# R#sK@

# KVANTTi

F·Y·Y·S·I·K·K·O·K·I·L·L·A·N

T·A·R·P·E·E·T·O·N

T·I·E·D·O·T·U·S·L·E·H·T·I

2/91

Kvantti, Fyysikkokillan tiedotuslehti
toinen numero tänä vuonna

Päätoimittaja Samuli Siltanen
s:amu@otax
kvantti@otax

Muu toimitus epämääräinen joukko, koska Inffojaos on kasaamatta. Niinpä

pyydän, että kaikki tiedottamisesta ja Kvantin julkaisemisesta (=propagandasta ja viattomien huiputtamisesta) kiinnostuneet ilmoittautuvat päätoimitukselle välittömästi. Demokraattinen glasnost-järjestömme odottaa avaramielistä nuorta polvea.
Vaikuta, liity Infffojaokseen!

*Infffojaoksen demokraattista päätöksentekoa esikuvamme, toveri Josifin tapaan. (Epähenkilö redusoitu)*

2



# Home ihana home

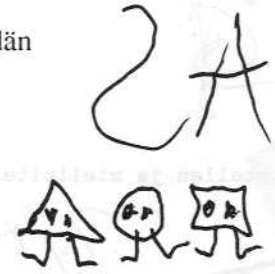
Enpä vielä puolitoista vuotta sitten aavistanut, että opiskelijakämppään muuttaminen merkitsisi muuta kuin täyttä vapautta tulla ja mennä, imurointi- ja tiskauspakon loppumista ja mielivaltaista stereoiden huudatusta. En tuntenut Hometta.

Kaikki alkoi vaivihkaa. Viime viikon maksalaatikko sai tiskipöydällä uuden värin, jo rakkaaksi muodostunut Edam verhoutui pehmoiseen nukkaan, sämpylä takertui pussiinsa harsoisin kourin. Kämppikseni ja minä suhtauduimme aluksi tyynesti näihin luonnon ihmeellisiin taidonnäytteisiin, mutta Homeen vallattua Fazerin paahtoleipäpussin(!), jääkaappiin suojautuneen viattoman kurkun ja kahvipannun pohjalle unohtuneet jämät emme voineet enää sulkea silmiämme tapahtuvalta. Kaikki oli kuitenkin jo liian myöhäistä: Home oli kaikkialla. Siitä elävänä todisteena olkoon vaikka vihreiden pilkkujen sävyttämä teekkarilakkini.

Nyt mielialamme on tylsistynyt ja olemme alistuneet väistämättömältä vaikuttavaan kohtaloomme. En edes hätkähtänyt, kun kämppis eräänä aamuna esitteli kyynärtaipeestaan löytämäänsä sientä.

Tämänkertaisen Kvantin teemana on roska. Valinta ei ollut vaikea; näin minun ei tarvitse muokata sisältöä mitenkään. Sitäpaitsi on mukava laittaa lehdelle teema kun vielä voi, rahiksen antaman taloustieteellisen pikaesitelmän mukaan loppuvuoden Kvanttien linja on Säästö.

Teidän SAMU



3

PUHIKSEN PALSTA

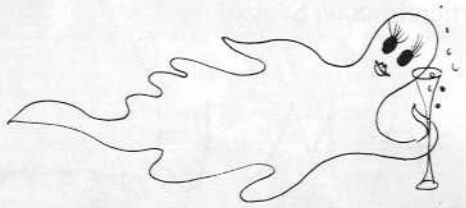
Juttuni on raadin vastine tässä samaisessa Kvantissa toisaalla julkaistuun nimimerkki Katkeron varsin kitkerään kiltatoiminta kritiikkiin.

On ikävää, ettei killan toiminta miellytä kaikkia kiltalaisia - tosin sitä tuskin voi odottaakaan, kun jäsenmäärämme on yli 500. Tarkoituksena ei kuitenkaan missään nimessä ole kahlita muuta aktiivisuutta. Hyvä sen sijaan on, että mielipiteitä - myös kielteisiä - tuodaan esiin. Näin voidaan tehdä enemmän kiltalaisia kiinnostavia asioita. Aina parempi, jos idean esittäjä itse yhdessä raadin kanssa pyrkii toteuttamaan ajatuksensa.

Oiva tilaisuus mielipiteensä esittämiseen on seuraava kuukausikokous 19.3, jossa pidetään "hallituksen kyselytunti". Aluksi raatilaiset kertovat lyhyesti alkuvuoden tekemisistään ja sen jälkeen kiltalaisilla on tilaisuus udella ja esittää omia mielipiteitään.

Katkeron esittämät parannusehdotukset ovat sinänsä hyviä. Osa niistä ei kuitenkaan ole killan päätettävissä eikä nykyisin varoin toteutettavissa. Esimerkiksi luentoriippari voitaisiin hyvin järjestää. Sen toteutuminen vaati kuitenkin ennen kaikkea yhteistyökykyä kunkin kurssin osallistujilta. Ei kilta voi määrätä ketään tekemään muistiinpanoja toisten prujattavaksi. Sama pätee neuvojen antamiseen. Kannattaisi ehkä etsiä niiltä julkisilta tenttituloslistoilta joku vitosen saanut ja nykäistä häntä hihasta. Tuskin NeVitoset sentään purevat!

Ja nyt vähän iloisempiin asioihin. Vuosijuhlamme Fuusio on jo ovella ja tätä lukiessanne jo varmaan ohitsekin. Liekö syy tämän vuoden laimeahkoon osanottoon jo ensi vuoden 45-vuotisjuhlafuusion odottelu. Odotelkaa vain, mutta kyllä Fuusiossa ainakin kerran kannattaa käydä!



