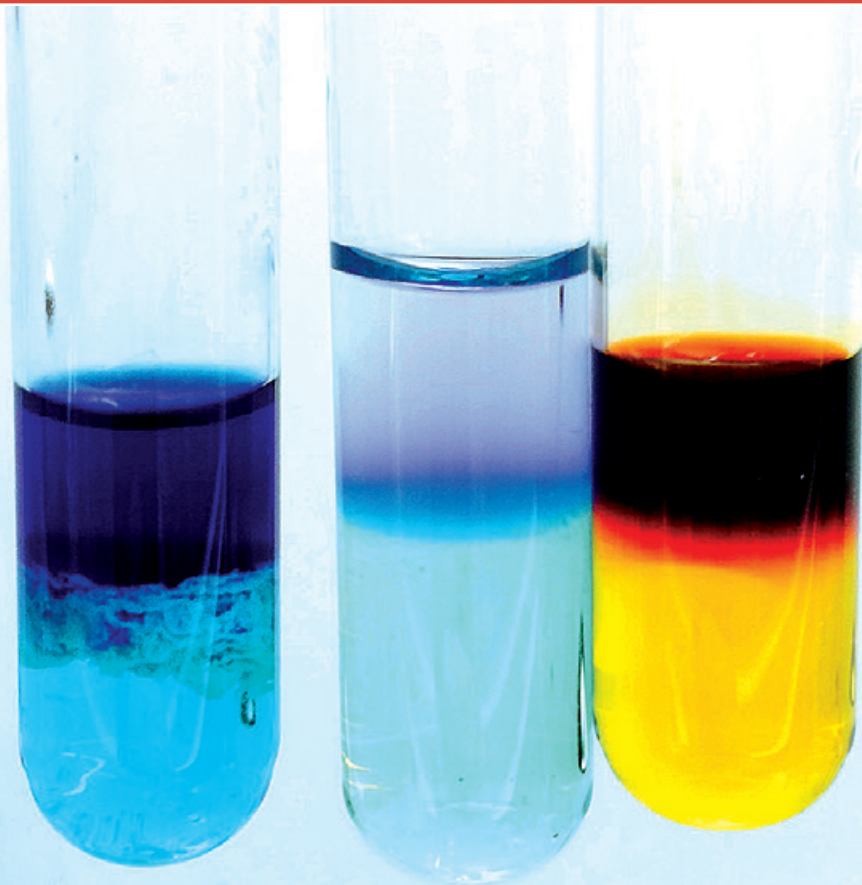


Kemian ainejärjestön ainelehti

# RUISKU

II/2015

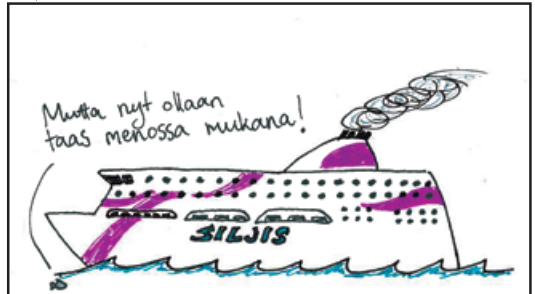
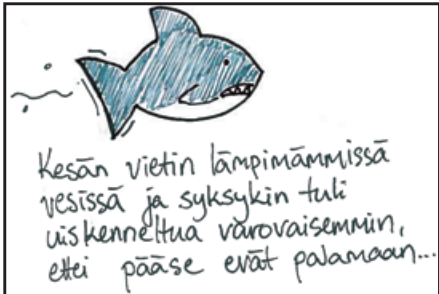


RADIKAAALI

# SISÄLLYS

3	Pääkirjoitus	14	Vessatsätti
4	PJ:n palsta	15	Sellutehtaan varjossa
6	Olipa kerran risteily	18	Vuoden paskin gradu
8	Emätinyhdynnän ja -pierujen termodynaa- minen tarkastelu sekä suhdekombinatorinen totuus	20	Fuksin opas laboratorii- ossa selviytymiseen
11	Viiniarvostelu	23	Kemistiesittely
12	Radikaalin syysvaellus	26	Juomalauluja

KOPIAS



# pääkirjoitus

## ”Matkailu avartaa”,

Nämä kaksi sanaa kuulin lausuttavan aika monta kertaa ironisessa merkityksessään eräänä viikonloppuna. Sinä viikonloppuna satuin olemaan matkalla Englannissa.

Matkustaminen Pohjois-Atlantin Golf-virran tielle osuvalle maankaistaleelle, jota myöskin Iso-Britanniaksi kutsutaan, oli helppoa ja ongelmattonta. Suurimmat ongelmat syntyivät paikan päällä; junat lakkasivat spontaanisti toimimasta puolivälissä matkaa kaupungista toiseen, tai sitten eivät lähteneet lainkaan liikkeelle. Tästä syystä jäinkin viettämään ”ylimääräistä lomapäivää” Gatwickin lentokentälle. Hurraa.

Englannissa ollessani nautiskelin ruuasta ja juomasta. Opin uusia asioita brittiläisestä ruuanlaitosta, muun muassa sen, että paksu hernekeitto on oikein käypä kastike fish’n’chipseille, ja että alet pumpataan käsin tynnyristä lasiin ja tarjoillaan huoneenlämpöisinä (ja pumppauksen seurauksena myös väljähäytyneinä). Eräässä italialaisessa ravintolassa tilasin hummeripastaa, pasta saapui pöytään päällensä puolikas hummeri! Ennen kuin ehdin käydä käsiksi hummerin sisällä piileskelevään lihaan, tarjoilija vei ”koristeen” pois. Pettymyksiä täytyy oppia kestämään (pasta oli toki hyvää!).

Britit ovat hyvin ystävällisiä ja auttoivat aina, kun hortoilin juna-asemalla hä-



tääntyneen näköisenä. Takseja kannattaa kokeilla ihan vain taksikuskien takia. Silti, oli vapauttavaa palata Suomeen ja hypätä (melko) luotettavan VR-junan kyytiin.

Oikein mukavaa risteilyä sinulle toivottaa

## Sampo

**PASKA-SAMPO ynnä muut apinat  
ylpeinä (?) esittävät:**

## RISTEILY-RUISKU 2/2015

### JULKAISIJA

Jyväskylän yliopiston kemistit ry

### PÄÄTOIMITTAJA/TAITTAJA

Sampo Pakkanen

### GRAFIKKA/ULKOASU

Teemu Pasanen

### KUVITUS

Toni Väisänen

### TOIMITTAJAT

Radikaalin jäsenistö ja muut

### KANNEN VALOKUVA

Annu Nurmela

### PAINOPAIKKA

Jyväskylän yliopistopaino

# PJ:N PALSTA

## **Hei sinä suorittaja! Tyhmä saa olla, muttei (yleensä) kannata.**

Tällä kertaa en pengo tiedettä, vaan otan annettuna, että ihminen oppii tekemään asioita, ja ne opittuaan sisäistettyään kykenee kehittämään asioiden tekemisen prosesseja.

Vapaa-aika on omaa ja sitä on turha heittää noin vaan kankkulan kaivoon. Opiskelijalla ei toisaalta vakuutusyhtiön määritelmien mukaan[1] ole työaikaa, ainoastaan vapaa-aikaa. Opiskella kannattaa siis ehdottomasti mahdollisimman tehokkaasti. (Työelämä sen sijaan on aivan erilaisen keskustelun kohde: Tuntipalkkaisen kannattaa uusliberalistisen talousajattelun mukaan tehdä mahdollisimman vähän ja urakkapalkkaisen mahdollisimman hutaistua jälkeä.) Oma lehmä on ojassa ja oma intressi on tehdä asiat mahdollisimman hyvin ja tehokkaasti kallisarvoisella (käyttökorvauksettomalla) vapaa-ajallaan. (Huhun mukaan vastaavaa intressiä tehdä asioita hyvin ja tehokkaasti ilmenee kuitenkin toisinaan myös työelämässä!)

Tieto on valtaa.[2] Eräiden lähteiden[3] mukaan nykyajan verkottuneessa maailmassa tiedon jakaminen on valtaa. Joka tapauksessa pari ajatusta tiedonhankinnasta. Oman tyhmyyden tunnistaminen on hyvä alkua. Se on lääkittävässäkin! Jos et tiedä, Google kyllä tietää. Tai joku vastaa-

va aihepiiriin liittyvä juttu, jolla haetaan tietoa. Helppoa. Jos ei ensimmäisellä yrityksellä täpää, koita rohkeasti uudistaan, kone ei naura sinulle (NSA ehkä nauraa, mutta et tiedä sitä). Harjoittelemalla myös oppii.

Jos tietoa sattuu löytymään, mutta se vaikuttaa vertaisarvioimattomalta, epämääräiseltä, propagandistiselta tai muuten vaan joku ei täsmää, epäile. Vainu huuhaan ja huonojen lähteiden tunnistamiseen kehittyä (ehkä) harjoittelemalla. Mitä vähemmän harjaantuneeksi kokee oman vainunsa, sitä terävämpänä sitä on syytä koittaa pitää. Joskus voi olla palkitsevaa ottaa myös toinen arvio tuttavalta. Varsinkin vainunkehityksen alkuvaiheessa tämä voi myös vaatia tarkkaa sarkasmin nuuhkimista tuttavan arviosta.

