



VIHAVUODEN SAHA-ALUE LOISTONSA PÄIVINÄ. KUVAS: KEIJO KÄÄRIÄINEN
JULKAISUOIKEUDET KUKKIA-JULKAISUT.

KUKKIAN KESÄ-86



KUKKIAN SEUDUN KANTA- JA KESÄ-
ASUKKAIDEN TIEDOTUSJULKAISU.
KESÄKUU 1986. 10:S VUOSIKERTA.

IRTONUMERO
30 MK

TAKAKANNEN KÄÄNTÖPUOLEN SALKUSSA ON
LIITTEENÄ KALASTUSSANOMAT, VEIJARIPELI
SEKÄ ILMOITTAJIEN KOHDE-RYHMÄLUETTELO.

Mikä Kukkian uhkana!

Aikaansa seuraava Kukkian ystävä ei voi olla huomauttaa niitä lukuisia vaaroja, jotka uhkaavat tätä, vielä suurelta osalta lähes luonnontilaista järveä, sen tasapainoa ja arvoa ihmisen elinympäristönä. Milloin on tunkeutumassa ylitiheä mökkikylä parhaaseen rantamaisemaan, milloin taas kaivos tai kaksi haukkaamaan aimo palan kallioperästä. Järven ympärille ryhmittyneet kylät rasittavat jätevesilläään järven happitilannetta kuten myös maanviljelyn yhä tehostuva lannoitustoiminta. Metsäojat syytävät soiden happamet pintavedet entistä nopeammin järvaltaaseen. Joka-päiväistä puhetta ovat ilmaitse kulkeutuvat saasteet, jotka eivät jätä enää rauhaan tämän maan syrjäisimpiäkään seutuja. Mikä siis on uhkaavien vaaratekijöiden tämän hetken tase Kukkialla?

