

Vol. 37 Coden: KMKMAA ISSN 0355-1628

Toimitus • Redaktion • Office

Pohjantie 3, FIN-02100 Espoo
 puh. 0400 578 901
 faksi 09 3296 1520
 toimitus@kemia-lehti.fi

Päätoimittaja • Chefredaktör • Editor-in-Chief
 DI Leena Laitinen 040 577 8850
 leena.laitinen@kemia-lehti.fi

Toimituspäällikkö • Redaktionschef • Managing Editor
 Päivi Ikonen 0400 139 948
 paivi.ikonen@kemia-lehti.fi

Taitto • Layout
 K-Systems Contacts Oy
 Päivi Kaikkonen 03 714 1614
 taitto@kemia-lehti.fi

Sihteeri • Sekreterare • Secretary
 Irja Hagelberg 0400 578 901
 irja.hagelberg@kempulssi.fi

Vakituinen avustaja • Permanent medarbetare
 • Contributing Editor
 Sanna Alajoki 040 827 9727
 sanna.alajoki@kemia-lehti.fi

Ilmoitukset • Annonser • Advertisements

ilmoitukset@kemia-lehti.fi
 Myyntipäällikkö • Forsäljningschef • Sales Manager
 Sauli Ilola 040 546 1241
 sauli.ilola@kemia-lehti.fi

Tilaukset • Prenumerationer • Subscriptions

puh. 0400 578 901, faksi 09 3296 1520
 tilaukset@kemia-lehti.fi

Tilaushinnat

Kotimaassa 89 euroa (kestotilaus 79 euroa),
 muut maat 120 euroa
 Kouluille 45 euroa, www.aikakaus.fi
 Prenumerationspris i Finland 89 euro,
 övriga länder 120 euro
 Subscription price (out of Finland) EUR 120
 Irtonumero/Lösnummer/Single copy EUR 15
 (special issue 5/2010 EUR 19)

Osoitteenmuutokset

Suomen Kemian Seura
 puh. 010 425 6300, faksi 010 425 6309
 toimisto@kemianseura.fi

Kustantaja • Utgivare • Publisher

Kempulssi Oy
 Toimitusjohtaja • Verkst. direktör • Managing Director
 Leena Laitinen
 Pohjantie 3, FIN-02100 Espoo
 puh. 040 577 8850
 leena.laitinen@kemia-lehti.fi

Toimitusneuvosto

• Redaktionsråd • Editorial Board
 Laboratoriopäällikkö Susanna Eerola, Roal Oy
 Toimitusjohtaja Saara Hassinen, SalWe Oy
 Professori Matti Hotokka, Åbo Akademi
 Toimituspäällikkö Päivi Ikonen, *Kemia-Kemi*
 Tutkija Helena Laavi,
 Aalto-yliopisto/TKK
 Päätoimittaja Leena Laitinen,
Kemia-Kemi
 Professori Jan Lundell,
 Jyväskylän yliopisto
 Apulaisjohtaja Juha Pyötsiä, Kemianteollisuus ry
 Professori Markku Räsänen, Helsingin yliopisto
 Tiedotuspäällikkö Sakari Sohlberg, VTT

Aikakauslehtien Liiton jäsenlehti
 PAINOS • Upplaga • Printing order 5 400
 Forssan Kirjapaino, Forssa 2010
 ISO 9002

Yhtään molekyyliä ei puutu

Lapsuuskesieni muistoihin kuuluvat ehtymättömät rivit sokerijuurikkaita, joita harventamalla tienasimme talven taskurahat. Illalla television ääressä mieli jatkoi työtään ja harvensi armotta kaksi heiveröisintä Kivikasvojen laulavasta miesnelikosta.

Hellepäivinä virkistäydyimme viereisessä mutapohjalammikossa, joka toimi myös traktorien lannoite- ja torjunta-ainesäilöiden huuhtelupisteenä. Sukupolvea myöhemmin lampi sopii hyvin juhannuskokon pystytyspaikaksi, mutta rehevän kasvuston sekaan ei tee enää mieli pulahtaa.

Ravinne- ja haitta-ainetaakasta kärsii myös Itämeri, jonka pelastaminen on suuri voimankoeutus rantavaltioille. Suomessa suojelutyötä on tehty jo vuosikymmeniä, mutta Itämeren valuma-alueilla elää 80 miljoonaa muutakin asukasta. Viimeistenkin vapaamatkustajien on aika sitoutua yhteisiin ponnisteluihin.

Edelläkävijäkaupunki Helsinki aloitti jätevedenpuhdistuksen jo sata vuotta sitten tilanteessa, jossa asutuksen ja teollisuuden kuormitus oli käytännössä tappanut Töölönlahden. Tekniikan museon uusi näyttely kertoo vedenpuhdistuksen kiehtovasta historiasta ja rohkaisevista tuloksista.

Tässä *Kemia*-lehdessä paneudutaan puhtaan veden lisäksi toiseenkin megatrendiin, materiaalihokkuuteen ja materiaalien kierrätykseen. Hupenevien luonnonvarojen tuhailuun ei ole enää varaa, jyrisee **Jari Koposen** haastattelema vihreän kemian guru **James H. Clark**, joka haastaa kemistit keksimään uusia keinoja hyödyntää hyljeksityimmätkin jätteet.

Yliä 1980-luvulla hiilidioksidiin suhtauduttiin tuotannon väistämättömänä ja lopullisena sivutuotteena, jolle ei mitään mahda. Nykyisin hiilidioksidille kehitetään kuumeisesti uusia talteenotto- ja hyötykäyttötapoja.

Hiili ei häviä mihinkään, todisti jo **Reino Helismaa** 55 vuotta sitten **Toivo Kärjen** kappaleessa *Hiilen kiertokulku luonnossa*. Arkistojen aarre kruunasi **M.A. Nummisen** tulkitsemana Metropoli ja meri-näyttelyn avajaiset:

Hiilen kiertokulku luonnossa on tapahtuma ikuinen.

Ilmaan kerääntyvän hiilihapon kautta syntyy kierto sen.

Se ei koskaan häivy eikä muutu, kokoomus tuon hiilen vähääkään. Yhtään molekyyliä ei puutu päätyttyä kierron tään.

Leena Laitinen



Antti Mannerman