Ja jos kaiken tämän jälkeen - tai kaikkea tätä ennen - epäilyttää, on ihan hyvä myöntää oma tyhmyys itselle ja tarvittaessa muille, ja jopa kysyä lisäajatuksia ympäriltä. Paljon mukavampaa, kun henkilö myöntää, ettei tiedä, mitä on tekemässä, kuin että tekee kaiken päin helvettiä ja väittää että priimaa tulee. Tämä tietysti vain siinä tapauksessa, että ympärillä olevat ihmiset ovat läheskään yhtä päteviä kuin sinä ja huomaavat osaamattomuutesi jossain välissä. Jos olet varma, että he ovat ja pysyvät vielä enemmän pihalla kuin sinä, anna mennä, selitä vaikka kvanttiavaruuden värähtelyistä ja Maxwellin demonista availemassa Euroopan suurten jokien tulvapatoja, lypsä tyhmiä niin paljon kuin ikinä pystyt. Siinä vaiheessa millään ei ole enää mitään vä-

liä (paitsi jos asia voi tulla myöhemmin ilmi ja sillä voi olla negatiivisiakin seurauksia).

Ja viimeinen vihje tehokkaasta opiskelusta yleisemmin - jota itsekin toteutan. Läsnaölopakollisista luennoista kulkee kasvatustieteellisessä tiedekunnassa tokaisu, että hyvälle ja lisäarvoa tuovalle luennoille tullaan ilman läsnaölopakkoakin. Läsnaölopakollinen luento, jossa vain istut ja kuuntelet, diat pyörivät samoin kuin ne pyörisivät kotona ruudullasi: Lämpäri mukaan ja tee muita opintoja. Tila on rauhallinen, parhaimmillaan luennoitsija puhuu monotonisesti ja hiljaa, ainut lisärasite on rastin merkitseminen kiertävän listan oman nimen kohdalle. Kvantifioitavissa olevaa tulosta tulee.

Paljon terveisiä

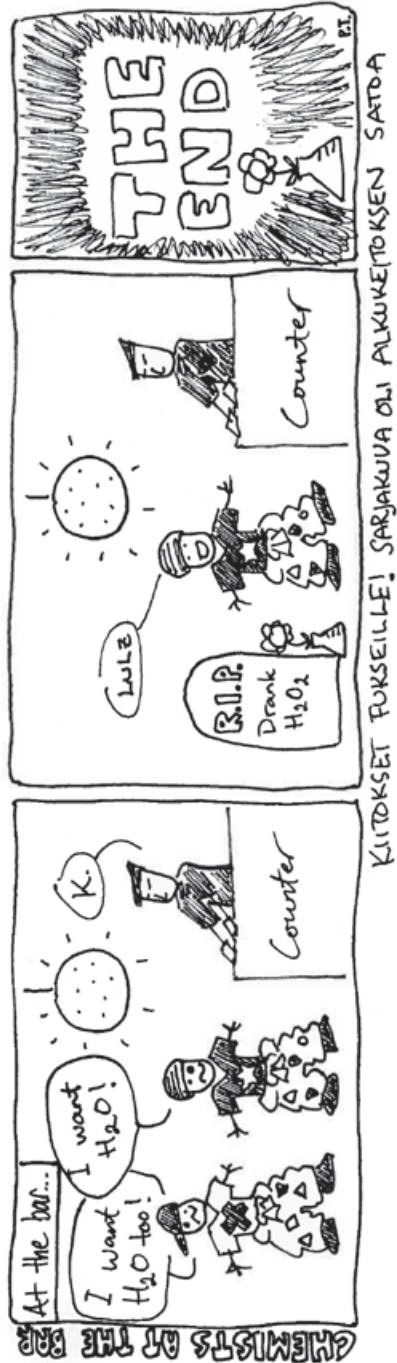
**Tuomas Nurmi**

Ammattimainen suorittaja

[1] Ifn vakuutusmyyjä, suullinen tiedonanto, joskus 2010-2011

[2] Thomas Hobbes, Leviathan (1668)

[3] Tomi Ahonen, 2005 tai aikaisemmin, [http://communities-dominate.blogs.com/brands/2005/11/innovation\\_in\\_s.html](http://communities-dominate.blogs.com/brands/2005/11/innovation_in_s.html)





# Olipa kerran risteily ... vai oliko?

Tämä on tosihko kertomus viime vuotisel- ta Luonnontieleilijöiden Jouluristeilyltä. Liekö tosihko-sana uusi laatua suomen kielessä, sitä en tiedä, kuitenkin koen sen olevan tilanteeseen sopiva, sillä kyseessä on kuvaus tapahtumista kyseisellä risteilyllä, jolla on nähty vuosien saatossa toinen toistaan sankarillisempia tapauksia. Tilanteen ollessa tämä, sekä kirjoittajan, että muiden läsnäolijoiden voidaan olettaa nauttineen alkoholiannoksia enemmän kuin sata jänistä. Lisäksi on todettava, että jos jotkut biologiaa tuntevat, tai muuten vain eläinystävät kokevat tämän kirjoituksen johdosta vakavia nenä-herne-maissi-paprika-oireita, on heille suositeltavaa tutustua ensin pakinan käsitteeseen. Eläimiä ei satutettu tätä kertomusta kirjoitettaessa.

Seuraavaksi jo mainittuun kertomukseen. Viime vuonna muutamien opiskelijakollegoiden kanssa törmäsimme täysin sat-

tumalta kenties vuosisadan suurimman salaliiton äärelle, unohtakaa Illuminati ja hajoamassa atomeiksi käsissänne. Keskustellessamme lasillisten äärellä laivan liikkumisesta ja moottorioinnista, jolloin aivan rehellisesti tuntematon (muistamaton) keskustelun osallistuja heitti ilmoille ajatuksen, että ihmiskunta on läpi taipaleensa käyttänyt erilaisia eläinryhmiä kiskomaan kulkupelejään eteenpäin. Näimpä ei olisi erittäin kaukaa haettava (eikö todella?), että myös Silja Linen laivoja kiskoisivat pitkien tai keskipitkein vetovaljaiden päässä kymmenet, jopa sadat norpat. Kuinka norpat sitten jaksavat koko matkan Tukholman satamaan ja takaisin?

Yksinkertaista; on kaksi norpparyhmää, jotka vaihtavat vetovuoroa Tukholmassa. Lisäksi molemmat norpparyhmät saavat luonnollisesti tuttipullostsa söpösti juotettuna täydennyksen Red Bullia ja Jägermeisteria laivan pysähtyessä Maarianhaminassa, miksi ihmeessä laiva nyt siellä muuten pysähtyisi? Todisteeksi tämän tapahtumiselle, voidaan todeta, että Turusta kyytiin tulleita matkustajia varoitetaan nousemasta maihin Maarianhaminassa, laajojen tutkimusten mukaan juuri siksi, jotteivät matkustajat näkisi norp-

pien tankkausta. Norppien fyysisen jak-  
samisen lisäksi matkantekoa vauhdittaa  
laivan perässä silti pyörivä potkuri, koska  
yksittäisen norpan liiallisesta hidastumi-  
sesta johtuva äkillinen norppapirtelön  
syntyminen motivoi jäljellejääneitä la-  
jikkumppaneita tehokkaasti polskimaan  
tarmokkaammin eteenpäin.



Näiden keskusteluiden jälkeen ryhmä-  
me todella ruvettua tiukasti pohtimaan  
kyseisen salaliiton olemassaoloa, ja jär-  
ki(?)todisteiden kasaantuessa jo vakuut-  
tavissa määrin, saimme salaliitolle viho-  
viimeisen vahvistuksen saapuessamme  
silmät harittaen ja tax-freen taakkojen  
uuvuttamana takaisin Turun satamaan.  
Pohdittuamme jo pitkään norppia ja nii-  
den käyttöä laivaliikenneteollisuudessa,  
avautuivat silmäme yhtä aikaa uuden-  
laisen, pimeän todellisuuden lyödes-  
sä meitä tuolilla kasvoille. Mikä hymyili  
silmiemme edessä valtavana valomai-  
noksena terminaalin seinässä Silja Li-  
ne-tekstin vieressä? Aivan oikein; norp-  
pa.

Kaverit kertovat, että suuret  
kirjoittajat tapaavat lopet-  
taa raapustuksensa sitaatilla jon-  
kun historian suuren ajattelijan mielen  
syövereistä. Kuitenkin lukiessasi tätä  
matkalla risteilylle, mistä tulikin mielee-

ni, toivottavasti tämä on saatu risteilylle  
julkaistavaan Ruiskuun, mikäli ei, on kir-  
joittaja itse munannut prosessin aikana  
raskaasti. Tai sitten Ruiskun toimittajat,  
tai painokoneen mekaanikot tai kyllä  
tämä jotenkin saadaan myös Suomen is-  
tuvan hallituksen syyksi. Ennen kuin mie-  
tintä karkaa liian kauas todettakoon, että  
tämän mahdollinen myöhästyminen on  
mitä todennäköisimmin itse kirjoittajan  
syytä. Samoin hyvin epätodennäköiset  
kirjoitusvihreet. Ai niin se v\*tun sitaat-  
ti; olkoon siis risteilyenne mitä loista-  
vin, johtakoon teitä nyky-Suomen joh-  
ttavan lyyrikon Petri Nygårdin sanat;  
"Ilman hauskaakin voi olla viinaa!"

