

HAYMARKET

SAVE THE DATE

1.2. 11-15

SCIENCE & ARTS

mega

VIKKO 3 VECKA 2020

Suomessa ladatut akut

Teksti: Satu Hietala, geologi, tohtorikoulutettava Tarton yliopistossa

s2-3

Tomas Häyry:
Menestyksekkäs vuosikymmen tiedossa Vaasalle

s3

HAMMAS-PROTEESIT

Erikoishammas-
teknikolta

- uudet kokoproteesit
- tiivistys ja korjaus jopa odottaessa!
- hammasproteesien tarkastus ilmaiseksi!
- takuutyö

Soita ja varaa aikasi!

VAASA 312 1233
Kauppapuistikko 20B

LAHIA 477 0744
Kauppatie 5

ALUEEN HAMMAS MAALAHTI 347 8080
Köpingsvägen

THE BEST OF BOTHNIA

BOTHNIA BEERFEST

14.2 - 15.2

Suomessa ladatut akut

Teksti: Satu Hietala, geologi, tohtorikoulutettava Tarton yliopistossa

Kahvipöydän perinteikäs kepeä keskustelu säätilasta muuttuu astetta vakavammaksi kun sää koettelee arkista selviytymistämme. Syitä vaihteleviin sääilmiöihin etsitään ilmastomuutoksesta. Ilmastomuutosta yritetään hillitä mm. lisäämällä uusiutuvien energiamuotojen, kuten aurinko- ja tuulivoiman käyttöä, sekä suojelemalla hiilinieluja. Euroopan komissio on valinnut sähköisen liikkumisen yhdeksi keskeiseksi toimenpiteeksi ilmastomuutoksen torjunnassa.

Kaikki sähköinen liikkuminen tarvitsee raaka-aineita. Komission asettama työryhmä määritteli ensimmäistä kertaa vuonna 2010 EU:n talouden kannalta kriittiset metallit ja mineraalit. Näihin kuuluvat niin kutsutut hi-tech eli korkean teknologian metallit sekä erityisesti akkuteollisuudessa käytettävät grafiitti, koboltti, volframi ja nikkeli. Vuonna 2014 lista täydentyi yhdeksällä uudella kriittiseksi määritetyllä mineraalilla ja vuonna 2017 niitä oli jo yhteensä 27. Näitä kaikkia tarvitaan tulevaisuuden energia- ja ympäristöteollisuudessa. Maailmanpankin raportin mukaan Pariisin sopimukseen perustuva ilmastomuutoksen torjuminen ja maapallon lämpötilan kasvun rajaaminen alle kahteen asteeseen sekä siirtyminen vihreään teknologiaan tarkoittavat mineraalien tarpeen merkittävää kasvua. Akkuteollisuuden kannalta se tarkoittaa erityisesti kahden alkuaineen, koboltin ja litiumin, kasvavaa kysyntää. Tässä estradille nousee suomalainen orastava akkuteollisuus sekä maamme kallioperän uumenissa lymyilevät luonnonvarat.

Ladattavat akkuajoneuvot eivät ole suinkaan uusi keksintö. Yli sata vuotta sitten New Yorkin ja Detroitin taksit kulkivat sähköllä. Helsingin ensimmäinen paloauto kulki sähköllä jo vuonna 1909. Paloauton toimintasäde oli vaatimattomat 25 kilometriä ja toisinaan paluumatkan hoitivat hevoset vetäen auton sekä miehet takaisin palolaitokselle. Joskus kauramoottori myös auttoi ylämäet.

Henkilöautot olivat tuolloin vain herrasväen huvia, ja etenkin naiset suosivat sähköautoja. Ne olivat siistejä ja hiljaisia sekä helpompia käsitellä. Vuonna 1903 sähköautoja mainostettiin näin: ”Kuka tahansa perheenjäsen voi ajaa minä vuoden päivänä tahansa. Ei vaaraa. Ei melua. Ei huolia!” Mainos kuulostaa yllättävän tutulta tänäkin päivänä. Autoilla pärjäsi hyvin jopa talvikelillä. Tuon ajan polttomoottorit piti vääntää kangella käyntiin, sähkömoottori lähti heti liikkeelle. Sähkömoottori kehittyi vähitellen ja

