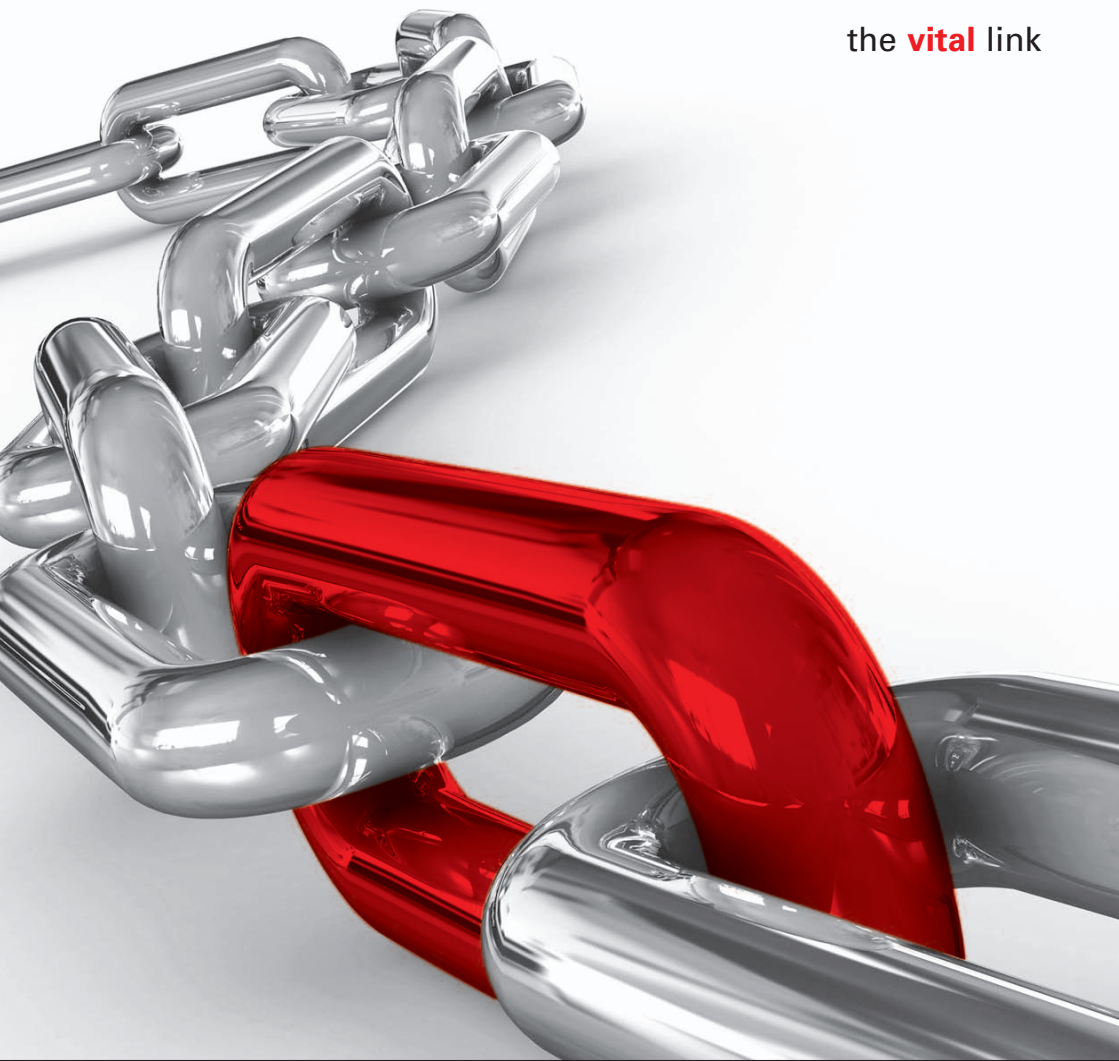


# Uuorikautionet

4/2015





the **vital** link

**Bodycote**

## Joskus pitää väistyä:

No nyt näyttää jo siltä että päätoimittaja on mennyt trippailemaan tai stressi on tehnyt tehtävänsä. Ei huolta! Tämäkin julkaisu on runnottu kasaan kahdeskymmenessä neljässä jaksossa tunnissa. Tämän takia osa teksteistä voi vaikuttaa vinksahaneilta. Copy-pastekin meni rikki.

Oudoksuttavaa kyllä, on useasti todettu, että opintomenestyksestä (ja auringonpaisteesta) johtuva tarve palkkita itsensä ohuella havainnollistaa hyvinvoinnilla epäkohita. Muodostuneita epäkohita.

Raativuoden viimeiset edustushommat alkaa olla taputeltuna ja olokin on varsin huojentunut. Haikea tunne hiipii mieleen, kun asiaa alkaa ajattelemaan enemmän ja välillä tunnu siltä että vuosi luojahti liiankin nopeasti ohi. Kiitos mahtavista hetkistä kitalaisille ja raadille '15.

Käytännön täytyy turvautua tarkoituksenmukaisiin keinoihin, jos kokonaisvaltainen työtapa johdattelee meidät ja tukiryhmämme kohti tahojen yhteistyön kariutumisen aiheuttamia hyökyäaltoja rahoitustu- ja sijoitussektorilla.

