

Esseitä vai artikkeleita?

Mikä on essee? Tiede ja essee? Taloustieteeseen tuntuu pesiytyneen outo tapa kutsua artikkeliväitöskirjoja ja yksittäisiä artikkeleita esseiksi. Kuulostaa hienommalta?

Esimerkiksi *Kansantaloudellisessa aikakauskirjassa* 1/2005 esitellään artikkeliväitöskirjat "Esseitä ympäristöpolitiikasta ja strategisesta käytäytymisestä kansainvälisessä kaupassa" (*Essays on environmental policy and strategic behavior in international trade* 2004) sekä "Esseitä etsintäaktiivisuudesta" (*Essays in Search Activity* 2004). *Kansantaloustieteellinen aikakauskirja* 3/2005 puolestaan esittelee "Esseitä etsintäkitkojen ja epäsymmetrisen informaation vaikutuksista työ- ja luottomarkkinoilla" (*Essays on search and informational asymmetry in labor and credit markets* 2005).

Niteessä 2/2005 sentään puhutaan "tutkimusluvuista" vaikka väitöskirjan otsikko onkin *Essays on Financial Contracting*; kirjoituksen aluksi siitäkkin tosin todetaan, että "Väitöskirjani suomenkielinen nimi on "Esseitä rahoitusso-
pimusten teoriasta".

Jotenkin tuntuu oudolta seuraava puhe näissä artikkeliväitöskirjojen esittelyissä: "Toisessa esseessä tarkastellaan rahoitusresurssien jakautumista ...", "Esseen mallissa riskisubventiota voi kuitenkin tapahtua ...", "Esseen tärkein havainto on, että tasapainopalkka riippuu epälineaarisesti työntekijöiden tuottavuudesta...", "Kahden ensimmäisen esseen kohtaamisfunktio ei ole johdettu talousyksiköiden toiminnasta, ...", tai "Neljäs essee, "Price Distribution in a Symmetric Economy", ..., tarjoaa uuden selityksen yhden hinnan lain pätemättömyydel-
le."

Vuoden 2004 *Kansantaloudellisessa aikakauskirjoissa* julkaistiin artikkelit "Esseitä työn vaativuuden ja palkkojen välisestä suhteesta", "Esseitä rahaliiton makrotalusteoriasta", "Esseitä toimipaikan koosta, työllisyysdynamiikasta ja henkiinjäämisestä", "Esseitä Suomen biotekniikka-alan kasvunäkymistä" sekä "Esseitä intertemporaalisesta kulutuskäyttäytymisestä". Nämä kaikki siis englanninkielisten väitöskirjojen esittelyitä.

Mistä ihmeestä tällainen esseistien määrä maahan onkin saatu? Nythän on niin, että nämä taloustieteen artikkeliväitöskirjojen "esseet" eivät kyllä ainakaan suomalaisittain ole esseitä lainkaan, kaikkea muuta. Kyse on aivan yksinkertaisesti "tutkimuksista" tai "artikkeleista".

Kehotan kaikkia taloustieteilijöitä lukemaan **Hannu K. Riikosen** kirjan *Mikä on essee* (SKS 1990) sekä *Tieteessä tapahtuu* -lehden Tiede ja essee -teemanumeron 7/2002 (ks. www.tieteessatapahtuu.fi) oivallisina kirjoittajina **Irmeli Niemi**, **Matti Klinge**, **Anto Leikola** ja **Kari Enqvist**. Avartavat. Käy selväksi suunnilleen, mikä on essee. Jos John Locke kirjoittikin *An Essay Concerning Human Understanding* -kirjan ja Montaigne omat *Essainsa*, ja vaikka esseiksi on eri aikoina nimetty kovinkin erilaisia teoksia, on näistä suomalaisista kansantaloustieteen artikkeliväitöskirjoista vielä hyvän matkaa "esseiksi". Vanha kunnan taloustieteilijä **John Maynard Keynes** sentään käytti rahan olemusta käsittelevästä perusteoksestaan nimitystä *A Treatise on Money*, ei siis esseitä rahasta. Keynesin viitoittama tie voisi sopia väittelijöillekin – tai heidän ohjaajilleen.

