

# Fontenelle, vuosisatansa tiedonjulkistaja

■ Anto Leikola

”Monsieur de Fontenelle, luulen että Jumala on unohtanut meidät molemmat”, sanoi muuan iäkäs daami, joka oli jo sivuuttanut sadannen syntymäpäivänsä. Monsieur de Fontenelle vastasi eleellä, joka oli helposti ymmärrettävä: ”Hys, hys!” Hän oli vasta lähestymässä sataa. Mutta merkkipäivään asti hän ei ehtinyt, ja muutamaa viikkoa ennen kuolemaansa hän manasi sallimusta: ”Mitä pihistelyä!” Tuntiessaan kuoleman lähestyvän hän totesi tyyneesti: ”Oli jo aika poistua, sillä aloin nähdä asiat sellaisina kuin ne ovat.” Eikä hän malttanut olla huomauttamatta: ”Tässäpä ensimmäinen kuolema, jonka itse näen.”

## ”Totuuden ihminen”

Bernard Le Bovier de Fontenelle oli syntynyt Rouenissa 11.2.1657 ja kuoli Pariisissa 9.1.1757. Kuuluisa ranskalainen biologi Jean Rostand on luonnehtinut häntä vuonna 1942 ilmestyneessä kirjassaan *Hommes de vérité* suurmieheksi, joka eli melkein satavuotiaaksi ja joka oman tunnus-tuksensa mukaan oli onnellinen koko tämän pitkän elämän ajan. ”Siinä joutuivat yhteen piirteet, joiden kohtaaminen ei ole kovin yleistä lajimme luonnonhistoriassa.” Ei ole ihme, että Rostand valitsi juuri Fontenellen yhdeksi ”totuuden ihmisistä”, sillä Rostand tuli tunnetuksi ennen kaikkea tiedonjulkistajana, ei niinkään saavutuksistaan tutkijana, ja sama koskee paljolti Fontenellea, joka muistetaan ennen kaikkea tiedonjulkistajana, monien mielestä jopa ensimmäisenä heistä. ”Hänessä oli enemmän henkevyttä kuin kenesäkään muussa, luullakseni enemmän kuin jopa Voltairessa”, arveli Rostand. ”Hänen elämänsä jakautui työhuoneen, akatemioiden ja salonkien kesken, sillä hän halusi loppuun asti briljeerata

ja miellyttää.” Poimiessaan yhdeksänkymmenen ikäisenä vaivalloisesti jonkun nuoren daamin pudottamaa viuhkaa hän oli huokaissut: ”Ah, olisinpa vielä kahdeksankymppinen!” Yhdeksääkymmentä lähestyessä hänen kuulonsa alkoi heikentyä, eikä hän enää voinut seurata keskustelua, jossa muut sitten hiljenivät kuuntelemaan ”Fontenellen keskustelua Fontenellen kanssa”. Mutta vielä 98-vuotiaana hän kävi jatkuvasti ulkona aterioidessa, ja kun hän vihdoin oli jättänyt tämän maailman, tokaisi eräs tuttava hautajaissaaton nähdessään: ”Taitaa olla ensimmäinen kerta, kun Monsieur de Fontenelle poistuu kotoaan muuten kuin mennäkseen kaupungille syömään.”

Bernard de Fontenellen isä Francois Le Bovier (tai Bouyer), *sieur* de Fontenelle, oli kotoisin Alenconista mutta toimi virkamiehenä Rouenin parlamentissa. Hän oli nainut Marthe Corneillen, jonka veljistä varsinkin Pierre Corneille tuli näytelmäkirjailijana kuuluisaksi. Tällä enolla ja hänen veljellään Thomas Corneillella oli nuoreen Bernardiin suuri vaikutus, ja myöhemmin Fontenelle kirjoitti tutkielman, jossa hän vertasi aikakauden kahta kirjailijaa, Corneillea ja Racinea, ymmärrettävästi edellisen eduksi: ”Corneillen hahmot ovat tosia, vaikka ne eivät ole yleisiä, kun taas Racinen hahmot eivät ole tosia muuten kuin siinä että ne ovat yleisiä; jalosydäminen haluaisi jäljitellä Corneillen sankareita, ahdassydäminen taas on tyytyväinen siitä että Racinen sankarit muistuttavat meitä itseämme.”