Onnittelut vielä uudelle raadille loistavasta valinnasta ja rönkyönkin että nautitte vuodestanne vähintäänkin yhtä paljon kuin minä näköisenne ja pidätte myös hauskaa. *Itäenkin on että teette vuodesta oman*

To be continued  
**Mattias Lehtinen**  
Päätoimittaja

Actually it's not over  
yet. The echoes of  
whining surround me.



# Sisällysluettelo

## 3. Pääkirjoitus

## 4. Katso sivun yläreunasta ^

## 5. Hupiksen Höpinät

## 6. Metallikerhon kuulumiset

## 7. Rapumysteeri

## 8-9. Lohikäärmeen luolassa

## 10-11. PoCHÉMon -sitsit

## 12-13. Koeporattuja

## 14-15. Mikä skumppatutkimus?

## 16-17. ???

## 18-21. Illuusioita

## 22. Puppulauseita

Päätoimittaja:  
Matias Lehtinen

Toimittajat:  
Maria Leikola  
Inka Mäkinen  
Petteri Halli  
Ted Nuorivaara  
Jenni Kivi  
Sanni Lassila  
Juho Nissi  
Maija Grönroos  
Petteri Piskunen

Kiitokset:  
Bodycote  
Boliden  
SSAB  
Lassi Klemettinen  
Koeporatut '15  
Raati '15

Julkaisija:  
Wuorikautiset  
Vuorimieskilta ry  
Vuorimiehentie 2  
02150

Painettu:  
Origos Oy

*"Vuorulaatikon sisältö vaikuttaa olevan  
sama vielä kolmannenkin vuoden jälkeen"*

## Jipikaijjeihei!

Nämä taitavat olla viimeiset pöhiksen puhinat minun osaltani, lyhyestä virsi kaunis. Haikeaksihan se vetää muistella kulunutta vuotta, mutta onneksi seuraajani on paras ja silliksellä on SKUMPPAA!! (ja toivottavasti metrin korkuinen lumihanki). Mielenkiintoisen alun jälkeen vuosi on sujunut mukavasti sinikäyrän lailla kiireisestä leppoisaan, mutta tylsäksi tätä vuotta ei voi sanoa. Onneksi asioilla on tapana järjestyä ja tahtoisin kiittää kilttaa ja raatia '15 huikeasta vuodesta.

Muisti vuosi, juhlista:

- Unohdin rodin naulakkoon/kokkareille
- Join muidenkin sikikset
- Join aveccien kossut
- Onnittelin vuosimieskilttaa vuorijuhlien vuoksi
- Treenasin jalkoja kokoa tai paria pienemmällä kengillä illan aikana
- Takkia on turha ottaa mukaan, loppuillasta niitä löytyy kuitenkin naulakosta yllinkyllin
- Nukkuminen juhlan ja silliksen välissä on heikoille
- Vuorimies ei läikyttä
- Frakki on aivan hyvä sillisasu
- Heitin vettä paljuun ja istuin kiukaassa
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Terveisin,  
*Peetu Westenius*  
Puheenjohtaja



*"Mitä näitä nyt on"*



# Metallikerhon kuulumiset

Talviset (?) tervehdykset kaikille!

Syyslukukausi on jälleen kerran lähes takanapäin, ja paljon on koettu. Metallikerho on ollut aktiivisesti mukana niin yritysvierailuilla Porissa kuin ASM Finlandin 3D-tulostusseminaarissakin. Puheenjohtaja sai huikean mahdollisuuden osallistua myös MS&T '15 -konferenssiin rapakon takana, tietenkin Metallikerhon lippua korkealla heiluttaen. Pikkujouluissa koimme eppiset piparitaistot, ja nyt onkin aika paneutua ihan aikuisten oikeasti Etelä-Korean ekskursion järjestämiseen. Jos et ole ekskursiokokouksiin päässyt osallistumaan, mutta haluaisit vaikuttaa ekskursion suunnitteluun, tule rohkeasti nykimään hallituksen jäseniä hihasta koska vain!

Metallikerhon hallituksen jäsenillä ei tänä vuonna ollut paineita vaalilupauksen tekemisestä, koska sama hallitus jatkaa kaksivuotiskautensa toiselle puoliskolle intoa täynnä. Vuorimieskillan vaalikokouksessa killalle valittiin nuori ja tarmoa täynnä oleva puheenjohtaja, onnea Viltsulle myös Metallikerhon puolesta! Uudella puheenjohtajalla tuntuu olevan vahva visio killan mission jatkamisesta ja kehittämisestä ajan trendejä vastaavaan suuntaan, mikä osaltaan tarkoittaa, että Metallikerhoa tarvitaan jatkossakin tiiviinä osana materiaalitekniikasta kiinnostuneiden opiskelijoiden kokonaisvaltaista, kohottavaa ja hellän dynaamista opiskelukokonaisuutta. Killan toimintaa ei siis missään nimessä olla merkittävästi supistamassa saati ajamassa alas, mistä todistaa myös uusien koeporattujen runsaslukuinen joukko. Metallikerho toivoo myös uusimpien kiltalaisten aktiivista osallistumista kerhon toimintaan kiltatoimintojen ohella, eikä mahdollisten uusien toiminta-ajatusten esittämistäkään katsota kovin pahalla. :)

Kuten sanottu, Metallikerho jatkaa ainejärjestönä aktiivisesti jäsentensä viihdyttämistä ja toivottaa myös onnea ja menestystä kevätlukukaudelle 2016!

