

## Kognitiivisen uskontotieteen tila ja tulevaisuus

Tom Sjöblom

**Jensine Andresen (toim.):** *Religion in mind. Cognitive perspectives on religious belief, ritual, and experience.* Cambridge University Press (2001), 294 sivua.

Alkuperien etsiminen ja määrittäminen on aina jossain määrin sattumanvaraista ja siksi vaarallista. Perimmäinen syy tähän sattumanvaraisuuteen on tarkastelun kohteena olevien olioiden määrittämiseen liittyvät ongelmat. Liian usein ne osoittautuvat sangen sumearajaisiksi. Moderni kognitiivinen uskonnontutkimus ei tässä suhteessa ole poikkeus. Sen taustalla voidaan nähdä esimerkiksi valistuksen uskontokritiikki, Darwinin evoluutioteorian soveltaminen 1900-luvun alun kulttuuriteorioihin, kognitiotieteen synty toisen maailmansodan jälkeen tai naturalistinen ja sosiobiologinen kulttuurintutkimus 1970-luvulta eteenpäin.

Silti turvallisiin ja yleisimmin hyväksytyt ajankohta kognitiivisen uskonnontutkimuksen synnylle on vuosi 1990, jolloin ilmestyi antropologi Pascal Boyerin maagista ajattelua kartoittava teos *Tradition as truth and communication* sekä – ennen kaikkea – uskontotieteilijä Tom Lawsonin ja filosofi Bob McCauleyn yhdessä kirjoittama rituaalitutkimus *Rethinking religion*, jossa ensimmäistä kertaa hahmoteltiin kognitiivisen uskontotieteen ohjelmaa yleisellä tasolla.

Voidaan siis sanoa että kognitiivinen uskonnontutkimus on siirtynyt kunniakkaasti olemassaolonsa toiselle vuosikymmenelle. Näyttääkin siltä, että nyt on tullut aika tarkastella, mitä ensimmäisen kymmenen vuoden kuluessa on saatu aikaiseksi, mihin suuntaan tutkimus on lähtenyt kulkemaan ja millaiseksi kognitiivisen uskonnontutkimuksen kenttä on kuluneiden vuosien aikana muotoutunut. Viime vuosina onkin eri yhteyksissä julkaistu eri tyyppisiä yleisesityksiä kognitiivisesta uskonnontutkimuksesta (ks. esim. *Pyysäinen & Anttonen* 2002). Näkökulmaltaan kattavin

näistä yleisesityksistä on kaikei tämä filosofi Jensine Andresenin toimittama artikkelikokolema *Religion in mind* vuodelta 2001.

Kirjassa pohditaan niin uskonnollisten uskomusten muodostumista ja leviämistä, kognitiivisia rituaaliteorioita sekä kognitiivisten teorioiden mahdollisuutta hahmottaa uskonnollista kokemusta. Kirjoittajajoukon valintaan on vaikuttanut se, että kirjan taustalla on Vermontin yliopistossa vuonna 1998 järjestetty symposiumi *Cognitive science and the study of religious experience*. Pääsääntöisesti kirjoittajat edustavatkin alan arvostetuinta tutkimusta, joskin muutama tärkeä nimi, kuten Scott Atran, Pascal Boyer ja Harvey Whitehouse, puuttuvat joukosta.

### *Tutkimuksen suuntia*

Jensine Andresen aloittaa teoksen pitkällä, liki kolmekymmentäsivuisella esipuheella, jossa hän ensyklopediseen tapaan hahmottaa kognitiivisen uskonnontutkimuksen historiaa ja nykytilaa. Andresenin tavoitteena on ilmeisesti ollut antaa kaiken kattava yleiskuva alan tutkimuksesta ja lähtökohdista, mutta tämä tavoite jää valitettavasti saavuttamatta. Kognitiivisen tutkimuksen monitieteellisestä luonteesta johtuen sen kattama kenttä on aivan liian laaja, jotta se saataisiin kokonaisuudessaan puristettua kolmeen kymmeneen sivuun. Nyt Andreseniin esitys tahtoo muodostua tutkijoiden ja tutkimusten luetteloksi ilman, että lukijalla on mahdollista löytää kirjoituksen punaista lankaa. Parhaiten toimiikin Andresenin lähdeluettelo – joka on lähes yhtä pitkä kuin itse artikkeli – jonka avulla asiaan vihkiytymätönkin lukija näkee nopeasti mitä kaikkea alalla on julkaistu.

