



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Kutsu

PROFESSUURIESITELMÄT

KUOPION KAMPUS // 10.5.2016



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Itä-Suomen yliopisto

Joensuu

Yliopistokatu 2
PL 111, 80101 Joensuu

Kuopio

Yliopistonranta 1
PL 1627, 70211 Kuopio

Savonlinna

Kuninkaankartanonkatu 5-7
PL 86, 57101 Savonlinna

uef.fi

Kutsu

*Tervetuloa kuulemaan julkisia esitelmiä, jotka
Itä-Suomen yliopiston*

Janet Anand

sosiaalityön, erityisesti kansainvälisen sosiaalityön professori

Ville Kolehmainen

laskennallisen fysiikan, erityisesti inversio-ongelmien professori

Reetta Kälviäinen

kliinisen epileptologian professori

Anna-Liisa Levonen

bioteknologian professori

Jukka Pumpanen

mikrobiologisen biogeokemian professori

Tuulikki Sokka-Isler

reumatologian professori

Annele Virtanen

ympäristöfysiikan, erityisesti aerosolifysiikan professori

pitävät toukokuun 10. päivänä 2016 klo 10.15 alkaen.

*Kahvitarjoilu esitelmien jälkeen Medistudia –rakennuksen aulassa
(MS301 ja MS302 edessä).*

*Itä-Suomen yliopistolla on kunnia kutsua yliopiston opettajat,
muu henkilökunta ja opiskelijat sekä tieteenharjoittajat,
suosijat ja ystävät kuuntelemaan esitelmiä.*

Kuopiossa 20.4.2016



JUKKA MÖNKKÖNEN
REHTORI

Esitelmät ja salit

MEDISTUDIA –RAKENNUKSEN SALISSA MS301

klo 10.15 alkaen, Yliopistonranta 1 A, Kuopio

PROFESSORI VILLE KOLEHMAINEN

*Matematiikan ja tieteellisen laskennan rooli
lääketieteellisen kuvantamisen kehittämisessä*

PROFESSORI JUKKA PUMPANEN

*Boreaalisten ja arktisten alueiden maaperän
rooli ilmastomuutoksessa*

PROFESSORI ANNELE VIRTANEN

*Aerosoliprosessien keskeinen rooli
muuttuvassa ilmastossa*

PROFESSORI JANET ANAND

Theorising International Social Work

MEDISTUDIA –RAKENNUKSEN SALISSA MS302

klo 10.15 alkaen, Yliopistonranta 1 A, Kuopio

PROFESSORI REETTA KÄLVIÄINEN

*Yrityksestä ja erehdyksestä epilepsian
yksilöityyn hoitoon*

PROFESSORI ANNA-LIISA LEVONEN

*Bioteknologia lääketieteellisen
tutkimuksen moottorina*

PROFESSORI TUULIKKI SOKKA-ISLER

Nivelreuman moderni hoito



JANET ANAND

**Sosiaalityön, erityisesti kansainvälisen
sosiaalityön professori**

25.2.1959, Launceston, Tasmania, Australia

TUTKINNOT

- **Post Graduate Certificate in Higher Education Teaching**
The Queen's University Belfast, 2012
- **Doctor of Philosophy**
La Trobe University, 2005
- **Post Graduate Diploma in Arts in Human Services Practice**
University of Tasmania, 1992
- **Bachelor of Arts in Social Work**
University of Tasmania, 1980

TÄRKEIMMÄT VIRAT JA TEHTÄVÄT

- **Sosiaalityön, erityisesti kansainvälisen sosiaalityön professori**
Itä-Suomen yliopisto, yhteiskuntatieteiden laitos, 1.8.2015 alkaen
- **Sosiaalityön lehtori**
The Queen's University Belfast, 03/2010–06/2015
- **Sosiaalityön lehtori**
Trinity College Dublin, 01/2007–12/2009
- **Sosiaalityön lehtori**
University of Tasmania, 01/2006–12/2006

TÄRKEIMMÄT JULKAISUT

- Das, C., and Carter Anand, J. (2016). 'Pushing theory': Critical cultural competence in social work practice: case example from Northern Ireland. In Charlotte Williams and Mekadha J. Graham (Eds.), *Social Work in a Diverse Society*, (pp.21-28), Bristol, Policy Press.
- Cleak, H., Carter Anand, J. and Das, C. (2014). *Asking the Critical Questions: An Evaluation of Social Work Students' Experiences in an International Placement*. *British Journal of Social Work*, bcu126, pp.1-20.
- Carter Anand, J., Begley, E., O'Brien M., Taylor, B., Killick, C., (2013). Conceptualising elder abuse across local and global contexts: implication for policy and professional practice on the island of Ireland, *Journal of Adult Protection*, 15 (6) pp.280-289.
- Das, C. and Carter Anand, J. (2012). *Strategies for critical Reflection in International Field Work*, *International Social Work*, 18 (3), pp. 6-15.
- Begley, E., O'Brien, M., Carter Anand, J., Killick, C., Taylor, B., (2012). Older people's views of support services in responses to elder abuse in communities across Ireland, *Quality in Ageing and Older People*, 13 (1) pp. 48-59.
- Carter Anand, J., Clarke, K., (2009). *Crossing borders through cyberspace: a discussion of a social work education electronic exchange pilot project across the Atlantic*. *Social Work Education*, Vol. 28 (6) pp. 583-597.

