Basisti Robert Trujilokin oli lavalla kuin kotonaan hyvin omalaatuisen tyyliensä kera. Tällä keikalla todellakin meininki ja biisilista tuntuivat olevan soundia ja tekniikkaa tärkeämpiä.

Kuten arvata saattaa, Metallica huudettiin pari kertaa takaisin lavalle. Bändi hyvästeli yleisössä ensin perinteiseen tapaan heittämällä plektrat ja rumpukapulat yleisöön, ja loppuhuipennuksena rumpali Lars Ulrich sylki vesipullonsa sisällön yleisöön. Kivisinkään sydän ei voinut olla heltymättä. Yleisö poistui rauhallisesti stadionilta. Me jatkoimme meininkiä Helsingin yössä. Jäämme innolla odottamaan Metallican seuraavia tempauksia.

En tiennyt pitäisikö
itkeä vai nauraa

Slipknot

Lost Prophets

J-P goes Hong Kong

J-P KESKINEN



Olin päättänyt jo heti opiskelujeni aluksi, että vaihtoon on päästävää. Tyhmäähän olisi jättää käyttämättä mahdollisuus yliopiston tarjoamaan ulkomaanmatkaan. Omalta osaltani nämä suunnitelmat konkretisoituvat nyt neljännen opiskeluvuoden alkaessa.

Kun tämä lehti tulee painosta ja siirtyy siitä Deltan toimistolla olevasta ruskeasta pahvilaatikosta käsiisi, minä olen jo kaukana Suomesta. Seuraava lukuvuoteni kuluu nimittäin Hongkongissa, paikallisessa Baptist Universityssä "opiskellen". Vaikka koulun nimi onkin uskonnollisvivahteinen, pitäisi sen kuitenkin olla aivan normaali opinahjo. Se selviää kuitenkin sitten paikan päällä.

Ennakkoon on tiedossa muutamia asioita: Tuleva asunto sijaitsee 21-kerroksisessa yliopiston asuntolassa. Huoneeni on kuvien perusteella noin 12-15 neliometriä. Tähän tilaan pitäisi mahtua minun lisäksi myös yksi kiinalainen kämppi. Vessa jaetaan toisen huoneen kanssa. Ennakkotietoja tulevista kursseista ilmestyi sähköpostiini muutama viikko sitten. Loput asiat selviävät sitten perillä ja olenkin ajatellut pitää teitä ainakin jossain määrin ajan tasalla tapahtumista ja menoistani kaukoidässä. Lue siis Potenssisi tarkasti!

Ohjeita, jos harkitset itse vaihtovuotta ulkomailla:

1. Mene tiedekunnan kv-sihteerin puheille, hän neuvoo.
2. Mieti, minne haluat.
3. Mieti, minne haluat, jos et pääsekään ykkösvaihtoehtoosi.
4. Päätä mennä jonnekin hyvin eksoottiseen paikkaan.
5. Mene alkuvuodesta vaihtoinfoon (siitä tiedotetaan kyllä lähempänä)
6. Mieti, minne haluat.
7. Päätä, minne lähdet.
8. Täytyä hakulaput, tee opintosuunnitelmat ja hyväksyt ne, pyydä suosituksia proffilta, hanki kielitaitotodistus ja hae useampaan paikkaan, jos haluat välttämättä päästä ulkomaille.
9. Jännitä ja toivo parasta.

+ Kysele vinkkejä jo vaihdossa olleilta.

VARES

Ohjaus: Aleksi Mäkelä

Pääosissa: Juha Veijonen, Laura Malmivaara, Jari Halonen, Jorma Tommila, Pekka Valkeajärvi, Kari Hietalahti

Yksityisetsivä Jussi Vares on turkulaisen kirjailija Reijo Mäen luoma hahmo. Mäki itse vaikuttaa eri medioissa antamansa kuvan perusteella kovin macholta ja ylpeältäkin persoonalta. Tarkoiton nyt nimenomaan sanojen negatiivisessa mielessä. Vares taas hahmona, varsin äijämäisine elin- ja toimintatapoineen, tuntuu olevan se toiverooli, jota Mäki haluaisi elää. Yhtä kaikki Vares-kirjat ovat helppoa, viihdyttävää ja yksinkertaista kesäluettavaa. Ja tuohan Mäki kirjoissaan vahvasti esiin kaupunkimmonia (ravitsemus)liikkeitä ja muita kohteita, joihin yksittäinen opiskelija voi tutustua.

Vares-elokuva perustuu Mäen kirjaan Keltainen leski. Elokuvan varsin suoraviivainen juonikuvio on lähes täydellinen kopio kirjasta. Kertausharjoituksiin komennettu Vares törmää taisteluharjoituksessa vastapuolen ”keltaiseen kersanttiin” Eevaan. Myöhemmin Eevan tuleva aviomies, vanhilassa istuva talousrikollinen, huijaa rakastuneen Eevan auttamaan itsensä pakoon. Kesken pakomatkan petetyn Eevan ja Varesen tiet jälleen kohtaavat. Kun tapahtumiin on sotkeutunut myös paljon rahaa, palkkatappajia, säälimätön rikollispomo, ostettu poliisi ja Venäjän mafia, niin Varesen ja Eevan elinajalle ei ole luvassa kovin hyvää ennustetta. Ongelmat kuitenkin ratkeavat loppukohtauksessa, joka on kuin Reservoir Dogsin vastaava. Muutenkin ohjaaja Aleksi Mäkelä lainaa paljon Tarantinolta. Läppää lentää, toiminta on lyhyttä, mutta hyvin intensiivistä ja hahmot vahvasti omaan tyyliinsä leimautuneita. Tarina sentään kulkee lineaarisesti.

Juha Veijosen valinta nimirooliin on erittäin

onnistunut. Muutenkin Lauri Nurksen tekemä casting on napsahtanut poikkeuksetta kohdalleen. Muissa rooleissa nähdäänkin jo niin tuttuja Markus Selin -tuotantojen kasvoja ihanan Laura Malmivaaran johdolla. Suuri ilo oli huomata, että myös pieniin sivurooleihinkin oli valittu todella osaavia suomalaisnäyttelijöitä. Vaikka päähenkilön välillä lähes statistimainen rooli periytyykin jo kirjasta asti, ei sovi todellakaan aliarvioida ammattitaitoisten sivuosanäyttelijöiden suorituksia, jotka saavat Varesen päähenkilönä jäämään varjoon. Sivuosien roolihahmot ovat myös poikkeuksellisen mehukkaita. Vares taas on antisankarimainen hahmo juoppona suomalaismiehenä, vaikka hän välillä yltyykin sankarillisiin tekoihin.

Vaikkei Vares olekaan juoneeltaan loistokas tai sisällöltään erityisen puhutteleva, se on laadukas suomalainen elokuva. Teknisesti se on hyvää tasoa, visuaalisessa ulkoasussakin on muutamia toimivia kikkoja. Kun verrataan moneen uudehkoon suomalaiseen elokuvaan, Vares erottuu edukseen etenkin dialogin osalta. Vaikka keskustelut etenevät suoraan ja nopeasti kuin luotijuna, niin sanat sopivat roolihahmojen suuhun. Dialogi on myös varsin humoristista, vaikka huumorin sisältö onkin hetkitäin kuin Deltan toimistolta perjantai-iltapäivällä lainattua. Mikäli elokuvan dialogi tuntuu hauskalta ja räikeät henkilöhahmot miellyttävät, Varesesta jää varmasti mukava maku. Ilman näitä kantavia voimia elokuva jää vain kovin sisällöttömäksi. Vaikka Vares hyvä onkin, niin parannettavaakin todennäköisiin jatko-osiiin jää.

Täältä se kesä alkoi:

Kevätsauna 2004



SYKSYN TAPAHTUMIA

Aurasoudut

Akateeminen soutukilpailu. Jatkot Caribialla 994-hallissa.

PiltGames/Ewert cup 1 (petankki)

Educariumin kenttä

7.10.

Kauppakadun apro
Jyväskylä

15.9. **Syysstartti**

Kåren

Kaljaviesti

Lähtö: Proffan-kellari klo 18

29.9. **Ewert cup 2 (regatta)**

14.10.

Back to Basics -bileet Anglican kanssa
Prima

22.10.

Poikkitieteelliset bileet

Esiintyjänä PMMP
Kåren

5.10. **Deltan sitsit**

Kupittaaan Wanha Asema

Delta ry pidättää oikeuden muutoksiin



YSTÄVÄMME IONI-JONI EI OLE KUOLLUT VAAN
LOMAILEE SAKSASSA JA PALAA SEURAAVAAN NUMEROON