Vuoden tiedekirja -raati valittu

Vuoden 2005 aikana ilmestyneitä tiedekirjoja arvioivaan Vuoden tiedekirja -palkintoraatiin on kutsuttu professori **Hannu Sariola**, dosentti ja johtaja **Teija Tiilikainen** sekä dosentti **Allan Tiitta**.

Palkinto jaetaan Tieteellisten seurain valtuuskunnan vuosikokouksen yhteydessä perjantaina 24.3.2006, palkintosumma on 10 000 euroa.

Vuoden tiedekirja -palkinnon taustalla ovat Tieteellisten seurain valtuuskunta ja Suomen tiedekustantajien liitto.

Eikä tässä vielä kaikki...

Perinteisesti meille on opetettu, että aurinkokuntamme koostuu yhdeksästä planeetasta. Toisaalta Pluton takaa on löytynyt taivaan-

kappaleita, joita on aina välillä koetettu tulkita kymmenenneksi planeetaksi. *Tähdet ja avaruus* -lehdessä 6/2005 suomeksi julkaistussa **Stuart Clarkin** alunperin *New Scientists* -lehteen kirjoittamassa artikkelissa esitetään arvelu, että Pluton takana olisi vielä jopa Marsin tai Maan kokoisia planeettoja. Artikkelin mukaan olisi mahdollista, että aurinkokuntaamme ympäröisi planeettahalo, joka sisältäisi planeettoja jopa heinäähäkillisen verran kaikenlaisilla radoilla.

Kyse on kuitenkin tässä vaiheessa eräästä planeettojen syntyteoriasta, havainnot puuttuvat vielä, samoin yksimielisyys.

Tähtitieteen eloisa kuvakieli

Tähtitieteen populaariesityksissä käytetään usein varsin eloisaa ja kuvailevaa kieltä. *Tähdet ja avaruus* -lehdessä 6/2005 kerrotaan *Nature*-lehden uutisesta, jonka mukaan 5 miljardin valovuoden päästä on löydetty jättiläismäinen musta aukko, jolla ei näyttäisi olevan emogalaksia.

Uutisesta *T+a*:ssa kirjoittava ja sitä kommentoiva **Leena Tähtinen** kertoo mahdollisista selityksistä: "osuiko paikalle 'yksinäinen' musta aukko, joka hörppäsi spiraaligalaksin kitaansa?" Tuon luettuaan herkempi ihminen saattaisi ryhtyä pelkäämään mustia aukkoja oikein toissaan!

Jos joskus taloustiedettä on arveltu imperiaalistisimmaksi tieteenksi sen ulottaessa lonkeronsa ja selitysyrittäjänsä kaikkialle ("taiteen taloustiede", "koulutuksen taloustiede", "rikoksen taloustiede" jne.), niin kyllä tähtitiede on myös vastaamassa haasteeseen: vanhastaan kosmologian sanastoon kuuluu inflaatioteoria, uusimmassa *T+a*:ssa puhutaan myös avaruuden oligarkeista (kyse ns. oligarkkisesta planeettojen syntyteoriasta), tämän päivän arkijulkisuudessa oligarkit ovat tutumpia Venäjältä.

Tietokirjailija palkinto Enqvistille ja Häkkiselle

Suomen Tietokirjailijat jakoivat vuoden 2005 Tietokirjailija-palkinnot kosmologian professori **Kari Enqvistille** ja suomen kielen professori **Kaisa Häkkiselle**. Palkinnot jaettiin Helsingin kirjajamessuilla 27.10.

Tieteenhistorian vuosi 2006

Jos vuonna 2005 Einstein varastikin merkkipäiväjuhlinnan lähes täysin, on vuosi 2006 myöskin varsin mainio juhluvuosi monelle tapahtumalle. *Tieteessä tapahtuu* -lehti muistuttaa perinteiseen tapaansa jälleen joistakin keskeisistä tieteenhistorian merkkitapahtumista ja antaa näin vihjeitä esitelmätilaisuuksien ja tapahtumien järjestäjille. Merkittävimpiä syntymäpäivän viettäjiä lienevät **John Stuart Mill**, **Sigmund Freud** ja **Kurt Gödel**.