Metallikerhon hallituksen puolesta,

*Lassi Klemettinen*  
Chairman of the board

*"Oispa lunta, johon voi laittaa kaljat kun grillaa"*

## Rapujen mysteeri

Tuona pimeänä ja kosteana syysiltana minulle oli annettu tehtäväkseni selvittää kuka on tuo pahamaineinen rapu, joka on kylvänyt kauhua ja kaaosta Otaniemen yössä. Paras tapa tälle oli soluttautua potentiaalisten epäiltyjen joukkoon ja käyttäytyä heidän tavallaan kunnes syyllinen löytyy.

Rapuuntumisen olemus ilmassa oli vahva. Pitkän aikaa tuntui siltä, että kuka tahansa saattoi olla tuo henkilö. Joitain tapauksia sai helposti poissuljettua, mutta epävarmuus oli suurta. Lopulta tilanne riistäytyi käsistä. Osa mahdollisista syyllisistä pakenivat yön pimeyteen suorittamaan ties minkälaisia rikoksia ja rapuillakseen salassa. He onnistuivat hyvin piilottamaan toimensa, vaikka meninkin heidän peräänsä yrittäen ottaa selvittääkseni syyllisen. En onnistunut ja löysin itseni istumasta pusikosta.

Palasin takaisin itse rikospaikalle, enkä ollut enää varma siitä mitä etsin. Joku oli ehkä sujauttanut juomiini jotain ylimääräistä hämätäkseen minua. Toiset taas nauttivat juomansa ravun sisälmysten kera. Tämä kauhistutti minua suuresti. Kahu muuttui mielettömyydeksi ja lopputehtävä meni sumuissa.

Pääsin lopulta takaisin piilopaikkaani ja huuhdoin naamaltani pois häpeän. Peilistä minua tuijotti takaisin punainen rapu. Myöhemmin sain kuulla paljon huhuja alueella riehuneista useista ravuista. Ongelma oli mahdollisesti suurempi mitä olin koskaan osannut odottaa.



# Lohikäärmeen luolassa



**Vuorimieskillan** vanhojen ekskursio syksyllä 2015 suuntautui Dragon Mining Oy:n kultakaivokselle ja -rikastamolle. Ohjeiden mukaan piti nauttia tuhti aamupala ja killan emäntä olikin noudattanut käskyä esimerkillisesti; lihis neljällä nakilla ja kahdella munalla. Kaikki muut olivat ilmeisesti aliarvioineet 'odottavan aika on pitkä' -ilmiön vaikutuksen ruokahaluun ja nämä kitisevät kiltalaiset saivatkin nauttia osan varatuista lounas

tarpeista jo ennen Sastamalaan saapumista.

**Sastamalan** rikastamolla meitä odottivat ystävällinen isäntäväki, ylijäämäkahvit ja tiiviit kalvosulkeiset. Homma luisti juuri niinkuin pitääkin. Kalvosulkeiset olivat ytimekkäät ja mitään ylimääräistä ei jaaritelu. Dragon Miningilla on toimintaa Suomessa ja Ruotsissa. Henkilöstöä ei ole ylenmäärin. Pääomistaja on Australialainen sijoitusyhtiö. Voittoa tehdään.

**Infoiskun jälkeen** olikin aika jakaa porukka kahteen ryhmään ja siirtyä tehdaskierrokselle. Oma ryhmäni aloitti kierroksen nousemalla bussiin ja tekemällä pikavisitiin Nordkalkin tehtaan portilla. Kun Jokisivun kultakaivos viimein löytyi, suunnattiin parakkitoimiston kautta kaivoksen uumeniin kahdella autolla. Saimme nähdä tyhjäksi louhitun osion, mining jumbon (personal favorite) ja panostetun seinän, jossa kultaa sisältävät malmisuonet olivat selvästi nähtävissä. Vaikkei kaivoksessa olo ahdistanutkaan, oli päivänvalo sitten kuitenkin yllättävän tervetullut näky. Pikainen käynti vielä kivinäytteiden luona ja prosessimetallurgin olo oli ihan tarpeeksi tyhmä.



**Jälleen** noustiin bussiin ja suunnattiin takaisin kohti Sastamalan rikastamo. Rikastusprosessi käytiin läpi käänteisessä järjestyksessä. Lopputuote oli harmaata mutaa, mutta ilmeisesti kaiken vaivan arvoista. Itse hallissa oli aika kova melu, mutta vaahdotuskennot, tanko- sekä kuulamyly ja leukamurskain tuli nähdä. Ilmeisesti toinen ryhmä oli saanut nähdä myös alakerran, missä suuremmat kultapartikkelit saadaan eroteltua suoraan puhtaaksi kullaksi, mutta pienen viattoman vitsin seurauksena tätä aluetta ei enää näytetty meidän ryhmälle.

**Lopuksi** oli tarjolla sillivoileivät ja kahvit. Kiitosten ja laulujen jälkeen oli aika lähteä kohti Otaniemeä, mutta onneksi jo Forssassa pysähdyttiin ABC:lle syömään. Loppumatka menikin päivitellessä sosiaalista mediaa ja yhden tähden operaation parissa.