Seitsenvuotiaana Fontenelle aloitti Rouenin jesuiittakoulun, jossa hän menestyi hyvin. Hän ei kuitenkaan tuntenut kutsumusta jesuittaksi vaan koki enemmän vetoa kirjallisuuteen ja filosofiaan, joskin opiskeli varmuuden vuoksi oikeustiedettä tullakseen isänsä tavoin laki-

mieheksi. Jo vuonna 1670 hän kilpaili Rouenissa latinankielisellä runolla, joka jopa painettiin, mutta hänen yrityksensä kilpailla Ranskan Akatemian runopalkinnoista jäivät vaille menestystä. Erinäiset oopperalibretot ja tragedia *Aspar* jäivät niin ikään menestyksettä, viimeksi mainittu, joka esitettiin vuonna 1680 Pariisissa, sai jopa niin surkean kohtalon, että sen kantaesitys oli keskeytettävä yleisön poistuessa. Vasta komedia *La comète* toi vuonna 1681 esiin Fontenellen todellisen vahvuuden, asenteen, jossa pilkattiin kaikkia ennakkoluuloja ja myyttejä, joita komeettoihin tietenkin liittyi runsaasti.

Ensimmäisistä vastoinkäymisistä ei kulu montakaan vuotta, kun Fontenelle jo loi ne teokset, joihin hänen pysyvä maineensa perustuu. *Dialogues des Morts* (Vainajien keskusteluja) ilmestyi 1683, *Lettres galantes* (Galanteja kirjeitä) 1684, *Entretiens sur la pluralité des mondes* (Keskusteluja maailmojen moninaisuudesta) 1686 ja *L'histoire des oracles* (Oraakkeliin historia) 1687. Sen sijaan *De l'origine des fables* (Tarujen alkuperästä), joka aiheeltaan liittyi samoihin teemoihin, sai painoasun vasta vuonna 1724, ja sittenkin jesuiitat kritisivat sitä ankarasti ja Ludvig XIV:n rippis-isä Le Tellier pyrki, tosin onnistumatta, hankkimaan hänelle vangitsemiskirjan, *lettre de cachetin*.

Fontenelle asettui vuonna 1687 pysyvästi Pariisiin, missä hän sitten asui seuraavat seitsemän vuosikymmentään. Hän ystävystyi sijahallitsijan Orléansin Philippen kanssa, ja tämä tarjosi hänelle asunnon Palais Royalissa sekä eläkkeen. Ranskan Akatemian jäseneksi hän pääsi vuonna 1691, tosin vasta viidennellä yrittämällä, ja Pariisin Tiedeakatemian pysyvä sihteeri hänestä tuli vuonna 1697. Monena vuotena hän oli myös tiedeakatemian varaesimiehenä ja esimiehenä; *Académie des Inscriptions et Belles Lettresin* jäseneksi hänet valittiin 1701, Lontoon *Royal Societyyn* 1733 ja Berliinin tiedeakatemiaan 1749. Sanottiinkin hänen keräävän akatemioita niin kuin jotkut muut keräävät perhosia. Jean Torlais on Réaumurin elämäkerrassaan huomauttanut, että Fontenelle oli tiedeakatemiassa sihteeri, jonka varaan ei voitu laskea paljokaan, mitä hallintoasioihin tulee, sillä ”kaikki

nämä pikkuseikat” jättivät hänet välinpitämättömäksi; onneksi tämä ei ollut korvaamaton synti, ja abbé Bignon ja Réaumur huoleellisempina kompensoivat asian.

Toisaalta Fontenelle hoiti sihteerin tehtävistä yhden loisteliaasti. Pysyvän sihteerin tehtäviin kuului vuodesta 1699 lähtien perusteellisten vuosikertomusten tekeminen ja edesmenneiden jäsenten muistokirjoitusten laatiminen. Muistokirjoituksia Fontenelle laati yhteensä 69 kappaletta, viimeisen vuonna 1739, ja vuosikertomuksia 42 vuodelta. Lisäksi hän kirjoitti Tiedeakatemian historian vuosilta 1666–86. Suzanne Delorme on hakuteoksessa *Dictionary of Scientific Biography* todennut, että kukaan ennen häntä ei ollut pystynyt arvioimaan niin hyvin toisten teoksia tai kertomaan elämästä niin tehokkaasti tai sirottelemaan tekstiinsä niin taitavia psykologisia ja moraalisia huomioita. Jean Rostandin arvion mukaan nämä muistokirjoitukset ovat puhtaasti kirjalliselta kannalta kenties Fontenellen todellinen mestariteos. Mukana oli monien jo unohdettujen nimien rinnalla sellaisia suuruuksia kuin fyysikko Viviani, Galilein viimeinen oppilas, matemaatikko Bernoulli, linnoitussuunnittelija Vauban, kasvitieteilijä Tournefort, tähtitieteilijä Cassini, kemisti Léméry, matemaatikko ja filosofi Leibnitz, fyysikko Newton sekä tsaari Pietari Suuri! Ehkä merkittävimmän tunnustuksen tälle Fontenellen työlle on antanut Simone Mazauric, joka tuoreessa teoksessaan *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences à l'aube des Lumières* (2007) julistaa hänet tieteen historian isäksi. ”Ja jos Fontenelle on luonut tieteen historian, on myös paikallaan sijoittaa tämän opin alan synty aivan Valistuksen vuosisadan alkuvuosiin.”