## Henkka ja muut norpat



## Emätinyhdynnän ja –pierujen termodynaaminen tarkastelu sekä suhdekombinatorinen totuus

Saatuani ratkaisun yön pikkutunneilla muiden arvostettujen tieteen tekijöiden, kuten Bernoullin, arjessa kohtaamiin matemaattisiin haasteisiin, tarvitsin ongelman omalta alaltani. Vaikka alun perin tovereideni esittämä matemaattinen ongelma käsittelikin tussi-kombinatoriikkaa, ei (sairas) mieleni tarvinnut paljoakaan aikaa ymmärtääkseen tuloksen ratkaiseen myös hedelmällisyystieteen keskeisen ongelman tussu-kombinatoriikan alalta. Seuraavalla yhtälöllä voidaan siis laskea swinger-juhlissa olevista pareista muodostettavien uusien seksiparien määrä niin, ettei kenenkään tarvitse jönniä omaa seuralaistaan:

$$\left[ \frac{n!}{e} + \frac{1}{2} \right] = m$$

Tässä  $n$  on alkuperäisten parien määrä,  $e$  on Neperin luku ja  $m$  mahdollisten uusien parien määrä. Alahakasulut tarkoittavat lattiafunktiota, joka pyöristää saadun tuloksen edelliseen kokonaislukuun. Saatuani tämän triviaalin tuloksen pois sydämeltäni, siirtyi kiintymykseni emätinyhdyntään termodynaamisena prosessina ja sen aikana tapahtuviin komer-venkkeihin.

Emätinyhdyntää (*coitus vaginalis*) voidaan kuvata suljettuna systeeminä ja peniksen jaksoittaista insertaatiota isoterminenä prosessina, olettaen ettei kumpikaan osallisista ole kuume-tilassa. Isoteremisessä prosessissa lämpötila pysyy vakiona, jolloin alkutilan ja lopputilan suhdetta voidaan kuvata yksinkertaisella termodynaamisella relaatiolla, joka juontaa juurensa elämän riemuisestä  $pV = nRT$ -yhtälöstä:

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

jossa  $p$  paine ja  $V$  on tilavuus. Kun katsoin luotettavista lähteistä, keskiverto emättimen[1] (approksimoidaan katkaistuksi ympyräkartioksi) ja peniksen[2] taktiset mitat sain laskettua paineen kasvavan 4,3 (huhhu!) baarilla penetraation aikana. Penetraation arvioitiin ulottuvan 0,5 cm etäisyydelle kohdun suulta (*external os uteri*), sillä emmehän halua satuttaa ketään.

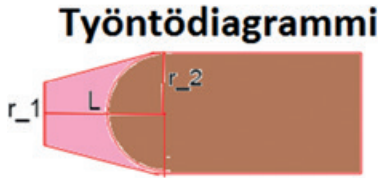
---

[1] Barnhart, K. T. (2006). Baseline dimensions of the human vagina. *Human Reproduction*, 21(6), 1618–1622. <http://doi.org/10.1093/humrep/del022>

[2] [https://en.wikipedia.org/wiki/Human\\_penis\\_size](https://en.wikipedia.org/wiki/Human_penis_size)



Kaaviokuva lopputilanteesta (työntösuorituksen, ei koko aktin):



Perehdyttyäni vaginaalisen paineen hetkittäisestä noususta aiheutuvaan ilmiöön *flatus vaginalis*, eli tutummin emätinpieru, olin kiehtoutunut, mutta en vieressä istuvan kollegani tavoin kiihottunut. "Emätinpierut syntyvät, kun ilmaa joutuu rentoutuneeseen emättimeen. Tyypillisimmin tämä tapahtuu yhdynnän aikana, kun siitin käy emättimen ulkopuolella, mutta työnty nopeasti takaisin vieden ilmaa mukanaan emättimeen. Pakkaantunut ilma purkaantuu emätinpieruna." [3] Toisin sanoen, mikäli uskomme lähdeettä 3 (miksi emme uskoisi?), jokaisella työntöllä ilmaa "pakkautuu" johonkin koloon vaginan sisällä. Tämä on täysin normaalia, eikä missään tapauksessa hävettävää, mutta mieleeni juolahti johtaa näistä tiedoista jonkin sortin elämän ohje jokaiselle yhdyntää harrastavalle, niin sanottu "tyrkkysääntö".

Pyrin siis vastaamaan kysymykseen: Kuinka useasti vagina tulee ilmata pysyväkseni välttämään *flatus vaginalis*:ta

---

[3] <https://fi.wikipedia.org/wiki/Emätinpieru>

emätinyhdynnän aikana? Vastatakseni kysymykseen joudun käyttämään lääketieteellijätovereiltani oppimaani *vittu-mikä-perse-periaatetta* ja arvioimaan *flatus analis*:in aiheuttavan sisäisen paineen (ilman ainemäärän) nousun olevan sama kuin *flatus vaginalis*:ksen eli 3 mmol ylimääräistä [4]. Näin ollen työntöfrekvenssistä  $f$  ( $[f]=\text{Hz}$ ) riippuvaa optimaalista "tyhjentämisaikaa" voidaan kuvata seuraavalla yhtälöllä, mikäli ei oteta huomioon emättimen haltijan lihaksellisia ponnistuksia yhdynnän aikana (lahna-periaate),

$$t_{\text{tyhjennys}}(f_{\text{kulli}}, V_i) = \frac{n_{\text{raja}}}{n_i \times f_{\text{kulli}}} \\ = \frac{n_{\text{raja}}}{\frac{p_i \times V_i}{RT} \times f_{\text{kulli}}} = \frac{3 \text{ mmol}}{39,3 \frac{\text{mol}}{\text{m}^3} \times V_i \times f_{\text{kulli}}}$$

jossa  $V_i$  työntönnön aikana sisään menevän ilman tilavuus,  $f$  työntöfrekvenssi. Kun tiedetään [5]  $V_i$ :n olevan 0,5 ml on yhtälö summa summarum:

$$t_{\text{tyhjennys}}(f_{\text{kulli}}) \approx \frac{152}{f_{\text{kulli}}}$$

---

[4] <https://en.wikipedia.org/wiki/Flatulence>

[5] *Oppilaslaboratoriossa määritetty luonnonvakio*

Etteivät paikat menisi liian pakkaantuneeksi, suosittelen jokaisen yhdyntää harrastavan laskemaan oman optimaalisen ilmausvälinsä. Etnistä tarkastelua ei ole tehty.

Loppuun pahoittelen vielä, etten ole saanut edellisessä julkaisussani mainitsemani optimi miessynnyttäjien postulaatin lopullista muotoa valmiiksi. Minulle ei ole vuoden aikana lähetetty dataa

aiheesta, enkä minä näitä asioita ihan päästäni tempaise. Sehän olisi vastoin tieteen etiikkaa. Seuraavassa julkaisussani tulen perehtymään kenkänumeron ja virilliyden mahdolliseen korrelaatioon ja tantra- ja lotusseksin energiavuokaavioihin. Hyvää risteilyä ja kokka kohti Ibiza!

Kirjoittaja:  
Hedelmällisyystieteen tohtori,  
**Tohtori Outolemmintä**

.....

*Jos yöllä mä työstän kuin painaja, aamulla huokaan kuin vainaja.  
Pimeyden keskellä sykkivi suoneni, kauas pois karkasi ehkäisyhuoleni.  
Kontraseptiivin puuttuessa, kun olimme leikkiin ryhtyneet.  
Siinä samassa genomimme takulla yhtyneet – kuumeitus melkoinen.*

– ”Suuri” ”Rakastaja” –

.....



# Viiniarvostelussa: Versus vs Castillo



Versus versus Castillo – siirtomaa versus isäntä – Alkon myyjä versus kemisti. Alkon suositustiedusteluprosessi: "Kokousviini?", "Ota toi!", "No en, paskaa" ja "No toi sitten". Suosituskuvissa pastaa ja laseja. Saarioisten lasagne. Nenä: "Kiljua", nuori hiiva. Temperamenttisen hellä, mutta lyhytviuhainen. Kuristus silkkiilinalla. Maistettu lasien kera, mutta entäs lasagnella italialaisittain? Aaltofunktio vastavaiheessa lasagnen aromien kanssa, jää vain tekstuuri ja struktuuri.  $\Delta E=0$ . Pedantti perseptioni kertoo viinin olevan kuin Etelä-Afrikan kansat; helposti lähestyttävä ja helposti menevä, mutta voimakkein erottava, kolonialismin keinoin siirtomaista halpaa raaka-ainetta. Ja hyvää.

Erä 2: Kun tätä juo lakritsin kanssa, se on kannanotto Nelson Mandelan vapauttamisen puolesta.