# PoCHIEMon -sitsit

[Käännetty Pokémon-kielestä. Muuten koko teksti olisi ollut vain "umbreon umbrumbr umbreon eon umbreon"]

Taskuhirviöitä ei kovin usein näe näissä piireissä, joten olin tietenkin innoissani mahdollisuudesta kohdata lajitovereitani - tai jotain sinne päin. Saavuttuani juhlapaikalle kuitenkin huomasin, että paikalle oli myös eksynyt valtava määrä kouluttajia etsimään omaa startteriaan. Meikä on vahva itsenäinen Pokémon joka ei mitään kouluttajaa kaipaa, mutta yrittäköön vain. Huomattavan monella oli R-kirjain paidassaan kuin jossain hullujen kultissa, joten epäilin heidän taitojaan kouluttajana ylipäänsä.

Ainakin uudet Pokémon-tuttavani vaikuttivat ihan järkevältä sakilta, vaikka monet olivat huonolevelisiä ja kokemattomia. Eräskin Wartortle kokeili jatkuvasti käyttää Swaggeria. Yritti se Singiäkin mutta eihän Wartortlet edes opi sitä. Olisi valinnut parempia liikkeitä itselleen niin ehkä niitä levelejä olisi ropissut lisää. Vaikutti sillä kuitenkin olevan Rain Dish kun niin helposti veti Potioneja ja käyneitä Berryjä alas. Olisi varmaan tarvinnut myös Burn Healia kaikkien niiden Blastoise-vitsien jälkeen. Vieressä hengannutta Raichuakin nälvittiin kuin jotain unohdettua kehitysmuotoa.



Tuollaisina hetkinä olen iloinen että meikän tarvitsi vain päästä kunnon nosteeseen yöllä ja vetää snägärillä jotain pikku Hoothootia turpaan ja pum. Instant awesome. Jotkut monsterit olivat kuitenkin varsin ylpeitä pienemmästä kehitysmuodostaan, kuten eräskin KOFFing ykköset yllään - tai sitten kolmoset.

Meno eskaloitui vähän hitaasti, mutta vähitellen kaikki käyneet Berryt alkoivat vaikuttaa pienemmän HP:n otuksiin. Itselläni riitti toleranssia vähän paremmin, koska olin huolella EV-treenannut itselleni hyvät Defenset. Siinä samalla tuli vähän lisää HP:takin, mutta sen voi

työstää pois oikealla Pomeg Berry -dieetillä. Näillä sitseillä oli kuitenkin tarjolla erinomaista Pidgeytä ja Apricorneja. Hyvää vaihtelua niihin tavallisiin Berryihin, Poffineihin ja Puffeihin.

Juhliin oli osallistunut asukkeja neljästä eri regionista, joiden välillä oli aina pientä kisailua. Lopulta järjestettiin String Shot-kilpailu, jossa tavoitteena oli ensimmäisenä tuhota yhden tiimikaverin Speed stat. Käytännössä voittajaksi selviytyivät ne jotka oikeasti osasivat käyttää kyseistä liikettä. Loput yrittivät matkia jollain vessapaperilla. Nähkääs tuon takia olisi hyvä olla jokin Priority-liike.

Poképallojakin heiteltiin, mutta mikään ei näyttänyt nappaavan. Kouluttajat olivat varsin huonoja heittelemään, koska he osuivat useammin toisiinsa kuin Pokémoneihin. Lopulta nämä R-kultin jäsenet eivät jaksaneet enää katsella kaikkien näiden vapaiden Pokémonien kirmailua ja kidnappasivat kaikki Pikachut, jotka olivat jo vähän Asleep tai Confused tarjoilujen myötä käyttäkkeen Thundershockia. Joku Meowth oli heille soluttautunut jäseneksi ja kannusti iskua, mutta meinasi käydä kalpaten kun lähestulkoon sekoitti Kadabran mukaan porukkaan. Eräs vähän kovemmalta vaikuttanut R-jäsen antoi outoja viboja... Kunnes tajusin että meidänkin porukasta oli soluttautunut yksi Ditto Transformilla toiselle puolelle. Naamastahan sen näki.

Olin utelias, mitkä neljä liikettä kyseinen "henkilö" osasi ja mitkä sen statsit olivat, mutta en kysynyt. En ehkä haluaisikaan tietää.

Lopulta vaikutti siltä, että konfliktit saatiin ratkaistua. Hyvä: Potionit ja käyneet Berryt alkoivat jo käydä vähiin. Onneksi minulla oli hyvät Egg Movet sekä Synchronize: käytin Wishiä jotta pääsisin vähän viihdyttämään yleisöä Singillä. Tarkoitukseni ei ollut vaivuttaa ketään uneen, joten tahallani vedin lievästi nuotin vierestä jotta missaisin ja vain laulatus kuuluisi. Pääsin viimeinkin kaiken odotuksen jälkeen laulamaan kaikista Pokémoneista jotka olin aikoinaan päihittänyt. Juhlien jälkeen palasin Move Relearnerille palauttamaan ottelusetini takaisin kuntoon. Luvdiscejä oli sen verran tullut Thiefattua nurin että Heart Scaleja riitti.

Tässä tapahtumassa olisi ollut ainesta vaikka uusimman Pokémon-leffan lyhärilämpäräksi. 10/10 Would watch again.