### ”Vainajien keskustelut”

”Vainajien keskustelut” jakautuvat kahteen niteeseen ja nämä vuorostaan kumpikin kolmeen osaan, joista ensimmäisessä antiikin vainajat keskustelelevat keskenään, toisessa muinaisuuden vainajat juttelevat uuden ajan vainajien kanssa ja kolmannessa keskustelukumppane-

na ovat uuden ajan vainajat keskenään. Kaiken kukkuraksi seurasi erillisenä kirjana ”Pluton tuomio”, jossa Manalan jumala ikään kuin kriittikkona tarkasteli käytyjä keskusteluja, vieläpä kaikkien asianosaisten läsnäollessa. Mutta olipa yksittäisten keskustelijoiden luonteista ja asenteista mitä mieltä hyvänsä, henkevyyttä heiltä ei puuttunut, ja se oli epäilemättä Fontenellen tarkoituksenakin; sen sijaan että olisi kirjoittanut filosofiaa, hän esitti elämänfilosofiansa keskusteluina niin kuin Montaigne oli esittänyt oman sa esseinä.

Jean Rostand luonnehti Fontenellea kaikissa asioissa rauhalliseksi ja tasapainoiseksi, hillityksi ja järkeväksi. Hänen ei tiedetä koskaan suuttuneen, itkeneen tai juuri nauraneenkaan. Vaikka hän viihtyi naisten seurassa, hän ei rakastunut eikä myöskään mennyt naimisiin. Kuitenkaan hän ei pitänyt järjen ylivaltaa aina toivottavana, sillä järki johtaa epäilykseen ja epäily estää toimintaa, jonka pontimina viime kädessä ovat intohimot ja hulluus. Grammaatikko Parmeniskos sanoo eräässä dialoginsa repliikissä, että luonnon tarkoituksena ei ilmeisestikään ole ollut, että asioita ajateltaisiin liian perusteellisesti, sillä se myy tällaisia ajatuksia perin kalliiseen hintaan. ”Luonto on saattanut ihmiset maailmaan, jotta he eläisivät siellä, eikä eläminen ole sitä että koko ajan tiedettäisiin mitä ollaan tekemässä. Kun me havaitsemme, miten merkityksentöntä meidän tekemisemme on ja miten vähäpätöinen meitä liikuttaa, riistämme luonnolta sen salaisuuden; sitä tulee liian viisaaksi eikä enää ole tarpeeksi ihminen, ja sitä ajattelee eikä välitä enää toimia, eikä luonto katso tätä suojein silmin.” Järki ja kriittinen ajattelu olivat kuitenkin Fontenellen johtotähtiä. Rostand toteaa hänen avanneen ennen Voltairea ja Bayleakin järjen taistelun ennakkoluuloja vastaan. Tätä perusasetta hän toi esiin sekä ”Oraakkalien historiassa” että ”Tarujen alkuperässä”. Myytit perustuivat väärinkäsityksiin ja kuvitelmiin, mutta niillä oli uskomaton elinvoima. ”Antakaa minulle puoli tusinaa ihmisiä, joille pystyisin vakuuttamaan että aurinko ei ole päivänvalon syy, enkä sitten enää ihmettelisi, jos kokonaiset kansakunnat omaksuisivat tämän mielipiteen. Olipa aja-

tus miten naurettava hyvänsä, on vain löydettävä keino ylläpitää sitä jonkin aikaa, ja kun siitä on tullut riittävän vanha, se onkin jo sillä riittävästi todistettu.”