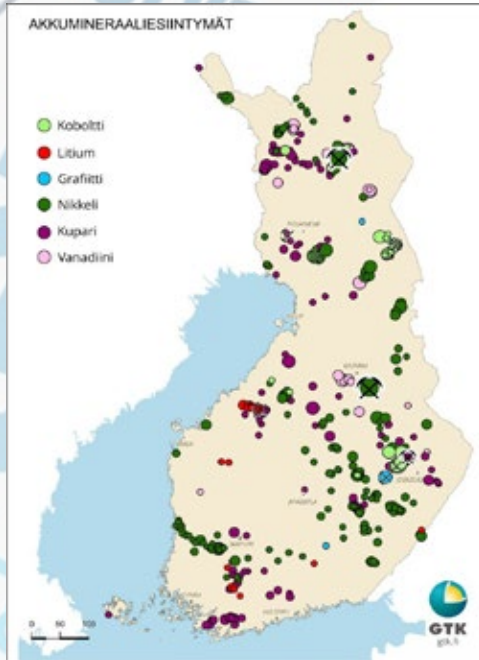
yhdeksi latauksella pääsi jopa sata kilometriä. Nikola Tesla, yksi aikamme suurimmista keksijöistä, huristeli sähköautolla viikon verran vuonna 1931 ilman akkua. Polttomoottorin tilalla autossa oli vaihtovirtamoottori. Tesla ei koskaan paljastanut mikä oli sähköön alkulähde ja epäilijöiden mielestä tätä autoajelua ei koskaan edes tapahtunut. Omien sanojensa mukaan hän valjasti kosmiset säteet sähköenergian tuottajiksi, mutta valitettavasti mitään todisteita tästä ei ole tähän päivään mennessä vielä löytynyt. Ehkä tiede vielä ratkaisee tämän mysteerin. Huippuälykkäänä tiedemiehenä Tesla kehitti ja tuotti pyyteettömällä työllään ihmiskunnalle suuren määrän keksintöjä, joiden ansiosta on tapahtunut useita teknologisia läpimurtoja ja esimerkiksi nykypäivän Tesla-autoissa käytetään yhä hänen patentejaan.

Akkukennoissa ovat pääosin työskennelleet lyijyatomit. Sata vuotta sitten akuilla toimivissa sähköautoissa ei litiumia vielä hoksattu käyttää, vaikka litium löydettiin jo 1790-luvulla petaliittimineraalista Ruotsista Utön pegmatiitista ja 1800-luvun puolivälissä sitä saatiin tuotettua teollisesti. Litiumia käytettiin ensin lääketieteessä, aluksi kihdin, epilepsian ja syövän hoidossa kunnes se 70 vuotta sitten vakiintui mielialalääkkeen vaikuttavaksi ainesosaksi. Perusta litiumakulle luotiin 1970-luvulla kun etsittiin uusia fossiilista polttoaineista vapaita ratkaisuja energian tuottamiseen. Varhaisimmat litiumtuotteet olivat tosin liian räjähdysherkkiä kaupalliseen tarkoitukseen. Ensimmäiset litiumparistot tuotiin markkinoille vuonna 1985 ja litiumakkuja on ollut kaupallisesti saatavilla vuodesta 1991 lähtien. Kemian Nobel-palkinto myönnettiin vuonna 2019 litiumioniakun kehittäjille.

Akku on sähköajoneuvon arvokkain osa. Yhdessä täyssähköauton akustossa on viidestä viiteenkymmeneen kiloa litiumia. Sen saamiseksi on louhittava tuhansia kiloja malmia. Akkuun tarvitaan myös noin kymmenisen kiloa kobolttia sekä muita metallisia alkuaineita. Akussa käytettävien tärkeimpien raaka-aineiden, litiumin, koboltin ja nikkelin vuosittaisen kysynnän arvioidaan moninkertaistuvan seuraavien lähivuosien aikana. Ilman litiumakkuja älylaitteet eivät yksinkertaisesti toimi. Kännykässä on litiumia noin 10 grammaa ja kannettavassa tietokoneessa sitä on noin kahvikupillinen. Litiumia käytetään myös lasi- ja keramiikkateollisuudessa, voiteluaineissa ja kevyissä metalliseoksissa.