# Skumppatutkimus kevät/kesä 2015

## Johdanto

Suuren skumppatutkimuksen idea lähti jokaisen hyvän idean kehdestä: Kiltikseltä. Killan kokeneet kuplatutkijat löysivät Helsingin Sanomista artikkelin, jonka mukaan kuohuviinilaseja ei saisi pestä pesuaineella, koska pesuainejäämät vähentävät kuplien määrää. Koska laitoksemme kuplatutkimuslaboratoriossa on riittävä laitteisto suorittamaan yksinkertainen testi skumpan kuplien määrästä, päättivät kuplaekspertit testata, pitääkö väite tieteellisesti paikkansa. Koesarja suunniteltiin siten, että käytetään muovilasia sekä normaalia skumppalasia, jotka kaikki aluksi pestään ultraäänipesurissa ultrapuhtaassa vedessä, jotta lasit saadaan mahdollisimman puhtaiksi. Tämän jälkeen toinen kummastakin lasityypistä pestään ”normaalisti” tiskiharjalla ja astianpesuaineella. Astioiden ollessa valmiina itse tutkimusta varten tarvittiin killalta kaksi pulloa skumppaa, sillä tietenkin tieteellistä tutkimusta tehdessä tarvitaan useampi vertailukohde.

Tutkimussuunnitelma hiottiin täydellisyyteen ja skumppat saatiin Kiltiksen takahuoneelle odottamaan tutkimusta. Kaikki oli valmiina. Kuitenkin jostain kumman syystä tässä kävi niin, että tutkimusta ei koskaan viety käytännön tasolle. Skumppatkin menivät ilmeisesti parempiin suihin, sillä kuplatiimi ei koskaan saanut käsiinsä kuplajuomaa mutta pullot ovat mysteerisesti kadonneet Kiltahuoneelta. Vaikka itse konkreettista tutkimusta ei koskaan suoritettu voidaan yksittäisen lähteen perusteella tehdä selkeä johtopäätös.

*“Voimme siis todeta että haalareihin kiinnitettyä skumppalasia ei kannata pestä!”*

## Johtopäätökset

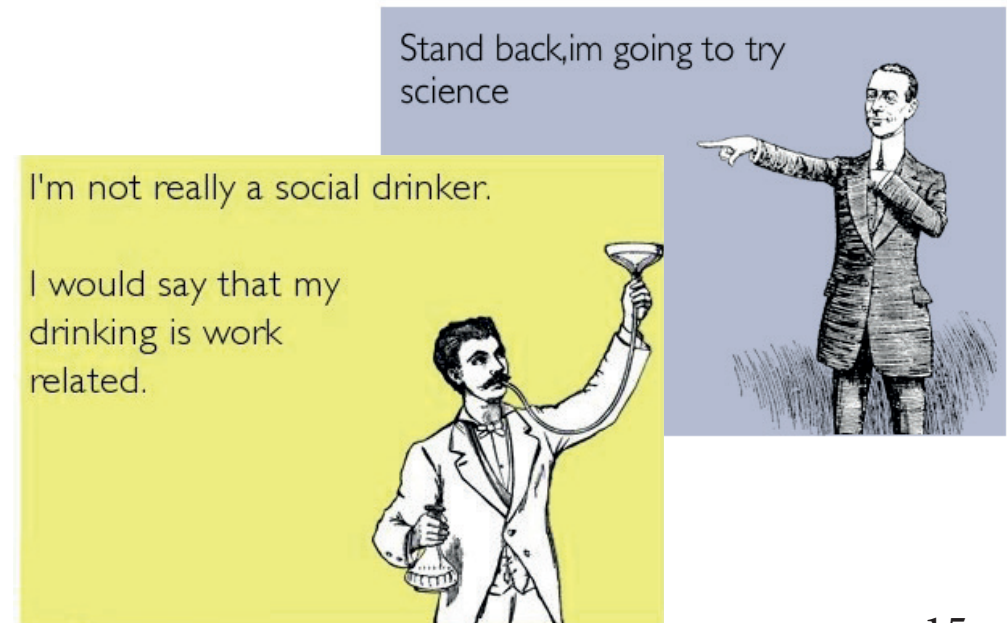
T: “There was an article in Helsingin Sanomat claiming that if you wash your sparkling wine glass with soap there are less bubbles and we’re trying to use a high speed camera to check whether it’s true or not”

Z: “I don’t know why you need to check it because that’s exactly what happens. Anyways you can borrow the camera if you wish.” [1]

Oheisen keskustelun perusteella voidaan yksiselitteisesti todeta, että Helsingin Sanomien väittäminen pitää paikkansa.

## Lähteet

Jávor, Z. Henkilökohtaiset keskustelut. Heinäkuu 2015.





# Maindfuukkia

Päätoimittaja halusi tähän jonkin mielennussimistekstin, joten laitetaan nyt sitten jotakin paperille. Mutta sitä panoa en tähän pistä. Jokainen saa laitella keskenään tämän lehden kanssa tai ilman. Todettakoon ensin, että "Mindfuck" on Retaleen ensimmäinen kokopitkä studioalbumi, joka julkaistiin Karma Musiikin kautta 8.6.2011 [Wikipedia]. Ja takaisin asiaan. Eli panemiseen ja nyt pannaakin oikein halvallakovaajakorkealta. Tämän kertaisen älyttömyyden meille tarjoaa kirjoittajan kotikaupunki. Suomen yliopistojen taso on ollut jatkuvassa laskussa viime vuosien aikana eikä loppua vaan näy.