THEORISING INTERNATIONAL SOCIAL WORK

Emerging global issues including population movement and porous national borders, civil conflict and violence, ageing demographics, environmental sustainability place new demands on the profession of social work. International social work, while not a novel concept, offers a vision and practical framework for addressing these challenges, including growing poverty and inequality, though their magnitude remains unclear and troubling.

The highly contextualised nature of social work practice, the diverse theoretical traditions and occupational expressions of social professionals across Europe and internationally make claims to being a global profession problematic. Social work's historical links with colonisation and the oppression of peoples and cultures has, at critical points in time, raised questions regarding its commitment to universal human rights and social justice. Yet precisely because of this rich diversity and history, and the recent critical revaluation of power, privilege and rights based approaches to social welfare and social change, the profession has a greater transformative capacity to respond to the tensions and contradictions of globalisation.

Scholarship that bridges the divide between the vision and reality is essential for international social work is to have future relevance and avoid reproducing new forms of exclusion and dominance. The question of how to theorise and operationalise the notion of international social work has therefore become one of my key concerns and interest.

Middle range theories of practice go some way to fill this vision/practice gap. They provide social work educators, students, researchers and practitioners with an understanding of the complex relationships between the local and global dimensions of professional activity, together with guidance as to how to engage in indigenous issues on an equitable and sustainable footing. The concept of global mindedness in practice is promoted as a means of operationalising international social work through an appreciation of local-global interconnect-edness. As an approach to practice, global mindedness can be demonstrated across different professional practice fields and is underpinned by diverse histories, critical theories, anti-oppressive interventions and innovative skills.

Global mindedness has broad application in social work education and research. The internationalisation of the social work curriculum, in line with the profession's global agenda, is a priority for higher education. This requires reworking educational frameworks, outcomes and partnerships while remaining authentic to local needs. Trends toward international research collaboration and comparative projects driven by professional and higher education priorities depend on valuing anti-oppressive research theory and methodologies. My academic and research interests at the University of Eastern Finland will continue to pursue the development and application of the concept of global mindedness across the domains of social work practice, education and research professional activity.



VILLE KOLEHMAINEN

*Laskennallisen fysiikan, erityisesti
inversio-ongelmien professori*

4.5.1971, Kuopio

TUTKINNOT

- **Filosofian tohtori**
Kuopion yliopisto, 2001
- **Filosofian maisteri**
Kuopion yliopisto, 1997
- **Ylioppilas**
Minna Canthin lukio, Kuopio, 1990

TÄRKEIMMÄT VIRAT JA TEHTÄVÄT

- **Professori, laskennallinen fysiikka, erityisesti inversio-ongelmat**
Itä-Suomen yliopisto, sovelletun fysiikan laitos, 1.1.2016 alkaen
- **Apulaisprofessori (Tenure Track), laskennallinen fysiikka, erityisesti inversio-ongelmat**
Itä-Suomen yliopisto, 2013-2015
- **Akatemiatutkija**
Suomen Akatemia, 2008-2012
- **Tutkijatohtori**
Suomen Akatemia, 2003-2007

TÄRKEIMMÄT JULKAISUT

- K. Hämäläinen, A. Kallonen, V. Kolehmainen, M. Lassas, K. Niinimäki and S. Siltanen. 2013. Sparse tomography. *SIAM Journal on Scientific Computing*, Vol. 35, No. 3, B644-B665.
- V. Kolehmainen, M. Lassas, P. Ola and S. Siltanen. 2013. Recovering shape and conductivity in electrical impedance tomography. *Inverse Problems and Imaging*. Vol. (7), 217-242. doi:10.3934/ipi.2013.7.217
- V. Kolehmainen, T. Tarvainen, S. R. Arridge and J. P. Kaipio. 2011. Marginalization of uninteresting distributed parameters in inverse problems – Application to diffuse optical tomography. *International Journal for Uncertainty Quantification*. Vol. 1, 1-17.
- K. Niinimäki, S. Siltanen and V. Kolehmainen. 2007. Bayesian multiresolution method for local tomography in dental X-ray imaging. *Physics in Medicine and Biology*, Vol. 52, 6663-6678.
- S. R. Arridge, J. P. Kaipio, V. Kolehmainen, M. Schweiger, E. Somersalo, T. Tarvainen and M. Vauhkonen. 2006. Approximation errors and model reduction with an application in optical diffusion tomography. *Inverse Problems*. Vol. 22, 175-195. The manuscript was selected as part of the 25th Anniversary Highlights of Inverse Problems in August 2010.

MATEMATIIKAN JA TIETEELLISEN LASKENNAN ROOLI LÄÄKETIETEELLISEN KUVANTAMISEN KEHITTÄMISESSÄ

Röntgentomografian (CT-kuvantaminen) käyttö lääketieteen tutkimuksessa ja diagnostiikassa alkoi 1970-luvulla, ja siitä lähtien erilaisten kuvantamisteknologioiden kehitys ja käyttö lääketieteessä on kasvanut räjähdysmäisesti. Nykyisin kolmiulotteiseen (3D) anatomiseen ja ajasta riippuvaan, neljäulotteiseen (4D) fysiologiseen kuvantamiseen käytetään joko yksittäin tai yhdistelmänä useita erilaisia tekniikoita, kuten esimerkiksi röntgen-CT-kuvantamista, magneettiresonanssikuvantamista (MRI), emissiotomografiaa (SPECT) ja positroniemissiotomografiaa (PET). Nykyään kuvantamismenetelmillä on keskeinen rooli vakavien sairauksien, kuten syöpien ja aivoinfarktien, diagnostiikassa ja lääketieteen perustutkimuksessa.