Erä 3: Castillo Murviedro: kokousviini. Nenä: mediaani. Ei kilju. Alhaalta kuiva ja sammalinen / sammaltava. Ylhäällä suu. Eräs sanoo: "Lyhyt, dokattava." "Et tiedä dokattavasta mitään!" Siirtomaa vie voiton, Sibelius nuotteja ja rahat. Kuka ystävät? Viina, köyhyys, ruma naama? "Ei noi epsanjalaiset el matadorit", suussa epäilyksen kumina. Tuppi lyhyt. Tanniinia? Havainnot vaihtelevat? LDA?

Konkistadori on mekaaninen ja kolkko! Vallan ote hälvenee – vain rotuerottelu jää. Puuttuu kaikki – kuin nyky-Espanja? Voi dokata koko pullon – muttei halua!

Jälkinäytös: Siirtomaavalta on sirpaleina lattialla. Oikeus voitti – jos ei lopullinen eikä suurin, vähintään suurempi.

# Radikaalin

**Tänä vuonna radikaalin perinteinen syysvaellus kohdistui Repovedelle ennätysmääräisiin joukoin. Innokkaita fukseja oli jopa niin paljon, että vanhempien kuultiin toistuvasti retken aikana, alivoimastaan johtuen, suunnittelevan mitä kummallisimpia keinoja uusien karsimiseksi.**

## **Day 1.**

Varsinainen ryhmän liikekannallepano käynnistyi perjantaina kokoontumalla Ylistön kirjastolle, josta toteutettiin n.2h moottorimarssi Repovedelle. Kaikkien löydettyä perille, suunnattiin kohti ensimmäistä yöpaikkaa. Matkan tauot pidettiin yleensä korkeilla kallioilla, joista avautui kauniit näkymät lähelle ja kaukaisuuteen. Leiri- ja laavupaikalle saavuttamamme olivat teltat nopeasti pystyssä ja väki nuotion äärellä ruokailemassa ja seurustelemassa. Juttua riitti yömyöhään saakka, samalla opeteltiin paistamaan suklaabanaaneja. Illan aikana kävimme lisäksi läheisellä kalliolla ihailmassa tähtitaivasta.



*Kaikki selvisivät loppujen lopuksi tästä mäestä ja sen aiheuttamasta vitutuksesta. Vai selvisivätkö?*

## **Day 2.**

Laskujen mukaan kaikki fuksitkin olivat vielä aamulla tallella kovista karuhavainnoista huolimatta ja matkaa jatkettiin kohti uusia seikkailuja hyvin nautitun aamupalan ja -jumpan jälkeen. Lounastauon paikkeilla partio oli jo löytänyt kuuluisalle Olhavan kalliolle. Olhavan kalliolla jaksoimme nauttia maisemista ja seurata kalliokiipeilijöitä suurinpiirtein tunnin verran, kunnes matkaa oli jo hyvä jatkaa. Päivällä kävimme matkalla vielä korkeassa näkötornissa ennen kuin löysimme tiemme yöpaikalle. Illalla pitkäkestoisen ja viihtyisän seurustelun sekä makkaran paiston ohella valmistettiin lettuja ja vaahtokarkkeja nuotiolla.

# syysvaellus

## Day 3.

Yöstä selvittiin ilman karhuhavaintoja ja matkaa jatkettiin tavoitteena ehtiä riippusillalle ja lossille ennen autoille lähtöä. Suuret johdattajamme onnistuivat suunnistamaan riippusillalle, jonka kaikki saivat vuorollaan ylittää. Tämä oli osalle jännittävä ja rohkeutta vaativa suoritus. Riippusillalta kivenheiton päässä oli järven yli menevä, käsivoimin toimiva lossi. Kun väki oli saanut itsensä hilattua siitä yli, suunnattiin jo autoille päin. Suurimman eräilyhuuman todettiin hiipuneeksi, sillä enemmistö äänesti jo lounaan väliin jättämistä ja hakeutumista lähimpään Hesburgeriin, perinteiden kunnioittamiseen vedoten. Kun Heinolan ABC:llä oli suoritettu riittävästi Hesburgerin taloudellista tukemista ja paranneltu riittävästi henkistä ja fyysistä vointia, jatkoivat kaikki kimppekyydein kotia ja lämmintä suihkua kohti. Mitä vilskeimmistä ennusteista huolimatta, kaikki selviytyivät reissusta iloisin mielin ja hyvin kokemuksiin.



Janne Sarkkinen : "PÄIVÄ 56, RINKKA EDELLEN PURKAMATTA"

**Tälle sivulle on koottu huvittavimmat, mehukkaimmat, kuvottamimmat tai muuten epäilyttävät jutut väestönsuojan WC-koppien vessa-chatista.  
Ei suositella herkkähermoisille!**

## **RADIKAALIN VESSATSÄTTI**

”ANONYMI” ”KOHTAUSPAIKKA”

### **Arvostele paskasi**

- 4/5, hyvä keestumus konsistenssi
- 3/5, aika paska
- Anteeksi vaan mut kuka oikeesti paskoo julkis vessoissa?
- why not?
- ei-tissiposket, ja saat anteeks fukseutesi
- Viipyilevä. Vastusteleva. Pähkinäinen väri. Haju melko hienostunut. 2,5/5
- Pyöreä, tamminen?
- Juhani?
- Pirskahteleva
- Oispa paska t. ummetuksesta kärsivä
- Juo lisää ni helpottaa
- antibioottikuuri tekee kans aika höpöä
- tuli pelkkä pissa ):
- Kummituspaska: tunnet, että jotain tulee, mutta pöntössä ei ole mitään
- Pieni ja söpö :3
- Märkä, kuriseva
- Flegu
- Arja Koriseva

**Paskalla istun ja biisiä teen, mitä minäkin yritän? –Ismo Alanko**

Jos metsässä kaatuu puu, eikä kukaan ole kuulemassa, tarvitseeko pönttöä vetää?  
Kyllä kiitos!  
Ja vaikka pestäkin...



**PÖNTÖN KANSI:**  
YLÖS      VAI      ALAS  
II          IIII      ### III

**Millä logiikalla?**  
4 känniä päivässä?  
ei se oo saavuttanu ku vaan 3  
seitinohut McGyver  
päiväkänni on paras

**PÖNTTÖ OLI  
LÄMMIN  
TÄMÄ PAHA?**

Täällä taas, mihin se kesä meni?  
kesä oli parempi lähtevä ryhmä, kun syksy tuli

**mua kuvottaa kun kattoo tätä tekstin määrää et kuin moni on istunu tässä**

ps. jos diggaa seksuaalisesti puista, on dendrofiili

Veni, Veni, Veni

Tulin ;)  
**NÄIN**

- **KUUKUPPI** - nyt se on mainittu

Tulin, näin ja tulin uudestaan

**pika pika saatana**

**Ei saa käyttää kumia!**  
- Edes fuxien kanssa?

**Mikä vittu on häivehävittäjä?**  
- Sun penis vedenalaiseen versio

**Latialle osaa kuka vaan kusta...  
ole sankari ja paskanna kätteön selälle**

**Pakettaa...**  
**oispa pilla**  
Δ illuminaatti  
tomaatti  
somaattinen  
sonaatti  
→ sonaatti = illuminaatti  
Tämä on totuus ☐  
**BUT WAIT, THERE'S MORE**  
Sonaatin raflois (min) 3  
ruokavaihtoehtoa,  
kolmiossa on 3 sivua,  
sattumaa? en usko

**Millainen on hyvä vessahetki?**

- keventävä
- se on subjektiivista
- se on psykosomaattista; yläpää ei tunne pelkoa mutta jalat tutisevat
- tehokas, mutta ei kuitenkaan liian nopea
- haiseva
- vapauttava

**Elämä on anusta – ensin tekee tiukkaa, mutta kyllä se siitä löystyy**

# Sellutehtaan varjossa

Samuel Oino oli elämän koettelema paperi-insinööri. Opinnot eivät olleet kohdelleet häntä hyvin. Olut ja sukupuolisuhteet olivat syöneet aikaa toisen asteen yhtälöiltä. Kovemmat insinöörit taasen olivat syöneet oluen ja sukupuolisuhteen Samuelilta. ”Että otti pannuun, sellupannuun”, Samuel ajatteli astellessaan tehtaan porttien sulfitinkaukusten kaarten alitse. Vain työ kiitti tekijäänsä. Kotona odotti vain tehtaanjohtaja Carlos Jordanialta tupaantulijaislahjaksi saatu kusivehka, jonka kastelemiseen Samuelin viimeiset ropokset uppoaisivat.

Samuel Oino oli nähnyt jo vuosikausia unia. Unia tikkuviinasta, mustavalkoisena. Unia esikäsitellystä hemiselluloosasta tehtävästä bioetanolista, värillisenä.[1] Välillä ne olivat vain ohikiitäviä välähdyksiä, välillä ne tuntuivat äärimmäisen tosilta, suoranaisilta enneunilta tulevaisuuden Mad Max -yhteiskunnasta. Mad Max -yhteiskunnasta, jossa maisterin ja diplomi-insinöörin tutkinnot eivät paljoa paina, ainoastaan se, miten hyvin maisteri, dippari, ministeri tai kanisteri osaa ajaa autoa ja valmistaa bensaa. Kuitenkin aina joskus unissa prosessista saatiin bioetanolin lisäksi tehokas ja taloudellinen ligniinisivuvirta. Silloin Samuel tunnisti unen ja valveen rajat.