Poreilevaa maaliskuuta toivotellen ja mielipiteitänne odotellen

Pirjo

> 
> " Kun tulin tänne ajattelin...Mitähän minäkin ajattelin?
> 
> Aloitan fuksivuodesta...Tulin tänne jotenkin hyväuskoisena.
> Kuvittelin, että -haa! kehityn ihmisenä, avarrun, no, monipuolisesti
> astelen kohti taivaita. Ystävystyn ihaniin hurmerintoihin, joiden kanssa
> pitelemme päitämme, etteivät ne räjähtäisi.
> Ei opinto-oppaissa kerrota opiskelupaikan hengestä, ei
> yleisestä ilmapiiristä.(Mikä vittu teitä vaivaa?)
> Ajattelin, kyllä se tästä paremmaksi muuttuu, en ehkä tunne oikeita
> ihmisiä jne. Olen kolmannen vuoden opiskelija, en edellenkään tunne
> oikeita ihmisiä. Minun on häveten tunnustettava että olen pettänyt itseäni.
> Minun on kestettävä toisaalat reipashenkinen rötöstelevä teekkarihenki
> (..."ketkä ne tätä maailmaa pystyssä pitävät", "juo, juo ja juo"),
> toisaalta reippaat, nousukasmaiset kiltaihmiset, joille muun kuin raadin
> kanavoima aktiivisuus on KAUHISTUS.
> Ne tarkoitukselliset naurut... meillä on taas NIIN hauskaa.
> Ne polleat hyi-hyi-hyi-hyi-hyi ilmeet ja ryhdikkään yök-yök kävelyn,
> jonka tarkoituksena on siirtää HUIPPUSALAISET asiakirjat paikasta A
> paikkaan B.
> 
> Jottei loppukin menisi pelkäksi yökötteIyksi (niin-niin heh onhan sitä tuota
> vikaa minussakin) keksin PARANNUSEHDOTUKSIA: olen mahdollisimman vähän
> lafkalla. Minulla on sellainen pakanallinen käsitys, että kusipäisyys
> on tarttuvaa.
> Opiskelu olisi tehtävä joustavaksi myös niille, jotka eivät käy usein
> koululla. Olen kuullut, että killalla on liikaa rahaa (?), palkattaisiin
> joka kurssille kirjuri, joka tekisi täydelliset muistiinpanot aiheesta.
> Tenttiriipparin alle hankittaisiin luentoriippari. Palkattaisiin Tieto-
> viisaita (lainattu ajatus) SETIÄ ja TÄTEJÄ, joilta saisi käydä kyselemässä
> typeriä fysiikkaan ja matematiikkaan liittyviä kysymyksiä. Sitäkään
> en ymmärrä, miksi kokeiden tuloksien on oltava julkisesti esillä.
> Ilmotustaulusta tulee pätemis- tai häpeätaulu. Yhtä hyvin tulokset minusta
> voisi lähettää sähköpostina, smantien mailboxista saisi opintorekisterin.
> Arvosanarasismi vaikeutuisi. Me nollat saisimme olla rauhassa. Pätijät
> joutuisivat huutamaan erinomaisuutensa, mutta sehän ei ole mitään uutta.
> 
> KATKERO "
>

# Mitä tähdet kertovat?

Terveppä terve. Kevät on taas tulossa Otaniemeen, integraaliyhtälöt hyppivät puissa, väittääpä joku nähneensä Legendren polynomienkin jo saapuneen. Joka tapauksessa pitkästä aikaa mukava katsoa ikkunasta ulos.

Innostuin tällä kertaa kirjoittelemaan vähän pidemmälti, viimekertainen juttu kun jäi aika tyngäksi. Alkupuolella on yleisempää tarinointia, loppupuolella sitten tiukkaa faktaa loppukevään ohjelmasta.

## Kevättä on vielä jäljellä!

Tässä vaiheessa vuotta useimmista tuntunee siltä, että asiat rullaavat omalla painollaan. Opiskelurutiinit ovat syksyn jälkeen turhankin hyvin selvillä, myös muu toiminta alkaa tuntua tutulta. Samaten se jännitys tai into, mikä uutta kurssia ja lukukautta aloittaessa mahdollisesti on, alkaa hiljalleen huveta.

Ainakin itsestäni tuntui fuksikeväänä hieman siltä, että hommat on jo jaettu, ellei peräti monopolisoitu - raati, jaokset, jos jonkunlaiset nakit, kaikki on tavallaan valmiina. Ei pidä paikkaansa: juuri nyt on paras aika ruveta tekemään jotain muuta kuin sitä samaa mitä on syksystä asti tehnyt. Muuten uhkaa pahempi urautuminen. . .

Jos siis syksy on kulunut Otaniemeen totutellessa eikä ole suuremmin ollut kilta/alayhdistys/yo-kunta-aktiviteeteissa mukana myös siellä tiskin toisella puolella - eikä tämä tarkoita pelkästään bileitä - mikään ei estä aloittamasta nyt. Saatan toistaa itseäni, mutta täällä asiat ovat juuri sillä tolalla millä niiden antaa olla tai millaisiksi ne itse tekee. Eli jos joku juttu tökkii, tule ja tee parempi.

Ei kannata jättäytyä syrjään uskotellen itselleen, että teekkaritoiminta tarkoittaa kaiken ajan käyttöä muuhun kuin opiskeluun (lue: lukuisia menetettyjä opintoviikkoja). Suurin osa asioista järjestyy projektiluontoisesti eli ne vievät aikaa suht koht vähän ja sekin muutaman viikon sisällä. Ei myöskään kannata liiaksi tuijottaa pelkästään killan aktiviteetteihin; kaikki kunnia killoille, mutta ne tarjoavat vain pienen joskin hyvin näkyvän osan kaikesta siitä, mitä Otaniemessä tapahtuu.

Jos haluaa tarkastella asiaa puhtaasti saavutetun hyödyn valossa, niin plussan puolelle menevät ainakin seuraavat:

- » tutustuu ihmisiin joihin tuskin yhteisillä luennoilla törmäisi. Vertaa otaniemeläinen versio poikkitieteellisyydestä: tapaa ihmisiä eri killoista, ehkäpä muutaman arkkit. yo:nkin eli arkkiatrin.
- » oppii tekemään muutakin kuin kirjoista opittavia asioita - yllättävän hyödyllinen taito yllättävän monessa tilanteessa. Asioiden organisoimista kun ei kursseilla suurestikaan opi..
- » aito tekemisen ilo - jutun järjestäminen on hyvin usein vähintäänkin yhtä hauskaa kuin tuloksista nauttiminen.

## Kevään bileet

Torstaina 14.3. on Fyysikkokillan vuosijuhla, suomeksi **Fuusio**. Tämä tulee vähän viime tingassa. . . Vielä saattaa olla mahdollista saada lippu Fuusioon lähettämällä sähköpostia tunnukselle *taikajim@otax* ja kertomalla kuinka monen hengen voimalla olet tulossa - saat vastauksen parin tunnin kuluessa. Yrittää kannattaa, juhlapaikkana on nimittäin Dipolin vanhempi versio, Wanha Poli Lönnrotinkadulla, eli puitteet ovat upeat.

Seuraavat killan juhlat ovat **Kevätnaamiaiset** Smökissä 19.4. Nämä ovat kevään *ne* bileet, joten päivä kannattaa merkitä kalenteriin. Lisäksi bileitten järjestelypuoli on vielä mitä suurimmassa määrin auki, joten ideoitasi kaivataan. Seuraa sisäjaoksen ilmoituksia! Ellet ole aikaisemmin ollut mukana järkkämässä joitain bileitä, niin pidä mielessä, että niiden tekeminen on melkeinpä hauskempaa kuin itse juhlat.

Ja jotteivät juhlat tähän loppuisi, mainitsenpa vielä **Vibraation**, joka on 11.4. Dipolissa. Järjestäjinä on fukseja eri killoista, KY:ltä ja muista yo-kunnista, teemasta ja muusta ohjelmasta en osaa vielä sen tarkemmin sanoa.



## Fuksipisteet

Tällä hetkellä fuksipistetilanne on suurinpiirtein seuraava: kolmanneksella on likipitäen pisteet kasassa, kolmanneksella on noin viisi pistettä, lopuilla sitten vain muutama. Eipä siinä mitään, useimmilla on kyllä anottavia pisteitä varastossa, mutta tämä on tilanne toistaiseksi myönnettyjen osalta.