Vaikka erilaiset kuvantamisteknologiat pohjautuvat erilaisiin fysikaalisiin suureisiin ja tuottavat erilaista tietoa kuvattavasta kohteesta, matemaattisesti eri tekniikoiden toimintaperiaate on samankaltainen; kuvantamislaite tuottaa kuvattavasta suureesta tunnetun matemaattisen mallin kautta riippuvan mittausaineiston, ja tätä mittausaineistoa sekä kuvantamistapahtuman matemaattista mallia hyödyntäen kuvatusta suureesta muodostetaan 3D- tai 4D-kuva. Perinteisesti eri kuvantamistekniikoiden mittaussarjat on suunniteltu siten, että kuvanmuodostusongelmasta tulee yksise-

litteinen ja suoraviivaisesti ratkaistavissa oleva ongelma. Näillä mittaussarjoilla on useissa sovelluksissa kuitenkin haittapuolena liian pitkä kuvantamisaika suhteessa tutkittavaan fysiologiseen ilmiöön tai liian suuri säteilyrasitus ionisoivaa säteilyä käytettäessä.

Kuvasaika tai säteilyrasitusta voidaan lyhentää mittausten määrää vähentämällä, jolloin taas kuvanmuodostus ongelmasta tulee matemaattisesti haasteellinen, ei-yksiselitteinen ja mittausvirheiden suhteen herkkä inversio-ongelma. Tutkimuksemme olemme keskittyneet matemaattisten mallien ja laskentamenetelmien kehittämiseen harvaan mittausaineistoon perustuvaan lääketieteelliseen tomografiakuvantamiseen. Viimeaikaiset saavutuksemme mahdollistavat entistä potilasturvallisuuden tomografiakuvantamisen sekä kokonaan uudenlaisten kuvantamistekniikoiden ja sovellusten toteuttamisen.



REETTA KÄLVIÄINEN

*Kliinisen epileptologian professori
(Vaajasalon säätiön lahjoittama professuuri)
20.7.1960 Helsinki*

TUTKINNOT

- **Lääketieteen tohtori**
Kuopion yliopisto, 1992
- **Lääketieteen lisensiaatti**
Kuopion yliopisto, 1985
- **Ylioppilas**
Normaalikoulun lukio, Joensuu, 1979

TÄRKEIMMÄT VIRAT JA TEHTÄVÄT

- **Kliinisen epileptologian professori**
*Itä-Suomen yliopisto, lääketieteen laitos
1.1.2016 alkaen viiden vuoden määräajalle*
- **Kliinisen epileptologian professori**
*Itä-Suomen yliopisto, lääketieteen laitos
2011–2015*
- **Epilepsiakeskuksen johtaja**
Kuopion yliopistollinen sairaala, 2007–
- **Euroopan neurologijärjestö**
Epilepsiapaneelin puheenjohtaja 2013–
- **Suomen epilepsiaseura**
*Hallituksen jäsen 1992–2015
Puheenjohtaja 2015–*
- **Suomen Epilepsialiitto**
*Puheenjohtaja 1999–2013
Kunniapuheenjohtaja 2014–*

TÄRKEIMMÄT JULKAISUT

- *International League Against Epilepsy Consortium on Complex Epilepsies (Including R Kälviäinen). Genetic determinants of common epilepsies: a meta-analysis of genome-wide association studies. Lancet Neurology 2014 Sep;13(9):893–903.*
- *Hyppönen J, Äikiä M, Joensuu T, Julkunen P, Danner N, Koskenkorva P, Vanninen R, Lehesjoki A-E, Mervaala E, Kälviäinen R. Refining the phenotype of Unverricht-Lundborg disease (EPM1): a population-wide Finnish study. Neurology 2015 Apr 14;84(15):1529–36.*
- *Huttunen J., Kurki M, Fraunberg M, Koivisto T, Ronkainen A, Rinne J, Jääskeläinen JE, Kälviäinen R, Immonen A. Epilepsy after aneurysmal subarachnoid hemorrhage in 876 patients – a population based study. Neurology. 2015 Jun 2;84(22):2229–37.*
- *Kantanen AM, Reinikainen M, Parviainen I, Ruokonen E, Ala-Peijari M, Bäcklund T, Koskenkari J, Laitio R, Kälviäinen R. Incidence and mortality of super-refractory status epilepticus in adults. Epilepsy Behav. 2015 Aug;49:131–4.*
- *Kälviäinen R, Genton P, Andermann E, Andermann F, Magaudda A, Frucht SJ, Schlit A-F, Gerard D., Van Otterdijk E., de la Loge C., von Rosenstiel P. Brivaracetam in Unverricht-Lundborg disease: results from two randomized, double-blind, placebo-controlled studies. Epilepsia 2016 Feb;57(2):210–21.*

YRITYKSESTÄ JA EREHDYKSESTÄ EPILEPSIAN YKSILÖITYYN HOITOON

Epilepsiaa sairastaa Euroopassa yli 6 miljoonaa ihmistä kaikissa ikäryhmissä, ja henkilön riski sairastua elämänsä aikana epilepsiaan on 2 prosenttia. Hoitomuotojen kehittymisestä huolimatta jopa 30 prosenttia potilaista on hoitoresistenttejä. He sairastavat vaikeaa epilepsiaa, jossa potilaalla esiintyy asianmukaisesta hoidosta huolimatta epileptisiä kohtauksia ja oireet haittaavat mahdollisuuksia viettää täysipainoista ja turvallista elämää. Epilepsian aiheuttama tautitaakka yhteiskunnalle on sama kuin rintasyövän naisilla ja keuhkosyövän miehillä.