## Maailmojen moninaisuus

Järjen valtiipiiriin kuuluivat tietenkin matemaatiikka ja luonnontieteet. Fontenelle oli molempien parissa yhtä kotonaan kuin kirjallisuuden ja filosofian piirissä, mutta varsinaisia tieteellisiä saavutuksia hänen nimiinsä ei ole kirjattu. Hänen jälkimaineeltaan kuuluisin teoksensa, ”Keskusteluja maailmojen moninaisuudesta”, käsittelee kuitenkin tähtitiedettä. Sitä on sanottu ensimmäiseksi ranskalaiseksi esimerkiksi oppineesta teoksesta, joka oli saatettu sivistyneen mutta erikoistumattoman yleisön luettavaksi. Rostand ylisti sitä tieteen popularisoinnin mestariteokseksi sanan jaloimmassa mielessä. ”Koskaan ei ole viety pitemmälle tuota niin vaikeaa ja epäkiitollista taitoa, jolla siirretään positiivisia tietoja sieluille, jotka eivät ole valmistuneet vastaanottamaan niitä... Fontenellea lukiessaan sitä tulee oppineeksi itsekään arvaamatta ja kuin yllättäen.” Jo itse Voltaire sanoi aikoinaan tuosta teoksesta: ”Tietämätön ymmärsi sitä, ja oppinut sitä ihaili.” Maineikas sveitsiläinen biologi Charles Bonnet, lehtikirvojen partenogeneesiin löytäjä, muisteli 1740-luvun opiskeluaikaansa: ”Olin hurmaantunut Fontenellen ’Maailmoista’, enkä tyytynyt pelkkään yhteen lukemiseen. Voitte arvata miten syvän vaikutuksen tämä jäljittelemätön dialogi on väkisinkin tehnyt nuoreen mieheen, jonka mieli janosi uusia ideoita.” Fontenellen tiedetään vaikuttaneen moniin myöhempisiin valistusfilosofeihin, kuten Buffoniin, Diderotiin, Helvétiusukseen, d’Alembertiin ja Montesquieuhon, sittemmin myös mm. Renaniin ja Flammarioniin.

Tyypillistä kyllä, tämäkin teos oli kirjoitettu dialogien muotoon. Keskustelijoina ovat eräs viehättävä daami – markiisitar, jonka nimeä ei paljasteta – ja kirjoittaja itse, joka hänkään ei paljastanut oikeaa nimeään edes kansilehdellä, joskin se oli yleisessä tiedossa kohta kirjan ilmesty-

misen jälkeen keväällä 1686. Jo *Mercure galant* -lehden ennakkoilmoituksessa kirjaa mainostettiin niin galantiksi, että siinä ei ollut mitään raa-kaa, ja se soveltui erinomaisesti naisillekin.

Koko kirjan tarkoituksena oli perehdyttää lukija modernin tähtitieteen maailmaan, jonka Fontenelle tosin tarjosi kartesiolaisessa muodossa, sillä Newtonin *Principia* ei ollut vielä ilmestynyt – se ilmestyi vuonna 1687 – eikä Fontenellestä myöhemminkään tullut kunnan newtonilaista; vielä vuonna 1752 hän julkaisi kirjan kartesiolaisista pyönteistä, vaikka Descartesin luonnonkäsitys tuolloin olikin jo peräti vanhentunut. ”Keskustelut” käydään kuutena tähtikirkkaana ja kuutamoisena iltana. Ensimmäisenä iltana osoitetaan, että Maa on planeetta, joka pyörii itsensä ympäri ja kiertää Aurinkoa, toisena selitetään, että Kuu on asuttu maa, ja kolmantena kerrotaan Kuun maailman erikoisuuksista ja väitetään myös planeettoja asuiksi. Neljäntenä iltana kuvataan Venuksen, Merkuriuksen, Marsin, Jupiterin ja Saturnuksen maailmojen erikoisuuksia, viidentenä selitetään kaikki kiintotähdet auringoiksi, joista jokainen valaisee omaa maailmaansa, ja kuudentena, vuotta myöhemmin mukaan liitettynä iltana, tuodaan julki uusia ajatuksia, jotka vahvistavat edellisten keskustelujen tuloksia, sekä esitellään tähtitaivaan viimeisimpiä löytöjä. Markiisitar osoittautuu varsin oppivaiseksi ja esittää jatkuvasti teräviä kysymyksiä, jotka antavat kirjoittajalle tilaisuuden vastata yhtä galantisti.