Maailman suurimpia litiumvarastoja ovat Etelä-Amerikan kuivuneet suolajärvet. Litiumpitoisten suolaliuosten vähitellen haihtuessa auringon paahteessa, jäljelle on jäänyt eräänlainen suola-aavikko, jonka sedimentoituneita kerroksia kerätään ja prosessoidaan. Tämä ei ole täysin ongelmaton ilmastollisesti herkillä alueilla, joita äärimmäiset sääolosuhteet alati uhkaavat. Taloudellisesti hyödynnettäviä litiumin lähteitä ovat myös kallioperän tiettytyypiset pegmatiitti-nimiset kivilajit, joita Suomessakin on. Suomen tällä hetkellä suurimmat tunnetut kallioperän litiumvarannot sijaitsevat Keski-Pohjanmaalla Kokkolan, Kaustisen ja Kruunupyyn alueilla. Alueen tunnetut malmivarannot ovat yhteensä vajaat kahdeksan miljoonaa tonnia. Kansainvälinen energiajärjestö IEA ennustaa, että vuoteen 2030 mennessä maailman teillä voi kulkea jopa yli 200 miljoonaa sähköautoa ja Keski-Pohjanmaan alueen tällä hetkellä tunnetut varannot riittävät kuuteen miljoonaan sähköauton akkuun. Litiumakku tarvitsee toimiakseen erityisesti myös kobolttia. Suomi ja Puola ovat ainoita EU-maita, joilla on omaa koboltin kaivostuotantoa. Suomessa on lähes puolen miljoonan tonnin kobolttivarannot.

Maailmassa tähän saakka japanilaiset, kiinalaiset ja korealaiset ovat hallinneet tätä akkuteknologiaa ja useat Euroopan maat kisailevat keskenään akkuteollisuuden herruudesta. Omavaraisuus akkuteollisuudessa on tärkeä EU:lle ja tällä hetkellä Euroopan maista ainoastaan Suomella on mahdollisuus nousta merkittävään rooliin. Muista maista poiketen Suomen valtti on vakaa ja vanha mineraalirikas kallioperämme, josta löytyy juuri näitä haluttuja alkuaineita. Meillä tuotetaan jo nyt akkuteollisuuden tarvitsemia raaka-aineita, kuten kobolttia, kuparia ja nikkeliä. Tämän lisäksi on useita toiminnassa olevia sekä rakenteilla olevia tuotantolaitoksia ja mikä tärkeintä, teollisuuden tuomat työpaikat ovat kipeästi tarvittavia piristysruiskeita usein vaikeassa työllisyys- ja taloustilanteessa oleville kunnille. Suomen etuna on myös hyvä ja tehokas kiertotalousosaaminen sekä korkeatasoinen tieteellinen osaaminen. Akkuteollisuus kehittyy jatkuvasti ja tulevaisuudessa tulee varmasti myös metalleja käyttävien akkujen rinnalle kokonaan uusia ratkaisuja. Metallit ovat kuitenkin rajallinen luonnonvara, jota ei synny eikä kasva lisää. Onneksi ihmisen kyky luoda uusia molekyyliä ja yhdisteitä ja nyhjäistä energiaa lähes tyhjästä näyttää olevan rajatonta.



Tunnetut akkumineraaliesiintymät Suomessa. Kartta GTK.



Punertava pitkänomainen sälöinen mineraali kivessä on litiumia sisältävää spodumeeni mineraalia. Näyte on Ullavalta. Kuva: Jari Väätäinen, GTK.



Kobolttia tarvitaan litiumakuissa. Kuvassa Outokummun Vuonoksen raitaista kupari-sinkki-kobolttimalmia. Kuva: Jari Väätäinen, GTK.



Sähköauton keltaisia litiumakkukennoja. Litiumakkujen Kuva: Satu Hietala

Toimitus / Ilmoitukset / Redaktion / Annonser :
Gsm 040-187 8137
mega@upc.fi - www.megamedia.fi
Avustajat / Medarbetare:
Juha Rantala, Hans Hästbacka
Kustannus / Utgivare: UPC Media
Paino / Tryck: UPC Print

Luo kampanjan – myös mobiilisti.
Kampanjölösningar – även mobila.
Ilmoitushinta tekstissä 1,70 Eur/pmm + alv. Annon i text 1,70 Eur/spmm + mvs.
Mediamyynti / Mediaförsäljning: mega@upc.fi
Mediakortti / Mediakort: www.megamedia.fi

Hyvä kauppa keskellä Vaasaa



Myynti ja huolto
Försäljning och service

HALONEN Tammipiha-Ekgården
045 6566 659
www.halonen.com



Menestyksekkäs vuosikymmen tiedossa Vaasalle

Vaasassa on koko 2010-luku tehty kovasti töitä positiivisen kehityksen eteen. Tämän tyyppinen kaupunkikehittämiseen liittyvä työskentely on todella pitkäjänteistä ja se alkaa nyt kantaa hedelmää ja näkyy tällä hetkellä konkreettisesti Wärtsilän STH-hankkeen rakennustyömaana Vaskiluodossa.