Biomarkkerilla tarkoitetaan sellaista mitattavissa olevaa tekijää, joka ilmentää biologisen tilanteen muutosta, kuten esimerkiksi verensokerin mittausta diabeteksessa. Epilepsian hoidossa luotettavia biomarkkereita ei vielä ole identifioitu, mutta niiden uskotaan tuovan uusia mahdollisuuksia epilepsiapotilaiden hoitoon. Nykyään hoitopäätökset perustuvat pääasiassa ”yritykseen ja erehdykseen”, eikä hoitoa aloitettaessa ole mahdollista ennustaa lääkehoidon sopivuutta potilaalle. Biomarkkerit voisivat tarjota mahdollisuuden epilepsian yksilöllisempään hoitoon. Biomarkkereiden avulla olisi mahdollista myös määrittää hoidon aloittamisen optimaalinen ajankohta ja löytää ne potilaat, jotka tarvitsevat lääkehoidon lisäksi myös muita hoitomuotoja. Biomarkkereiden avulla voitaisiin siten myös minimoida potilaiden riskiä liitännäissairauksiin, taudin asteittaiseen pahenemiseen ja äkkikuole-

miin. Biomarkkereiden etsimistä on pidetty kansainvälisesti tärkeimpänä strategiana epilepsian parantamiseksi.

Itä-Suomen yliopiston kliininen epilepsiatutkimus toimii kiinteässä yhteistyössä KYSin valtakunnallisen epilepsiakeskuksen kanssa. Epilepsiakeskus tarjoaa vaikeiden ja harvinaisten epilepsioiden diagnostiikkaa ja leikkaushoitoa ja tämä antaa ainutlaatuisen mahdollisuuden selvittää epilepsioiden kliinistä taudinkuvaa, ennustetta, molekyyli-genetiikkaa ja biomarkkereita. Tutkimusta rahoittavat Vaajasalon ja Saastamoisen säätiöt.



ANNA-LIISA LEVENON
Bioteknologian professori
21.4.1967 Pyhäselkä

TUTKINNOT

- **Lääketieteen tohtori**
Helsingin yliopisto, 2000
- **Lääketieteen lisensiaatti**
Helsingin yliopisto, 1994
- **Ylioppilas**
Mikkelin Urheilupuisto lukio, 1987

TÄRKEIMMÄT VIRAT JA TEHTÄVÄT

- **Bioteknologian professori**
1.10.2015 alkaen viiden vuoden määräajalle Itä-Suomen yliopisto, A.I. Virtanen-instituutti
- **Tutkimusjohtaja**
Itä-Suomen yliopisto, A.I. Virtanen-instituutti, 2011–2015
- **Akatemiatutkija**
Kuopion yliopisto ja Itä-Suomen yliopisto, A.I. Virtanen-instituutti, 2004–2011
- **Tutkijatohtori**
Kuopion yliopisto, 2003–2004
- **Research Fellow**
University of Alabama at Birmingham, USA, 2000–2003

TÄRKEIMMÄT JULKAISUT

- Kuosmanen, S.M., Viitala, S., Laitinen, T., Peräkylä, M., Pölönen, P., Kansanen, E., Leinonen, H., Raju, S., Wienecke-Baldacchino, A., Närönen, A., Poso, A., Heinäniemi, M., Heikkinen, S., Levenon, A.-L. The Effects of Sequence Variation on Genome-wide NRF2 Binding – New Target Genes and Regulatory SNPs. *Nucleic Acids Res.* 44:1760–1775, 2016.
- Leinonen, H.M., Ruotsalainen, A.-K., Määttä, A.M., Laitinen, H.M., Kuosmanen, S.M., Kansanen, E., Pikkariainen, J.T., Lappalainen, J.P., Samaranayake, H., Lesch, H.P., Kaikkonen, M.U., Ylä-Herttuala, S., Levenon, A.-L. Oxidative stress-regulated lentiviral TK/GCV gene therapy for lung cancer treatment. *Cancer Res.* 72:6227–6235, 2012.
- Kansanen, E., Jyrkkänen, H.K., Volger O.L., Leinonen, H., Kivelä, A.M., Häkkinen, S.-K., Woodcock, S.R., Schopfer, F.J., Horrevoets, A.J., Ylä-Herttuala, S., Freeman, B.A., Levenon, A.-L. Nrf2-dependent and independent responses to nitro-fatty acids in human endothelial cells: identification of heat shock response as a major pathway activated by nitro-oleic acid. *J. Biol. Chem.* 284:33233–33241, 2009.
- Jyrkkänen, H.-K., Kansanen, E., Inkala, M., Kivelä, A.M., Hurttila, H., Heinonen, S.E., Goldsteins, G., Jauhiainen, S., Tiainen, S., Makkonen, H., Oskolkova, O., Afonyushkin, T., Koistinaho, J., Yamamoto, M., Bochkov, V.N., Ylä-Herttuala, S., Levenon, A.-L. Nrf2 regulates antioxidant gene expression evoked by oxidized phospholipids in endothelial cells and murine arteries in vivo. *Circ. Res.* 103: e1–9, 2008.
- Levenon, A.-L., Vähäkangas, E., Koponen, J.K., Ylä-Herttuala, S. Antioxidant gene therapy for cardiovascular disease: current status and future perspectives. *Circulation* 117: 2142–2150, 2008.