Kysymys asutuista maailmoista on ikivanha. Jo Lukianos kirjoitti ajanlaskumme ensimmäisellä vuosisadalla kuvauksen matkasta Kuuhun, ja 1600-luvulla Kuun ja planeettojen mahdollisista asukkaista keskusteltiin vilkkaasti. Fontenellen välittömiä edeltäjiä Ranskassa olivat mm. Pierre Borel, jonka *Discours nouveau prouvant la pluralité des mondes* ilmestyi vuonna 1657, sekä enemmän näytelmähenkilönä kuin todellisena kirjailijana tunnettu Cyrano de Bergerac, jonka kirjat Kuun ja Auringon valtakunnista ilmes-tyivät postuumeina vuosina 1657 ja 1662. Asutujen maailmojen pohdinta ei siis todellakaan ollut uutta Fontenellen aikoina, eikä keskustelu ekstrasferreerialisesta elämästä ole vielääkään

päättynyt, pikemminkin päinvastoin: Marsista etsitään näinä aikoina kiihkeästi elämän merkkejä, ja monet uskovat ennemmin tai myöhemmin pääsevänsä yhteyteen ellei meidän aurinkokuntamme väestön niin kuitenkin jossain kauempana asuvien älykkäiden olentojen kanssa. Mutta Fontenellen valttina oli hänen esitystapansa keveys ja selkeys. Eikä hän ollut fantasti monien edeltäjiensä tapaan; esipuheessaan hän korosti, että hän ei ollut halunnut kuvitella eri maailmojen asukkaista mitään, mikä olisi ollut täysin mahdotonta ja mielikuvituksellista.

”Kaikki filosofia”, hän sanoi, ”perustuu vain kahteen seikkaan, nimittäin uteliaaseen mieleen ja huonoihin silmiin; sillä jos silmänne olisivat paremmat kuin ne ovat, näkisitte helposti, ovatko tähdet aurinkoja jotka valaisevat yhtä monia maailmoja, tai eivätkö ne ole sitä, ja jos toisaalta olisitte vähemmän utelias, ette huolisi tietää sitä, mikä ajaisi saman asian; mutta sitä haluaa tietää enemmän kuin näkee, ja juuri siinä on vaikeus... Niinpä todelliset filosofit viettävät elämänsä olemalla uskomatta sitä minkä he näkevät ja yrittämällä arvata sitä mitä he eivät näe; eikä tämä tilanne ole mielestäni kovinkaan kadehdittava.” Maan kiertoliike ja pyörimisliike selviävät käden käänteessä, samoin Kuun vaiheet ja pimennykset, meret ja vuoristot. Kirjoittaja ei ole suinkaan varma siitä, että Kuussa on asukkaita, ja myöntää, että jos niitä on, niiden täytyy olla hyvin toisenlaisia kuin me Maan ihmiset. ”Mutta jos olisi mahdollista että meillä olisi järkemme emmekä kuitenkaan olisi ihmisiä, ja jos vielä sattuisimme asumaan Kuussa, voisimmeko kuvitella, että täällä alhaalla asuisi joukko niin merkillisiä olentoja kuin se, jota sanotaan ihmiskunnaksi? Voisimmeko kuvitella mitään, millä olisi niin hulluja intohimoja ja niin viisaita mietteitä, niin paljon tietämystä miltei hyödyttömistä asioista ja niin paljon tietämättömyyttä paljon tärkeämmistä, niin suurta paloa vapautteen ja niin vahvaa taipumusta orjuuteen, niin voimakasta halua onnellisuuteen ja niin suurta kyvyttömyyttä siihen? Kuun väellä täytyisi olla melkoisesti henkevyttä tämän kaiken arvaamiseksi.” Väliin Fontenelle kertoilee kuulijalleen mehilaisten elämästä osoittaakseen, miten meis-

tä poikkeavia yhteiskuntaolentoja on tässäkin maailmassa, ja vaikka matkat Kuuhun ja planeetoille eivät ole konkreettisesti mahdollisia, niitä voidaan tehdä mielikuvituksessa.