Vaasan seudun kehitysyhtiö Vasekin, viime vuonna, tekemän kyselyn perusteella selvisi, että hieman enemmän kuin kourallinen energiaklusterimme suurimmista yhtiöistä investoivat yhteensä 1,2 miljardia euroa tulevan viiden vuoden aikana. Tämä on Vaasan ja itse asiassa Suomen mittakaavassa poikkeuksellisen merkittävä määrä ja kun siihen vielä otetaan huomioon, että EnergyVaasan teolliseen keskittymään kuuluu yli 160 yritystä, voidaan arvioida, että kokonaisinvestointien määrä 2020-luvun alkupuoliskolla liikkumaan vähintään jossain 1,5 – 2 miljardin välillä, varsinkin kun otetaan huomioon, että tämä aikaansaatu positiivinen kierre on herättänyt mielenkiintoa Vaasaa kohtaan liike-elämän muillakin aloilla, kun energiateknologiassa. Luulen, että saamme jo kuluvana vuonna kuulla lisää ilouutisia jotka vahvistavat entisestään työpaikkatarjontamme Vaasassa.

Yllä kuvatun menestystarinan rakentaminen on edellyttänyt kehittämistyön systeemistä ajattelua, sekä sen että kaikki osapuolet ovat ymmärtäneet mitä

ollaan tekemässä ja miten jokainen voi hyötyä siitä, että panostaa aikaa ja rahaa yhteiseen tekemiseen. Laivahanke käy myös esimerkiksi systeemistä ajattelusta. Laiva on koko ajan toiminut tärkeänä linkkinä paljon laajemmassa logistiikka verkostossa ja sen lisäksi uudesta laivasta tulee samalla tärkeä tutkimus- ja kehitysalusta teknologiatuottajille. Silloin kun systeeminen kehittäminen onnistuu voidaan puhua seuraavan laisesta kaavasta: 1 + 1 > 2.

Hyvällä ja tehokkaalla kaavoitustyöllä on ollut ratkaiseva rooli tulevan Vaasan rakentamisessa. Siinä ei olla rakennettu tulevaisuutta etsimällä taustapeilistä rajoituksia, vaan rohkeasti katsottu mistä löytyy mahdollisuuksia. Julkisen sektorin rooli pitääkin tänä päivänä olla mahdollistaja.

Lopuksi täytyy muistaa, että yllä olevassa tekstissä on kuvattu muutamia tekijöitä, jotka ovat osaltaan mahdollistaneet muutoksen mutta ne jotka ovat saaneet sen aikaiseksi ovat ne henkilöt jotka ovat joko satsanneet omaa rahaa tai omalla työllään saaneet investointipäätöksiä aikaiseksi.

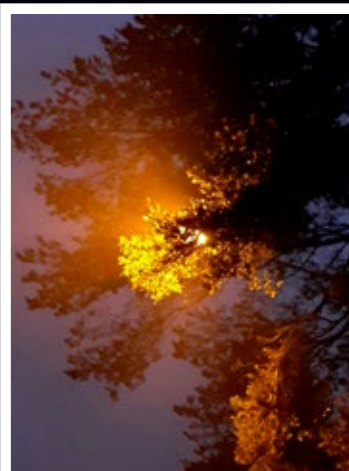
Parasta tässä hetkessä on se, että Vaasaan kohdistuu nyt valtavasti sekä kansallista että kansainvälistä kiinnostusta, joten toimimalla nyt voidaan vielä saada paljon enemmän aikaiseksi.

Tomas Häyry

digialbum

Julkaisemme viikoittain lukijoiden kuvia digialbumissa. Voit osallistua sähköpostitse, lähettämällä kuvasi sekä nimesi osoitteeseen mega@upc.fi

Vi publicerar varena vecka våra läsares bilder i digialbumet. Du kan delta via e-post. Skicka in bilden till mega@upc.fi med namn och ort.



Esa Rönkä, Vaasa. "Valoa usvaiseen iltaan."