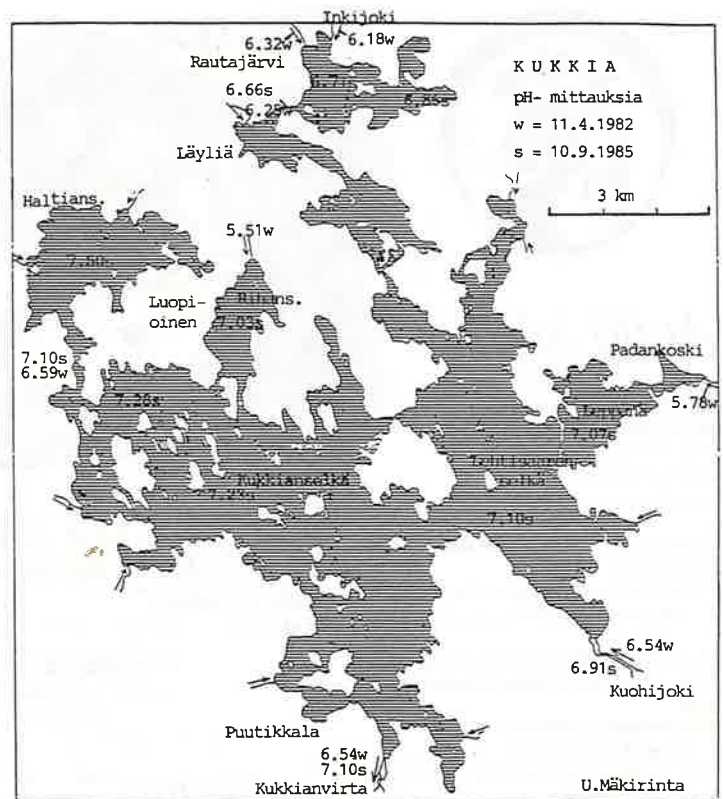
Happosateet ja happamat vedet

Ainakin Kukkian länsirantojen asukkaat ovat tunteneet nenässään sopivien länsituulten ja matalapaineen vallitessa Valkeakosken teollisuushajut, mikä merkitsee myös, että mm. rikkiä laskeutuu maisemaan. Varsinaisen rikkidioksidin pitoisuus on kuitenkin niin alhainen, ettei se ylitä täällä hajukynnystä. Kukkia sijaitsee onneksi suhteellisen kaukana suurista rikinpäästöistä, mutta toisaalta se on ilmansaasteille alttiina tuulipa sitten miltä ilmansuunnalta tahansa. Sitäpaitsi noin puolet maaseudun rikkilaskeumasta on ulkoloista perua. Ennen puhuttiin pääasiassa Keski-Euroopasta ilmansaasteiden alkuperämaina, mutta nykyisin näyttää Etelä-Suomen näkökulmasta yhä tärkeämmäksi nousevan Leningradin seudun kasvava teollisuus. Sateiden mukana happamat aineet putoavat maahan ja vesistöihin. Rikkidioksidin ohella vaikuttavina aineina ovat typen oksidit: yhdessä niiden teho on erityisen suuri. Ilman lisääntynyt otsonipitoisuus näyttää myös olevan kasvillisuudelle vahingollista.

Ensimmäisen mittauksen happamasta sateesta Kukkialla tein kesällä 1960. Olin saanut lainaksi hienon elektronisen pH-mittarin ja olin

juuri Haltianselällä tekemässä veden pH-mittauksia, kun lähes tyven järven päälle kerääntyneet pilvet tyhjensivät todellisen rankkasateen niskaani ja tietysti myös Kukkiaan. Sateen tauottua totesin järven pintaveden happamuuden lisääntyneen kokonaisella pH-yksiköllä. Tilanne kuitenkin tasapainottui pian. Myöhemmin vuosina olen mitannut sateiden happamuutta silloin tällöin ja todennut varsin "väkeviä" arvoja, esim. Evinsalossa 22.8.72 pH 5.33 ja Kirkonkylässä 15.7.85 pH 4.30. On muistettava kuitenkin, että puhtaan sateenkaan pH ei ole 7.0 (neutraali), vaan selvästi hapan, pH 5.6. Johtuen ilman luonnollisesta hiilidioksidista. Joutuessaan edes kohtuullisesti puskuroitua järveä ei edes saastasade pysty mainittavasti muuttamaan sen pH-arvoa, mutta heikosti puskuroitujen pikkulampien lähes tislattua veden luokkaa oleva vesi muuttuu jatkuvassa kuormituksessa happosateiden pitoisuuksia vastaavaksi. Ympäristöltä, happamilta soilta valuvat vedet vaikuttavat samalla tavalla.

Viimeisen 20 vuoden ajalta on Kukkiaa runsaasti pH-mittauksia. Tässä esitettäkään vain pääpiirteitä. Kesäisin on kaikilla Kukkian selillä pintavesi neutraalia useimpien arvojen sattuessa alueelle 6.9–7.5, mutta järven syvänteiden profiilissa



Pintaveden happamuus Kukkiaassa ja eräissä siihen laskevissa vesissä.

on alusvesi loppukesästä jo selvästi hapanta, pH 6.0–6.4. Sydän- ja kevättälvelle ovat jo pintavedetkin heti jään alla lievästi happaman puolella, pH 6.2–6.8, ja syvänteissä arvot ovat samoissa lukemissa kuin loppukesälläkin eli 6.0–6.4. Selvästi alle 6:n arvoja ei Kukkian seläkeveiltä ole vielä mitattu, mikä on hyvä merkki järven tilasta. Sensijaan useiden Kukkiaan laskevien purojen talviset arvot ovat huolestuttavan alhaisia. Neljä vuotta sitten, 11.4.82 kerätyissä vesissä olivat sekä Kuohijoen (Kukkian päätulouoma) että Kukkianvirran (K:n lasku-uoma) veden happamuudet samat, pH 6.54, Holjansalmen 6.59 ja Pihtisalmen 6.25, (siis varsin siedettävää), kun taas itä- ja pohjoisrannoille laskevissa vesissä oli selvemmin hapanta: Padankosken Myllyojassa pH 5.78, Kyynärön Myllyojassa 5.98, Ämmänsän Kurkiojassa 5.68