JO- eli Johdatus opiskeluun -pisteen voi korvata toisella työpisteellä, ellei ehtinyt kurssia suorittamaan. Lafkan ilmoitustaululta löytyy aina silloin tällöin tietoa mahdollisuuksista ansaita työpiste - seuraamalla sitä tai kysymällä isännältä/emännältä saat varmasti vielä tilaisuuksia ansaita sen.

Laulupisteen suorittamiseen tarjoutuu mahdollisuus **Laulusaunaillassa 21.3.** Paikka on Gorsu, aika klo 19 - ? Jottei tenttiä tarvitsisi aivan kuiviltaan suorittaa, sitä ennen harjoitellaan tärkeimpiä Φ-suja lukkarimme Matin johdolla. Jos et millään pääse paikalle, niin ei syytä huoleen, korvaavia koetilaisuuksia järjestetään myöhemmin ilmoitustaululla ilmoitettavana ajankohtana.

## Sitten asiaan: Wappu

Kuten Nyytisiä seuranneet ovat huomanneetkin, Fuksimajuri on päättänyt järjestää loppukevääksi Wapun. Ennakkotietojen mukaan se sijoittunee jonnekin huhtikuun 25. ja toukokuun 5. päivän välimaastoon.

Wappuna fuksit kuolevat. Tämä onnistuu kivuttomimmin mikäli fuksilla on hallussaan seuraavat tykötarpeet:

- » Puhkiraaputettu Lakkiarpa
- » Maksukuitti teekkarilakista. Lakin hinta maaliskuun loppuun asti on 375,- minkä jälkeen lakin hankkiminen käynee mahdottomaksi. Pankkisiirtolomakkeita löytyy Ota-KOPista; muista merkitä pankkisiirtoon lakkisi koko (~yo-lakki) ja nimesi & kiltasi!
- » Estotesti suoritettuna. Testilomake jaetaan fuksien riippareihin pääsiäisen jälkeen, ja sen voi palauttaa allekirjoittaneen riipparin mahdollisten viimeisten fuksipisteanomusten kera 20.4. mennessä.

Wappu on ajallisesti varsin häilyvä käsite. Tärkeimmät päivämäärät ovat kuitenkin 28.-30.4. joten **varaa ne olennaiseen.** Jos sinulla on jokin pakottava este, niin ota yhteyttä minuun - force majeure -tapauksissa voitaneen sopia korvaavista järjestelyistä.

Tarkempia tietoja Wapun ohjelmasta tulee aikanaan. Toistaiseksi sanoisin vain, että Wappuun liittyvässä mystiikassa ei ole tippaakaan liioittelua - FuksiWappu on jotakin, mitä sanat eivät riitä kuvailemaan. Ken elää, näkee, kunnes kuolee, ja näkee loputkin. . .

Terveisin, PhuksiGabriel® Kimmo

P.S. Ylläoleva näkemys Gabrielista® on Gabrielin® vaimon® käsialaa - kaikki yhteneväisyys todellisten henkilöiden tai tapahtumien kanssa on puhtaasti yhteensattumaa.

7.

*Rakas Kiita.*
*Lähestyn Teitä jo toistc kertaa näin kirjeitse. Rohkenen saattaa tietoonne seuraavaa:*

**YSTÄVIÄ, RAHAA JA VAIKUTUSVALTAA.....**

Uusi ja dynaaminen jaos aloittaa toimintansa ja juuri **SINÄ** voit päästä mukaan.
(fanfaari: tõttörõtõttõttõttõtõõõõõõõõõ)

**TAALAJAOS**

Jaos pyrkii
- $ luomaan ja ylläpitämään suhteita eri alojen yrityksiin ja erityisesti niihin, jotka työllistävät fyysikoita
- $ koordinoimaan ja avustamaan killan eri projektien varainhankinnassa
- $ pohtimaan killan rahankäyttöä yleensä
- $ hankkimaan jäsenilleen ja koko kilkille hyviä suhteita yritysmaailmaan
- $ tarjoamaan hyvän harjoitteluareenan tuleville bisnes- ja suhdetoimintaguruille
- $ pitämään kivaa

Toimintaa tiätysti sitten kehitellään tarpeen mukaan, ja kun tulet heti ensimmäiseen kokoukseen pääset parhaiten vaikuttamaan asioihin.
Ensimmäinen kokous viikolla 12, luultavasti tiistaina 19.3. klo 15.00. Seuraa ilmoitustauluja, ja jos tiedät haluavasi mukaan mutta aika ei käy, lähetä mailia tai laita lappu riippuun. Muutenkin ennakko-ilmoittautumisia otetaan vastaan, mahdollisista muutoksista tiedottaminen helpottuu jos tietää kenelle tiedottaa.
Ota siis yhteyttä: klahde@otax, riipparin F2:ssa tai puh.4682620

Muuta raha-asiaa: jos haluat killalta jostain syystä rahaa, pelkkä kaino toive ja tilinumero ei ihan riitä. Siis:
**kuitti** tai vastaava dokumentti siitä että raha on tosiaan vaihtanut käsiä killan toiminnan hyväksi
**valmiiksi täytetty tilillepanokortti tilitietoineen, summineen ja erittelyineen**
sekä semmoinen kirjoitettu siisti A4 jossa tarkempi selvitys(mitä, kuka ja miksi)
(tarkoitukseen soveltuvia valmiita kaavakkeita löytyy kiltahuoneelta kaapista)
Ja niin kaikki sujuu kuni tanssi vain....

*Rakkaudella rahikSenne Krisse*






Luulit jo, että lama on syönyt kaikki mielenkiintoiset ja hyvät hommat. Tämä ei ole totta. On ala, jota lamat ei hetkauta. Työkiireidemme takia emme valitettavasti ehtineet Contact Forumiin emmekä TMP-91:een, mutta olemmekin lähinnä kiinnostuneita vain

- visioivista
-dynaamisista
-vastuuntuntoisista ja
-luovista henkilöistä.

Toteamme, että on turha vaivata kaikkia hakemaan tähän projektiimme, sillä ainoat, jotka sopivat työn kuvaan ovat fyysikoita. Siispä,

**Palvelukseen haetaan Fyysikkokillan isohenkilöitä sekä tätejä että setiä.**

Tarjoamme sinulle :
- hyvähenkisen työporukan
- vapaat raamit toimia
- luovan ympäristön
- mahtavat fyysikkokillan edut
(ystäviä, juhlia, mainetta, vaikutusvaltaa)
- uskolliset, ihanat, mutta aluksi (ja jatkossakin) tukeasi tarvitsevat fuksit

Vaadimme sinulta ( isohenkilöt ):
- ilmoittautumista ilmoittautaulule lähtiaikoina tulevalle isohölö-listaan
- isohölö-koulutusta( valitse listan koulutuspäivistä itsellesi sopivin tai rastita EN ENÄÄ PÄÄSE, jos olet jo ollut rentoutumassa koulutustapahtumassa)
- saapumista isohölösaunaan 6.5. 3A:han
- paikallaoloa ja iloista mieltä ensi syksyn fuksien kanssa n. 2.9. lähten

Tätä-ja setähalukkaat voivat miettiä omia taipumuksiaan ja ottaa yhteyttä allekirjoittaneeseen samoin kun ne, joilla olisi asian tiimoilta kysyttävää.