Se, että hallitus leikkaa koulutuksesta ei vaikuta tähän millään tavalla. Opiskelijat itsessään vaan ovat niin patalaiskoja, että homma ei vaan yksinkertaisesti toimi. Ainoa oikea ratkaisu tähän on tietenkin vanha kunnan peruskoulun malli eli otetaan vanhempainillat takaisin yleiseen käytäntöön. Kyllä sillä saadaan taas opiskelumotivaatio kohoamaan, kun kotona sekä äiti sekä kuuntelevat yliopiston rohvessorin valituksia Homo-Petterin läsnäolomattomuudesta ja viime yönä selvästi pikkutunneille asti venähtäneestä, tuloksettomasta vonkamisesta nakkikioskilla.

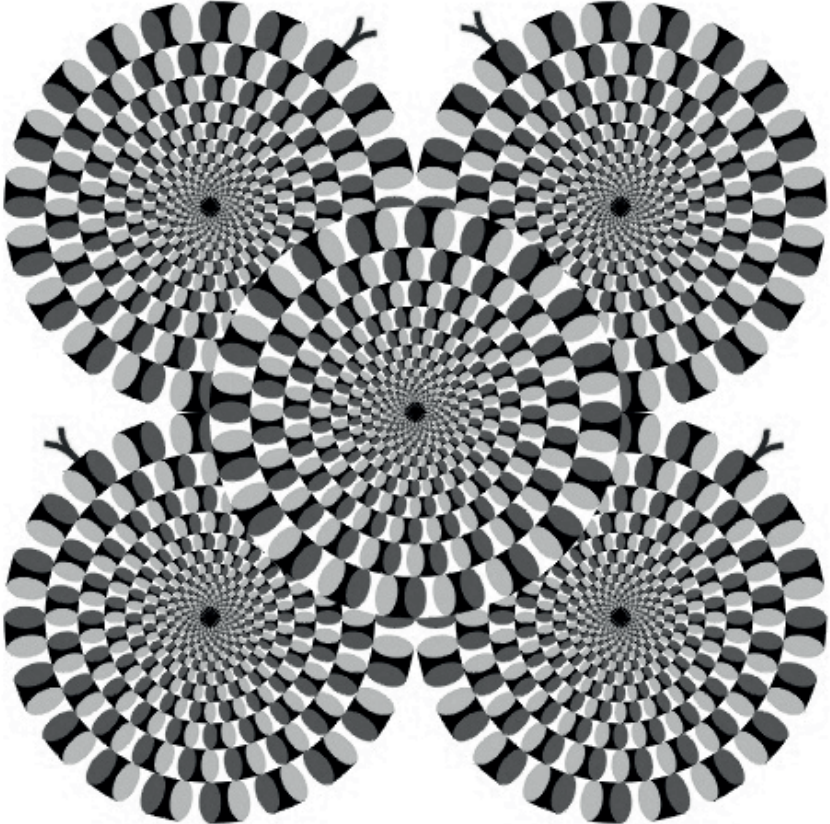
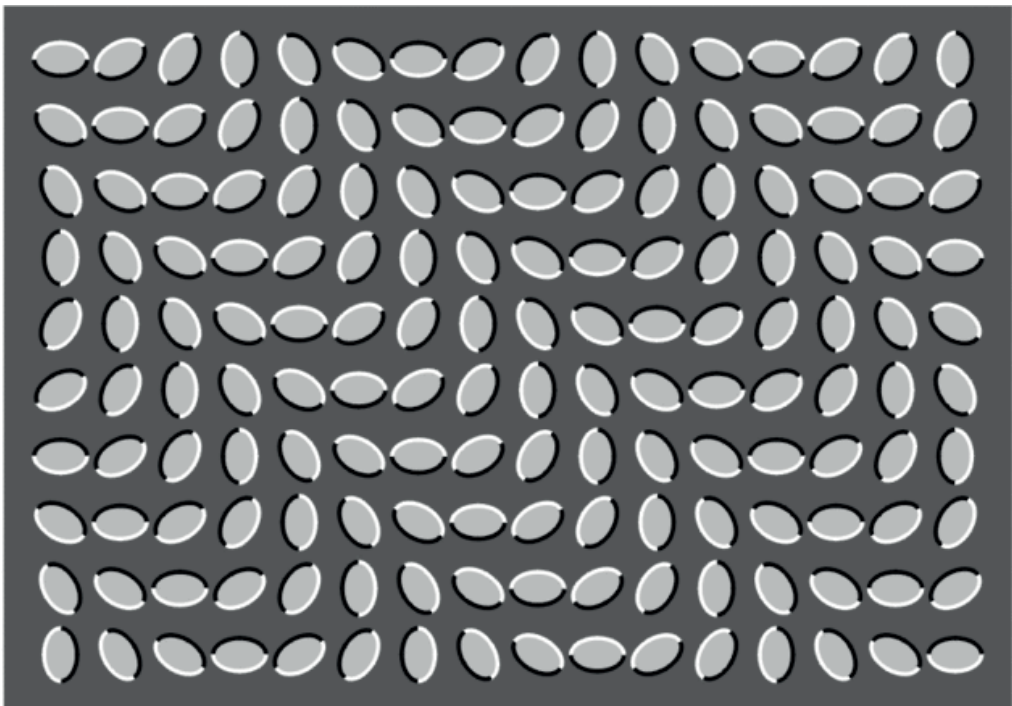
. Kun kotona taas äiti ja isä ottavat kunnolla kuppia ja miettivät, mitä heidän Wilma-Joonas nyt on oikein taas saanut päähänsä, niin he ottavat kuitenkin puhelimen käteen ja soittavat tälle pikku pallerolle, joka asuu 1000 km päässä kotoa opiskelemassa. Kyllä tällä saadaan varmasti taas opiskelumotivaatio palautettua samalle tasolle kuin siellä alasteella, joten Suomi nousee taas Pisatutkimusten kärkeen.