ja Inkijoen (Kyynäröjoen) suullakin vielä 6.18. Ihanaistenkoskessa oli tilanne yllättävän hyvä, pH 6.32. Kaikkein alhaisin arvo saatiin kirkonkylän Rihkaojasta, pH 5.51, joka siis koituu Rihanselän rasitteeksi. Mainittakoon, että Rihanselän rannalla on kaivoista mitattu eittäin happamia arvoja, jopa pH 4.4–4.7 johtuen ilmeisesti happamasta kallioperästä. Itse Rihanselän syvänteestä on aina kuitenkin saatu Kukkialle varsin normaali happamuuskäyrä.

Huolestuttavin näyttäisi olevan tärkeän pohjoisen latvaveden, Kyynäröjärven alhainen talven pH, joka siis oli vaipunut jo alle 6:n. On syytä olettaa happosateilla olevan osuutta asiaan. Ilmeisesti on ryhdyttävä seuraamaan muidenkin lähien järvien tilaa. Näistä Vehkajärvi on suuri ja matala, varsin kirkasvetinen ja köyhäravintei-

LUOPIOINEN, PÄLKÄNE, HAUHO! KESÄ-ASUKKAAT HUOMIO!

Lähtiessäsi hankkimaan niin kesä- kuin arvo- kalustojakin poikkea ensin myymälöissämme Lammilla tai Hattulassa. Voit säästää satoja, jopa tuhansia markkoja ostoksista riippuen. Ja meillä pelaa joustava kotiinkuljetus. Tervetuloa!

• Kaikkia kodinkalusteita, toimitamme myös TYYLIHUONEKALUT, KEITTIÖKALUSTEET, KONTTORI- ja JULKISTEN TILOJEN KALUSTEET.

Avoinna Ma—Pe 9—18 La 9—14

KALUSTE-PELTONIEMI

Lammi, Hämeentie
Puh. 917-326 61

Hattula, Vanhankirkon tie
Puh. 917-732 91

**HYVIN PALVELEVA
KUKKAKAUPPA
KANGASALAN KESKUSTASSA**
KANGASALAN KUKKAKAUPPA Pirjo Lummi
Osuuspankin talo, Kangasala Puh. 931-771 090

AMMATTILAISTEN PALVELUA LAMMILLA

PÄIJÄN-vene

- turvallinen
- siisti
- kestävä

MEILTÄ!

VIDEOT • VÄRI-TV:t • KODINKONEET

NYT

MÖKILLE:
150 l jääkaappi

880,-

RADIO-TV
Westerlund ky.
16900 LAMMI P. 917-132 209

MYynti • ASENNUS • HUOLTO

nen järvi, joka merkittävästi ruokkii Kukkiä laskiessaan Vesijaon kautta Kuohijärveen ja sieltä Kukkiän kaakkoisosaan. Jos Vehkajärvi happamoituu, tuntuu se ennen pitkää myös Kukkiällä, joskin vaimentuneena. Kukkiän sijainti osaksi suonigneissialueella, jossa on hajanaisia kalkkiesiintymiäkin, estänee ainakin pahimmat happosadetuhot niin kauan kun nämä saasteet pysyvät nykyisellä tasolla. Vaan pysyvätkö ne? Mitä merkitsisi esimerkiksi vahvasti hapanta kupari-rautamalmia louhiva kaivos jätevesineen, jotka varmasti joutuisivat Kukki-
aan?

lä. Siirron jälkeen päästöjen havainnointi ja seuraukset siirtyvät Kukki-
an läntiselle selälle, maisemiltaan ja virkistysarvoltaan ehdottomasti arvokkaimpaan osaan, suoraan Kukki-
än sydämeen. Varmaa on, että kunnan vesi- tai ympäristölautakunta ei jää ainoaksi jätevesien tilan tarkkailijaksi, vaan saa ehkä äänestääkin apua monituhatpäiseltä kesäasukkaiden joukolta. On myös todennäköistä, että purkuvesistä osa kulkeutuu takaisin Rihanselälle, koska Rihkaajan virtaus on talvipakkasilla ja kesän kuivina kausina suorastaan nollassa ja jostakin vettä täytyy virrata otetun tilalle.