BIOTEKNOLOGIA LÄÄKETIETEELLISEN TUTKIMUKSEN MOOTTORINA

Biolääketieteellinen tutkimus on tällä hetkellä suurten muutosten keskellä. Vaikka yksittäisten ilmiöiden mekanistinen tutkimus edelleenkin on tärkeää, tutkimustyössä käytetään entistä enemmän ”omiikoita”, kuten genomiikkaa, transkriptomiikkaa ja metabolomiikkaa – suuren kapasiteetin menetelmiä, joilla kyetään samanaikaisesti havainnoimaan lukemattomia molekyyliä. Tekniikoilla voidaan löytää uusia elimistön toimintaan ja sairauksien syntyyn vaikuttavia tekijöitä, joita voidaan käyttää lääkekehityksen kohteena. Näiden edistyneiden tekniikoiden käyttö edellyttää korkealaatuista ja kallista teknologiaa, kuten uuden sukupolven syväsekvencointia (Next Generation Sequencing, NGS) genomisessa tutkimuksessa. Vielä paljon tärkeämpää on kuitenkin osata laskennallisesti käsitellä tutkimuksessa syntyvää valtavaa tietomäärää, jotta tuloksista muodostuisi yhtenäinen kuva ja ymmärrys niiden merkityksestä elimistön toiminnalle terveydessä ja sairauksissa. Siten tulevaisuudessa biolääketieteellinen tutkimus vaatii monen alan osaaajia, ja biolääketieteen tutkijoilla itsellään pitää myös olla valmiuksia vähintäänkin ymmärtää niin laboratoriotyöskentelyn kuin bioinformatiikankin perusteita.

Omiikat eivät ole pelkästään tutkimuksen työkaluja, vaan ne ovat myös keskeinen tekijä henkilökohtaisen lääketieteen kehityksessä. Vaikka potilaalle yksilöllisesti räätälöity hoito on vielä monella alalla kaukaisessa tulevaisuudessa, syövän hoidossa

se on jo arkipäivää. Kasvainkudoksesta määritettävä geneettinen informaatio ohjaa kullekin potilaalle sopivien täsmähoitojen valintaa, ja tulevaisuudessa diagnostiikassa voidaan myös käyttää verenkierrosta eristettyjen syöpäsolujen sekä kasvainkudoksesta vapautuvan DNA:n analytiikkaa. Vähäinen lähtömateriaalin määrä edellyttää herkkiä menetelmiä, joiden käyttö vaatii pitkälle edistynyttä tekniikkaa ja tietotaitoa. Ei ole liioiteltua puhua paradigman muutoksesta niin tutkimuksessa kuin kliinisessä lääketieteessäkin, ja kykymme omaksua ja älykkäästi soveltaa uusia menetelmiä on keskeisen tärkeää tieteenteolle tulevaisuudessa.



JUKKA PUMPANEN

Mikrobiologisen biogeokemian professori

7.8.1969, Helsinki

TUTKINNOT

- **Maatalous- ja metsätieteiden tohtori**
Helsingin yliopisto, 2004
- **Maatalous- ja metsätieteiden maisteri**
Helsingin yliopisto, 1996
- **Ylioppilas**
Itäkeskuksen lukio, 1988

TÄRKEIMMÄT VIRAT JA TEHTÄVÄT

- **Professori, mikrobiologinen biogeokemia**
Itä-Suomen yliopisto, ympäristö- ja biotieteiden laitos, 1.10.2015 alkaen
- **Yliopistotutkija**
Helsingin yliopisto 2014-2015
- **Akatemiatutkija**
Suomen Akatemia, Helsingin yliopisto 2009-2014
- **Metsämaatiiteen dosentti**
Helsingin yliopisto 2008-
- **Tutkijatohtori**
Suomen Akatemia, Helsingin yliopisto 2005-2008