Harmi vain, että sellaisia ei teetetä yliopistossa opiskeleville kaiffareille. Palatakseni takaisin jutun alkupäähän kunnan "Mindfuck" jutun puitteissa siinä kuitenkin onnistumatta, sanottakoon, että Åbo Akademi tällainen vanhempainiltakäytäntö on jo käytössä, ihan aikuisten oikeasti. Miettikää sitä vaikka seuraavaa kuvaa katsellessa, kun kumminkin sellainenkin piti tähän laittaa.



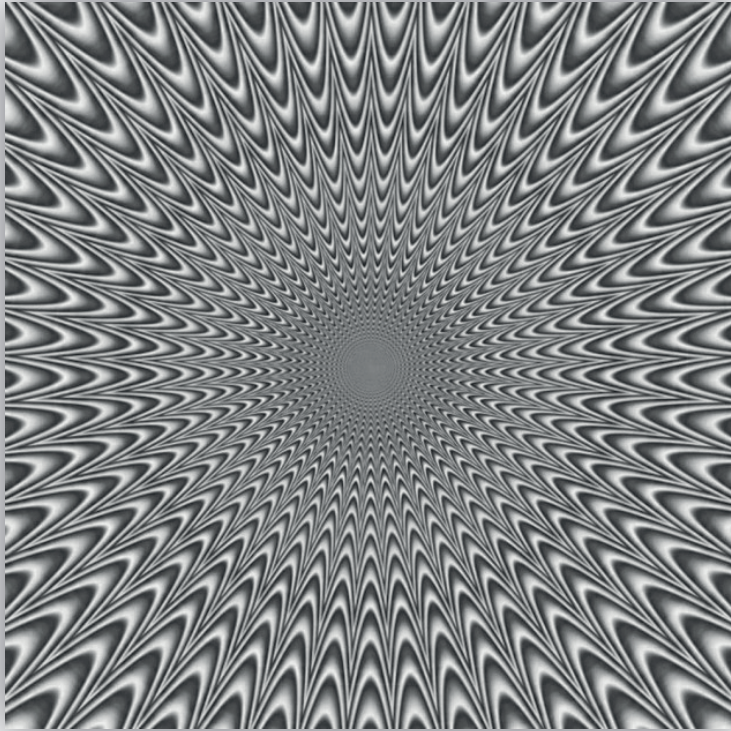


Unkarilainen  
vaahdotusprosessi  
parhaimmillaan,  
miksei tämä  
toini yhtä hyvin  
meillä?