Karvialahden perukassa ovat esim. järviruoko ja osmankäämit edelleen runsastuneet jätevesipäästöjen lopettamisesta huolimatta. Selitys löytyy tekstistä. — U.M. 30.8.85.

jotka pitävät järven tilan heikkona vielä pitkään päästöjen lakattuakin. Siinä katastrofin kuva lyhyesti!

Luopioisten kirkonkylässä on jo nyt havainnollinen, pysyvä näyttely aiheesta, mitä jätevedet tekevät matalan järvenlahden kasvillisuudelle. Karvialahdella lopetettiin Kunnalliskodin jätevesien päästö kirkonkylän puhdistamon valmistuttua 12 vuotta sitten, mutta vielä nytkään kasvillisuuden rehevöityminen ei ole loppunut. Jo silloin ennustin tämän lehden palstoilla, että pohjaan vuosikymmenien varrella kerrostuneet ravinteet tulevat vaikuttamaan vielä vuosikausia lahden veteen ja kasvillisuuteen. Viime kesänä (1985) tarkistin tilanteen Karvialahden perukassa. Itse vesi oli nyt varsin miellyttävän näköistä, eikä hajua tuntunut. Myöskin aiemmin havaittu

pohjaa ja vesikasveja peittänyt li-
mainen leväkerros oli poissa pää-
piirtein. Sensijaan verrattuna 12
vuoden takaiseen tilanteeseen olivat
hyvin monet suurkasvit lisääntyneet
ja erityisesti lajit:

järviruoko (*Phragmites australis*),

kapealehtinen osmankäämi (*Typ-
ha angustifolia*),

tylppälehtinen vita (*Potamogeton
obtusifolius*),

kiehkuraarvia (*Myriophyllum
verticillatum*),

pikkupalpakko (*Sparganium mi-
nimum*) ja

nevaimarre (*Thelypteris palust-
ris*),

jotka kaikki ovat korkean ravin-
teisuuden ilmentäjiä. Jo ennestään

runsaina esiintyneistä lajeista olivat

Jatkaa seur. sivulla



Rantakukka (*Lythrum salicaria*) koristaa Karvluodon matalikkoa län-
tisen Kukkiän keskustassa. Yltävätkö saasteet pian tännekin? —
U.M. 10.8.85.

Viemäriverdet ja purkuputket

Päivän puheenaiteita Kukkiän
rannoilla on kirkonkylän jätevesien
purkuputken ulottaminen Vähäsal-
men kautta Rajalansaaren länsiran-
nan syvänteeseen, jonka ympärillä
levittäytyy Länsi-Kukkiän saaristo
lähimpien saarten ollessa Rajalan-
saaren ohella Roukkusaari, Kukki-
saari, Kalliosaari, Iso Ahosaarten
pieni kalliosaari, Tuulenpesä jne.
Kesähuviloita on täällä vanhastaan
joka saarella ja itse Rajalanniemi
suunnitelluine lomakeskuksineen
on myös siinä vieressä. Eipä ihme,
jos tunteet käyvät kuumina: kukapa
nyt viemäriputken suuta haluaisi
huvilansa edustalle (olipa sen syytä-
mä jäte kuinka puhdasta tahansa!),
ja kalamiehet ovat huolestuneita
muikkusyvänteensä kohtalosta.
Putken pään siirto pois Rihanseläl-
tä on kuitenkin perusteltua, koska
käyttöveden ottoputki sijaitsee siel-