Syntymäpäiviä

300 vuotta täyttää suuri keksijä, valistus- ja valtiomies, kirjailija, todellinen monipuolisuusmies, amerikkalainen **Benjamin Franklin** (1706–1790). Franklin teki mm. sähköopillisia kokeita ja niiden seurauksena keksi ukkosenjohdattimen. Hän oli vahvasti mukana yhteiskunnallisessa toiminnassa ja politiikassa; hän toimi mm. edustajainhuoneen jäsenenä, itsenäisyysjulistuksen (jota oli itse laatimassa) jälkeen vuosina 1776–1785 hän toimi siirtokuntien lähettiläänä Pariisissa. Vuonna 1790 Franklin ehdotti orjuuden lakkauttamista. Franklin julkaisi mm. lehteä *Pennsylvania Gazette* sekä perusti keskustelulerhon, josta myöhemmin muotoutui tieteellinen seura American Philosophical Society. Oma Pehr Kalmimme ystävystyi lämpimästi Frankliiniin Pohjois-Amerikan tutkimusmatkallaan (1747–1751) ja vieraili lukuisia kertoja hänen kotonaan Philadelphiassa. Kalm julkaisi kuuluisan Niagaran kuvauksensa Frankliinin pyynnöstä ensimmäisenä juuri *Pennsylvania Gazette* -lehdessä vuonna 1750.

Englantilainen filosofi, psykologi, sosiologi, eetikko, yhteiskuntateoreetikko ja poliitikko **John Stuart Mill** (1806–1873) täyttää 200 vuotta. Mill oli varsinainen monipuolisuusmies ja superlahjakkuus – tai sitten isänsä ankaran kasvatuksen kokemaan joutunut polo, jonka oli pakko oppia kaikkea mahdollista pienestä pitäen (samanlaisella ankaralla metodilla Leopold Mozartkin opetti pojastaan Wolfgang Amadeus:lla onkin 250-vuotissyntymäpäivät). Millin sanotaan oppineen kreikan kolmivuotiaana ja latinan kahdeksanvuotiaana, lukeneensa kaikki antiikin tärkeimmät teokset 14-vuotiaana, opiskelleensa niin historiaa kuin matematiikkaa.

Millin pääteos, kaksiosainen *The System of Logic* ilmestyi vuonna 1843. Siinä hän esitti induktiivisen päättelyn ideansa. Ansiokkaita teoksia olivat lisäksi mm. *On the Liberty* vuodelta 1859

(suom. *Vapaudesta*, 1891), *Principles of Political Economy* (1848) ja *Utilitarianism* (1863).

Itävaltalainen **Sigmund Freud** (1856–1939) täyttää 150 vuotta, samoin venäläinen matemaatikko **Andrei Andrejevich Markov** (1856–1922). Psykoanalyysin perustaja Freud on epäilemättä 1800-1900-luvun taitteen vaikutusvaltaisimpia, tunnetuimpia ja myös ristiriitaisimpia näkemyksiä herättäviä tutkijoita. Hänen merkitystään tultaneen pohtimaan lukemattomissa seminaareissa vuoden 2006 aikana. Markov puolestaan toimi professorina Pietarissa vuodesta 1882. Markov oli erityisen merkittävä todennäköisyyslaskennan kehitykselle. Erityisen tunnettuja ovat 'Markovin ketjut' (toisiinsa liittyvät todennäköisyyksien ketjut) ja 'Markovin prosessit'.

Vuosi 2006 on muutenkin hyvä matemaatikoiden juhluvuosi, kuten eräskin matematiikan dosentti Jyväskylästä muistutti: ranskalaiset **Jean Leray** (1906–1998) ja **André Weil** (1906–1998), saksalainen **Erich Kähler** (1906–2000), saksalais-amerikkalainen **Max Zorn** (1906–1993) ja itävaltalais-amerikkalainen **Kurt Gödel** (1906–1978) täyttävät kaikki 100 vuotta. Loogikko Gödelin osalta muistamisen aiheita tarjoaa lisäksi se, että samalla tulee kuluneeksi 75 vuotta siitä kun hän esitti matematiikan epätäydellisyysteoreemansa. Gödel esitti tämän matemaattista maailmaa hämmentäneen teoreemansa sangan nuorena, vasta 25-vuotiaana. Siis suunnilleen, että kaikki laajemmat ristiriidattomat järjestelmät ovat ehdottomasti epätäydellisiä eräiden paradoksaalisten seikkojen suhteen. Että ei voikaan olla varma, että aritmetiikan aksiomat eivät johda ristiriitoihin. Gödel myös määritteli yhtenä ensimmäisistä, mitä on loogisen kalkyylin täydellisyys.