Andresenin olisi ehkä kannattanut keskittyä tiukemmin kuvaamaan niitä kognitiivisen tutkimuksen perinteitä, joista kognitiivinen

uskonnontutkimus suoraan polveutuu. Tämä olisi antanut luvulle selkärankaa ja selkeyttä. Parhaimmillaan Andresen onkin juuri yrityksissään luokitella millaisia erilaisia perinteitä kognitiivisen uskonnontutkimuksen sisällä on löydettävissä.

Ensimmäisen ryhmän Andresenin jaottelussa muodostavat nk. *adaptationistiset* lähestymistavat, jossa kognitiiviseen lähestymistapaan yhdistetään evoluutiopsykologisia teorioita. Jonkinasteinen naturalismi on toki tyyppillistä kognitiiviselle uskonnontutkimukselle kokonaisuudessaan, mutta se ei välttämättä edellytä evoluutioteorian eksplisiittistä käyttöä uskontoa selittävänä tekijänä. Adaptationistiset lähestymistavat pyrkivät juuri tähän.

Andresenin tälle suuntaukselle antaman nimen ongelmana on, että suurin osa (mutta eivät kaikki) tutkijoista kiistävät uskonnon tai uskonnollisiksi tulkittujen kulttuuristen representaatioiden olevan millään tavalla adaptaation tulosta, vaan ennemminkin evoluution myötä muodostuneita sivutuotteita. Uskontoa on olemassa yksinkertaisesti siksi, että mieleme tekee sen olemassaolon mahdolliseksi. Tarkoituksena onkin selvittää mitkä ihmismielen prosessit uskonnollisia representaatioita muodostavat ja millä tavalla.

Toisen ryhmän muodostavat *formalistiset* lähestymistavat, joiden taustalla on ennen kaikkea kognitiivinen lingvistiikka ja Noam Chomskyn teorit kielen muodosta ja rakenteesta. Juuri tästä suuntauksesta kognitiivinen uskonnontutkimus sai alkunsa, sillä sitä käyttävät esimerkiksi Tom Lawson ja Bob McCauley omassa rituaaliteoriassaan. Tässä lähestymistavassa on pyrkimyksenä mallintaa uskonnollisten representaatioiden syntyä ja prosessoitumista erilaisten formaalien systeemikaavojen avulla.

Kolmannen ryhmän Andresenin mallissa muodostaa nk. *kognitiivinen fenomenologia*, jonka tarkoituksena on etsiä uskonnollisen kokemuksen syvintä olemusta yhdistämällä (lähinnä husserlilaista) fenomenologiaa kognitiotieteeseen sekä neurotieteisiin. Ehkä tunnetuinta tämän alan tutkimusta on nk. neuroteologia, jossa aivokuvantamisen avulla pyritään selvittämään millaiset neurologiset prosessit aktivoituvat jumalakokemusten yhteydessä. Tätä suuntausta luonnehtii kenties parhaiten pyrkimys lähestyä uskonnollisia ilmiöitä kokemuksellisesta näkökulmasta käsin. Lisäksi suuntausta kuvaa pyrkimys holistisuuteen eli halu ymmärtää ilmiöitä kokonaisuuksina eikä

niiden osa-alueiden kautta, sekä ihmisen mielen ruumiillisuuden korostaminen uskonnollisten representaatioiden tulkinnassa.

Vaikka Andresenin luoma jaottelu on sängen kattava, olisin halukas lisäämään siihen vielä kaksi muuta suuntausta. *Kognitiivista uskontoetologiaa* edustaa esimerkiksi Robert Hinde, joka teoksissaan *Why gods persist* (1999) ja *Why good is good* (2002) lähestyy uskontoa vertailevan psykologian ja etologian näkökulmista käsin. Syy tämän suuntauksen poisjäämiseen Andresenin jaottelusta voi johtua siitä, että sen kannatus on uskonnontutkijoiden keskuudessa kasvanut vasta aivan viimeisten vuosien aikana.

Klassisen uskontotieteen lähtökohdat huomioiden voitaneen pitää ehkä hieman yllättävänä, että uskontoetologiaakin vähemmän kognitiivisessa uskonnontutkimuksessa on pohdittu erilaisten kulttuuristen narratiivien, kuten myyttien ja legendojen, kognitiivisia ulottuvuuksia, vaikka *narrativistiset* lähestymistavat ovat olleet osa kognitiivista psykologiaa sen alusta saakka (esim. Jerome Bruner ja Roger Schank). Viime vuosina on kuitenkin tähänkin tullut muutos ja siten myös narrativistiset lähestymistavat voidaan laskea yhdeksi kognitiivisen uskonnontutkimuksen suuntaukseksi.