Gertrud Engman, Helsingby. "Vinterdag, 5 januari 2020".



Christian Nylund, Vasa. "Solnedgång i Vasa 31.12".



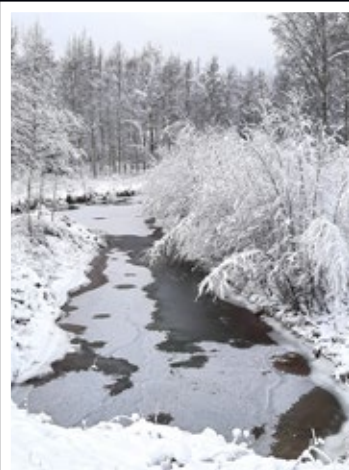
Tuula Taskinen, Vaasa. "Pumpulipäät".



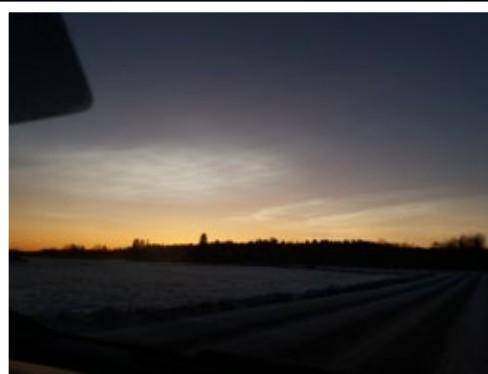
Maj-Stin och Leif-Erik Björklund. "God Jul och Gott Nytt År!!"



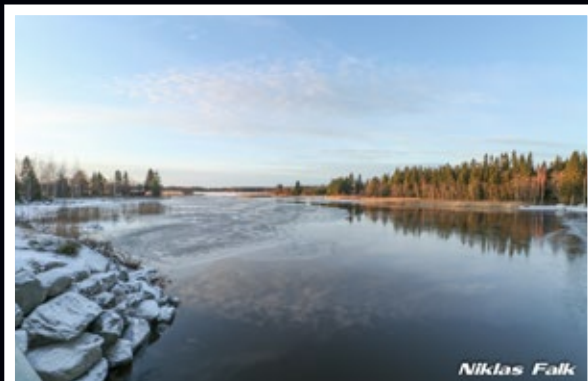
Cristina Mattsson, Vasa. "Jul, jul, strålande jul".



Boris Berts. "Vasa 27.12.2019".



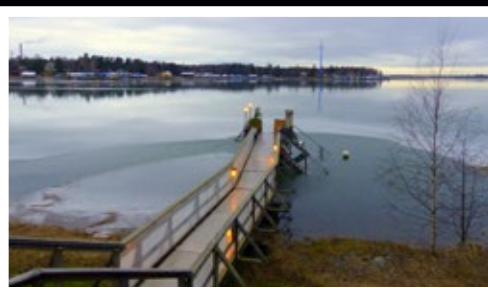
Leena Minkkinen. "Laskevan auringon lakeus."



Niklas Falk, Sundom. "Sundom 6.1.2020".



Kristina Granholm, Övermalax.



Matti Hietala, Vaasa. "Lumetonta, harmaata, vettä avantosaunan merenjäällä, Vaasa 3.1.2020".



Marianne Gråbbil-Hakkola

LUNCHMENY

20.1 Måndag/Maanantai:

Penne Carbonara L
Forell baddad i wasabigräddade L,G
Penne Carbonara L
Wasabikermassa haudutettu kirjolohi L,G

21.1 Tisdag/tiistai:

Köttfärslimpa med ölsås G,L
Soppa på jordärtskocka G, L
Dessert
Lihamureke ja olutkastike G,L
Maa-artisokkakeitto G,L
Jälkiruoka

22.1 Onsdag/keskiviikko:

Karelsk stek G, L
Kallrökt renstektfrestelse G, L
Karjalanpaisti G, L /
Kylmäsavuporokiusaus G, L

23.1 Torsdag/torstai:

Traditionell ärtsoppa G, L
Plättar med sylt och gräddade L
Helstekt grisfile med pepparsås G, L
Perinteinen hernekeitto G, L Pannukakku, hilloa & kermavaahtoa L
Kokonaisena paistettu porsaanfile ja pippurikastike G,L