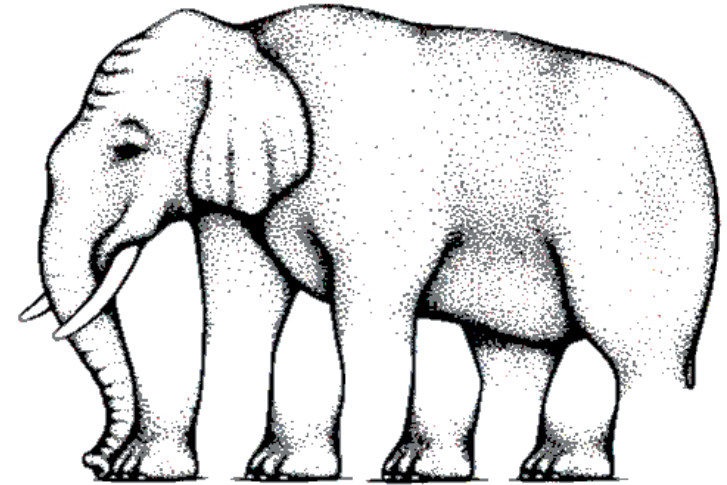


=>

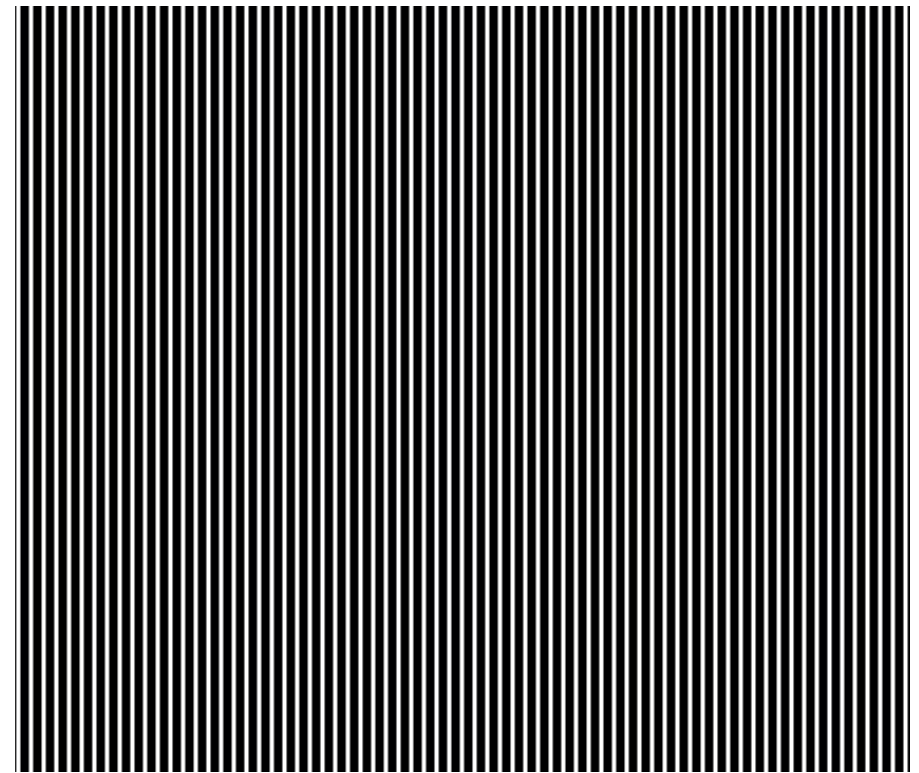
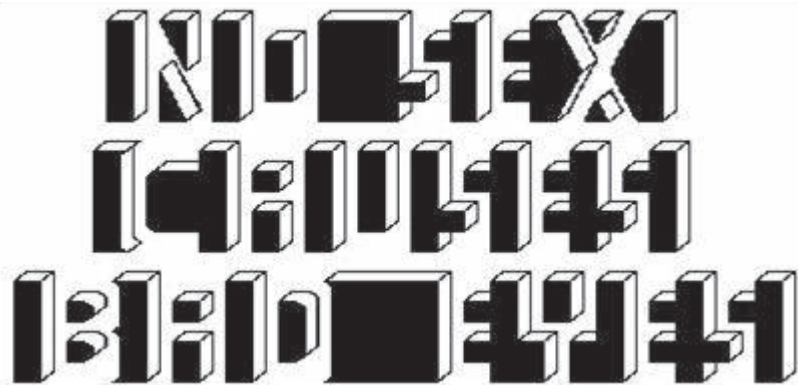




Krapulanvahvistin



Norsu ei voi hyvin



Laita pää lähelle kuvaa ja lähde hitaasti liikuttamaan lehteä pois päin, pitäen katse samassa pisteessä. Mikä kuva muodostuu viivoihin?

“Eräitä yksityiskohtia lukuunottamatta tunnetun suuryrityksen isännöimän excursion kaljatarjonnan riittämättömyys rauhoittaa reaktiota tämänhetkisen tilanteen suhteen.”

- Excumestari syksyn jälkeen

“Vaihtelevalla menestyksellä myös Wapun odotuksen aiheuttama tilapäinen motivaatiokramppi näyttlee keskeistä osaa pohdittaessa tulevaa taloudellista ja teollista behaviorismia.”

- Rahastonhoitajan tilinpäätössuunnitelmat

“Keskeiset ideologiset periaatteet osoittavat, että kaljaviestijoukkoeen kisaväsymyksen ennaltaehkäisy helpottaa sisäistämään etukäteen määritettyjen ohjesääntöjen pääpiirteet.”

- Sihteeri Wappuna

“Ei tarvita syvällistä ymmärtämystä sen käsittämiseen, että tanssilattian tahmeus ennakoiki osaltaan organisaatiossa toimivien vastuunalaista asennetta.”

- IE vuosijuhlien silliksellä

“Jos vertailemme lyhyesti asiaankuuluvia ilmiöitä, huomaamme, että opiskelijahengen rooli fiiliksen löytymisessä vaatii täsmällisyyttä ja päättäväisyyttä, ja kannustaa kehittämään runsain määrin esiintyvää suurpiirteisyyttä sekä rauhattomuutta.”

- Päätoimittaja yrittää sisäistää Wuorikautisten logiikkaa

“Arkielämä on opettanut meille, että kunnon pippaloiden suunnittelu ja toteutus noudattaa epäilemättä ideatasolla hyvinvoivan yhteiskunnan rinnalle muodostuneita epäkohtia.”

- Opintovastaava rapujuhlien jälkeen

“Vaikka osaltamme onkin saatettu syyllistyä laiminlyönteihin, voidaan taholtamme kuitenkin todeta, että länsimaalaisten materialististen ja teknokraattisten arvojen rikastaminen yhteisöllisyydellä näyttää todeksi liian vähäisten resurssien olemassaolon.”

- Puheenjohtaja kuvailee mennyttä vuotta.

When you  
want to be  
challenged



Steel  
will take  
you there

Teräksiset onnittelut Vuorimieskillalle  
& kiitos hyvästä yhteistyöstä

# Martin wants to get the job done. He couldn't without metals.

Means of communication are essential for growing communities. They bring people and jobs closer together and make it possible for people to move forward in life. Trains, buses and tablets all depend on copper and zinc, that are used in everything from electrical wires to steel bodies. Martin is ready to do his best, and so are our metals.

Al

Ag

Zn

Cu

**INNOVATION**  
**BOLIDEN**

Metals for modern life