ILOISTA WAPUNAJAN ODOTTELUA JA
OPINTOVIIKKOISTA UUTTA OPINTOVUOTTA

toivoopi pepi
( ptakala F II , puh. 541433, äh. pepif @ otaxl

*Heippa!*

*Koska sihteerinä toimiessa joudun vastaamaan myös tiedon kulusta, niin joudun viime heräkässä kirjoittamaan pluuskitapteenimme puolesta muutoksen jatkuussa isohenkilöitä koskien.*

*Ilmoittautuminen isohenkilöksi tapahtuu oman tiafkamme seinällä olevan ilmoittautumislistan lisäksi kirjakauppaa vastapäätsen sehdn ilmoittautaulule viikolla 11. Syy näin monimutkaiseen käytäntöön on sinä, että isohenkilökoulutuspäivä on useampia (10., 11., 12., 24.ja 25.4), niin sinne voi ilmoittautua sopivan päivän kohdalle.*

*sihteeri Eira Seppälä*

## *Teknillisen Fysiikan Super-Seminaari*

Teknillisen korkeakoulun Kylmälaboratorion ja **Teknillisen fysiikan laitoksen yhteiset kolloviotyypiset esitelmätilaisuudet järjestetään perjantaisin klo 15.15 Teknillisen fysiikan laitoksen suuressa luentosalissa F1 (Otakaari 3A). Luennoitsija ja asiasihaarrastajat ovat tavattavissa puoli tuntia ennen tilaisuutta, jolloin kokoonnutaan Teknillisen fysiikan laitoksen kahvilassa.**

15.3 Professori **Dan-Olof Riska** (*HY, fysiikan laitos*):
Baryonien ja hyperonien rakenne

22.3 ja 29.3 ei tilaisuuksia

05.4 Erikoistutkija **Jukka Hiltunen** (*VTT, reaktorilaboratorio*):
Suuret sykotronit ja taakeetaa

12.4 Dosentti **Riitta Hari** (*TKK, kylmälaboratorio*):
Mitä magneettikentämittaukset kertovat aivotoiminnosta ?

19.4 Professori **Kimmo Kaski** (*TTKK, mikroelektroniikan laboratorio*):
Laskennallinen fysiikka

26.4 Professori **Stig Stenholm** (*HY, teoreettisen fysiikan tutkimuslaitos*):
Laserien käyttö molekyylitutkimuksessa

03.5 Professori **Gunnar Graeffe** (*TTKK, fysiikan laitos*):
Mieltipide tieteen ja tutkimuksen rahoituksesta

Sarja jatkuu syyslukukaudella 1991

*Juhlatilaisuudessa:*

TKT **Martti Salomaa**
*TKK, kylmälaboratorio*
*puh: 4513968; fax: 4512969*

vs. Professori **Rainer Salomaa**
*TKK, teknillisen fysiikan laitos*
*puh: 4513199; fax 4513195*

Haalimme Rahaa Kirjakaupalla

Kaikkihan muistavat tietenkin HRK:n jumalaisen kaiken... ah niin, kaiken selittävän yhtälön:

(1) $\mathfrak{P} = \mathfrak{P}$ $\qquad\qquad$ $\mathfrak{P} = 8.000000$

Tämähän on tietenkin itsestäänselvyys, mutta tuotakoon se jälleen esille jotta harmaassa arjessa raatavien fyysikoiden nautinnoksi syttyisi tämä tietämyksen Faaroksen majakka. Kuin isän ylpeys, kuin äidin onni, kuin rakastavaisten ensisuudelma Edenin viherjävillä kedoilla se valaisee tietämme läpi elämän synkän rämeikön... Mutta asiaan:

HRK:n salainen tutkijaryhmä (joht. Clark Kent) on tehnyt uusia ulottuvuuksia avaavan läpimurron sovelletun matematiikan alueella Etelänapamantereen tutkimuskeskuksessamme. On syntynyt uusi HRK -kaava kaavasta (1) johtamalla tiukan poikkitieteellisen analyysin avulla:

(2) $\mathcal{K} = \dfrac{\mathcal{K}_0}{2^k}$

$\mathcal{K}$ = kirjojen myynti kaavoilla

$\mathcal{K}_0$ = myynti ilman matemaattisia kaavoja

$k$ = matemaattisten kaavojen määrä

Mm Stephen Hawking on käyttänyt kaavaamme kirjassaan Ajan Lyhyt Historia s. VII : " Joku kertoi minulle, että jokainen kirjaan laitettu kaava pudottaa myynnin puoleen." Hawkingin mainitsema "joku" on tietenkin HRK:n ensimmäinen jäsen. Ensimmäinen jäsen neuvoi luonnollisesti Stepheniä olemaan julkaisematta nimeään ihailijapostin välttämiseksi.

Kaavamme sopii mainiosti arkipäivän tilanteisiin, kuten voidaan seuraavasta käytännön esimerkistä päätellä:

Esimerkki 1: Kuinka paljon olisikaan Pentikäisen kirja Matematiikan kaavoja myynyt, jos siinä ei olisi ollut yhtään matemaattista kaavaa.



(2) $\mathcal{K} = \dfrac{\mathcal{K}_0}{2^k} \quad | \cdot 2^k$

$$\mathcal{K} \cdot 2^k = \frac{\mathcal{K}_0}{2^k} \cdot 2^k = \mathcal{K}_0$$

$\Rightarrow$ (3) $\mathcal{K}_0 = 2^k \cdot \mathcal{K}$

Laskujen mukaan Pentikäisessä on 1760 kaavaa, arvioimme sitä myydyksi n. 10000 kpl.

(3) $\Rightarrow$ $\mathcal{K}_0 = 2^{1760} \cdot 10000$

$\Rightarrow$ $\mathcal{K}_0 = 6{,}49830 \cdot 10^{533}$

Auringon etäisyys linnunradan keskustasta on 10000 parsekia (1 parsek = 30,857 Pm ) . Tehdäänpäs harjoitustyönä myydyistä pentikäisistä lieriö jonka pohjana on Aurigon linnunradan ympäri kiertämä rata (approksimoidaan rata ympyräksi, jonka säde on 10000 parsekia) .
Tällöin lieriön pituus saadaan kaavasta:

$l$ = lieriön pituus

$n$ = pentikäisten lukumäärä

(1) $\Rightarrow$ $l = \dfrac{n \cdot v_{pent}}{\pi \cdot R^2}$ $\quad v_{pent}$ = yhden pentikäisen tilavuus = $15 \cdot 10^{-5}$ m$^3$

$\pi = 3.1415...$

$R$ = lieriön säde = $10^4$ parsek

$$\therefore l = \frac{6{,}49830 \cdot 10^{533} \cdot 15 \cdot 10^{-5}}{3{,}1415 \cdot 9{,}52154 \cdot 10^{42}}$$

$= 2{,}9542446 \cdot 10^{488}$ m $= 9{,}5656102 \cdot 10^{471}$ parsek .

Olisi siinä teekkareilla lukemista!
Kyllä on mennyt mr Pentikäiseltä hyvä markkinarako sivu suun.