## Kognitio ja tunteet

Kirjan ensimmäisen varsinainen osa-alue käsittelee uskomusten muodostumista ja välittymistä. Tähän ryhmään lukeutuu kolme artikkelia, joista yksi käsittelee uskomusten tutkimushistorian epistemologiaa, toinen tunteiden merkitystä uskonnollisten uskomusten muodostumisessa ja kolmas antropomorfismin luonnollisuutta. Tästä laajasta ja mutkikkaasta aiheesta olisi suonut enemminkin artikkeleita, mutta nämä kolmekin kattavat sängen hyvin sen, mitä kognitiivisessa tutkimuksessa asiasta ollaan kirjoitettu.

Ryhmän artikkeleista mielenkiintoisin on Ilkka Pyysiäisen tunteiden merkitystä luotaava artikkeli. Hän ottaa lähtökohdakseen nk. ”intuitionvastaiset representaatiot”, jotka kognitiivisen uskontotiede on osoittanut uskonnollisten uskomusten perustaksi. Pyysiäisen mukaan pelkkä intuitionvastaisuus ei kuitenkaan tee representaatiosta vielä uskonnollista. Monet satu- ja mielikuvitusahmot, kuten Mikki Hiiri ja joulupukki ovat sängen intuitionvastaisia ominaisuuksiltaan, mutta silti niitä ei esitetä uskonnollisiksi.

Uskonnollisiksi tällaiset ilmiöt muodostuvat

Pyysiäisen mukaan vasta sitten, kun ne täyttävät kaksi lisäehtoa. Ensinnäkin uskonnollisten representaatioiden validisuus arvioidaan ensisijaisesti kokemuksellisesti, niiden tunteiden ohjaamina, joita ko. ilmiöiden kohtaamiset herättävät. Uskonnollisten representaatioiden kohdalla merkittäviä tunteita ovat ennen kaikkea ilo ja pelko. Toinen lisäehto on se, että kyseiset ilmiöt tuottavat toimintamalleja ja sovellutuksia yksilön arkipäivän elämään; niillä täytyy siis olla referenssipintaa ihmisen arkielämään. Näin ”uskonnollisuus” ei ole yhdenkään ilmiön tai ilmenemismuodon essentiaalinen ominaisuus, vaan ennen kaikkea kognitiivinen ja emotionaalinen suhde ’representoijan’ ja ’representaation’ välillä.

Stewart Guthrie toistaa omassa artikkelissaan useammassa muussakin yhteydessä esittämänsä teorian siitä, että uskonnon alkuperä on lajimme kognitiivisessa tavassa tulkita ympäristömme tapahtumia ensisijaisesti ajattelevien toimijoiden aikaansaannoksina. Hänen mukaansa havaintopsykologia osoittaa, että tapanamme on tulkita havaintoja ennen kaikkea merkittävyyden näkökulmasta, ei satunnaisesti tai todennäköisyyksien kautta.

Koska toiset toimijat, kuten omat lajitoverimme tai ihmisiä joskus saalistaneet pedot, ovat eloonjäämisemme näkökulmasta kaikkein merkittävin tekijä, on meille evoluution myötä kehittynyt taipumus tulkita kaikki alkuperältään epävarmat havaintokokemukset ensisijaisesti ajattelevien toimijoiden tuottamiksi. Antropomorfismi ja sitä kautta usko jumaliin on näin vain eräänlaisen yliherkän toimijahavaintajan sivutuote, joka syntyy silloin kun havaintomme kohteena ollut ilmiö todella jää selitystä vaille.

Guthrien teoria edustaakin eräänlaista kognitiivista koherenssiteoriaa, jossa mielemme koko ajan pyrkii hahmottamaan ympäristömme koherenssina kokonaisuutena. Lisäksi Guthrien käsitys uskonnollisen (tai antropomorfisen) ajattelun roolista ristiriitaisten havaintojen selittäjänä antaa uskonnolle todellisia adaptiivisia ominaisuuksia, joita toiset kognitiivisen uskonnontutkimuksen harjoittajat eivät ole olleet valmiita hyväksymään.

### *Yliluonnolliset toimijat*

Kirjan toisen osion punaisena lankana ovat yliluonnolliset toimijat, joita lähestytään jälleen kolmen artikkelin voimin. Aluksi Bob McCauley

selvittää kuinka yliluonnollisten toimijoiden läsnäolo selittää uskonnollisten rituaalien muotoa. Sitten Tom Lawson selvittää yliluonnollisiin toimijoihin liittyviä psykologisia näkökohtia. Lopuksi Justin Barrett tarkastelee yliluonnollisiin toimijoihin liittyvien representaatioiden muodostumista vertailemalla lasten ja aikuisten jumalakäsityksiä toisiinsa.

Bob McCauleyn artikkelissa ei alaan perehtyneelle tutkijalle ole juurikaan mitään uutta. Hän pitkälti toistaa sen, mitä yhdessä Lawsonin kanssa esitti edellä mainitussa teoksessa *Rethinking religion*, syventää joitakin kirjan teemoja hieman lisää ja keskittyy sitten kritisoimaan Harvey Whitehousen esittämän kilpailevan rituaaliteorian heikkouksia.

Vaikka McCauley antaa korrektiin kuvauksen kilpailevasta teoriasta, artikkelin merkitystä vähentää tässä yhteydessä se, ettei Whitehouselta itseltään ole teoksessa mukana artikkeliä. Samoin artikkelissa korostuu McCauleyn ja Lawsonin teorian formaalisuus ja empiiristen sovellutusten lähes täydellinen puuttuminen teorian kymmenvuotisen olemassaolon aikana. Heidän teoriansa näyttääkin olevan siirtymässä yhä formaalimpaan suuntaan ja samalla se teoriana selittää yhä vähemmän yhä kapeammasta ilmiöstä. Teorian olemassaolon kannalta olisikin jatkossa tärkeää, että sitä käytettäisiin myös empiiristen aineistojen analyysiin. Tämän suuntaisia pyrkimyksiä näyttää viime aikoina esiintyneenkin.

Tom Lawsonin yliluonnollisia toimijoita käsittelevä artikkeli on yksi kirjan mielenkiintoisimmista jo siksi että siinä oikeastaan ensimmäisen kerran keskustellaan laajemmin jumalarepresentaatioiden muodostumisesta kognitiivisen psykologian viitekehyksessä. Seuraten Alan Leslien ajatuksia Lawson toteaa, että toimijan käsite olisi irrotettava kausaalisuuden ja elollisuuden käsitteistä. Toimijuutta olisikin lähestyttävä intentionaalisuuden näkökulmasta. Ihmisillä näyttää olevan tietty myötäsyttyinen taipumus löytää ympäristöstään intentionaalisuutta (ei siis välttämättä ihmisenkaltaisuutta, kuten Guthrie väittää) ja tämän johdosta paljon jumaliin ja muihin yliluonnollisiin olioihin liittyvää muodostuu implisiittisten kognitiivisten skeemojen perusteella eikä kulttuurisesti hankitun informaation kautta. Kulttuurista opettamista vaatii oikeastaan vain ne yliluonnollisten toimijoiden ominaisuudet, jotka rikkovat toimijoihin yleensä liittyviä ontologisia oletuksia.

Tähän samaan ideaan perustuu myös Justin

Barrettin artikkeli, joka samalla pyrkii antamaan esitetyille väitteille tukea empiiristen kokeiden kautta. Barrett toteaa, että aikuisten jumalarepresentaatiot ovat todellisuudessa paljon konkreettisempia kuin mitä yleensä oletetaan. Sitä vastoin lasten käsitykset jumalista ovat taasen huomattavasti vähemmän antropomorfinia kuin mitä on ajateltu. Näyttäisi itse asiassa siltä, että kykymme muodostaa representaatioita yli-luonnollisista toimijoista liittyy oleellisesti nk. mielenteorian kehitykseen. Vaikka toimijuuden ymmärtäminen näyttää olevan lajillemme myötäsnytyinen ominaisuus, joka on paikallaan ainakin jo kolmen kuukauden ikäisissä lapsissa, mielenteorian muodostuminen vie paljon kauemmin ja näyttää tapahtuvan vasta 4-6 vuoden iässä. Tässä vaiheessa käsityksemme jumalasta muuttuu konkreettisemmäksi ja enemmän ihmisen kaltaiseksi. Myöhemmin ennen kaikkea refleksiivisten uskomusten tasolla jumalarepresentaatiot muuttuvat uudelleen käsitteellisemmiksi, mutta säilyvät intuitiivisesti antropomorfinina.

Barrettin tutkimuksen tuloksena onkin, että kognitiivisella tasolla aikuisten ja lasten jumalarepresentaatiot ovat loppujen lopuksi yllättävänkin samankaltaisia ja erot syntyvät ennen kaikkea kulttuurisen oppimisen kautta.

### *Husserl ja neuroverkot*

Monella tavalla vaikeimmin lähestyttävä osio teoksessa on sen viimeinen, jossa yhdistetään fenomenologista näkökulmaa kognitiotieteeseen. Kummallakin perinteellä on oma sangen pitkälle kehitetty jargon ja siten osion täydellinen ymmärtäminen onnistuu vain sellaiselta lukijalta, jolle kummatkin perinteet ovat jo entuudestaan tuttuja.

Tämäkin osio muodostuu kolmesta artikkelista, joista ensimmäisessä Matti Kamppinen pohtii mitä Husserlin fenomenologialla on tarjota kognitiiviselle tutkimukselle, toisessa Francisco Varela hahmottelee neurofenomenologiaksi kutsumaansa tutkimusohjelmaa, ja kolmannessa Patrick McNamara tarkastelee aivojen etulohkon osuutta uskonnollisten representaatioiden muodostumisessa. Vain viimeinen artikkeleista käsittelee varsinaisesti uskontoa, kaksi muuta ovat luonteeltaan enemmän metodologisia ja niissä uskonto toimii lähinnä esimerkkinä ilmiöstä, jota esitetyn metodin avulla halutaan tarkastella.

‘Kognitiivisen fenomenologian’ tarkoituk-

sena on representaatioita muodostavien kognitiivisten *prosessien* sijaan tutkia niiden *sisältöjä*. Tämä edellyttää luonnollisestikin kulttuuristen ja biologisten prosessien vuorovaikutuksen ymmärtämistä ja sellaisten kysymysten kuten merkityksenannon perusteiden tutkimista. Kamppinen ja Varela hahmottavatkin tutkimussuuntauksen periaatteita hyvin samankaltaisesti. Ehkä tärkeintä tässä lähestymistavassa on sen metodologinen tiedostaminen, että luonnontieteellinen selittäminen ja humanistinen ymmärtäminen eivät ole toistensa kanssa ristiriidassa. Itse asiassa Varela sangen vakuuttavasti osoittaa, kuinka ymmärtäminen yksinään ei koskaan voi toimia riittävänä perustana uskonnon tieteelliselle tarkastelulle, jos se syrjäyttää biologisten prosessien osuuden ajattelumme rakentajana.

Tämän osion keskeisenä antina onkin kirjoittajien tietoisuus siitä, että uskonnon tieteellinen tutkimus vaatii viimekädessä hyvin laajaa monitieteistä yhteistyötä. Tähän mennessä ongelmaksi on muodostunut uskontotieteilijöiden usein yksinomaan ideologisista lähtökohdista nouseva naturalistisen kulttuurintutkimuksen vastustus. Se on johtanut esimerkiksi kognitiivisen uskontotieteen tulosten täydelliseen väärintulkintaan, kun kriitikot eivät ole tutustuneet siihen, kuinka heille tuntemattoman tutkimusalan tuloksia oikein pitäisi tulkita. Toisaalta kognitiivinen fenomenologia on pitkälti ollut muiden kuin uskontotieteilijöiden käsissä ja tämä on johtanut siihen, että alan tutkijoiden kuva uskonnosta on usein ollut sangen kapea, lähinnä länsimaisen ihmisen arkiajatteluun perustuva. Tämä onkin rajoittanut kognitiivisen fenomenologian tulosten laajempaa soveltamista.

Hyvä käytännön esimerkki neurofysiologisesta uskonnontutkimuksesta on Patrick McNamaran artikkeli, jossa hän jäljittää uskonnollisen kokemuksen neurologista perustaa. Sekä omien kokeidensa että vastaavia kokeita suorittaneiden kollegojensa tulosten kautta hän jäljittää uskonnollisten representaatioiden synnyn aivojen otsalohkon neurologisiin prosesseihin. Kriittinen lukija voi tässä vaiheessa kysyä, mitä merkitystä tällä löydöllä on. Koska tutkimus ei paljasta, mikä on se virike, joka nuoo prosessit käynnistää (jumalan läsnäolo, oletus jumalan läsnäolosta, hallusinaatio jne.), eivät saadut tulokset ole uskonnon selittämisen kannalta kovinkaan relevantteja.

McNamara antaa kuitenkin neljä syytä, miksi neurologienkin evidenssi on syytä ottaa huo-

mioon. Ensiksikin sen avulla voidaan selittää, mikä motivoi ihmisiä mukaan uskonnolliseen toimintaan. Sen avulla voidaan myös valita oikeita psykologisia teorioita uskonnon selittämiseen. Edelleen neurologinen lähestymistapa auttaa selittämään uskonnollisen toiminnan aiheuttamia fysiologisia vaikutuksia. Ja lopulta paikantamalla uskonnollisten representaatioiden neurologisen kontekstin voidaan kenties saada johtolankoja siihen, koska ja miten uskonto on syntynyt tai ainakin, milloin uskonnollinen ajattelu on tullut mahdolliseksi (se ei esimerkiksi ole voinut syntyä ennen kuin edellä mainittu mielenteoria on ollut paikallaan).

Tähän voisi lisätä vielä viidennenkin syy: vertaamalla uskonnollisten kokemusten ja muunlaisten kokemusten neurologisia karttoja, voidaan kenties saada vihjeitä siitä, miksi uskonnollisista olioista käytetään sellaisia kielikuvia, kuin niistä tiedetään käytetyn, sen perusteella miten paljon kokemusten neuroprosessit muistuttavat toisiaan.

### *Puutteineenkin peruslukemistoa*

Yleisesityksenä kognitiivisen uskonnontutkimuksen tilasta tämä teos ei kenties ole kaikin puolin onnistunut. Vaikka se antaa laajan katsauksen alan tutkimukseen, teoksen käyttö johdatuksena kognitiiviseen uskonnontutkimukseen voi olla vaikeaa. Useimmat artikkelit edellyttävät ainakin jonkinasteista perehtymistä sekä kognitiotieteeseen yleensä, että sellaisiin keskeisiin uskontoa käsitteleviin teorioihin, joita teoksessa itsessään ei esitellä. Tästä huolimatta kirja kuu-

luu ilman muuta kaikkien alasta kiinnostuneiden peruslukemistoon.

Mihin kognitiivinen uskonnontutkimus sitten on päässyt olemassaolonsa ensimmäisen vuosikymmenen jälkeen? Kirjan artikkelit osoittavat ennen muuta sen, että naturalistinen orientoituminen on paljastanut uskonnosta aivan uusia ja täysin tutkimattomia puolia. Samoin ollaan päästy hyvinkin pitkälle sellaisten teorioiden ja metodien muotoilussa, joissa tätä uskonnon naturalistista puolta voidaan validisti tutkia.

Teorioita koetteleva empiirinen aineiston testaus on kuitenkin vasta alussa. Valtaosa näytöistä perustuu anekdoottiseen tai ainakin hyvin suppealla aineistolla kerättyyn dataan. Kognitiiviselle uskonnontutkimukselle olisikin nyt tärkeää siirtyä teorioiden rakennuksesta niiden laajamittaiseen testaukseen. Näin se toivon mukaan pystyy vakiinnuttamaan asemansa tieteiden kentässä seuraavan kymmenen vuoden kuluessa.

### KIRJALLISUUTTA

Pyysiäinen, Ilkka & Veikko Anttonen (2002): *Current approaches in the cognitive science of religion*. London: Continuum.

*Kirjoittaja on uskontotieteen dosentti, joka tällä hetkellä toimii tutkijana Suomen Akatemian rahoittamassa projektissa "Mind and society in the transmission of religion".*

## Suomen Tiedeseura

Julistaa haettavaksi 5000 € Mikael Björnbergin muistorahastosta. Alat ovat teoreettinen fysiikka ja sen lähialat, ja etusija annetaan väitelleille hakijoille. Vapaamuotoisten hakemusten on oltava perillä Suomen Tiedeseuran kansliassa viimeistään 8.4.2004 osoitteessa Suomen Tiedeseura, Mariankatu 5 A, 00170 Helsinki.

Lisätietoja: Suomen Tiedeseuran kanslia (klo 9-13) puh. (09) 633 005  
soc.deleg@tsv.fi