24.1 Fredag/perjantai:

BBQ-ribs G, L
Slottsstek G,L
BBQ-ribs G, L
Linnapaisti G,L

27.1 Måndag/Maanantai:

Timjansmaksatt viltskav G, L,
Ugnstekst mandelfisk L
Timjamilla maustettu riistakäristys G, L
Uunipaistettu mantelikala, L

28.1 Tisdag/tiistai:

Stekt broilerbröst med aioli G,L
Vegetarisk risotto L Dessert
Paistettu broilerin rinta ja aioli G,L
Vegetaarinen risotto, L Jälkiruoka

29.1 Onsdag/keskiviikko:

Rökt kassler med senapssås G, L
Forell i tomatgräddade G, L
Savustettu kassleri ja sinappikastike G,L
Kirjolohi tomaattikermassa G,L

30.1 Torsdag/torstai:

Traditionell ärtsoppa G, L Pannkaka med sylt och gräddade L / Medelhavsköttbullar i örtsås G, L
Perinteinen hernekeitto G,L Pannukakku, hilloa & kermavaahtoa L / Välimeren lihapullia yrttikastikkeessa G,L

31.1 Fredag/perjantai:

Pulled pork G, L
Rödvinssmaksatt köttgryta
Pulled pork G, L
Punaviinilla maustettu lihapata

20.1 Måndag/Maanantai:

Parmesangratinerad kycklingfile med ris G,L
Stekt forell med örter och citron med klyftpotatis G,L
Quesadillas med bönor, salsa och ost L

21.1 Tisdag/tiistai:

Lasagne med örtolja L
Skaldjursrisotto G,L
Quesadillas med bönor, salsa och ost L

22.1 Onsdag/keskiviikko:

Pannbiff med karamelliserad lök, kokt potatis och skysås G,L
Gräddig fisk-skaldjursgryta med kokt potatis och aioli G,L
Quesadillas med bönor, salsa och ost L

23.1 Torsdag/torstai:

Ölkokt högrevgryta G,L
Spättarullader med brynt smör, pepparrot och haricot verts G,L
Lasagne med halloumi och spenat L

24.1 Fredag/perjantai:

Tacogömma serveras med taco chips och majs-tomatsalsa G,L
Smörstekt lax med potatismos, stekta örter och gräddfilssås G,L
Lasagne med halloumi och spenat L

27.1 Måndag/Maanantai:

Köttfärslimpa fylld med fetaost och tomat, gräddsås, lingonsylt och kokt potatis G,L
Smörstekt forell med remoulade och kokt potatis G,L
Halloumi Palak Paner G,L

28.1 Tisdag/tiistai:

Mald leverbiff med skysås, lingonsylt och potatis G,L
Gäddqueneller med vitvinsås och potatismos G,L
Halloumi Palak Paner G,L

29.1 Onsdag/keskiviikko:

Stekt kycklingfile i dragonsås, ris G,L
Smörstekt abborrhfile med räk-anjovissås och kokt potatis G,L
Halloumi Palak Paner G,L

30.1 Torsdag/torstai:

Skinkröra i bakad potatis G,L
Ostgratinerad torskfile med potatismos G,L
Falafel i kryddig tomatsås och cous cous L

31.1 Fredag/perjantai:

Lövbiff med senapssås och klyftpotatis G,L
Smörstekt lax med cironsås och potatismos G,L
Falafel i kryddig tomatsås och cous cous L

Liten öl+lunch
Pieni olut+lounas
12,50 €

Lounas
10 €

Lounas
12,50 €

Lounas joka arkipäivä
klo 11-14 @Bock's
Gerbyntie 16, Vaasa

Sallad, bröd och smör samt kaffe ingår alltid i lunchen. Välj mellan 3 alternativ (kött, fisk eller vegetariskt) från vår lunch á 12,50 eller njut av vår delikata affärslunch á 24,50.

OBSERVATEUR



▲ Visst börjar det märkas att dagarna börjar bli allt längre. Bilden är tagen nu på trettondagen nedanför Kronomagasiniet i Vasa.

Observateur: Christian Nylund, Vasa

► En vacker vy från Koskö.

Observateur: Marianne Jakobs-son, Karperö



▼ Det var tredje advent!

Observateur: Nanny Rex



◀ Kuu-raiset joulukaurat / Julhavre

Observateur: Marianne Gråbbil-Hakkola



Ota kuva ja kommentoi lyhyesti – max noin 100 merkkiä – tapahtumaa, treffiä, luontokokemusta, rakennelmaa, ilmiötä, rakennusta, esinettä, tosiasiaa, - jostain jolla kuva voi saada osallisuutta aikaan. ”Bloggaa” ja kehitä Pohjanmaata!

Lähetä kuva ja teksti sähköpostitse osoitteeseen mega@upc.fi, merkitse aiheeksi ”Observateur”. Jokaista julkaistua kuvaa kohden, kerääntyy 1 piste joka vastaa 1 euroa. Kun on kerääntynyt 10 pistettä, saa 10 euron arvoisen lahjakortin Bock’sin kyläkauppaan.



mega@upc.fi
"observateur"

Ta en bild och kommentera kort – max 100 tecken – en händelse, ett evenemang, en naturupplevelse, en konstruktion, ett fenomen, ett föremål, ett faktum, - något som med en bild kanske får engagemang till stånd. ”Blogga” fram Österbotten!

Sänd bilden och texten per mejl till mega@upc.fi märkt ”Observateur”. För varje publicerat bidrag genereras 1 poäng vilket motsvarar 1 euro. När 10 poäng samlats, får man ett presentkort värt 10 euro till Bock’s bybutik.

SUDOKU - COMICS - JAPANESE PUZZLE

JAPANSKT BILDKRYSS

JAPANILAINEN RISTIKKO

SUDOKU

#1

			3			7		
		3		8				6
		9	1		4			
1			8	7				4
	2	7	4	1	6	8	3	
	8			2	3			6
			7		1	3		
	9			5		4		
		5			2			

6	1	2	3	9	5	7	8	4
4	5	3	2	8	7	9	6	1
8	7	9	1	6	4	2	5	3
1	3	6	8	7	9	5	4	2
5	2	7	4	1	6	8	3	9
9	8	4	5	2	3	1	7	6
2	6	8	7	4	1	3	9	5
3	9	1	6	5	8	4	2	7
7	4	5	9	3	2	6	1	8

#2

			6	3	8	4	5	
		4		2			9	
3		7					6	
					1		3	
		9	6	3	5	4		
7	2							
	9			6			8	
8		9		4				
2	6	3	5	8				

9	2	7	1	6	3	8	4	5
6	1	8	4	5	2	3	7	9
3	5	4	7	9	8	2	6	1
5	4	6	2	7	9	1	8	3
1	8	9	6	3	5	4	2	7
7	3	2	8	4	1	5	9	6
4	9	1	3	2	6	7	5	8
8	7	5	9	1	4	6	3	2
2	6	3	5	8	7	9	1	4

#3

	3		8		7			9
2	9							
		8					4	
3	7		6			4		
9	8	2		4		7	6	3
		4			3		8	1
	5					8		
							1	4
1		5		6		7		

4	3	5	8	6	7	1	2	9
2	9	7	4	3	1	6	5	8
6	1	8	9	5	2	3	4	7
3	7	1	6	2	8	4	9	5
9	8	2	1	4	5	7	6	3
5	6	4	7	9	3	2	8	1
7	5	9	2	1	4	8	3	6
8	2	6	3	7	9	5	1	4
1	4	3	5	8	6	9	7	2

NONOGRAM RATKAISU / LÖSNING

BAZI & MAZI

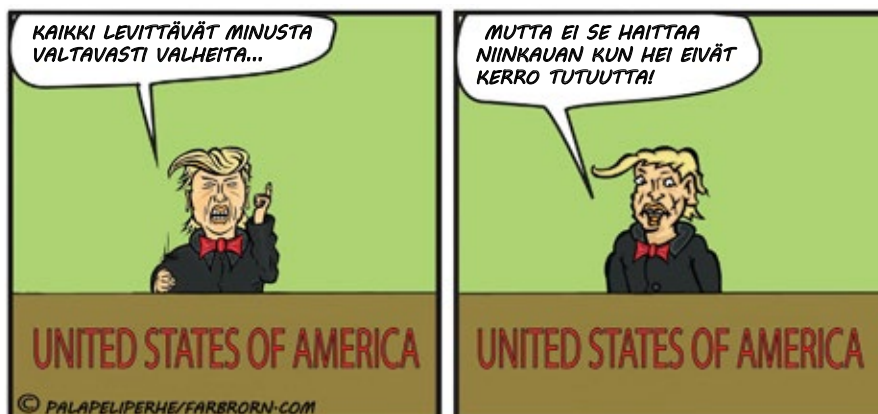


v 51



PALAPELIPERHE

ZITZ



Bock's STAND UP Club



NIKO KIVELÄ

PARHAAT PAIKAT
-SOOLOKIERTUE

K-18

LA 1.2. BOCK'S CORNER BREWERY, VAASA
showtime 19.00, ovet 18.30

BOCKSILTA ENNAKKOLIPUT 22 € 31.1. saakka.
Lipputoimisto: 22 € + palv.maksu. Liput ovelta 26 €.