Luopioisten kirkonkylän jätevesi-
huolto tulee aina olemaan vaikea,
koska kylä sijaitsee ”lähes saarella”:
Kukkiä tulee vastaan joka ilman-
suunnalla. Mitä tapahtuukaan, jos
puhdistamon toiminta alkaa käydä
vajavaiseksi ja kuormitus järveen
nousee? Mikroskooppisen levän
kasvu lisääntyy niin että se on sil-
min nähtävää, vesi samenee, happea
kuluttavat aineet lisääntyvät, syvän-
teisiin ilmestyy selvä happikato ja
talvella tulee puutosta hapesta heti
jään alla, kalaverkot limoittuvat en-
tistä nopeammin, järvivettä ei enää
uskalla juoda keittämättä, uintivete-
näkin vesi tulee vähemmän houkut-
televan näköiseksi, pohjan sedimen-
taatio kiihtyy ja pohjaan kerääntyy
arvaamattomia määriä ravinteita,

**HONDA ja MERCURY-
PERÄMOOTTORIT
Hirvas- ja KTS-VEEET
Honda-PUUTARHATRAKTORIT
MOOTTORISAHAT ja METSÄTYÖVÄLINEET
Myynti — Huolto — Varaosat**

Hämeenlinnan

MAATALOUS ja KONE

Birger Jaarlinkatu 12, Hämeenlinna Puh. 917-249 29

PALVELEMME:

ARKISIN

8.30-18.00

PERJANTAISIN

8.30-20.00

LAUANTAISIN

8.30-14.00

TULE JA NÄE!

UUDISTETTU

EDULLINEN

E-MARKET

RINNE

TUULOKSESSA



**Aurinkoista kesää
ja
leppoisaa lomaa
Kukkiän
mökki-kansalle!
RYHMÄ MÖHKÖ**

asemansa säilyttäneet:
 leveälehtinen osmankäämi (Typha latifolia),
 järvikaisla (Schoenoplectus lacustris),
 keiholehti (Sagittaria sagittifolia),
 ulpukka (Nuphar lutea),
 uistinviita (Potamogeton natans)
 ja
 iso vesiherne (Utricularia vulgaris).

Ennestään vain kohtuullisessa määrin esiintyneet lajit:
 pohjanlumme (Nymphaea candida) ja

järvikorte (Equisetum fluviatile) olivat suurin piirtein säilyttäneet asemansa perukan lajistossa.

Korkeiden ilmaversoisten kuten järviruo'on lisääntytyä on tilaa otettu sekä saraniityltä että vedestä. Lahden matalan perukan umpeenkasvu jatkuu samalla voimalla kuin 12 vuotta sitten. Lahti on alunperinkin ollut rehevänpuoleinen perukastaan johtuen ilmeisesti sekä maaperästä että mataluudesta. Jo 1879 ilmoittaa C. Leopold löytäneensä kapealehtisen osmankäämin "Mikkolan lahdelta". Jätevedet ovat vain kiirehtineet perukan umpeenkasvua ehkä muutamalla sadalla vuodella.

Karvialahdella veneilevien iloksi on hyllyvälle umpeenkasvureunukselle, ruokojen ja osmankäämien juurelle ilmestynyt harvinaisenpuoleinen, kirkkaanvihreä saniainen, nevaimarre (Thelypteris palustris), jota ennen kasvoi täällä vain muutaman neliömetrin alalla. Nyt se reunustaa perukkaa lähes yhtenäisenä vyönä.

