

Lyhyesti

Tieteen päiviin enää vuosi
Yhteiskuntatieteelliset teoriat toimivat huonosti?
Wagner - kestosyyllinen
Tieteen karnevaalit
Kauppakorkeakoulu yksityistettävä
Ikääntyminen estettävissä?
Vuoden Tiedekirjaa syynätään
Karttuselle sataa palkintoja
Pähkinäpensaasta Vuoden puu
Merkkipäiviä 1998

[TAKAISIN LEHDEN SISÄLLYSLUETTELOON](#)

Tieteen päiviin enää vuosi

Seuraavat Tieteen päivät pidetään 13.-16.1.1999 Helsingissä, keskuspaikkana jälleen Helsingin yliopiston Porthania.

Päivien pääluentosarjan ohjelma alkaa olla jo valmis: luentoja on tarjolla keskiviikosta lauantaihin aamusta iltaan. Tarjolla on rautaisannos niin luonnontiedettä kuin humanistista tutkimusta kaikkiaan lähes 40 luennon voimalla höystettynä edellisten päivien tapaan Päivän paineilla. Puhujina luonnollisesti eri alojen etevimmät tutkijamme, mm. juuri Vuoden Professoriksi valittu Tampereen teknillisen korkeakoulun professori Markus Pessa.

Mutta ei tässä tietenkään kaikki: luentoja ja tutkimusesittelyjä tullaan järjestämään lisäksi eri tutkimuslaitoksissa, museoissa ja pääkaupunkiseudun korkeakouluissa ni taiteita unohtamatta. Tätä ohjelmaosuutta kootaan parhaillaan.

Edelliset Tieteen päivät keräsivät luentoja kuulemaan kaikkiaan 10000 kuulijaa, näyttelyt ja muu oheisohjelma mukaan laskien kävijämäärä oli 20000. Päivien suosio jatkui myös päivien jälkeen: esitelmäsarjan pohjalta toimitettu kirja *Maailmankuvaa etsimässä* (WSOY 1997) on yltänyt jo kolmanteen painokseen.

TAKAISIN ALKUUN

Yhteiskuntatieteelliset teoriat toimivat huonosti?

Sociologia-lehden sivuilla moitittiin taanoin lehteä siitä, ettei sen sivuilla juuri käsitellä 90-luvun ehkä keskeisintä yhteiskunnallista ongelmaa eli työttömyyttä. Nyt lehti on tehnyt parannuksen: numerossa 4/1997 keskitytään erityisesti juuri työttömyyteen erilaisista näkökulmista käsin.

Lehden pääkirjoituksessa akateemikko **Erik Allardt** toteaa, että työllisyyden ja taloudellisen kehityksen riippuvuussuhteessa on tapahtunut käänne, jossa perinteelliset yhteiskuntatieteelliset teoriat ja selitysmallit toimivat huonosti jos ollenkaan. "Kun kohtuullinen työllisyys ei enää automaattisesti seuraa vauraudesta ja tuotoksesta, on yhteiskunnan kannalta välttämätöntä tähdentää sekä työllisyyden ylläpitämistä että taloudellista vaurautta tärkeinä tavoitteina.

Joukkotyöttömyyden edessä yhteiskunnallisiin päätöksiin vaikuttavat tahot ovat Allardtin mielestä reagoineet jokseenkin välinpitämättömästi.

Allardt menee kuitenkin vielä pidemmälle: hänen mukaansa avuttomuus massatyöttömyyden edessä ja kykenemättömyys vapautua vanhoista kaavoista ei ilmene vain poliitikkojen, julkisen hallinnon virkamiesten ja talouselämän edustajien lausunnoissa vaan valitettavasti myös yhteiskuntatieteissä. "Sosiologiassa tehdään sinänsä hyviä työttömien syrjäytymistä, kokemuksia ja elämänsä paljastavia tutkimuksia, mutta tämän hetken ongelmien kannalta kaikkein tähdellisimmät analyysit ovat jääneet tekemättä."

Taloustiede on Allardtin mielestä samankaltaisessa tilanteessa kuin sosiaalitieteet: "Sen teoriat on kehitetty luomaan vaurautta ja tuloja sinne ja siellä, missä niukkuutta esiintyy. Se ei ole, kuten monet eturivin ekonomistit ovat viime aikoina tähdentäneet [...], lainkaan teorianmuodostuksessaan ja lähtökohdissaan pitänyt työttömyyden vastustamista tärkeänä tavoitteena." Työllisyyttä on tavanomaisessa taloustieteellisessä kysymyksenasettelussa Allardtin mukaan käsitelty lähinnä vaurauden ja taloudellisen kehityksen sivutuotteena. "Tällainen ote lähtee nykyisin vääristä premisseistä".

Allardtin mukaan niin sosiologialta kuin taloustieteeltä on syytä odottaa sellaisia innovaatioita, jotka edesauttavat ratkaisuja viimeaikaisten rakennemuutosten aiheuttamiin pulmiin. "Käsittääkseni tämä edellyttää huomattavasti enemmän yhteistyötä eri yhteiskuntatieteiden välillä kuin mitä tähän saakka on harjoitettu. On muistettava, että yhteiskuntatieteet ja niiden perusjako taloustieteeseen, valtio-oppiin ja sosiologiaan syntyivät ratkaisemaan ja kuvaamaan teollistuvan yhteiskunnan ongelmia."

Nykyiset tietoteolliset ja -teknologiset ongelmat ovat uusia ja toisenlaisia sekä myös kovasti monimutkaisia, joten "kaikkien yhteiskuntatieteiden yhteinen panos on käynyt välttämättömäksi." Allardt muistuttaa, että myös kansalliselta teollisuus- ja teknologiapolitiikalta pitäisi vaatia uusia ratkaisuja: "Tämän päivän Suomessa tuetut ja palkitut tekniset ja tuotantoa edistävät innovaatiot ovat enimmäkseen työtä säästäviä. Ne tukevat tuotannollista toimintaa nimenomaan mahdollistamalla työtilaisuuksia vähentäviä rationalisointeja."

TAKAISIN ALKUUN

Wagner - kestosyyllinen

Aina aika ajoin julkisuudessa nousee keskustelussa esille Richard Wagnerin ja Hitlerin välinen suhde tai ainakin yhteys, Wagnerin merkitys natsismin nousuun - ei siis pelkästään pelkkä Hitlerin mieltymys Wagnerin musiikkiin. Viimeksi viime vuonna Saksassa käynnistyi ties kuinka monenes keskustelu Wagnerin vaikutuksesta Hitlerin valtaannousuun ja säveltäjän antisemiittisten kirjoitusten vaikutuksesta juutalaisten systemaattiseen murhaamiseen toisen maailmansodan aikana.

Saksalaista keskustelua laajimmin on meillä ehkä referoitu tuoreimmassa Poliitikka-lehdessä (**Antti Vihinen**: "Hitlerin Wagner, vaiko sittenkin: Wagnerin Hitler?", Poliitikka 4/1997).

Selostettuaan ansiokkaasti Saksassa käytyä keskustelua Vihinen asettuu omassa tulkinnassaan lähinnä kai sille kannalle, että Hitler ja natsismi ovat ensisijassa Wagnerin aikaansaannos: "Jos ... ajatellaan Wagnerin poliittista ideologiaa ja sen peilautumista hänen teoksiinsa, niin eikö nimenomaan Hitlerin politiikka ollut looginen jatke niiden välittämälle sanomalle", kirjoittaa Vihinen. Vihinen myöntää, että vaikkei Wagnerista, joka sentään kuoli 50 vuotta ennen Hitlerin valtaannousua, voidakaan "suoranaisesti käyttää nimitystä "natsi", niin ainakin häntä voidaan pitää yhtenä natsi-ideologian kantaisista." Miten tässä kaikessa tuntuukaan jälkiviisastelu, viimevuosisadan ajattelun näkeminen ja tulkitseminen nykypäivän valossa?

Wagnerin syntilistalle saksalainen keskustelu ja myös Vihinen asettavat lisäksi Wagnerin jälkeläisten ja jälkeläisten puolisoitten tekemiset: "Musiikkipoliittisesti Wagnereiden ja natsien symbioosi oli merkittävä ja jopa vaarallinen". 1930-luvun kulttuurielämän "puhdistuksetkin" esitetään Wagnerin synneiksi: musiikkielämän puhdistukset noudattelivat kirjoituksen mukaan selkeästi Wagnerin viitoittamaa poliittista ohjelmaa ja sen seurauksena 1920-luvun vapaamielinen ja kokeellinen ilmapiiri syrjäytettiin kertaheitolla.

Ikäänkuin Wagner siis olisi ollut uutta musiikkia vastaan pitäen sitä rappiotaiteena! Tosiasiassa Wagner itse kuitenkin edusti kovasti uudenlaista musiikillista ajattelua. Jos natsseille ei moderni musiikki mennyt läpi, lienee sangen erikoista vierittää syy viime vuosisadan musiikkia ehkä ratkaisevimmin uudistaneen säveltäjän harteille.

Wagneriin liitetään lisäksi ikään kuin negatiivisina ominaisuuksina jatkuvasti esimerkiksi "saksalaisuus" ja "germaaninen mytologia". Samalla tavoin voitaisiin syntipukkeina monenlaisiin eri maissa tapahtuneisiin pahoihin tekoihin pitää muidenkin maiden kansallisesta perinnöstä ammentavia säveltäjiä (eikä esim. Sibeliustakin pidetä kovasti suomalaisena, suomalaisesta mytologiasta ammentaneena säveltäjänä, ilman että sitä pidettäisiin kovinkaan pahana asiana?), kirjailijoita tai vaikkapa kuvataiteilijoita, jos he lisäksi olisivat sattuneet joskus kirjoittamaan jostakin nykypäivän näkökulmasta ikävistä asiasta ikävään sävyyn.

Vihisen mukaan "Wagner-Hitler-keskustelun ydin muistuttaa vanhaa kunnan pohdintaa kanan ja munan problematiikasta: Kumpi oli ensin?" Ettei kuitenkaan olisi niin, että koko kysymyksenasettelu on epärelevantti. Rohkenisiko jopa ajatella, että Hitlerin valtaannousun ja natsi-ideologian selityksen hakeminen Wagnerista ja kaiken Wagnerin sävellystuotannon tulkitsemisen juutalaisvastaisuudesta, on jotensakin keinotekoisia.

Se lienee ilmeistä, että Wagner oli monellakin tavoin epämiellyttävä ihminen. Mutta se on ihan toinen juttu.

Jollei Wagner olisi niin merkittävä säveltäjä, tuskinpa skribentti-Wagnerin juutalaisia käsitteille teksteille olisi jälkimaailma antanut sen suurempaa merkitystä. Mutta nyt siis yritetään kaikki Wagnerin tekemiset katsoa yhden linssin läpi.

Ehkäpä siis myös Marx ja Engels ovatkin tosiasialliset vastuulliset Stalinin ja monen muun kommunistihirvihallitsijan aikaansaannoksille, tai ehkä sittenkin Hegel, tai valistusfilosofit, tai ehkä Platon kaikkien totalitaaristen valtioiden aiheuttamille kauheuksille. Eikä kai Raamattuakaan pitäisi tällöin jättää huomiotta.

TAKAISIN ALKUUN

Tieteen karnevaalit

Tieteen imago karnevalisoituu koko ajan. Mitä vaikeampia varsinaiset tulokset ovat, sitä hanakammin suuri yleisö vaatii mielikuvia tosiasioiden sijaan. Näin kirjoittaa fyysikko, dosentti **Kari Enqvist** (*Arkhimedes* 5/1997).

Enqvistin mukaan fysiikan imago henkilöityy nykyisin rullatuoliin käpertyneessä, puhumaan kykenemättömässä Stephen Hawkingissa. Hawking on tällä hetkellä "maapallon kiistaton tiedejulkis numero yksi. Hän on osa *infotainment*-teollisuutta, tieteen tuloksia popularisoivaa ja karnevalisoivaa tajuntatehtailua."

Enqvist arvelee, että esimerkiksi Einsteinin ja Hawkingin ikonit ovat hankkineet fysiikalle todennäköisesti enemmän positiivista palautetta kuin kaikki fysiikan varsinaiset tulokset yhteensä, koska nimittäin harvoin ajatellaan että monet ihmiskuntaa hyödyttäneet seikat, kuten esim. sähkö, on joskus pitänyt keksiä, ja että sen ovat nimenomaan fyysikot keksineet. "En siis halua valittaa karnevaaleista; jos se on ajan henki, olkoon. Mutta samalla kuitenkin huolestuttaa ajatus, mitä seuraavasti: miten Hawking-imagon voi enää ylittää?"

Enqvist rohkenee kuitenkin pitää jatkuvaa karnevalisointia suosittavampana vaihtoehtona yrittää kaikesta huolimatta markkinoida kansalle mielikuvien sijasta substanssia.

Vaikka fysiikka kuuluu ilman muuta sivistykseen, se ei Enqvistin mielestä tarkoita sitä, että jokaikisen tulisi muistaa, miten kaltevalle tasolle viskattu kuula vierii, tai mikä on voltin, ohmin ja ampeerin suhde toisiinsa. "Fysiikan lakien ulkoa oppiminen ei ole sivistystä. Se on kuin muistaisi Horatiuksen jonkin runon. Sekään ei vielä ole sivistystä, vaikka joskus niin teeskennellään. Mutta jokaisen tulisi olla yleisellä tasolla perillä luonnon lainomaisuuksien kattavasta matemaattisesta luonteesta ja fysiikassa näyttäytyneestä empiirisen metodin voittokulusta, yhtä hyvin kuin Rooman valtakunnan vaikutuksesta koko länsimaiseen kulttuuriin. Valitettavasti edes fysiikan karnevaaleista ei tiedetä mitään niissä piireissä, joissa Horatiusta ahkerimmin lainaillaan."

TAKAISIN ALKUUN

Kauppakorkeakoulu yksityistettävä

Helsingin kauppakorkeakoulun virkavapaalla oleva kansantaloustieteen professori **Matti Pohjola** kaavailee Kauppakorkeakoulun julkaisemassa *Avista*-lehdessä (2/1997) rakenteellisia muuttoksia korkeakouluunsa: "Toimintoja on karsittava, sillä kauppakorkeakoulun on tutkimuksessaan keskityttävä ydinosansaamiseen. Toiminta on keskittettävä kokonaisuudessaan Helsinkiin."

Pohjolan mukaan myös yhteistyötä Teknillisen korkeakoulun kanssa olisi kehitettävä, "Fuusioitumistakaan ei ole syytä sulkea ajatusmaailman ulkopuolelle."

Tukholman kauppakorkeakoulusta puolestaan voitaisiin hänen mukaansa hakea mallia yksityistämiseksi. "Liike-elämän halukkuus oman yliopiston ylläpitämiseen on selvittävä", vaatii Pohjola. Hänen mukaansa "markkinahenkisenä yksikkönä Helsingin kauppakorkeakoulu voi viitoittaa tien muille yliopistoille."

Kauppakorkeakoulun yksityistämisestä voisi olla kyllä suurtakin iloa rahavaikkeuksien parissa askarteleville yliopistoille: ehkäpä kauppakorkeasta säästävät julkiset rahat voitaisiin jakaa näiden kesken?

TAKAISIN ALKUUN

Ikääntyminen estettävissä?

Onko ikuinen elämä, tai ainakin nykyistä olennaisesti pidempi elämä, jo ovelta? Tutkijat ovat nimittäin jo lähestymässä vanhenemisen solutason ydinkysymyksiä (*Duodecim* 24/1997). Jospa siis pian voidaan peukaloita vanhenemisen geenitaso ohjailua? Todellinen eläkepommi odotettavissa ñ vai eläkeiän nostaminen vaikkapa sataan vuoteen?

TAKAISIN ALKUUN

Vuoden Tiedekirjaa syynätään

Viime vuoden kirjasadosta valittavaa Vuoden Tiedekirja -palkintoehdokkaita ja mahdollisia kunniamaininnan ansaitsevia teoksia syynätään parhaillaan. Valinnan tekee raati, johon kuuluvat puheenjohtajana dosentti **Marja Alestalo**, kansleri **Lauri Saxén** sekä dosentti **Pekka Timonen**.

Vuoden Tiedekirja -palkinnon taustalla ovat Tieteellisten seurain valtuuskunta ja Suomen tiedekustantajien liitto. Tänä vuonna palkintosumma on 20 000 mk. Palkinto jaetaan maaliskuussa.

TAKAISIN ALKUUN

Karttuselle sataa palkintoja

Hannu Karttunen palkittiin viime vuoden maaliskuussa valtion tiedonjulkistamis-palkinnolla teoksesta *Vanhin Tiede. Tähtitiedettä kivikaudesta kuulentoihin* (Tähtitieteellinen yhdistys Ursa). Nyt Karttunen palkittiin samasta teoksesta Tieto-Finlandialla. ñ Mutta mistä hänet mahdettiin palkita: Hufvudstadsbladet kertoi Karttusen saamasta Tieto-Finlandia-palkinnosta seuraavalla otsikolla: "Astrologibok fick Fack-Finlandia" (Hbl 16.1.1997).

Hbl tulkinnasta huolimatta Karttunen on vakavalla mielellä liikkeellä. Monet odottelevatkin nyt uteliaana, sataako Karttuselle jatkossa vielä lisää palkintoja: viime joulukuussa ilmestyi Karttusen yhdessä Jarmo Koistisen, Elena Saltikoffin ja Olli Mannerin kanssa kirjoittama komea perusteos *Ilmakehä ja sää* (Tähtitieteellinen yhdistys Ursa).

TAKAISIN ALKUUN

Pähkinäpensaasta Vuoden puu

Dendrologian Seura on valinnut Vuoden puuksi 1998 pähkinäpensaana (*Corylus avellana*).

TAKAISIN ALKUUN

Merkkipäiviä 1998

Edellinen *Tieteessä tapahtuu* -lehti (8/1997) kirjasi joitakin muistamisen arvoisia tieteenhistorian tapahtumia vuodelle 1998. Täydennyksen vuoksi lehti haluaa vielä muistaa seuraaviakin merkkipäiviä:

Syntymäpäiviä

Saksalainen tähtitieteilijä ja teologi **Andreas Osiander** (1498ñ1552) täyttää 500 vuotta. Teologian puolella Osiander kunnostautui mm. vanhurskauttamisoppia koskeneessa riidassa ñ tosin loppujen lopuksi huonohkolla menestyksellä. WSOY:n tietosanakirja *Spectrum* tietää kertoa vain Osianderin vanhurskauttamisharrastuksista mutta tarttumalla vaikkapa professori Raimo Lehden monumentaaliseen teokseen *Tanssi Aurington ympäri* (Pohjoinen 1989), saa ystävämme Osianderista myös monipuolisemman kuvan. Nürnbergiläinen teologimme kun harrasti myös tieteitä. Ja tieteen historiaankin Osiander on jäänyt: Osiander oli juuri se painatuksenvalvoja, joka teki lisäyksiä Kopernikuksen *De Revolutionibus* -teoksen kansilehdelle.

Osiander oli aktiivisessa kirjeenvaihdossa Kopernikuksen ja Rhetikuksen kanssa Maan liikkumista koskeneen opin kysymyksissä. Osianderin mukaan tähtitieteelliset hypoteesit eivät ole uskonkappaleita, vaan tähtitieteellisten laskujen tarvitsemia perusteita. Niinpä ei ole tärkeää, ovatko ne tosia vai vääriä, kunhan niiden avulla voi oikein laskea taivaankappaleiden liikkeitä. Osiander kehotti Kopernikusta erityisesti mainitsemaan tästä asiasta teoksen esipuheessa; täten hän voisi rauhoittaa aristoteelikoita ja teologeja. Osianderin ja Kopernikuksen kirjeenvaihto oli vielä Keplerin käytettävissä, mutta on sittemmin kadonnut, muistuttaa Raimo Lehti.

Kopernikus kirjoitti teokseensa kuitenkin esipuheen, joka ei tyydyttänyt Osianderia. Niinpä tämä liitti teokseen lukijalle osoitetun kirjeen, jossa hän varoitti lukijoita ottamasta liian vakavasti kaikkea jatkossa sanottua. Että kyse siis lopultakin on vain hypoteeseista. Kopernikus esitti väitteen Maan liikkumisesta totuutena, Osiander halusi esittää sen vain teoreettisena oletuksena.

Osiander kirjoitti samasta aiheesta myös Rhetikukselle: "On aina mahdollista sommitella vielä muitakin hypoteeseja. Vaikka joku olisikin hahmotellut varsin näppärän kuvion jonkin liikkeen selittämiseksi, voi joku toinen hautoa esiin vielä paremman. Tämä on kaikille sallittua, ja kun joku keksii soveliaampia selityspäätteitä, niin häntä tästä kiitelläänkin. Tämänkaltaisilla ennakoivilla huomautuksilla saisi vastustajat hiljalleen liukumaan ankarasta moitiskelusta pohdiskelun viettelyksiin, ensin lempeämmälle ja sopuisammalle mielelle, kunnes he yrittäessään turhaan keksiä jotain parempaa sitten helposti kokonaan antautuvat uudistajalle." (Lehti, *Tanssi Aurington ympäri*, s. 68).