TÄRKEIMMÄT JULKAISUT

- Köster K., Berninger F., Lindén A. and Pumpanen J. 2014. Recovery in fungal biomass is related to decrease in soil organic matter turnover time in a boreal fire chronosequence. *Geoderma* 235–236: 74–82.
- Lindén A., Heinonsalo J., Buchmann N., Oinonen M., Sonninen E., Hilasvuori E. and Pumpanen J. 2014. Contrasting effects of increased carbon input on boreal SOM decomposition with and without living root system of *P. sylvestris* L.. *Plant and Soil*. DOI 10.1007/s11104-013-1987-3.
- Pumpanen J., Lindén A., Miettinen H., Kolari P., Ilvesniemi H., Mammarella I., Hari P., Nikinmaa E., Heinonsalo J., Bäck J., Ojala A., Berninger F. and Vesala T. 2014. Precipitation and net ecosystem exchange are the most important drivers of DOC flux in upland boreal catchments. *Journal of Geophysical Research-Biogeosciences*. DOI: 10.1002/2014JG002705.
- Yvon-Durocher G., Caffrey J.M., Cescatti A., Dossena M., del Giorgio P., Gasol J.M., Montoya J.M., Pumpanen J., Staehr P.A., Trimmer M., Woodward G. and Allen A.P. 2012. Reconciling temperature dependence of respiration across time scales and ecosystem types. *Nature*. 487: 472–476.
- Pumpanen J., Kolari P., Ilvesniemi H., Minkkinen K., Vesala T., Niinistö S., Lohila A., Larmola T., Morero M., Pihlatie M., Janssens I., Curiel Yuste J., Grünzweig J. M., Reth S., Subke J.-A., Savage K., Kutsch W., Østreng G., Ziegler W., Anthony P., Lindroth A. and Hari P. 2004. Comparison of different chamber techniques for measuring soil CO₂ efflux. *Agricultural and Forest Meteorology* 123: 159–176.

BOREAALISTEN JA ARKTISTEN ALUEIDEN MAAPERÄN ROOLI ILMASTONMUUTOKSESSA

Hiilidioksidi (CO₂), metaani (CH₄) ja typpioksiduuli (N₂O) ovat tärkeimpiä ilmakehää lämmittäviä kasvihuonekaasuja, joiden lähteenä maaperällä ja siinä tapahtuvilla prosesseilla on tärkeä merkitys. Tällä hetkellä tulevaisuuden ilmaston ennustamisen suurimpia epävarmuustekijöitä on maaperän hiilivarastojen muutosten ennustaminen. Sen vuoksi maaperän orgaanisen aineksen hajoitusprosessien sekä niihin vaikuttavien tekijöiden tunteminen ovat keskeisiä ilmastomuutoksen vaikutusten tutkimisessa ja ilmastomallien kehitystyössä.

Boreaaliset ja arktiset alueet ovat yksi tärkeimmistä mutta huonoimmin tunnetuista kasvihuonekaasujen lähteistä, erityisesti ikiroudassa oleva maa-aines. Arktisilla alueilla ikiroudan sulaminen uhkaa vapauttaa ilmakehään valtavia määriä kasvihuonekaasuja noin 23 000 000 neliökilometrin laajuiselta maa-alueelta pohjoisella pallonpuoliskolla. Sen vuoksi maaperään sitoutuneella hiilellä ja sen kohtalolla on hyvin tärkeä vaikutus koko maapallon ilmastoon. Pohjoisten alueiden ekosysteemit ja maaperä ovat alttiina ilmaston lämpenemiselle ja siitä seuraaville muutoksille, kuten metsäpaloille, ikiroudan sulamiselle ja kasvillisuuden muutoksille sekä ihmisen toiminnan vaikutuksille. Ekosysteemien häiriötekijöiden ja maan orgaanisen aineksen hajoamisen välisiä vuorovaikutuksia ei kuitenkaan vielä tunneta kovin hyvin. Kuitenkin niiden merkitys ekosysteemien ja ilmastomuutoksen aiheuttamien takaisinkytkentöjen ennustamisessa on tärkeää.

Maaperän biogeokemiallisilla prosesseilla on kauaskantoisia vaikutuksia ilmakehään ja ekosysteemeihin sekä ihmisten elinoloihin. Biogeokemiassa yhdistyy useita tieteenaloja tärkeimpinä biologia, maaperätieteet, fysiikka ja kemia. Myös vesiekosysteemit kuuluvat olennaisena osana biogeokemian alaan, ja yhtymäkohdat mm. limnologiaan ovat ilmeisiä. Mikrobiologian uudet tutkimusmenetelmät tarjoavat mielenkiintoisia mahdollisuuksia ymmärtää maaperän, kasvillisuuden, vesistöjen ja ilmakehän välillä olevia monimutkaisia vuorovaikutusmekanismeja. Ympäristön tilan ja siinä tapahtuvien muutosten sekä niihin vaikuttavien prosessien ymmärtämisen syvällisesti edellyttääkin yhteistyötä eri tieteenalojen välillä.



TUULIKKI SOKKA-ISLER
Reumatologian professori
7.4.1960, Soini

TUTKINNOT

- **Lääketieteen tohtori**
Kuopion yliopisto, 1999
- **Reumatologian erikoislääkäri**
Tampereen yliopisto, 1996
- **Sisätautien erikoislääkäri**
Kuopion yliopisto, 1993
- **Lääketieteen lisensiaatti**
Tampereen yliopisto, 1985
- **Ylioppilas**
Ähtärin lukio, 1979

TÄRKEIMMÄT VIRAT JA TEHTÄVÄT

- **Professori, reumatologia**
Itä-Suomen yliopisto, lääketieteen laitos,
1.1.2016 alkaen viiden vuoden määräajalle
- **Professori, reumatologia**
Itä-Suomen yliopisto, lääketieteen laitos,
4/2015 – 12/2015
- **Osastonylilääkäri, reumatologia**
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, 2010 –
- **Assistant Professor**
Vanderbilt University, Nashville, TN, USA,
2001–2006