Sellutehtaan mekaaninen, uudistusvastarintainen, yksitoikkoinen, kiiltopintainen, vanhoillinen puhumattakaan nahkakintainen ilmapiiri latisti Oinon uudismieliset toiveet. Sellukattilan pohjaan ei ruuvattu läppäventtiilejä sivuvirtojen ohjaamiseen, vaan Oinon työltä ruuvattiin irti pohja. Sittemmin mopin varteen komennettu Oino tunsi pintalämpötilansa kohoavan, syynä tähän ei ollut ainoastaan korkealta porottava loppukesän aurinko.[2] Aurinkoa olivat seuranneet Suomeen myös loppukesän suuret raatokärpäset, saksalaiset serkut Emil ja Franz suoraan saksan Weißenfelsistä, kaupungista joka eli yhä Berliinin muurin tasa-arvoisemmalla puolella. ”Guten tag, lieben Karl Marx”. Ei saatana.

”Samuel, syömään!” oli huuto, joka toistui lapsuuden jokaisena päivänä. Innovointi ja tutkimus jäi aina kesken. Samoin kuin pohjan venttiili, jäi myös Atlantis löytymättä. Pieni Samuel ei vielä osannut tiedonhankintaa, eikä kyennyt kiipeämään jättiläisten olkapäille.[3] Ruuaksi oli usein velliä. Vielä opiskeluaikanaankin Samuel lukittautui huoneeseensa pohtimaan tikkuvellin potentiaalia: pari kapselia sellulaasia ja keitettyä haketta syömään; voiko ihminen päästä lähemmäs majavaa? Innovointi ja tutkimus eivät auttaneet kiipeämään yhteiskunnan tikkaita. Lapsi, nuori tai nuori aikuinen, Samuel nousi enintään lyhyt askel kerrallaan suosta, johon oli syntynyt ja josta perhe sai elantonsa. ”Jätä tikkaat kaupunkilaisille ja nyt suolle poika!” Suon hajua ja venäläistä

suokairaa enempiä Samuelille ei perintöverotettavaksi jäänyt. Tasa-arvoinen koulutus sulki Samuelin kuitenkin hellien siipiensä suojaan, kun tie kävi Weißenfelsin kansan teknilliseen kouluun, Saksan demokraattisen tasavallan johtavaan puunjalostusinstituuttiin. Serkkupojilta Samuel oli saanut elämänsä ensimmäisen hyvän neuvon.

Rautatieinsinöörit Emil ja Franz kyyditettiin Suomeen viimeisen kerran laajentamaan kuihtuvaa sähkörataverkkoa. Äänekoskelle tähtäävän radan nieluun uppoaisi satojen tuhansien tonnien edestä suomalaista pitkäkuituista hakepuuta. ”Työnantaja maksaa palkkaa menetetyistä vapaa-ajasta, mutta kahlitulla mielellä ei ole mitään vapaata!” Franz julisti. Kuluneiden takaumientäyteisten viikkojen aikana uudelleenkohdattu Emilin ja Franzin seura sai Oinon ajatukset palaamaan takaisin puunjalostusinstituutin asuntolan tupakansavun ja punaisen aatteen jäsentämiin iltoihin. Kunnanjohtaja iski yhteiskuntaluokkansa näköisten juhmallisuuksien saattelmana viimeisen naulan Äänekosken sähköjunanrataan ja samalla viimeisen naulan Oinon arkkuun. Kiittämätön maa, kiittämätön kapitalismi.

Elämässä voi tehdä vain yhden viimeisen virheen. Yhteiskuntaan uskonsa menettänyt mopinheiluttaja Oino palasi suolle. Puunjalostusinstituutin punikit opettivat proletaariatista ja porvareista, mutta eivät lainkaan siitä, miten proletaarin tulisi toimia, kun kohtaa suolla karhun. Kolmas karhu katsoi Samuelia ja köysiään. ”Tämä manillaköysi on liian pitkä, tämä manillaköysi on liian lyhyt, mutta tämä manillaköysi on aivan sopiva.” Hirtetty Samuel upposi järveen ja päättyi sellutehtaan prosessiveden sisäänottoritiin. Hienopaperijakeeseen jää vain punainen viiva. Kusivehkasta ei tarvinnut maksaa perintöveroa, se jäi valtiolle.

[1] Johnson, T., et al. ”Bioethanol - status report on bioethanol production from wood and other lignocellulosic feedstocks.” 2009 Apita Annual Conference

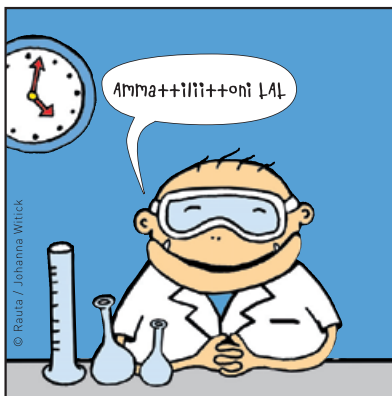
[2] Hänninen, K., ”Auringon säteily ei lämmitä Venuksen pintaa!”, luku 4.1 kirjassa Ympäristökemian perusteet, 4. painos, Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitoksen tiedonantoja 86, 2011

[3] Hänninen, K., ”Mannerlaattojen liikkuminen ja paleoklimaattiset jääkaudet”, luku 3.3 kirjassa Ympäristökemian perusteet, 4. painos, Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitoksen tiedonantoja 86, 2011





# Duunissa 24/7?



Ylitöistä korotettu palkka tai vastaavasti pidempi vapaa. Työaikalain mukaan sinulle kuuluu kahdelta ensimmäiseltä ylitunnilta 50 %:lla ja seuraavilta tunneilta 100 %:lla korotettu palkka. Jos ylituntisi ovatkin lisättyötä, niin korotettua ylityöpalkkaa ei tarvitse maksaa. Paitsi jos työehtosopimuksessa on sovittu toisin. Kuulostaako kiperältä? LAL:n jäsenenä saat aina työelämän pykäliin ja kiemuroihin apua sekä neuvoja.

## Kannattaa liittyä LAL:iin jo opiskeluaikana

- työelämäneuvontaa
- ura- ja työnhakuvalmennusta
- CV:n ja työhakemusten palautepalvelu
- verkostoituminen
- matkustajavakuutus
- oikeudellista neuvontaa
- alennettu jäsenmaksu vuoden ajan valmistumisesta
- voit kartuttaa lyhyilläkin työrupeamilla ansiosidonnaista työttömyysturvaa



Tietoa työsuhteen ehtoista ja LAL:n palkkasuosituksset löydät jäsensivuilta: [www.luonnontieteilijat.fi](http://www.luonnontieteilijat.fi)

# Vuoden paskin gradu

Astun sisään Etelä-Kekkolan soluasuntoon, jossa nuutuneen näköinen filosofian maisteri Marko Lepistö on viettänyt viimeisen kolme kuukautta työstään pro-gradu tutkielmaansa. Lepistön työ on kantanut hedelmää ja tutkielma ”Mustalipeästä hiilinanoputkia” palkittiin viimeviikolla Suomen Akatemian vuoden paskin gradu -palkinnolla. Aikaisempina vuosina palkinnon ovat saaneet TTY:n tutkielma ”Perunoiden sisäisestä resistansista” (2013) sekä Oulun yliopiston ”Vesi ja aspiriini – opetuksen kuluneimmat esimerkkiyhdisteet” (2012). Tämä on ensimmäinen kerta, kun palkinto saadaan Jyväskylän yliopiston kemian laitokselle.

Vaihdettuamme hyväksyvät katseet Lepistö viittilöi minut istumaan sängyn laidalle. Raivaan vaivihkaa läjän sukkaa sivumpaan ja istun alas. ”Tosson” ja Lepistö ojentaa minulle silmiinpistävän punaruskeakantisen pro-gradu -tutkielmansa silmäiltäväksi. Jo kansituksesta huomaa, että Lepistön opinnäytetyö kuuluu paskin gradu -kilpailun kärkeen. ”Yliopistopaino onnistui jotenkin lyömään soihutulogon ihan vinoon”, Lepistö innostuu, ”sanoivat myös, että olisi halvalla tällaisia kiinalaisia erikoiskansia tarjolla”. Kupruilevasta ja värivirheisestä kannesta jää käsiini vaaleat muovipehmittimen tuoksuiset jäljet. ”Viisas säästää”, Lepistö alleviivaa.

Avaan opinnäytetyön, ensimmäinen sivu on epähuomioissa tulostunut kokonaan mustaksi. Lehteillessäni vuoden paskinta gradua eteenpäin huomaan, että Lepistö on ottanut huomattavia vapauksia, ei ainoastaan kirjaisinkoon, mutta myös -tyypin ja -värin suhteen. Vaalean vihreällä kirjoitettu esipuhe päättyy lopulta pinkkiin Symbol-fontilla lyötyyn päivämäärämerkintään, pistekoko 72.