Itse asiassa Osiander siis vaikutti varsin taitavalta pelimieheltä. Mutta Kopernikukselle pehmennykset eivät siis kelvanneet, hän ei ollut reaali poliitikko?

Italialainen filosofi **Giordano Bruno** (1548ñ1600) täyttää 450 vuotta. Hänelle oppi Aurinkoa kiertävästä Maasta oli itsestäänselvyys. Bruno oli kuitenkin ensisijassa ehkä enemmänkin esisokratelaiseen luonnonfilosofiaan mieltynyt maagikko, ei niinkään modernin tieteen airut.

Raimo Lehden tulkinnan mukaan "Brunon mielikuvituksella oli voimakkaat siivet, mutta häneltä puuttui tyystin mielikuvituksen lentoa ohjaava ja arvioiva kriittinen harkintakyky."

Vaan eivät ne "siivetkään" Brunoa auttaneet: käry kävi.

Ranskalainen filosofi, "sosiologian isänäkin" pidetty **Isidore Marie Auguste Francois Xavier Comte** (1798ñ1857) täytti tammikuun 19. päivä 200 vuotta. Toisin kuin konservatiiviset aikalaisensa hän ei uskonut, että yhteiskunnalliset ongelmat kyettäisiin ratkaista vanhoja menneisyyden arvoja elvyttämällä. Oli pikemminkin luotava uudenlainen moraalinen ja yhteiskunnallinen järjestys. Olennaiseen asemaan Comtella nousikin tieteen kehitys. Sangen hupaisa on Comten positivismin katekismuksessaan (*Catéchisme positiviste*) esittämä suunnitelma ihmiskunnan suureksi temppeliksi. Elämän eri alojen suurmiesten muiston kunnioittamista varten temppelissä oli omat kappelinsa niin Arkhimedeelle, Descartesille ja Aristoteleelle kuin Homerokselle, Gutenbergille ja Shakespearelle ñ vaan ei Newtonille. Newtonia oli tarkoitus muistaa positivistisen kalenterin kolmannentoista kuukauden toisena sunnuntaina.

Englantilainen kasvitieteilijä, suuren Charlesin poika Sir **Francis Darwin** (1848–1925) täyttää 150 vuotta. Hän saattoi julkaisukuntoon isänsä muistelmat omin muisteluksin täydennettyinä kolmiosaisena teoksena *Life and Letters of Charles Darwin* (1887). Suomeksikin näitä muisteluksia on mahdollista lukea. Professori Anto Leikolan suomentamana ja esipuhein varustamana ilmestyi 1987 yksiosaisena niteenä Charles Darwinin *Elämäni* (Pohjoinen 1987) täydennettyä Francis Darwinin eloisalla kuvauksella isänsä arkielämästä.

Francis myös avusti isäänsä mm. teoksen *The Power of Movement in Plants* laatimisessa. Francisin omaan tuotantoon kuuluu mm. teos *The Elements of Botany* (1895).

Saksalainen matemaatikko **Friedrich Ludwig Gottlob Frege** (1848–1925) täyttää myös 150 vuotta. Fregen ansiolistalle kuuluu mm. tunnetun kardinaaliluvun määrittelyn kehittäminen. Hänen ajatuksensa perustuivat Boolean ja Cantorin joukko-oppiin. "Kahdella äärellisellä joukolla on sama kardinaaliluku, eli ne ovat yhtä suuret, jos voidaan rakentaa kääntäen yksikäsitteinen kuvaus yhden joukon alkioilta toisen joukon alkioille" (Carl Boyer: *Tieteiden kuningatar* s. 831, suom. Kimmo Pietiläinen, Art House). Frege esitti kardinaaliluvun määrittelyn teoksessaan *Die Grundlagen der Arithmetik* (1884). Fregen töiden vastaanotto oli nuivaa ja vasta 1900-luvulla Bertrand Russellin vaikutuksesta ne nousivat arvoon. Boyerin mukaan Fregen ongelma oli se, että hän esitti tuloksensa kohtuuttoman uudessa ja filosofisessa muodossa; Boyerin mukaan "Historia osoittaa, uudet ajatukset omaksutaan helpommin, kun ne esitetään suhteellisen perinteisessä muodossa."

Unkarilainen fyysikko **Leo Szilard** (1898–1964) täyttää 100 vuotta. Uraanin halkeaminen oli ollut sensaatio fyysikoille. Yhdysvaltoihin toisen maailmansodan alla muuttanut Szilard työskenteli yhdessä Enrico Fermi kanssa ja 1942 Chicagossa he onnistuivat neutronien aiheuttamaa ydintä halkeamisreaktiota tutkiessaan keksimään myös ketjureaktion periaatteen. Chicagoon rakennettiin maailman ensimmäinen ydinreaktori.

Vaikka pommituskimuksen parissa askartelikin, Szilard halusi pitää pommeja vähänkin sivuavan tutkimuksen salassa ja vetosi kollegoihinsa, jotta nämäkään eivät julkaisisi tutkimuksiaan. Kuten monet muutkin hän pelkäsi, että Saksa olisi jo ollut edellä pommin kehittämisessä. "Voimme luonnollisesti pohtia, olisiko heidän pitänyt kieltäytyä ja jos niin millä perusteella", kirjoittaa dosentti Kari Enqvist palkitussa kirjassaan *Näkymätön todellisuus* (WSOY 1996).

Enqvist korostaa kirjassaan olevan väärin väittää, etteivät kyseiset atomipommituskimusten parissa askarrelleet fyysikot olisi välittäneet töittensä tuloksiin liittyneistä moraalisisista kysymyksistä. "Päinvastoin. He huolehtivat niistä suunnattomasti, ja ainoa mistä heitä voidaan syyttää, on poliittinen naiivius". Szilard kuvitteli, että kaikki olisi hyvin, jos vain maailmaa johtava eliitti saadaan järkisyin vakuuttamaan oikeasta politiikasta. Szilard itse ilmaisi probleemin seuraavasti: "Minulta on kysytty, olenko samaa mieltä että tiedemiehen tragedia on se, että hän pystyy tuomaan suuria edistysaskeleita tietoomme, joita ihmiskunta sitten voi käyttää tuhoamistarkoituksiin. Vastaukseni on, ettei tämä ole tiedemiehen tragedia; se on ihmiskunnan tragedia".

Muistovuosia

Hollantilaisen maantieteilijän **Abraham Orteliuksen** (1527–1598) kuolemasta tulee kuluneeksi 400 vuotta. Hän julkaisi 1570 ensimmäisen nykyaikaisen kartaston *Theatrum orbis terrarum*, johon sisältyi 53 karttaa.

Ruotsalaisen kemistin **Jöns Jacob Berzeliuksen** (1779–1848) kuolemasta on kulunut 150 vuotta. Häntä pidetään Ruotsin huomattavimpana luonnontutkijana Linnén jälkeen. Keskeisimmän osan hänen elämäntyöstään muodostaa atomipainojen määrittäminen. Berzelius julkaisi vuonna 1818 noin 50 alkuainetta käsittävän atomipainotaulukon. Hän löysi myös uusia alkuaineita (mm. seleeni 1817). Hän myös antoi alkuaineille niiden nykyiset kemialliset merkit.

Saksalais-englantilaisen tähtitieteilijän ja laulajan **Caroline Lucretia Herschelin** (1750–1848) kuolemasta on myös kulunut 150 vuotta. Caroline oli kuuluisan tähtitieteilijän William Herschel'n pikkusisko ja tämän suunnaton ihailija ja avustaja. Mutta ei Caroline ollut pelkästään veljensä tutkimusavustaja, vaan hän teki omaakin havaintotyötä: hän löysi tähtisumuja, Andromeda-galaksin seuralaisen ja erityisesti komeettoja.

Hieman outo oli kyllä pikkusiskon suhde veljeensä: hän ei laulajana esiintynyt kuin veljensä johtamissa oratorio- ja muissa konserteissa ellei sitten säestänyt itse itseään. Ja Williamin naimisiinmenokin harmitti sisarta.

Mutta veljensä ilmeinen holhoaja ja orja hän oli: "Minun oli ruokittava häntä [Williamia] panemalla ruoka valmiiksi paloitetuna hänen suuhunsa jotta hän olisi pysynyt hengissä. Näin oli laita silloinkin, kun hän ei irrottanut käsiään 16 tuntiin seitsemän jalan läpimittaisesta peilistä, jota hän oli viimeistelemässä", muisteli Caroline myöhemmin (Eva Isaksson: *Nainen ja maailmankaikeus*, Tähtitieteellinen yhdistys Urso 1987).

Jan Rydman

TAKAISIN ALKUUN

[TAKAISIN LEHDEN SISÄLLYSLUETTELOON](#)