www.lipputoimisto.fi



MUSIC-BINGO @BOCK'S

Starting Wednesday 22.1. at 20.00

Free entrance! Jolly prices!
Happy Hour 18-22

Come and enjoy a happy evening!

Suomeksi - På Svenska - In English!

Other dates

Wed 29.1. at 20.00

Wed 5.2. at 20.00

Wed 12.2. at 20.00

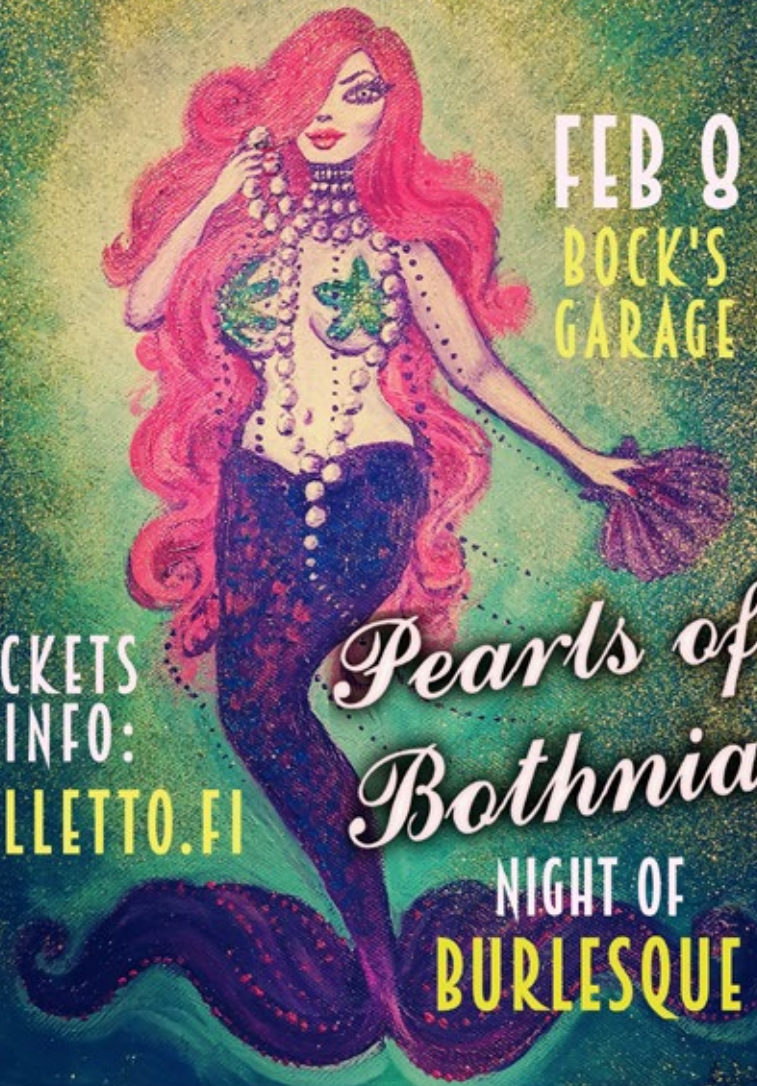


BOTHNIA BURLESQUE PRESENTS
WITH BOCK'S CORNER BREWERY

FEB 8
BOCK'S
GARAGE

TICKETS
& INFO:
BILLETTO.FI

Pearls of
Bothnia
NIGHT OF
BURLESQUE



Valentine's Day @Bock's

Bock's popular Valentine's Day is back!
Reserve your table to an unforgettable evening!

Valentine's Day menu 35 e / pers
Furry friend snack buffet 5 e / dog

Photobooth - and more!

More info: Bock's Facebook

Book a table:

anne.suomalainen@bockscornerbrewery.com

050 3777 000

14.2.
Starting
at 18.00