Matemaatikoiden maailmankongressi on vuonna 2006 Madridissa ja siellä muisteltaneen näitä kaikkia matematiikan merkkimiehiä.

Suomessa vuosi kuluneeksi **J. V. Snellmania** (1806–1881) muisteltaessa, hänen syntymästään tulee kuluneeksi 200 vuotta.

Muistovuosia

Tähtitieteilijä **Jacques Cassinin** (1677–1756) kuolemasta tulee kuluneeksi 250 vuotta. Cassinin ansiolistalle kuuluu mm. se, että hän laati taulukot Saturnuksen kuiden liikkeiden laskemiseksi. Suorittamiensa astemittausten perusteella hän puolestaan päätteli, että Maapallo on navoiltaan venynyt – toisin kuin Newtonin vetovoimateorian mukaan asiat olivat. Sittenmin-

hän Newtonin kirjoituspöydällä tekemät laskelmat osoitettiin mm. Maupertuis'n Lappiin suuntautuneen tunnetun retken tuloksena oikeiksi: litistynyt mikä litistynyt!

Jacques Cassini seurasi isäänsä Pariisin observatorion johtajana – ja Jacquesin jälkeen hänen poikansa ja pojanpoikansa vuorollaan johtivat observatoriota! Siis neljä sukupolvea peräkkäin Cassinit johtivat Pariisin observatoriota.

Ranskalaisen insinöörin ja fyysikon **Charles Augustin Coulombin** (1736–1806) kuolemasta tulee kuluneeksi 200 vuotta. Coulombin muistetaan ehkä parhaiten nimeään kantavasta laista. Hän tutki sähköisten kappaleiden välisiä ns. poisto- ja vetovoimia ja päätyi Newtonin vetovoimalain kaltaiseen lakiin. Sähkövarauksen mittayksikkö coulombi on myös saanut nimensä Coulombin mukaan.

Italialaisen kreivin ja kemistin **Amedeo Avogadron** (1776–1856) kuolemasta 150 vuotta, samoin venäläisen matemaatikko **Nikolai Lobatshevskin** (1792–1856).

Avogadron muistavat jo koululaiset Avogadron laista (yhtäsuuret tilavuudet eri kaasuja sisältävät samassa paineessa ja lämpötilassa yhtä monta molekyyliä); molekyylin käsite on myös Avogadroilta. Avogadron luku puolestaan on grammamolekyyliin eli mooliin sisältyvien molekyylien määrä.

Lobatshevski toimi matematiikan professorina Kazanin yliopistossa, sittemmin myös yliopiston rehtorina ja sittemmin kanslerina. Hän konstruoi vuonna 1826 epäeuklidisen geometrian yhdessä unkarilaisen Janos Bolyain kanssa.

Saksalais-itävaltalaisen fyysikon **Ludvig Boltzmannin** (1844–1906) kuolemasta tulee kuluneeksi 100 vuotta. Boltzmanin sanomaksi kerrotaan hyvää tokaisua: "Teoria on parasta käytäntöä". Tokaisun lisäksi Boltzmannin ansiot ovat laajalla: termodynamiikassa, informaatioteoriassa, kybernetiikassa, lämpöopissa. Soveltamalla todennäköisyyden käsitettä kineettiseen kaasuteoriaan Boltzmann mm. osoitti että entropia on tulkittavissa termodynaamisena todennäköisyytenä. Tätä oivallusta pidetään tilastollisen mekaniikan lähtökohtana. Boltzmannilakin on oma vakionsa; tämä liittyy termodynamiikkaan ja kaasun yleiseen teoriaan. On myös olemassa Boltzmannin jakautuma, Boltzmanin kuljetusyhtälö, Boltzmannin tekijä ja Boltzmannin yhtälö.