Lepistö käytti opinnäytetyön valmistelusta kuukauden sisällysluettelon tekemiseen. ”No saatana, emmä sitten saanut neljän viikon säätämisenkään jälkeen sitä Wordin sisällysluettelohommaa toimimaan”, Lepistö kiroaa ja avaa oluen, ”tein sitten kokonaan käsin”. Työstä löytyvät kappaleet 1, 15 ja 3, kaikki samalta sivulta 8. Esipuhe ja liitteet, sivu iv.

Kappale 1 käy läpi mustalipeän kemiaa lähtien liikkeelle käsitteestä alkuaine ja päättyen moolikäsitteen johtamiseen. Itse mustalipeästä kappaleessa ei ole mainintaa, edes rivien välissä. Siellä tälle maininnalle kuitenkin olisi tilaa, rivivälin vaihdellessa kappaleen edetessä yhdestä aina kolmeen ja puoleen. Wordin työkalurivillä hämäävän lähekkäin olevat keskitys- ja reunatasauspainikkeet ovat ilmeisesti menneet sekaisin. Kappale on kokonaan keskitetty jo hiukan aikaantuneen molempiin reunoihin tasauksen si-

jaan. Lepistö ei kommentoi vaan keskittyi miettelijäänä olueeseensa.

Seuraava kappale 15 koostuu vain kuvista. Ennenkuin ehdin mainita mitään, Lepistö napauttaa oluensa pöydälle ja toteaa voitoniemuisena: "Kuvilla sain sivumäärän yli kolmenkymmenen!". Tästä innostuneena Lepistö klikkaa tietokoneeltaan auki hyödyntämänsä kuvankäsittelyohjelman, Microsoft Paintin. "Ja tästä näin", Lepistö vetelee hiirellä muutamia vinoja viivoja valkealle näytölle ja toteaa "siinä on nanoputki". Nanoputkea kuvaava risuaidikko tallennetaan .JPG:nä. Kuva liitetään Wordiin ja Lepistö hymyilee tyytyväisenä, "ChemBioDraw on ihan liian vaikea ja tää painti, tää on joka koneessa".

Monimutkaisemmat kuvat, kuten metanolin rakennekaavan Lepistö on yksinkertaisesti vain skannannut alan kirjallisuudesta. "Tää orgaanisen kemian kirja on tosi hyvä näihin", Lepistö toteaa, hörpäten oluestaan ja nostaa papereiden

seasta Orgaanisen kemian työmoniste-teoksen, painovuosi 1967, painopaikka Pieksämäki.

Työn päättää kappale 3, kokeellinen osuus. Työn tulokset tiivistyvät kolmen sivun mittaiseen taulukkoon, jonka tulokset on vedetty yhteen: "Hiilinanoputkien valmistaminen mustalipeästä ei onnistunut tässä tutkimuksessa, mutta se on selvästi vain lyhyen jatkotutkimuksen päässä." Hiukan hämmentyneenä yritän etsiä koekuvauksia niitä löytämättä. Lepistö osoittaa sormella punaista, alleviivattua ja Wordin oikusta peilikuvaksi kääntynyttä alaviitettä "Työ tehtiin työhöjeen mukaisesti".

Taulukon ja alaviitteen jälkeen törmään yllätyksekseni jälleen kiinalaiseen muovipehmittimen tuoksuiseen kanteen. Nostan katseeni kysyvänä, "Missäs lähdeluettelo?" Lepistö vain naurahtaa "RefWorks, kyllä sä tiedät". Nyökkään hyväksyvästi.



## Fuksin opas laboratoriossa selviytymiseen



Laboratorio on pelottava paikka. Kliinisen puhtaat työtasot, viimeisintä huutoa olevat vetokaapit ja putipuhdas labratakki. Kaikki nämä ovat omiaan karkottamaan pienen fuksipalleron luonnontieteellisen ja humanistisen tiedekunnan irstaan risteymän tykö. Tästä kammottavasta äpäralapsesta käytetään myös nimeä lääketieteellinen tiedekunta. Varjellakseni teitä tältä jokaisen abiturientin määrältä päiväunelta, annan opiskelijaseniörin asemassa muutamia selviytymisohjeita ja käytännön kikkoja laboratorioon.

### Turvallisuus – sivuuta tarvittaessa

Näiden ohjeiden lisäksi ota laboratorioon eväät. Kupponen kuumaa<sup>+</sup> ja voileipä piristää hyvin päivää kesken väsyttävien analyysien. Saapuessasi vieraaseen labraan, valtaa mieluisa vetokaappi kokonaan itsellesi ja sivuuta kokonaan ainakin seuraavat turhakkeet: hätäsuihku, vaahtosammutin, silmähuuhde, ensiapulaukku ja kiukkuinen assistentti. Suojalasitkin voi hyvin pitää otsalla: lähtökohta työturvallisuudessahan oli, että mitään vahinkoja ei satu<sup>TM</sup>. Suojahansikkaat ovat käytännössä aina tiellä, etenkin jos niitä on kahdet päällekkäin. Eihän kondomejakaan laiteta kahta päällekkäin. Mutta toisin kuin kondomeja, samoja suojahanskoja voi tarvittaessa käyttää useamman päivän ja isommatkaan roiskeet eivät haittaa, sillä eihän mikään kemikaali pääse nitriilikumista läpi. Muista sammuttaa vetokaapin poistoilmastointi ja pitää jatkuvasti tiellä oleva pleksilasi ylös nostettuna. Työskennellessäsi älä kiinnitä huomiota mihinkään ympäröivään häiriötekijään, kuten kanssaopiskelijoihin. Tämän lisäksi on parempi ensin tehdä ja vasta sitten miettiä tai häiritä kiireistä assaria – näin jää enemmän aikaa ristiseiskan peluuseen Kopilla. Aikaa voi säästää muutenkin hyvin pienillä valinnoilla. Kävelemisen sijaan kokeille juoksemista, älä merkkää astioita ja ennen kaikkea opi tulkitsemaan työohjeita. Ohje ”Lisää reagenssi jääkylmään väkevään rikkihappoon pisara kerrallaan avoimessa kolvissa voimakkaalla sekoituksella: reaktiossa syntyy typpikaasua...” voidaan tulkita ajan ja hermojen säästämiseksi. ”Turauta reagenssi kerrallaan huoneenlämpöiseen väkevään rikkihapon, sulje korkki, ravista ja lähde paskalle.” Muista myös maistaa keitoksiasi.

---

<sup>+</sup> Kahvin osalta suosittelien tarkistamaan rubidium-pitoisuuden Ruiskusta 2/2014 s. 15

## Oikea ote pipetistä

Eriyisesti analyttiselle kemialle ominaista on, että massojen ja konsentraatioiden kanssa ei tarvitse olla kovinkaan tarkka. Verrokkinäytteitä ei kannata valmistaa useita, yksi analyysinäytekki riittää, kunhan muistaa tieteen kirjoittamattomien sääntöjen mukaisesti vähän korjata tulosta. Rohkeimmat analyttikot kaivavat kolme tuntia napaa ja käyvät tämän jälkeen tarjoamassa työn ohjaajalle kaverinsa tuloksia, tai jotain täysin tuulesta temmattua. Titrausten osalta voittajalla on reippaan lorautuksen ranneliike, nestepinnan alku- ja loppukohdat byretissä voi nekin arpoa. Minimipipetointilavuus on biologian laitoksella 0.2 µl, aiotteko todellakin jäädä kakkosiksi biologeille?

Orgaanisella kemialla assistentit valehtelevat. Vesikierto on aina ylhäältä alas, sekoitus tai kiehumakivet kolvissa ovat vain hidastava tekijä. Laitteistoja ei kannata pystyttää liian tukevasti, täten ne on helpompi korjata myöhemmin pois. Rotavaporilta selviät kotiin nopeiten, kun laitot vakuumin täysille, pyöritys pois päältä ja hauteen lämmitys kaakkoon. Vesikierron letkujen liitäntöjä, rotavaporilla tai laitteistoja pystyttäessä, ei kannata tiivistää eikä poistoletkua kannata kiinnittää lavuaariin: vesivahinko on kuitenkin aika pieni paha epäonnistuneen reaktion rinnalla. Vakuumlaitteistoilla toimiessa optimaalisiin lopputuloksiin päästään mahdollisimman säröisillä lasiastioidella. Reagensien väitetty kosteusherkkyyks on synteetikkojen levittämä myytti nuorten opiskelijoiden pelottelemiseksi. Tällaisilla reagensseilla, erityisesti alkalimetalleilla, synteessin voi hyvin suorittaa vedestä kosteilla astioilla vesihauteella. Pyroforisia aineita käsitellessä suoja-kaasuksi riittää huoneilma.

Fysikaalisen kemian osalta tärkeintä on muistaa, että 15-yksikön sääntöä ei saa käyttää tuloksia ilmoittaessa. Tuloksille ei myöskään lasketa virheitä, sillä virhelaskut ja niiden tarkastaminen aiheuttavat allergisen reaktion niin kemistioppilaille kuin assistentille. PMS-sovitust<sup>††</sup> on tismalleen sitä, mitä nimestä voi päätellä. Hienojen instrumenttien mittaustuloksia ei turhaan kannata jäädä odottelemaan; neljä kesäinen lapsikin piirtää kauniimpia käyriä, joista on paljon helpompi tulkita elektronin siirtymiä. Epäorgaanisen kemian labroissa iske vain se saatanan koeputki sentrifugiin ja lähde lounaalle. Opelabroista allekirjoittaneella ei onneksi ole kokeumusta.




---

†† Anteeksi, bravuurini on vauvavitsit.

Muita yleisohjeita suuntautumisalasta riippumatta? Täältä pesee. Lasiastioiden kunnolla ei ole väliä: halkeamat ja säröt ovat vain merkkejä elämästä. Puhtaus ei kemiassa ole puoli ruokaa ja hommat sujuvat paljon helpommin ja vähemmällä tiskillä likaisten astioiden uudelleenkäytöllä. Ainut poikkeus tähän sääntöön on lasiset Pasteur-pipetit, jotka pitää pestä huolella laboratoriomestariilta saatavalla Louis-harjalla. Isompien pipettien käsittelyssä on syytä unohtaa pumpetti: kirkas Pepsodent-hymy saavutetaan vain ja ainoastaan imemällä litkut ja sotkut pipettiin suulla. Peukalo toimii koeputkea ravistellessa paljon tiiviimpänä korkkina kuin polyeteeniset hirvitykset, ja aiheuttaa myöhemmin suurta hilpeyttä ohi ajavissa autoilijoissa liftausreissulla. Valmistumisen hermoilla olevan kemistioppilaan tunnistaa puuttuvien sormenpäiden lisäksi tyhjistä laboratoriopäiväkirjasta. Kirjan kanteen voi kyllä kirjoittaa oman nimensä muistin virkistämiseksi, mutta sitä seuraavat merkinnät on syytä jättää kirjaamatta. Jos muistia ei treenaa nuorena, on vanhana aivan takuulla dementikko. Sama muuten pätee kaiken maailman karakterisointeihin ja analyysieihin: Ne on aina paras jättää projektien viimeiselle viikolle ja ihailla kuinka täydellisesti kaikki on sujunut.

## Labrojen paras osuus: työselostukset

Jos jollekin fuksille ei ole vielä käynyt selväksi, on gradun kirjoittaminen parasta, mitä yliopistolla on opiskelijoilleen tarjota. Tummat silmäanaluset senioreiden kasvoilla ovat vain merkki aamuun venyneistä sitseistä, eikä suinkaan vähiin käyvistä tukikuukausista. Tähän elämänvaiheeseen valmistaudutaan ja harjaannutaan työselostuksia kirjoittelemalla. Selostusten kirjoittamisessa ensimmäiseksi opitaan ”kopio” ja ”liitä” –komentojen näppäimistöyhdistelmät. Kaverin selostusta omanaan tarjotessa kannattaa kuitenkin muistaa vaihtaa kirjoittajan nimi ja päivämäärä sekä tarkistaa, että otsikko on edes vähän sinne päin. Oma selostusta kirjoittaessa lähteistä luotettavimmat ovat Pohjoinen Perinne ry:n julkaisut ja MV-lehti, mutta myös Wikipedia käy hätätapauksessa. Viitteet kannattaa kirjoittaa tekstiin käsin, sillä viitteidenhallintaohjelmistot ovat loppuen lopuksi todella epäkäteviä. Vastaavasti myös sisällysluettelo tulee kirjoittaa pidempiin selkkareihin käsin, sillä sana ’automaattinen’ sanan ’tekstinkäsittely’ edessä on nörttihumoria. Kirjoitustyötä ei kannata aloittaa heti laboratorion kotoon päästyään, vaan antaa ideoiden ja ajatusten muhia kahdesta viikosta vuosiin – parasta tekstiä syntyy tunnetusti, kun valmistuminen on peruslabrojen selostuksesta kiinni. Virheiden tarkastelulle ja pohdinnalle varattu osuus selostuksissa on tarkoitettu edellisillan bileiden tiivistämiseksi muutama kappaleeseen.

Terve, ja kiitos kaloista.

**Riku Heininen**

# ISONA MINUSTA PITI TULLA SAIRAANHOITAJA, TAI SITTEEN OPETTAJA – VAAN KUINKAS LOPULTA KÄVIKÄÄN?

*Hei kaikki, olen Virpi Noponen, Keski-Suomen Kemistiseururan johtokunnan jäsen ja tiedotusvastaava. Kerron seuraavassa hieman omasta urastani kemian parissa. Toivottavasti joku ammentaa inspiraatiota tarinastani!*

Kiinnostukseni luonnontieteitä kohtaan juontaa juurensa yläkoulun viimeiselle luokalle ja lukion ainevalintoihin, jolloin päätin valita pitkän matematiikan ja fysiikan, sekä kaikki mahdolliset kemian kurssit tulevaisuuden uravalintaa silmälläpitäen. Tuolloin silmissäni siinsivät sairaanhoitajan opinnot, joissa tulisin luonnontieteen ja matematiikan osaamista tarvitsemaan. Mieli kuitenkin muuttui useaan kertaan jo lukioaikana, ja lukion jälkeen hainkin opiskelemaan luokanopettajaksi. Yliopiston ovet eivät kuitenkaan tuossa vaiheessa avautuneet, joten päädyin puoleksi vuodeksi koulunkäyntiavustajan työhön kotikaupunkiini Mikkeliin. Syksyn aikana bongasin paikallislehdestä ilmoituksen, jossa Jyväskylän yliopiston matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta mainosti seuraavan vuoden tammikuussa ottavansa sisään opiskelijoita, jotka kevään opintojen kuluessa lopulta saisivat päättää pääaineensa matematiikan, kemian, fysiikan tai tilastotieteen välillä. Pääsyaatimuksena oli pitkän matematiikan ylioppilaskirjoituksista vä-



hintään M:n arvosana. Koska olin edellisenä keväänä kirjoittanut matematiikasta juuri tuon M:n, ja tunsin lievää vetoa luonnontieteisiin, pistin hakupaperit sisään ja tulin lopulta myös valituksi. Aloitin yliopisto-opintoni tammikuussa 2000, vakaana aikomukseni valita matematiikka pääaineeksi. Melko pian ensimmäisten matematiikan kurssien aikana kävi kuitenkin selväksi, ettei yliopistomatematiikka ole minua varten! Olin kevään aikana osallistunut myös orgaanisen kemian kurssille, jonka koin itselleni hyvin mielenkiintoiseksi, ja näin ollen pääaineekseni valikoitui kemia. Sivuaineina opiskelin biokemiaa ja biologiaa.

Opinnot sujuivat varsin mukavasti ja ensimmäisen käymäni kemian yliopistokurssin mukaisesti suuntauduin orgaaniseen kemiaan, josta tein erikoistyöni ja graduni silloisen tutkijatohtori Elina Sieväsén ohjaamana. Viimeistelin gradu-

ni saatuani ensimmäisen lapsemme, ja valmistuin joulukuussa 2005 maisteriksi. Opintojeni loppuvaiheessa Elina tiedusteli kiinnostuksestani jatkaa jatko-opintoja kemian laitoksella ja tähän mahdollisuuteen suhtauduin innostuneesti. Kävi niin onnellisesti, että kesken vanhempainvapaani sain tiedon Magnus Ehrnroothin säätiön minulle myöntämästä vuoden jatko-opintoapurahasta, ja vanhempainvapaan jälkeen palasin kemian laitokselle apurahatutkijan ominaisuudessa. Tutkimustyöni liittyi Kolehmaisien Erkin aloittamaan ja Elinan jatkamaan sappihapotutkimukseen. Suunnittelin ja valmistin sappihappojen ja biologisesti merkittävien pienten molekyylien konjugaatteja, sekä tutkin niiden kykyä muodostaa erilaisia materiaaleja, kuten fysikaalisia geelejä. Apurahatutkijan pesti vaihtui jossain vaiheessa työsuhteeksi kemian laitokseen, minkä myötä työtehtäviini sisältyi myös opetusta. Opetin kemian perusopintojen laboriokurssilla sekä ohjasin useita erikoistöitä, graduja ja miniprojekteja. Väitöskirjatutkimuksen parissa vierähtikin sitten yhteensä seitsemän vuotta, joista tosin yhden vuoden vietin vanhempainvapaalla saatuamme toisen lapsemme. Väitöstutkimusaika oli mukavaa aikaa; työyhteisömme kemian laitoksella oli hyvähenkinen ja piristävän kansainvälinen. Konferenssimatkoilla Torinon, Prahaan, Maastrichtiin ja Brightonin pääsin kuulemaan inspiroivia esityksiä alan huippunimien pitäminä, sekä esittelemään omaa tutkimustamme. Jokakesäisistä NMR-symposiumeista kotimaassamme – erityisesti niiden sosiaalisesta ohjelmasta – riittää myös

muisteltavaa. Lopulta vuonna 2012 väittelin filosofian tohtoriksi, minkä jälkeen jatkoin vielä vuoden verran tutkijatohtorin tehtävissä kemian laitoksella. Tämän jälkeen rahoitusta tutkimustyöhön ei enää löytynyt ja jäin työttömäksi syyskuussa 2013. Jos joku olisi tuossa vaiheessa ker-tonut minulle, kuinka kauan tulenkaan olemaan työttömänä, olisin varmasti vai-punut epätoivoon.



*Vuoden 2013 promootiojuhlassa tohtorina.*

Kuten todettua, työttömyyteni kesti kauan; melko tarkalleen kaksi vuotta. Tuona aikana suoritin loppuun kasvatustieteen ja aikuiskasvatustieteen perusopinnot avoimessa yliopistossa, harkitsin yrittäjyyttä – ja suoritinkin yrittäjyyskoulutuksen – sekä kirjoitin varmasti yli sata työ-



hakemusta. Usko omaan osaamiseen oli koetuksella useaankin otteeseen, mutta toisaalta yritin huomioida myös tilanteen positiiviset puolet; minulla oli aikaa lapsille ja muulle perheelle, sekä harrastuksille. Herättelinkin henkiin jo useamman vuoden kuopattuna ollutta harrastustani, ja palasin lasten ja nuorten taitoluisteluvalmennuksen pariin.

Tämän vuoden kesäkuun lopussa sain ilokseni puhelinsoiton, jossa minut kutsuttiin haastatteluun Tampereen Patenttitoimiston Jyväskylän toimistolle haettuani heillä avoimena ollutta patenttikäsittelijän paikkaa. Kävin haastattelussa, josta itselleni jäi erityisen positiivinen mieli sekä oman suoriutumiseni että työyhteisön suhteen. Tuntui kuin olisin saanut lottovoiton, kun lopulta kuulin tuleneeni valituksi tehtävään! Minut valittiin Materiaalit ja mekaniikka –tiimiin lähinnä kemian alan patentointeja hoitamaan. Käytännössä työ sisältää myös paljon mekaniikkaan liittyvää patentointia. Virallisesti aloitin työssä lokakuun alussa, mutta osallistuin jo syyskuussa ns. pitkälle patenttikurssille Helsingissä. Kurssia on kaksi päivää kuukausittain ensi vuoden kesäkuuhun asti. Koulutuksen puitteissa teemme ensi vuoden huhtikuussa retken Müncheniin, missä pääsemme mm. tutustumaan Euroopan Patenttinvirastoon (EPO). Vähintään vuoden ajan teollisuuskedullisia toimeksiantoja suoritettuani voin osallistua asiamiestutkintoon, jonka läpäistyäni saan oikeuden käyttää patenttiasiamiehen nimikettä. Tämän jälkeen tavoitteissa siintävätkin sitten EPO:n järjestämät kokeet ja eurooppapatentti-

asiamiehen tutkinto.

Tampereen Patenttitoimisto kuuluu Berggren-konserniin yhdessä Turun Patenttitoimiston kanssa. Berggren on täyden palvelun IPR-talo, joka tarjoaa kaikkia immateriaalioikeudellisia (IPR-) palveluja. IPR-suojamuotoja patentin lisäksi ovat hyödyllisyysmalli, tavaramerkki, mallioikeus, tekijänoikeus ja domain-nimet. Suojaamalla ideoihinsa liittyvät immateriaalioikeudet yritykset saavat uusia mahdollisuuksia kehittää niistä menestyvää liiketoimintaa. Immateriaalioikeuksia hyödyntämällä yritykset saavat edellytyksiä kilpailijoista erottautumiseen, markkinoilla kasvuun ja kansainvälistymiseen. Lisäksi IPR-omaisuutta kaupallistamalla ne voivat tavoitella lisää hyötyä ja tuottoa investoinneista. On hienoa saada kuulua Berggrenin noin 150 asiantuntijan joukkoon, jotka työskentelevät edellä mainittujen tavoitteiden mukaisesti.

Voin siis todellakin sanoa, ettei omalla tähänastisella urapolullani juuri mikään ole mennyt niin kuin olen etukäteen suunnitellut tai kuvitellut. Joka tapauksessa, tällä hetkellä koen eläväni unelmaani ja olevani sataprosenttisen tyytyväinen kaikkeen tähän mennessä kokemaani. Viestini kemian opiskelijoille onkin: Uskoka itsenne ja kykyihinne; olkaa avoinna uusille ajatuksille ja haasteille, ja valmiita tekemään kovasti töitä unelmienne eteen – kemisteistä on todella moneksi!

## Kemistin valssi

**säv:** Vanhoja poikia viiksekkäitä  
**san:** haukkaZZZ ja flogisTON

Vetokaapissa pikkuinen dekka,  
syntsa labrassa kemisti Lamminaho.  
Mutta suodatu ei tämä sakka,  
mieltii: ”onkohan pää laho?”

Kemman labraan hän suunnisti  
fuksina jo,  
sen ajan ystävät kuitenkin  
pois menneet on.  
”Eri aloilta et sä tätä filistä saa”,  
aineet hänelle muistuttaa...

[chorus]:

Tanssittu koskaan ei LamborGIN-häitä,  
lääkis tuo houkutti pois morsion.  
Kemistin retkuja mätäpäitä,  
Jok’ikinen sielu kemmalla on!

Vetokaapissa pienoinen tonttu.  
Herää höyryistä kemisti Lamminaho.  
Suu auki on hällä kuin monttu,  
kun enää porekaan pinkkii ei oo... (ei oo-)

On rakkaat muistot siirtyneet unholaan  
jo: ”Kemma koulutusalanana on kelvoton!”  
Labran sisään käy ovesta tutorin pää,  
hän näkyä säikähtää...

[chorus]

Labran nurkassa pikkuisten jono,  
kyttää fukseja kemisti Lamminaho.  
Ei kiinnostaa opinnot taho,  
vaan sieluun hiipivi suuri himo!

Kun pullon kera sä korkata  
fuksin näin saat,  
on tunne melkein kuin oisit nuori sä taas!  
Mutta muista ett’ himosi hillitä voit:  
muna käteen ja onanoi...

[chorus]

## Kemistit on deekuja

**säv:** Volga  
**san:** fuksiaisten ryhmä 7:  
”Crystal pupuset #Heisenberg”  
(Sylva, Kristian, Julia, Juuso ja Iida)

Kemia, kemia  
viinaa ja aineita  
vitunmoinen krapula  
ohhohohohoh, HEI!

Kemistit, kemistit  
aina on ne deekuja  
(juomatauko)  
varsinkin labrassa  
ahhahahahah, HEI!

Puisto... kemisti  
on mun lempinimeni  
tislaan aina viinani  
ehheheheheh, HEI!

## Silja Line

**säv:** Un Homme Et Une Femme  
**san:** tuntematon risteilijä

Jos saisin ginitonicin, ginitonicin,  
tai sitten minttufernetin, minttufernetin.  
Kelpaisi kossuvichykin, kossuvichykin.  
Nyt ryypätään, nyt ryypätään

Jos saisin ison tuopposen,  
 ison tuopposen,  
 tai sitten pullo-olusen, pullo-olusen.  
 Kelpaisi tölkkiölppäkin, tölkkiölppäkin.  
 Nyt juhliitaan, nyt juhliitaan

Kun taas on naama valkoinen,  
 naama valkoinen,  
 taas maistuu olut huurteinen,  
 olut huurteinen.  
 Juon sitä kolpakollisen, kolpakollisen.  
 Ja oksennan yli laidan

Tahtoisin nanokemistin, nanokemistin  
 tai sitten normikemistin, normikemistin  
 kelpaa se humanistikin, humanistikin  
 ...ei helvetissä!

## Ei kilju tapa

säv: Ei tippa tapa

san: Tuomas ja kirjastoaulan kovat luut

kaikki alkoi siitä kun mä tilin tyhjäksi sain  
 sitten vapun kunniaksi täyden satsin hain  
 eikä siinä turhaan liioin suodateltu lain  
 hiiva kiersi sangossa ja naureskeltiin vain

::: ei kilju tapa  
 ja pänikkään ei huku  
 kun on alkuun päästy  
 niin antaa käydä vaan :::

## Nyt

säv: Varpunen jouluaamuna &  
 No onkos tullut kesä

san: useita

Lumi on jo peittänyt kukat laaksoissa,  
 järvenaalto jäätynyt talvipakkasessa,  
 varpunen pienoinen syönyt kesäeinehen,  
 järvenaalto jäätynyt talvipakkasessa.

No, onkos tullut kesä  
 nyt talven keskelle,  
 ::: ja laitetaankos pesä  
 myös pikkulinnuille?::

Jo kuusi kynttilöitä  
 on käynyt kukkimaan,  
 ::: pimeitä talven öitä  
 näin ehkä valaistaan:::

Ja vanhakin nyt nuortuu  
 kuin lapsi leikkimään,  
 ::: ja koukkuselkä suortuu  
 niin kaikk' on mielissään:::

Ja hyvä, lämmin, hellä  
 on mieli jokaisen,  
 ::: oi jospa ihmisellä  
 ois joulu ainainen!:::

*Topias seuraavana  
 aamuna...*

*...vielä pitäisi käydä tax-freessa...*



# Bra

BAR BASE BEACH

**OPEN**

**WED - SAT**

**23:00 - 04:00**



**KAUPPAKATU 34 40100 JKL**

**bra@sok.fi**