III jäsen.

H
HAR
HARJOITTEL
HARJOITTELUASIAA
ITTELUASIAA
LUASIAA
ASIAA
SIAA
IAA
AA

Harjoittelupaikkojen etsintä ja heanta on kiivaimmillaan tai ehkä jo taittanut huippunsa. Monet suuremmat firmat ovat jo valinneet kesäharjoittelijansa. Myös kansainvälisen harjoittelun hakuajat ovat menneitä. Et kai vain tunne olevasi myöhässä...

Mahdollisuuksia on vielä paljon. On kuitenkin parasta suhtautua nyt vakavammin hakuun ja henkilökohtaisilla käynneillä tehdä itseään tunnetuksi firmoissa. Myös kansainvälisellä rintamalla löytyy paikkoja. IAESTE:n kautta saimme niin paljon paikkoja, että osa niistä on vieläkin täyttämättä; ota heti yhteys esimerkiksi Helsingin työvoimatoimiston kansainvälisen harjoittelun osastolle. Työvoimatoimistossa voidaan tietää myös peruutetuista tai uusista miljööharjoittelupaikoista, jotka ovat sopivia kaikkien vuosikurssien opiskelijoille. Tässä vaiheessa oma aktiivisuus on äärimmäisen tärkeä paikan saamisen kannalta.

Kotimaan harjoitteluun tulee koko ajan lisää keätyöpaikkatarjouksia, jotka mapitan ilmoitustauluni alla olevaan kansioon. Ilmoitustaululle laitan pääasiassa pitkäaikaisempia työsuhteita koskevat paikkatarjoukset.

Korkeakoulu tukee kansainvälistä harjoittelua myöntämällä matka-apurahaa ulkomaille lähteville. Apurahan saamisen edellytyksenä on hakemuksen täyttö ja jättö ennen 19. huhtikuuta. Lisäksi pitää opintoja olla suoritettuna vähintään 15 ov:n lukukausivauhtia. Apurahaa saa Pohjolaan 500mk, Eurooppaan 1000mk ja Euroopan ulkopuolelle 2000mk.

Työmarkkinapäivät sujuivat ihan hyvin ja kontakteja luotiin. IAESTE:n haut ovat siis ohi, mutta rästipaikkoja tulee tasaiseen tahtiin eli pitää olla kuulolla koko ajan. COMETT:iin löydettiin hakijat möys jo niinkuin TEKES:n paikoille. Loppu on siis kokonaan itsestäsi ja aktiivisuudestasi kiinni.

Hyvää kevään jatkoa ja tule käymään, jos mieltäsi painaa jokin harjoitteluasia.

Erkki Seppäläinen
Harjoittelusihteerisi

Vastaanotto
ti + ke 12.00 - 14.00



# POLI ( TIIKKAA )

ONPA TAAS KERRAN EDUSKUNTAVAALIVUOSI. Tiedotusvälineet jauhavat taas samaa asiaa : politiikka ei kiinnosta nuoria; yhä useampi nuori ei äänestä vaaleissa. Asia kuitataan protestikäyttäytymisenä, mutta kuinka paljon on hyötyä sivuun vetäytymisellä. On turha vaatia muutoksia, jos ei itse ole valmis edes äänestämään muutoksen puolesta. Ei ole olemassa Urho Tulitukkaa tai Mustanaamiota, joka hetkessä muuttaa maailman pahuuden hyvyydeksi.

On toisaalta epärealistista odottaa muutoksia heti, kun MINÄ ÄÄNESTÄN , mutta eihän Roomaakaan rakennettu vuodessa. ( klishee) Jos äänestämme omien tarpeidemme mukaan ( ei isin tai äidin ehdokasta/puoluetta ) voivat asiat alkaa pikkuhiljaa muuttua. Demokratiassamme ( mikä sinänsä alkaa olla kirosana ) podetaan tautia ettei edustajillamme olisi tulosvastuuta toimistaan. Mielestäni nyt on palkkion aika edustajillemme. Jos tuntuu, että edustaja ei ole saanut mitään muuta kuin kaksoisleuan tai vatsan aikaiseksi on aika ruokkia muita suita.

Valittaessa omaa ehdokastaan ei ainoa oikea ratkaisu löydy traditionaalisista puolueista, vaikka mediat pyrkivät kertomaan pienpuolueille antamasi äänen menevän hukkaan. Koko ajan puhutaan kolmesta isosta ja , yllätys yllätys , niiden kokonaiskannatus on noussut lähetessä vaaleja. Johtuukohan tämä joukkoliike siitä, että poikkeuksetta jokaisen joukkoviestimen johdossa on ihmisiä, jotka kuuluvat näihin kolmen koplaan. Oli miten oli, ei puoluella välttämättä ole niin suurta merkitystä kuin sillä , että äänestetään NUORTA EHDOKASTA, joka voi vielä ymmärtää sinun tarpeitasi ja on ehkä valmiimpi toimimaan sinun ja ystäviesi puolesta. On vaikea uskoa, että yli kolmevitonen, kauan sitten opiskellut viitsii toimia opiskeluolosuhteiden parantamiseksi kun on opintolainat maksettu ja opiskeluajoista ei ole muistissa kuin hurja meno ja wappualbumimitkin on pelkkää tabula rasaa.

Lopuksi muutama mietelause vaalien aluksi:

- äänestä; se on toistaiseksi mahdollista ja ilmaista, kunnes joku keksii ujuttaa siihenkin palvelumaksun
- puolueissa on eroja kuten viineissä;
  - voidaan tykätä eri viineistä ilman kinaa, koska se on makuasia
  - erot huomaa se, joka on kauemmin viinejä maistellut
  - viini voi maistua pahalta, jos se on liian vanhaa tai vuosi ei ole hyvä
- isä tykkää äidistä, poika tyttärestä; intressien osuessa kohdalleen on kaikilla kivaa

*Matematiikan ammattiainekerho*

# OPTIMI

*Optimi*
*TKK Matematiikan laitos/U317*
*Otakaari 1*
*02150 ESPOO*
*email: optimi@otax.tky.hut.fi*

TAAS TÄTÄ SAMAA PROPAGANDAA! KAIKKI MAAILMAN MATEMAATIKOT, LIITTYKÄÄ

OPTIMIIN! (tai kyllä oikeastaan Otaniemikin riittää)

Matematiikan ja systeemianalyysin virkeä (vihdoinkin) ammattiainekerho Optimi toimii:

| | | |
|---|---|---|
| 13.3. | klo 15 | excursio vakuutusyhtiö Sampoon |
| 22.3. | | kulttuuria: Dominanten konsertti |
| 10.4. | klo 19 | lisää kulttuuria: La Traviata oopperassa |
| 13.4. | | Optimin urheilupäivä |
| 15.4. | | "Matemaatikko työelämässä" -tapahtuma saunailta 3A:ssa |
| 23.4. | klo 17 | excursio TLP:hen Crayta katsomaan, luvassa myös sauna ja muuta mukavaa |
| 25.5. - 30.5. | | ulkomaanexcursio Varsovaan |
| kesällä | | perinteinen kesäretki perinteiseen Viaporiin |

Kaikista yllämainituista tapahtumista ja muistakin Optimin asioista lisää tietoa ja ilmoittautumislistat Optimin ilmoitustaululla huoneen U317 edessä.

Optimin identiteetistä puuttuu merkittävä osa - kerhon logo. Tämän puutteen korjaamiseksi onkin julistettu Optimin LOGOKILPAILU. Ehdotukset (paperilla, saa olla puhtaaksipiirtämätönkin) Optimin huoneeseen tämän kuun aikana. Palkintojakin harkitaan. Tarkoituksena on saada kerholle tunnus, josta tehdään esim. kangasmerkki, jota jokainen Optimisti voi ylpeydellä haalareissaan kantaa.

Torstaina 7.3. piti olla excursio IVO:lle, mutta se valitettavasti peruuntui isäntiemme puolelta. Uutta mahdollisuutta järjestellään.

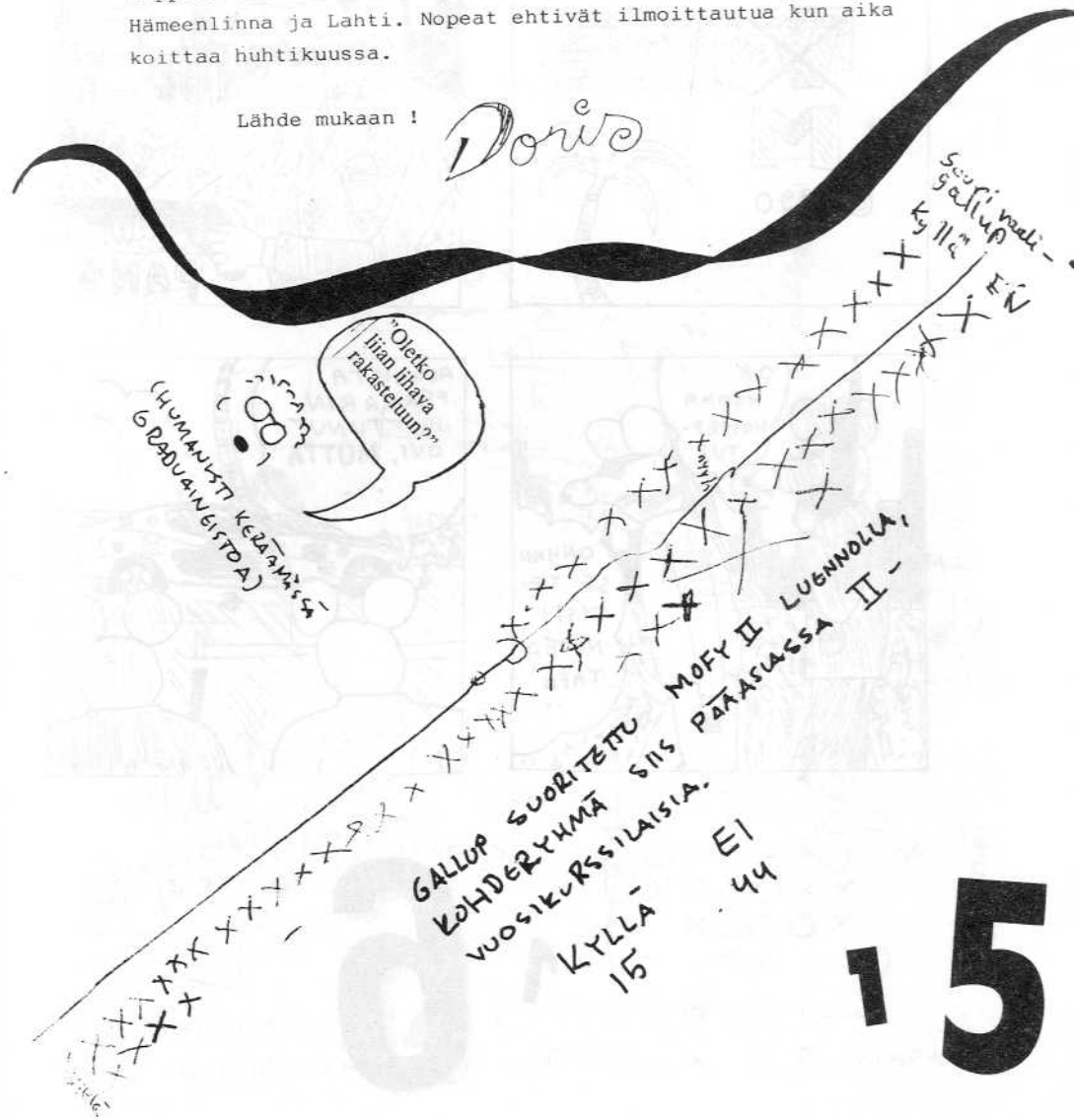
Otsikon kehotuksen mukaan: maksamalla mitättömän jäsenmaksun 25 mk Optimin tilille KOP-Otaniemi 130950-132188 pääset matemaatikkojen todellisen eliitin, teknillisten matemaatikkojen, joukkoon. Joukkovoimalla osoittakaamme, etteivät matemaatikot ole kaavoihinsa kangistuneita!