Samoin on kulunut 100 vuotta ranskalaisen fyysikon, Sorbonnen yliopiston professorin **Pierre Curien** (1859–1906) kuolemasta. Radioaktiivisuutta koskeneista tutkimuksistaan hän

sai yhdessä työtoverinsa ja vaimonsa Marie Curien (sekä Henry Becquerellin) kanssa fysiikan Nobelin palkinnon vuonna 1903. Pierre Curie kuoli liikenneonnettomuudessa Pariisissa.

Ranskalaisen fyysikon **Irène Joliot-Curien** (1897–1956) ja belgialais-amerikkalainen tiedehistorioitsija **George Sartonin** (1884–1956) kuolemasta puolestaan tulee kuluneeksi 50 vuotta.

Joliot-Curie oli paitsi Marie ja Pierre Curien tytär, myös huippututkija. Hän havaitsi yhdessä miehensä, fyysikko Frédéric Joliet'n kanssa alfahiukkasten aiheuttavan keinotekoisista radioaktiivisuutta. Tästä heille rapsahti Nobelin palkinto.

Sarton puolestaan on yksi merkittävimmistä tietehistorioitsijoista. Opiskeltuaan Ghentin yliopistossa ensin filosofiaa hän siirtyi luonnontieteiden puolelle ja väitteli lopulta matematiikasta. Varsin pian tietehistoria vei miehen. Tunnettu *Current Contents* -lehden päätoimittaja Eugene Garfield tituleerasi Sartonin artikkelissaan lehtensä niteessä 26/1985 jopa modernin tietehistoriankirjoituksen isäksi! Sartonin tunnetuimpia teoksia ovat mm. *Introduction to the History of Science* (1927), *The History of Science and the New Humanism* (1931) ja *A history of science. Ancient science and culture in the last three centuries B.C.* (1955). Sarton myös perusti maailmankuulut tieteen historian jurnaalit *Isis* (1912) – jota hän toimitti 40 vuotta – ja *Osiris* (1936); jälkimmäinen hieman pidemmille artikkeleille.

Sarton pyrki nimenomaan rakentamaan siltaa kahden kulttuurin välille: humanistisen ja luonnontieteellisen. Sarton oli vaativa: hän edellytti, että kunnon tietehistorioitsijan tulee perehtyä jonkin erityisalan historiaan kautta aikojen, jonkin aikakauden tieteeseen kokonaisuutena ja jonkin maan tiedehistoriaan kokonaisuutena. Aika kova ohjelma. Sarton valitti, että ”historian poluilla seikkaileva tieteharjoittaja usein suhtautuu historiallisiin harrastuksiinsa vähemmän vakavasti kuin omaan oppialaansa. Tästä syystä hän joskus tuottaa niin hatarasti kirjoitettua historiaa, että tuotteella ei ole pysyvää arvoa” (Raimo Lehti, *Tähtiä ja ihmisiä*, Tähtitieteellinen yhdistys Ursa 1996). Haitta on Sartonin mukaan kuitenkin voitettavissa, kun perehdytään historiantutkimuksen metodeihin riittävästi.

Tietehistorioitsijoille on olemassa myös oma kansainvälinen palkintonsa – Sarton-mitali (Sarton itse sai ensimmäisen). Amerikan tietenedistämisseura AAAS järjestää History of Science Societyn aloitteesta myös George Sar-

ton -muistoluentoja, joita ovat pitäneet sellaiset suuruudet kuten esimerkiksi Ernst Mayr, Thomas Kuhn, I. Bernard Cohen, Richard S. Westfall ja Stephen Jay Gould.

Sarton ei ollut mikään turha mies muutenkaan: koulutukseltaan matemaatikko, joka kirjoitti tietehistorian lisäksi myös romaaneja ja runoja. Vuodesta 1940 eläkkeelle siirtymisensä saakka 1951 Sarton toimi tietehistorian professorina Harvardissa.