”Keskustelut maailmojen moninaisuudesta” saavutti heti valtavan suosion, vaikka se joutuikin tuota pikaa katolisen kirkon ”indeksiin”, mistä se pääsi pois vasta vuonna 1823 (joutuakseen siihen uudelleen 1900!). Rostandin mukaan se oli 1700-luvun muodikkain kirja, eikä ollut sitä säätyläisnaista, joka ei olisi asettanut sitä näkyvälle paikalle budoarissaan. Fontenellen elin-aikana sen ranskalaisia painoksia ilmestyi kaikkiaan 33 ja myöhemmin paljon lisää; moderni kriittinen laitos julkaistiin 1966. Teos käännettiin englanniksi jo tuoreeltaan 1687, sitten kahdesti 1688, jälleen 1715 ja 1760 ja vihdoon 1884–85. Italiannokset ilmestyivät 1711, 1748, 1765 ja 1780, venäjännös 1740 (tämä ruhtinas Antiok Kantemirin laatima käännös oli valmis jo 1730, mutta Pyhä Synodi viivytti sen julkaisemista kymmenen vuoden ajan), tanskannos 1748, ruotsinnokset 1759 ja 1798, saksannokset 1751 ja 1780, puolannos 1765, hollanninos 1768, kreikannos 1794 ja espanjannos 1796. Suomennosta ei toistaiseksi ole kuulunut. Mutta Suomesakin Fontenelle tunnettiin jo varhain. Magnus Björkenheimin tutkimuksen mukaan Suomen tärkeimmissä kartanokirjastoissa oli moniakkin laitoksia Fontenellen ”Kootuista teoksista”, joita 1700-luvun puolivälistä lähtien on ilmestynyt useaan otteeseen, uusimpana kahdeksanniteinen *Oeuvres complètes* (1990–94).

## Valistuksen pioneeri

Fontenelle, valistuksen pioneeri ja tiennäyttävä ennen varsinaista valistusaikaa, kuuluu eittämättä eurooppalaisen tietokirjallisuuden historian suuriin nimiin. Mutta olisiko hänellä sanottavaa vielä meidänkin ajallemme? Luulisin, että hänen

tärkein viestinsä olisi, nyt niin kuin hänen omalla aikanaan, terveen järjen ja tieteellisen ajattelun puolustus. Juuri hänen nuoruudessaan luonnontieteet, niin tähtitiede, fysiikka ja kemia kuin biologiakin, olivat lähteneet suureen nousuunsa, jota monesti on sanottu tieteen vallankumoukseksi. Monista takaiskuista huolimatta tämän nousukauden päättyminen ei ole vielä näkyvissä.

Fontenelle korosti tieteidenfilosofiansa kahta tärkeää periaatetta: luonnonlakien pysyvyyttä ja tieteiden yhtenäisyyttä. Ja hänen uskonsa tieteen tulevaisuuteen oli vahva: ”On luvallista uskoa, että tieteet ovat vasta syntyneissä. Jos tutkittaisiin historiallisesti niiden niin lyhyessä ajassa jo taivaltaamaa tietä, huolimatta harhaisista ennakkoluuloista, joita vastaan niiden on ollut taisteltava kaikkialla ja jotka ovat pitkään vastustaneet niitä, joskus myös huolimatta siitä vähäisestä rohkeudesta, jolla on puolustettu yleisestä mielipiteestä poikkeavaa tietämystä, ja huolimatta tähän työhön omistautuneiden ihmisten vähäisestä lukumäärästä, yllättyisimme tieteiden etenemisen laajuudesta ja nopeudesta, näkisimme aivan uusienkin tieteiden ilmaantuvan tyhjästä ja kenties antaisimme toivomme niiden tulevaisuudesta kasvaa liiankin suureksi.”

## Kirjallisuus

- Björkenheim, M. 1981. *Äldre fransk litteratur på herrgårdar i Finland*. Helsingin yliopiston kirjaston julkaisuja 45. Helsinki.
- Crowe, M. J. 1986. *The Extraterrestrial Life Debate 1750–1900*. Cambridge University Press.
- Delorme, S. 1970. *Fontenelle, Bernard Le Boyer (or Bovier) de*. Dictionary of Scientific Biography 5. Scribners, New York.
- Fontenelle, B. 1790. *Oeuvres I–VIII*. Bastien, Paris.
- Mazaauric, Simone 2007. *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences à l'aube des Lumières*. Fayard, Paris.
- Rostand, J. 1942. *Hommes de vérité*. Stock, Paris.
- Torlais, J. 1964. *Réaumur*. Blanchard, Paris.

**Kirjoittaja on Helsingin yliopiston oppihistorian emeritusprofessori.**