Tulevaisuuden ennustaminen

Saattaahan olla, että kirkonkylän puhdistamo tulee toimimaan moitteetta ja yli kaikkien odotusten hamaan tulevaisuuteen, jolloin ei mitään mainittavaa negatiivista tulisi tapahtumaankaan. Parhaatkaan vaikiopuhdistamot eivät kuitenkaan poista saastetekijöitä sataprosenttisesti, joten ainakin pieni kuormitus tulee nykytilanteella säilymään. Jos viemäriverkkoon kytkettyjen talouksien määrää lisätään, lisääntyy myös järven kuormitus samassa suhteessa. Ja jos silloin tällöin sattuu toimintahäiriöitä vaikkapa inhimillisistä tekijöistä johtuen, näkyy se myös putken suulla.

Eräänä vartenotettavana vaihtoehtona on joskus esitetty kirkonkylän puhdistettujen jätevesien johtamista Pohjois-Kukkian Läyliään (matkaa 3 km). Täällä vesi on kuitenkin varsin ruskeaa ja siten rehevöitymiselle altista, mutta mahdolliset vahingot sijoittuisivat varsin niukasti asuttuun Kukkian osaan. Vaimentuneina vahingot kulkeutui-



Tähän Kukkian idylliseen maisemaan laskee nyt kirkonkylän puhdistamon purkuputki. Etuoikealla Iso-Ahosaarten pieni kalliosaari, taustalla vasemmassa reunassa Rajalansaaren länsiranta. — U.M. 10.8.85.



Kirkkaanvihreä nevaimarre (Thelypteris palustris) reunustaa runsaana Karvialahden perukan hyllyviä ruovikoita. — U.M. 30.8.85.

sivat kuitenkin Lehtisaarenselälle ja ehkäpä Kukkianvirrälle asti. Itse kirkonkylä saattaisi kyllä nyt jäädä osattomaksi omien päästöjensä seurauksista. Toimintavarmuissa olosuhteissa Läyliään suunta on tulevaisuudessa edelleen tutkimisen arvoisen vaihtoehto. Se olisi kuitenkin kytkettävä Rautajärven kuormittajien entistä tarkempaan kontrolliin.

Happamat sateet tuskin vähenevät vielä parina lähivuosikymmene-

nä, mutta jätevesiongelmien rinnalla ne ovat sittenkin toisarvoinen uhka. Aina täällä tulee uhrata aikaa, ajatuksia ja rahaa puhtaiden vesien puolesta.

Deutsches Referat

Dozent, Dr. Urho Mäkirinta:
 Was gefährdet den See Kukkia?

Es wurden einige, den natürlichen Zustand des Sees Kukkia bedrohende Faktoren behandelt. Sau-

re Regen wurden mehrmals festgestellt, und ein Kleinsee im Einzugsgebiet vom Kukkia ist sauer geworden. Im neutralen Kukkia selbst ist das Sauerwerden auch in Zukunft nicht wahrscheinlich.

Die Abwasserfrage ist sehr aktuell, weil das Abwasserrohr aus der Kläranlage bis an den Rand des Schärengebiets vom Kukkianselkä verlängert wurde. Der See wird dadurch belastet und besonders im Falle, wenn die Kläranlage ungenügend funktionieren würde.

Die Einwirkung einer alten Verunreinigung auf die Wasservegetation im Kirchdorf wurde geschildert. Noch 12 Jahre nach dem Aufhören der Belastung ist die Eutrofierung in der Stelle (eine seichte Bucht) zu erkennen.



Erkki Salmi, kesäpuutikkalalainen, sai 1.6.1986 Vihajärvestä verkosta tämän muhkean jänkäoiran. Hauelle kertyi painoa tasan 7 kg.



POIKKEA!

E. Heleniuksen TEHTAANMYYMÄLÄ Aitoossa

siirtyi kesäaikaan 1.6.85.

Myymäla on auki kesä-heinä-elokuulla seuraavasti:

Ma—Ke—Pe klo 9—16

La klo 9—13

Tervetuloa ostoksille.

RENKAAT MYY — KORJAA — ASENTAA — TASAPAINOTTAA



PARI-PYÖRÄ KY
 RENGASALAN AMMATTILAINEN

HUHTAKATU 7 — PUH. 937-47555 — VALKEAKOSKI