Tapahdumia

Saksalaisen luonnontutkijan **Georg Agricolan** (1494–1555) mineralogian uranuurtajan postuumina ilmestynen teoksen *De re metallica* -teoksen (1556) ilmestymisestä 450 vuotta. Tässä kirjassa hän kuvaili aikansa kaivosteollisuuden menetelmiä. Aiemmassa teoksessa *De natura fossilium* (1546) hän oli esittänyt perustavan mineraalien ja kivilajien jaon.

Ranskalaisen kirjailijan, yhteiskuntafilosofin ja historioitsija **Voltaire**n suurtyön, kansojen tapoja ja hengenlaatua käsittelevän kirjan *Essai sur les moeurs et l'esprit des nations* (1756) ilmestymisestä tulee kuluneeksi 250 vuotta. Tässä teoksessa Voltaire loi mm. historianfilosofian käsitteen. Oikealta nimeltään herra oli Francois-Marie Arouet (1694–1778)

Englantilaisen amiraalin, Sir **Francis Beaufortin** (1774–1857) kehittämä tuulen voiman arvioimisasteikko täyttää 200 vuotta.

Englantilainen **Charles Darwin** (1809–1882) aloitti lähes vallankumoukselliseksi osoittautuneen viisivuotisen matkansa HMS Beaglalla vuonna 1831, matka täyttää siten 175 vuotta.

Tieteelliset seurat juhlivat

Moni tieteellinen seura voisi myös juhlistaa merkki vuottaan. Näyttävimmän juhlinee Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, joka täyttää 175 vuotta.

Yli satavuotiaita tasalukuja täyttäviä tieteellisiä seurojamme ovat Suomalainen Lääkäriseura Duodecim (125 vuotta), Suomen Geologinen Seura (120 vuotta) sekä Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys, Suomen Biologian Seura Vanamo, Teologinen Julkaisuseura ja Tekniikan Akateemisten Liitto (ent. Suomen Teknillinen Seura), jotka kaikki täyttävät 110 vuotta.

Muita juhlivia seuroja voisivat olla Suomen Musiikkitieteellinen Seura (90 v.), Historian Ystävien Liitto, Geofysiikan Seura, Maanmittaus-tieteiden Seura, Suomen kuntatekniikan yhdis-

tys ja Sähköinsinööriliitto (kaikki 80 v.), Fotogrammetrian ja Kaukokartoituksen Seura, Kasvinsuojeluseura, Kauppätieteellinen Yhdistys ja Suomen Teollisoikeudellinen Yhdistys (75 v.), Porthan-Seura ja Taloustieteellinen Seura (70 v.), Suomen Teollisuuslääketieteen Yhdistys (60 v.) sekä Kansainvälisen Hallintotieteiden Instituutin Suomen osasto ja Visaseura (50 v.).

Nuoremasta päästä juhlia voisivat Suomen Oppihistoriallinen Seura, Infektiotautien tutkimusyhdistys, Suomen Atomiteknillinen Seura ja Suomen Laatu yhdistys (40 v.),

Ilmansuojeluyhdistys ja Pohjois-Suomen Historiallinen Yhdistys (30 v.), Bysantin tutkimuksen seura ja Hallinnon Tutkimuksen Seura (25 v.), Suomen Keltologinen Seura ja Työpoliittinen yhdistys (15 v.) sekä Glossa – Keskiajan tutkimuksen seura, Satakunnan historiaseura ja Suomen optiikan seura (10 v.).

Maamme vanhin edelleen toimiva tieteellinen seura Societas pro Fauna et Flora Fennica (per. 1821) voisi tietysti juhlia joka vuosi. Tänä vuonna varsinkin sen täyttäessä 185 vuotta.

Jan Rydman



Kaipaatko kokoustilaa, seminaari- ja ryhmätyöskentelytiloja, juhlasalia tai vaikkapa vastaanottotiloja?



*Tilavaraukset ja hintatiedot:
puh. (09) 22869221
sähköposti: varaukset@tsv.fi
(ma-pe klo 8.30–15.30)*



*Tilaesittelyt, laitevaraukset:
puh. (09) 22869265
050 4080 557
sähköposti: tieteidentalo@tsv.fi
www.tsv.fi*



KYSY TIETEIDEN TALOSTA • Kirkkokatu 6, 00170 Helsinki