TÄRKEIMMÄT JULKAISUT

- Rannio T, Asikainen J, Kokko A, Hannonen P, Sokka T. Early Remission Is a Realistic Target in a Majority of Patients with DMARD-naïve Rheumatoid Arthritis. *J Rheumatol.* 2016 Feb 15. pii: jrheum.141480. [Epub ahead of print]
- Nikiphorou E, Kautiainen H, Hannonen P, Asikainen J, Kokko A, Rannio T, Sokka T. Clinical effectiveness of CT-P13 (Infliximab biosimilar) used as a switch from Remicade (Infliximab) in patients with established rheumatic disease. Report of clinical experience based on prospective observational data. *Expert Opin Biol Ther.* 2015 Nov 7:1–7.
- Sokka T, Haugeberg G, Asikainen J, Widding Hansen IJ, Kokko A, Rannio T, Soldal DM, Hannonen P. Similar clinical outcomes in rheumatoid arthritis with more versus less expensive treatment strategies. Observational data from two rheumatology clinics. *Clin Exp Rheumatol.* 2013 May–Jun;31(3):409–14.
- Sokka T, Kautiainen H, Pincus T, Toloza S, Castelar Pinheiro GD, Lazovskis J, Hetland ML, Peets T, Immonen K, Maillefert JF, Drosos AA, Alten R, Pohl C, Rojkovich B, Bresnihan B, Minnock P, Cazzato M, Bombardieri, Rexhepi S, Rexhepi M, Andersone D, Stropuviene S, Huisman M, Sierakowski S, Karateev D, Skacic V, Naranjo A, Baeklund E, Henrohn D, Gogus F, Badsha H, Taylor P, McClinton C, Yazici Y. Disparities in rheumatoid arthritis disease activity according to gross domestic product in 25 countries in the QUEST-RA database. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68(11):1666–72.
- Sokka T, Pincus T. Rheumatoid arthritis: strategy more important than agent. *Lancet* 2009; 374 August 8:430–2.

NIVELREUMAN MODERNI HOITO

Joka vuosi yli 2000 suomalaista sairastuu nivelreumaan. Nivelreumaa sairastavia on maassamme jopa 50 000. Hoitamaton tai huonosti hoidettu nivelreuma johtaa nivelten vaurioitumiseen ja henkilön toimintakyvyn alenemiseen. Nivelreuma aiheuttaa yhteiskunnalle huomattavia kustannuksia, mikäli se johtaa työkyvyn menetykseen. Tehokkaan hoidon ansiosta nivelreuman aiheuttama haitta pystytään välttämään.

Nivelreuman varhainen diagnoosi ja viiveettä aloitettu tehokas hoito luovat pohjan hyville hoitotuloksille. Reumahoitajan antama potilasohjaus tähtää siihen, että potilas ymmärtää tämän kroonisen, vuosikymmeniä kestävänsä sairauden luonteen ja hoitoon sitoutumisen merkityksen. Terveiden elämäntapojen sekä terveysliikunnan ohjeistus kuuluu nivelreumaan sairastuneen ohjaukseen. Tavoitteellinen remissioon tähtäävä hoito toteutuu parhaiten siten, että tautiaktiivisuutta mitataan ja lääkehoito räätälöidään sen mukaan.

Varhaisen nivelreuman hoitoon perehtyneellä moniammatillisella tiimillä on parhaat valmiudet toteuttaa tuoreen nivelreuman moderni hoito. Terveystieteiden toimijoiden on ohjattava nivelreumaan sairastuneet potilaansa moniammatillisen reumatitiimin hoidon piiriin. Nivelreumaa sairastaville on turvattava mahdollisuus käydä reumasairauksiin perehtyneen lääkärin seurannassa vuosittain.

Suomalainen nivelreuman lääkehoitotapa säästää vuosittain kymmeniä miljoonia euroja. Useimpien potilaiden sairauden eteneminen saadaan pysähtymään perinteisellä, edullisella monilääkehoidolla. Noin 20 kertaa perinteisiä lääkkeitä kalliimmat

biologiset lääkkeet voidaan suunnata niille potilaille, joille perinteiset lääkkeet eivät sovi tai ne osoittautuvat tehottomiksi.

Kansainvälisistä ja kansallisista hoitosuosituksista huolimatta nivelreuman hoitotavoissa ja hoitotuloksissa on huomattavia eroja eri maissa ja maiden sisällä. Nivelreuman hoitotulosten alueellisten erojen tutkiminen on lähivuosien tavoitteemme Suomessa.