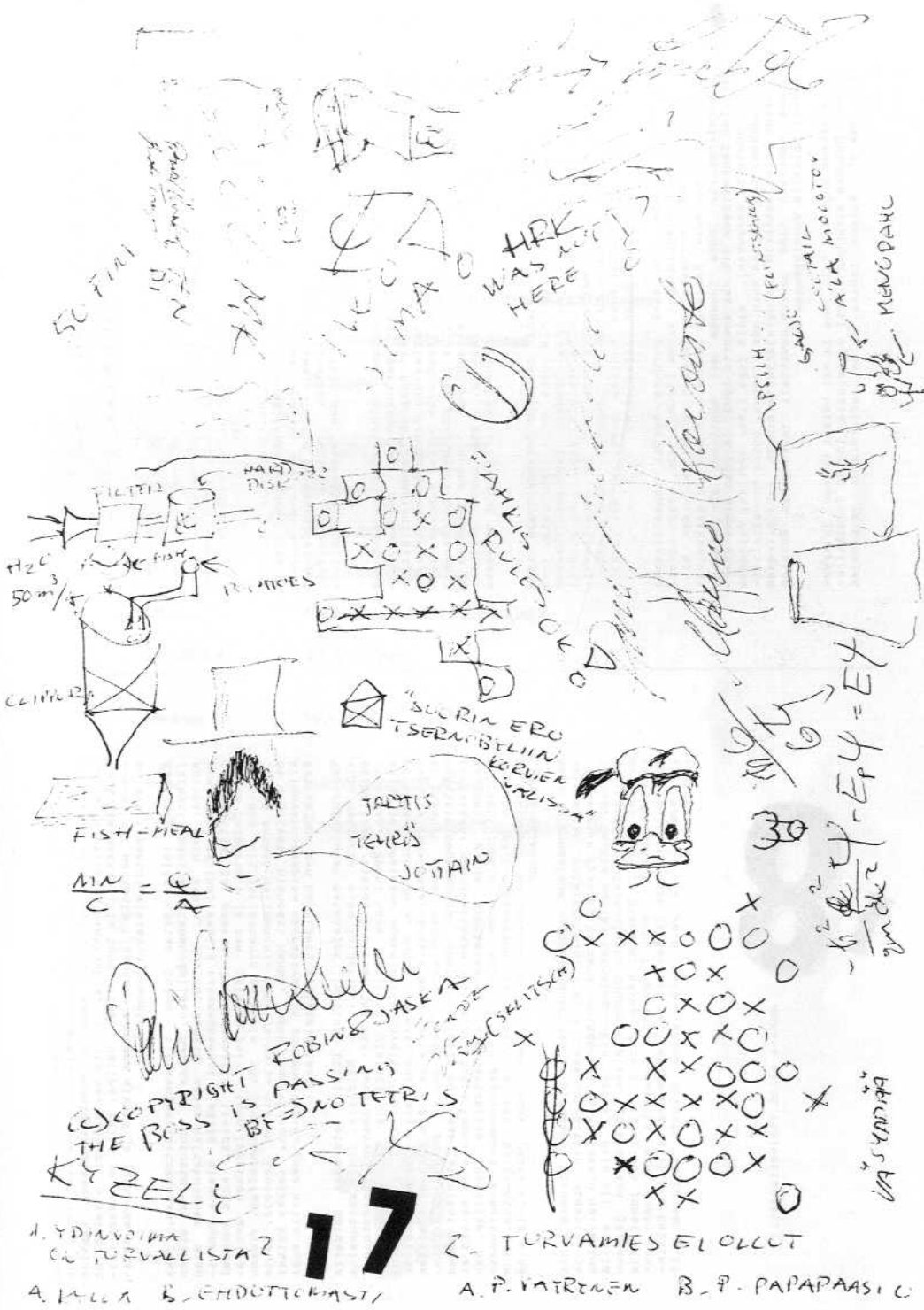
EXCUILUA

* Huhtikuussa viikoilla 15 tai 16 PRAHAAN lähtee n. 10 hengen fyysikkoporukka paikallisten opiskelijoiden ja Tsekkoslovakian IAPSin vieraiksi. Isännät järjestävät majoituksen, ylläpidon ja ohjelmaa. Seuraa ilmoitustaulua ja ota yhteyttä pikaisesti, jos kiinnostuksesi viriää !
* Tik & Fyysikkokilta tekevät yhteisen päivän excun ennen Wappua, alustavasti sovittuna on to 25.4. ja määränpäänä Hämeenlinna ja Lahti. Nopeat ehtivät ilmoittautua kun aika koittaa huhtikuussa.

Lähde mukaan !



NO NIIN, TALLA AUKEAMALLA OVAT SITTEN VARSINAISET TEEMASIVUT. MATERIAALI ON ALKUPERÄISTÄ LUKIJAPOSTIA OSIN TUNTEMATTOMIKSI JÄÄNEILTÄ TAITELIJOILTA. PT RRR



**FYYSIKKOKILLAN**
**KEVÄÄN 1991 TAPAHTUMAKALENTERI**

| | |
|---|---|
| vk.11 | Ilmoittautuminen isohenkilöiksi |
| 14.3. | FUUSIO, jatkot Rantasaunalla |
| 19.3. | Kuukausikokous |
| 20.3. | Excursio Nokian tutkimuskeskukseen |
| 21.3. | Laulusaunailta Gorussa |
| 23.3. | Bergspex |
| 11.4. | Vibraatio Dipolissa |
| 13.4. | Kårspex |
| 17.4. | Kuukausikokous |
| 18.4. | Kvantin Dead-line |
| 19.4. | Kevätnaamiaiset Smökissä |
| 27.-28.4.4 | TKY:n spex |
| joskus | WAPPU |
| 6.5. | Isovelisauna 3 A:ssa |
| 24.5. | Kauden kaatajaiset Rantasaunalla |

19.

## TAPAHTUI KOTIMAAN

## TOSI RANKALLA...

Maanantaiaamuna 4.3. klo.7.30 kokoontui iso joukko (21 olevalsta) valkohaalaristo, joista 5 oli tuppukasta olentoa, Helsingin rautatieasemalla. Nämä olennot olivat matkalla kohti tuntematonta selviytymis- ja edustustehtävää.

Matkan alussa, kun kukaan ei tiennyt, mitä tulaman piti, he seisoskelivat Kuopioon matkaavan kulkuvälineen osassa, joka on sisustuksiltaan punainen, ja jossa ihmiset muuttuvat hiljalleen iloisemmiksi ja puhelaisemmiksi. Tuolla seisoskellessaan he heittelivät kaupankäyntivälinettä, välillä seisoivat, välillä istuivat, puhuttelivat toisiaan epäkohteliaasti ja muutenkin käyttäytyivät sudesti..

Kulkuvälineen pysähdyttyä Kuopioon valkoiseksi pukeutuneet hyppäsivät toisen kulkuvälineen perässaan ison pöydän ympärille matkaamaan. Sillä he menivät Kuopion tieteentekolaitoksen (ei kuitenkaan Otaonnelaa vastaavan) ravitsemuskeskuksessa käymään. Ravittuaan itsään he joutuivat outoon vannaan laitokseen, jossa saivat itsensä uudelleen ravituksi. Laitoksessa esittelijä puheli päränkymmenen nukkuvan olennon joukolle ja esitteli tata historiallista paikkaa, jota Savon Sellukst kutsutaan, mutta joka vaikutti olevansa 1800-luvun museosta "tuodella" teknologiallaan.

Museokierroksen jälkeen kuumassa paikassa perseydyttyään tämä joukko siirtyi monta eri vaihetta (sekä outta ilmentyeta, joka esitteli itsensä Kultin pirkalj hyväksi käyttäen Kuopion "kaupunkiin" ja paikkaan nimeltä Henry'a pub, joka yllätti valkohaalariset täysin mahtavalla menollaan ja suvaitsevaisuudellaan. Musiikkitarjonta ei mykistänyt, vaan innosti heidät totaalisesti. Kaikkien tuntema hymnikin sai paikallisessa ja paikallisissa upean vastaanoton.

Seuraavana aamuna, kun tämä porukka herasi ihmeellisessä kellaritilassa, jotenkin ensi sinne löydettyyään, erään heistä nähtyään unta kaatopaikasta erilaisten vaatekappaleiden kiusaamana, oli vuorossa Karjalan Lennosto. Sinne he matkasivat kulkuvälineellä, jonka takaosa oli muuttunut yön aikana. Karjalan Lennostossa oli vastaanotto hyvä (olihan sinne proffiakin odotettu saapuvan), sillä jopa limua myytiin. Paikassa oli uudempaa teknologiaa kuin edellisessä, mutta Neuvostoliittolaisen simulaattorin analogiajärjestelmineen sekä pilvessä lennot nähtyään tämä joukko kuvitteli joutuneensa Kuopion lisäksi toiselle vuosikymmenelle.

Mutta sitten onneksi tuli juna ja vei heidät Ouluun ja nykyaikaan. Oulussa alkuunsa tuotti vaikeuksia löytää Tuomiokirkko, joka oli kulman takana. Illan raflareissun ja rahojen kuluttamisen jälkeen oli nukkuminen jumalan ja seurakunnan hoivissa (jopa alennettuun hintaan), jolta se tuntuikin, kun tilat olivat miellyttävät. Aamulla Teknologiakylässä saatiin nähdä todellista hightechiä, joista mm. kulkuri olisi ollut kaikille matkaajille hyödyllinen väline, sillä jo tässä vaiheessa oli matkasta tippunut muutama olento ja jatkossa häviämistä tapahtui vieläkin enemmän.

Syötyään tällä kertaa Oulun tieteentekolaitoksessa, joka järkytti kävijät ulkomuodollaan, matkaajat tutustuivat siihen ensiksi omin avuin, mm. löytämällä erään kiltahuoneen maan uumenista ja ihailemalla rakennuksessa sisällä olevaa pankkiautomaattia ja postia (sekä saamalla tietää, kuka murhasi Laura Palmerin), ja sen jälkeen paikallisen fyysikon avulla. Fyysikko oli järjestänyt paikalle mm. apulaisproffan, videon (vasta matkan neljännen), tutkijoita ja niiden labroja, joita he osasivat hienosti kehua, sekä taas videon, vaikka kaikki kiinnostuneempina seurasivatkin screensaveria, joka kyllä sopi matkaajien sen hetkiseen ajatusmaailmaan.

Rentouduttuaan matkaajat lähtivät illalla etsimään Raideria eiku Raidaria eiku Reideriä... Jh Reidaria, jossa sattumalta paikalliset biologit olivat "heidän kunniakseen" järjestäneet ohjelmaa. Hymni taas miellytti yleisöä ja Baarikärpänenkin sujui jo Kuopiossa opetellulla tavalla. Helsinki kyllä kuului kovempaa kuin Oulu, mutta onneksi oululaiset myös osasivat tanssia Can-Cania. Edellä mainitusta paikasta matkaajat sitten siirtyivät omas vauhtiaan, toiset muiden paikkojen kautta, takaisin seurakunnan suojiin. Siellä he taas jatkoivat samaa riittiään: maksuvälineen heittelyä. Mutta koska eräs heistä ei halunnut puhua myönteisesti ja nimettömille ihmisille, hän siirtyi jonkin ajan kuluttua kylpyhuoneeseen kumartamaan Makkaan päin muna-asennossa. Kaikki olivat salpaantua, kun Jormakin oli kaukokatsa, mutta onneksi moni pääsi vielä sinä iltana suihkuun.

Aamulla ennestään uudomman näköinen ja pienempi porukka lähti sairaalaan yhteistuumin. Siellä taas katseltiin videoita ja kuunneltiin fyysikoita sekä insinöörejä, eikä saatu kaivattua hoitoa. Vaikka uutta teknologiaakin löytyi, niin oli siellä analogiaakin. Sairaalassa suunnistamisen ja syömisen jälkeen matkasi tämä jo pieneksi käynyt joukko hiljalleen junalle ja kohti Helsinkiä - eiku Tamperetta. Junamatka meni oudon rauhallisesti nukkuen ja korttia pelaten, mutta siltikin Helsingin asemalla oli vain n.10 olentoa Oulusta lähteneen n.17 sijasta.

18.

mukana ollut (toivottavasti)

KAIKKIEN VAALITAISTELUIDEN ÄITI ON ALKANUT !

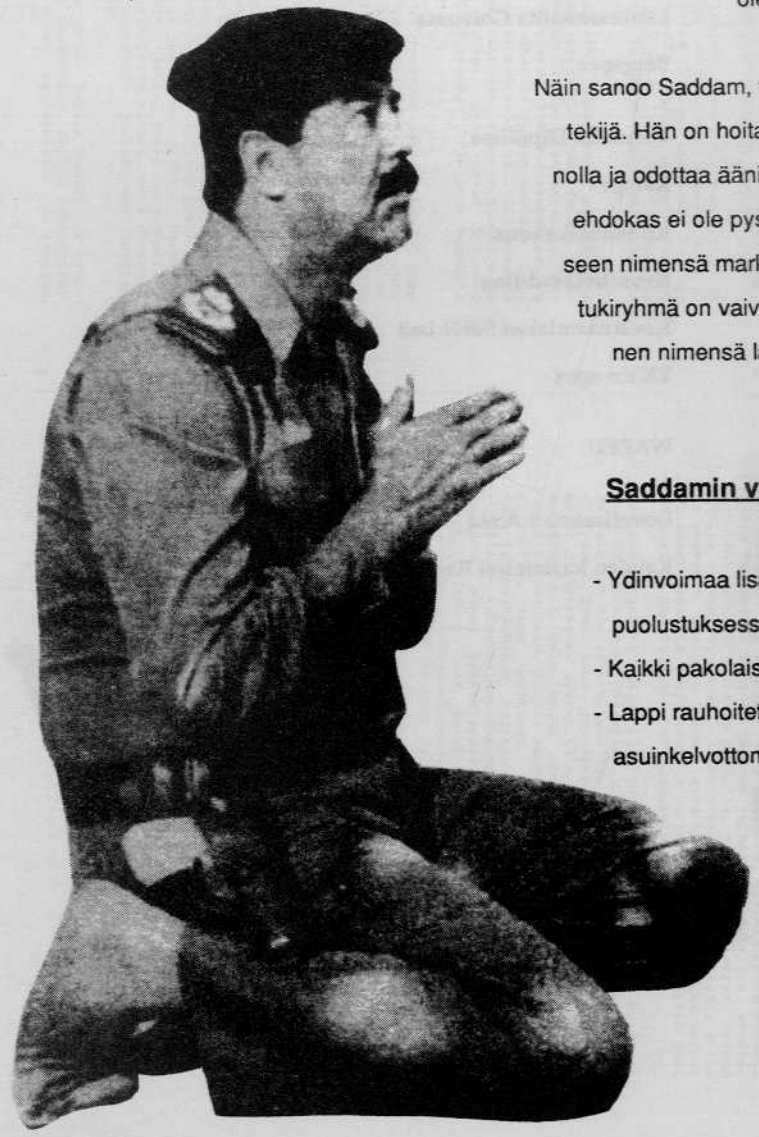
# SADDAM EDUSKUNTAAN

## Ainoa todellinen vaihtoehto

H·R·K

TUKEE

" Irakin kiertue alkaa olla lopuillaan ja olen varma voitostani."



Näin sanoo Saddam, tulevan edus kunnan tekijä. Hän on hoitanut vaalityönsä kunnolla ja odottaa äänivyöryä. Kukaan muu ehdokas ei ole pystynyt yhtä tehokkaaseen nimensä markkinointiin. Saddamin tukiryhmä on vaivihkaa sujauttanut hänen nimensä lähes jokaiseen uutislähetykseen.

**Saddamin vaaliteemat**

- Ydinvoimaa lisättävä puolustuksessa
- Kaikki pakolaiset tervetulleita
- Lappi rauhoitetaan asuinkelvottomana

**666**