ANNELE VIRTANEN

*Ympäristöfysiikan, erityisesti
aerosolifysiikan professori*

18.05.1973, Tampere

TUTKINNOT

- **Tekniikan tohtori, teknillinen fysiikka**
2004
- **Diplomi-insinööri, sähkötekniikka**
*Tampereen teknillinen yliopisto,
Fysiikan laitos, 1998*

TÄRKEIMMÄT VIRAT JA TEHTÄVÄT

- **Professori, ympäristöfysiikka,
erityisesti aerosolifysiikka**
Itä-Suomen yliopisto, 5/2015-9/2015
- **ERC Starting grant fellow**
Itä-Suomen yliopisto, 2014-2018
- **Apulaisprofessori (Tenure Track),
Akatemiatutkija**
Itä-Suomen yliopisto, 2012-2015
- **Tutkija, Suomen Akatemian
tutkijatohtori, Vanhempi tutkija
ja yliopistonlehtori,**
*Tampereen teknillinen yliopisto,
Fysiikan laitos, 1998-2011*

TÄRKEIMMÄT JULKAISUT

- Pajunoja, A., Lambe, A.T., Hakala, J., Rastak, N., Cummings, M.J., Brogan, J.F., Hao, L., Paramonov, M., Hong, J., Prisle, N.L., Malila, J., Romakkaniemi, S., Lehtinen, K.E.J., Laaksonen, A., Kulmala, M., Massoli, P., Onasch, T.B., Donahue, N.M., Riipinen, I., Davidovits, P., Worsnop, D.R., Petäjä, T., Virtanen, A. 2015. Adsorptive uptake of water by semisolid secondary organic aerosols in the atmosphere, *Geophys. Res. Lett.*, 42,3063–3068.
- Kokkola, H., Yli-Pirilä, P., Vesterinen, M., Korhonen, H., Keskinen, H., Romakkaniemi, S., Hao, L., Joutsensaari, J., Worsnop, D.R., Virtanen, A., and Lehtinen, K.E.J. 2014. The role of low volatile organics on secondary organic aerosol formation. *Atmos. Chem. Phys.*, 14, 1689-1700.
- Almeida et al., 2013. Molecular understanding of amine-sulphuric acid particle nucleation in the atmosphere. *Nature*, 502, 359-363.
- Saukko, E., Lambe, A. T., Massoli, P., Koop, T., Wright, J.P., Croasdale, D.R., Pedernera, D.A., Onasch, T.B., Laaksonen, A., Davidovits, P., Worsnop, D.R., Virtanen, A. Humidity-dependent phase state of SOA particles from biogenic and anthropogenic precursors. 2012. *Atmos. Chem. Phys.*, 12, 7517-7529.
- Virtanen, A., Joutsensaari, J., Koop, T., Kannosto, J., Yli-Pirilä, P., Leskinen, J., Mäkelä, J.M., Holopainen, J.K., Pöschl, U., Kulmala, M., Worsnop, D.R., and Laaksonen A., An amorphous solid state of biogenic secondary organic aerosol particles. 2010. *Nature*, 467, 824-827.

AEROSOLIPROSESSIEN KESKEINEN ROOLI MUUTTUVASSA ILMASTOSSA

Ilmastomuutosta pyritään ymmärtämään ja sen kehitystä ennustamaan ilmastomallien avulla. Ilmastomallien suurin epävarmuustekijä on ilmakehän aerosolihiukkaset ja niihin liittyvät ilmakehäprosessit. Ilmakehän aerosolit viilentävät ilmastoa epäsuorasti pilvien muodotukseen ja ominaisuuksiin vaikuttamalla ja suoraasti sirottamalla auringon valoa. Näiden vaikutusmekanismien kuvaaminen malleissa vaatii syvää ymmärrystä aerosolihiukkasten muodostumisesta, elinkaaresta ja muuntumisesta ilmakehässä sekä muun muassa vesihöyryn ja hiukkasten välisistä vuorovaikutuksista. Tällä hetkellä tietämys mainittujen prosessien yksityiskohdista on vielä vajavaista, ja lisäksi on epäselvää miten yksityiskohtaisesti kukin prosessi tulisi malleissa esittää.

Ilmakehän aerosolien tutkiminen vaatii poikkitieteellistä lähestymistapaa sekä tehokasta ja laajaa kansainvälistä yhteistyöverkostoa, sillä keskeiset tutkimuskyvykset ulottuvat metsistä ja meristä liikenteen ja puunpolton päästöihin. Lisäksi tutkimusaihe on luonteeltaan globaali ja vaatii havaintoja ympäri maailmaa. Luonteenomaista alan tutkimustoiminnalle ovatkin isot kansainväliset mittauskampanjat erilaisissa luontotyypeissä ja ympäristöissä sekä kontrolloidut laboratoriotutkimukset, joissa hyödynnetään huippuluokan mittalaitteistoja, joilla voidaan tutkia sekä molekyylien koostumusta, että hiukkasten kemiallisia ja fysikaalisia ominaisuuksia edustavalla tavalla.

Tutkimusmenetelmien ja -laitteistojen pitää kehittyä kiihtyvällä vauhdilla luotettavan ja ilmakehärelevantin tutkimustiedon takaamiseksi. Tarvitaan jatkuvasti kasvavaa kompleksisuutta laboratoriokokeisiin ja entistä tarkempaa analyysiä molekyyli- ja prosessitasolla. Ilmakehähavainnot esimerkiksi arktisissa ympäristöissä ja pilvien sisällä ovat oleellisessa roolissa. Avainasemassa tutkimuksen kehityksen kannalta tulee olemaan kokeellisten havaintojen ja prosessitason mallituksen tehokas ja syvälinen yhdistäminen. Olemme tutkimusryhmässä määrätietoisesti rakentaneet sekä infrastruktuuria sekä tutkimusryhmän osaamista vastaamaan näihin haasteisiin.

HYVÄLLÄ
TIETEELLÄ
ON TEKIJÄNSÄ.



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND