



CHARLES S. PEIRCE

Johdatus tieteen logiikkaan

ja muita kirjoituksia

KUSTANTAMO **LUKUNOJA**

Teoksen suomentamiseen on saatu tukea Suomalaisen kirjallisuuden edistämisvaroista sekä opetusministeriöltä.

2., tarkistettu ja laajennettu laitos

Suomennot ja sivunvalmistus Markus Lång

1. laitos ilmestyi Osuuskunta Vastapainon julkaisemana 2001

Ensimmäisen laitoksen julkaisemiseen saatiin Suomen kirjasäätiön valikoivaa tuotantotukea.

Kustantamo Lukunoja, Helsinki 2022

ISBN 978-952-69990-1-2

Painettu EU:ssa · Printed in the E.U.

SISÄLLYS

Suomentajalta (2000)	7
Toisen laitoksen alkusanat (2022)	10
TEKIJÄSTÄ	13
UDESTA LUOKKAKÄSITTEIDEN LISTASTA	19
TIETO-OPILLINEN SARJA	
KYSYMYKSIÄ ERÄISTÄ SIELUNKYVYISTÄ, JOITA IHMISEEN ON LIITETTY	33
NELJÄN KYVYTTÖMYYDEN SEURAUKSIA	55
PERUSTEITA LOGIIKAN LAKIEN PÄTEVYYDELLE	91
JOHDATUS TIETEEN LOGIIKKAAN	
KUINKA KÄSITYKSIÄ MUODOSTETAAN	131
KUINKA SELVENNÄMME IDEOITAMME	157
SATUNNAISUUDEN OPISSA	183
INDUKTION TODENNÄKÖISYYS	209
LUONNON JÄRJESTYS	229
DEDUKTIO, INDUKTIO JA HYPOTEESI	249
METAFYYSINEN SARJA	
TEORIOIDEN ARKKITEHTUURI	269
VÄLTTÄMÄTTÖMYYDEN OPPI PUNTARISSA	285
HENGELÄMÄN LAKI	303
IHMISEN LÄPIKUULTAVA OLEMUS	331
RAKKAUS KEHITYKSEN VOIMANA	353
VASTAUS VÄLTTÄMÄTTÖMYYSOPIN KANNATTAJILLE	381
MERKEISTÄ JA LUOKKAKÄSITTEISTÄ	427
TIETEIDEN LUOKITTELU PÄÄPIIRTEITTÄIN	455
OPPISANASTON ETIIKKAA	461
LIITTEET	
Charles Sanders Peirce (1839–1914)	469
Charles S. Peirce ja toiminnan merkitys	501
Yleiskatsaus Charles S. Peirce elämänvaiheisiin	503
Lähteet	509
Henkilöhakemisto	515

Kuinka käsityksiä muodostetaan

I

Harva viitsii opiskella logiikkaa, koska kaikki pitävät itseään jo tarpeeksi pätevinä päättelijöinä. Mutta olen huomannut, että tämä tyytyväisyys koskee vain omaa järjenkäyttöä eikä toisten järkeily pääse siitä osalliseksi.

Saamme päättelykyvyn täydellisesti hallintaamme viimeisenä henkistä lahjoistamme, sillä päättelykyky ei ole niinkään luontainen taipumus vaan hitaasti ja vaivoin omaksuttava taito. Sen harjoittamisen historia sopisi mainiosti kirjan aiheeksi. Keskiajalla skolastikot tekivät roomalaisten esikuvan mukaan logiikasta poikien ensimmäisen oppiaineen heti kielioopin jälkeen, koska logiikka oli hyvin helppoa. Helppoa se oli-kin siinä muodossa kuin se tuohon aikaan ymmärrettiin. Skolastikkojen mukaan logiikan pääperiaate kuului, että kaikki tieto pohjautuu joko auktoriteettiin tai järkeen; mutta mitä järjellä päätelläänkin, se riippuu yksinomaan premissistä, joka on auktoriteetilta saatu. Niinpä heti kun pojat hallitsivat syllogismien käytön, heidän älyllistä työkalupakkiaan pidettiin valmiina.

Roger Bacon,* tuo huomionarvoinen henki, joka 1200-luvun keskivaiheilla oli melkein pä tiedemies, piti skolastikkojen päättelykatsomusta lähinnä esteenä tavoiteltaessa totuutta. Baconin mielestä vain kokemus voi opettaa mitään — tuo kanta meidän on helppo ymmärtää, koska edeltävät sukupolvet ovat tarjonneet meille kokemuksesta tarkoin määritellyn käsityksen; hänestäkin ajatus tuntui täysin selvältä, koska sen vaikeudet eivät olleet vielä paljastuneet. Hänen arvionsa mukaan sisäinen valaistus oli parhain kaikista kokemuksen muodoista, sillä se opettaa luonnosta monia asioita, joita ulkoiset aistit eivät koskaan voisi paljastaa, kuten sen miten leipä muuttuu Kristuksen ruumiiksi.

* Roger Bacon (n. 1214 – 1294), englantilainen filosofi ja luonnontutkija, kokemusperäisyyden edelläkävijä. — *Suom.*

Neljä vuosisataa myöhemmin toinen, kuuluisampi Bacon* kuvaili *Novum Organumin* ensimmäisessä kirjassa kokemusta selvästi ja selosti, että kokemuksen on alistuttava todentamiselle ja tarkistuksille. Mutta vaikka lordi Baconin katsomus on edeltäjien yläpuolella, kiinnittää nykylukija, jos ei säiky hänen suurisanaista tyyliään, ensi sijassa huomiota siihen, miten vaillinaisesti hän oli ymmärtänyt tieteellisen menettelyn. Että tarvitsee vain suorittaa muutama ylimalkainen koe, laatia tuloksista yhteenveto tietynlaiseen tyhjään lomakkeeseen, käydä lomake läpi tietyn säännön mukaan, kruksata kaikki, mikä ei kelpaa, ja valita vaihtoehdot, ja näin luonnontiede saataisiin muutamassa vuodessa valmiiksi — siinä vasta ajatus! ”Hän kirjoitti tieteestä kuin oikeusministeri”, todellakin, kuten William Harvey, tuo aito tiedemies, totesi.†

Varhaisten luonnontieteilijöiden Kopernikuksen, Tyko Brahen, Johannes Keplerin, Galileo Galilein, Harveyn ja William Gilbertin menetelmät muistuttivat enemmän nykyajan virkaveljien keinoja.‡ Kepler otti ja piirsi käyrän kulkemaan Marsin sijaintikohtien kautta§ ja määrittä, miten kauan planeetta kulki käyrän eri osia; mutta suurimman palveluksensa tieteelle hän kaiketi teki teroittaessaan ihmisten mieliin, että näin oli meneteltävä, jos tähtitiedettä haluttiin kehittää; että ihmisten ei pitänyt jäädä pohtimaan, oliko yksi episyklijärjestelmä parempi kuin toinen, vaan heidän oli istuttava lukujen ääreen ja selvitettävä käyrän tosi-

* Francis Bacon (1561–1626), englantilainen filosofi ja valtiomies, materialismin ja kokemuseräisyyden perustajia. *Novum Organum* julkaistiin vuonna 1620. — *Suom.*

† Ks. J. Aubrey, *Brief Lives* I, s. 299. (Oxford 1898.)

‡ Nikolaus Kopernikus, Mikołaj Kopernik (1473–1543), puolalainen tähtitieteilijä, aurinkokeskisen maailmankuvan perustaja. — Tyko Brahe (1546–1601), tanskalainen tähtitieteilijä. — Johannes Kepler (1571–1630), saksalainen tähtitieteilijä ja matemaatikko, Brahen assistentti, löysi planeettojen liikelait. — Galileo Galilei (1564–1642), italialainen fyysikko ja tähtitieteilijä, kehitti tähtikaukoputken, perusti mekaniikan, todisti Kopernikuksen järjestelmän oikeaksi. — William Harvey (1578–1657), englantilainen luonnontieteilijä ja lääkäri, fysiologian ja embryologian perustaja, selvitti nisäkkäiden verenkiertojärjestelmän. — William Gilbert (1544–1603), englantilainen lääkäri ja fyysikko, Elisabet I:n hovilääkäri, tutki hankaus-sähköä ja magnetismia. — *Suom.*

§ Ei aivan mutta melkein, jotta asian voi näin lyhyesti selostaa.

asiallinen muoto. Hän toteutti hankkeensa verrattoman tarmokkaasti ja rohkeasti ja kompuroi (meidän mielestämme) täysin käsittämättömällä tavalla järjestöisestä hypoteesista toiseen, kunnes kokeiltuaan kahtakymmentä vuotta hän päätyi kekseliäisyytensä ehdyttyä kiertorataan, jota nykylogiikan aseina varustettu järki olisi koettanut melkein pä ensimmäiseksi.*

Samalla tavoin jokainen merkittävä tieteen edistysaskel, josta seuraavien sukupolvien kannattaa ottaa vaarin, tarjoaa havainnollista näyttöä kirjoitusajankohdansa järjenkäytön vajavuuksista; ja jokainen merkittävä tieteen edistysaskel on opettanut logiikasta jotakin uutta. Näin oli, kun A. L. de Lavoisier† ja hänen aikalaisensa ryhtyivät tutkimaan kemiamia. Aiemmin kemistien elämänohje oli kuulunut: *Lege, lege, lege, labora, ora, relege*. Lavoisier’n menetelmään ei kuulunut lukeminen eikä ruokailu, hän ei uneksunut, että jollain pitkällä ja monivaiheisella kemiallisella prosessilla olisi tietynlainen lopputulos, ei pannut koetta täytäntöön innottoman kärsivällisesti, kokeen väijäämättä epäonnistuttua ei unelmoinut, että tiettyjen parannusten jälkeen koesarja johtaisi johonkin toiseen tulokseen, eikä lopuksi julkistanut jälkimmäistä unelmaansa toteana: hän vei järkensä laboratorioon ja kirjaimellisesti teki tislauksastioita ja retorteista ajattelun työkaluja ja näin kehitti päättelystä jotain, mitä oli harjoitettava silmät auki, oli manipuloitava todellisia olioita eikä sanoja ja haavekuvitelmia.

Darwinismin herättämässä sanasodassa on pääosin kysymys logiikasta. Hra Charles Darwin‡ esitti, että tilastollista menetelmää sovelletaan

* Minua hävettää tunnustaa, että tässä kirjoituksessa on täysin virheellinen ja typerä lausuma Kepleristä. Kun kirjoitin tekstiä, en ollut tutkinut hänen alkuperäisiä teoksiaan, kuten myöhemmin tein. Nykyään olen vilpittömästi sitä mieltä, että yllä on loistavin osoitus induktiivisesta päättelytaidosta, mitä koskaan olen tavannut. — 1893.

† Antoine Laurent de Lavoisier (1743–94), ranskalainen luonnontieteilijä, nykyaikaisen kemian perustaja. — *Suom.*

‡ Charles Darwin (1809–82), englantilainen luonnontutkija, tieteellisen kehitysoopin perustaja. Hänen teoksensa *Lajien synty* ilmestyi 1859, *The Variation of Animals and Plants under Domestication* 1868 ja *Ihmisen polveutuminen ja sukupuoliva-linta* 1871. — *Suom.*

biologiaan.* Samoin on menetelty kokonaan toisella tieteenalalla, kaasupissa. Vaikka kaasuhiukkasten rakennehypoteesin perusteella on mahdollon kuvata yksityisen kaasumolekyylin liikettä, pystyivät Rudolf Clausius ja James Maxwell† yhtä kaikki, kahdeksan vuotta ennen kuin Darwinin kuolematon teos julkaistiin, todennäköisyyslaskennan avulla ennustamaan, että pitkällä aikavälillä se-ja-se osuus molekyyleista saavuttaisi tietyissä olosuhteissa sen-ja-sen nopeuden; ja että joka sekunti tapahtuisi tietty suhteellinen määrä törmäyksiä jne.; ja näistä väittämistä he pystyivät päättelemään tiettyjä kaasujen ominaisuuksia, erityisesti niiden lämpötilasuhteiden osalta. Vaikkei Darwinkaan pysty sanomaan, miten vaihtelu ja luonnonvalinta vaikuttavat yksityisessä tapauksessa, hän osoittaa yhtä lailla, että ajan oloon ne sopeuttavat tai sopeuttaisivat eläimet ympäristöönsä. Johtuvatko olemassaolevat eläintenmuodot tällaisen toiminnan vaikutuksesta vai eivät ja miten teoriaan pitäisi suhtautua, sitä pohditaan keskustelussa, jossa tosiasia ja logiikan kysymykset ovat kiinnostavalla tavalla kietoutuneet toisiinsa.

II

Päätelyn tarkoituksena on löytää jotain muuta, mitä emme vielä tiedä, harkitsemalla sitä, minkä jo tunnemme. Niinpä päätely on tuloksekasta, jos se tuottaa‡ toden johtopäätöksen tosista premisseistä eikä päinvastoin. Näin ollen pätevyysongelma liittyy väittämiin eikä ajatteluun. Kun **A** on premissien sisältämät seikat ja **B** johtopäätös, kysymys kuuluu, onko näillä seikoilla tosiaan sellainen suhde, että jos **A** on, niin **B** on. Jos on, niin päätelmä on pätevä; jos ei, niin se ei ole. Kysymys ei vähimmässäkään määrin koske sitä, että jos järkemme hyväksyy premissit, haluamme niin

* Hänen menettelynsä tarjoaa tieteen logiikasta hyvin havainnollisen kuvan, ja sitä tarkastellaan lähemmin toisessa luvussa [*ei tunneta*]; ja nyt tiedämme sen mikä virallisesti kiistettiin, kun ensi kertaa esitin ajatuksen — hän sai virikkeen Thomas Malthusin populaatiotutkimuksesta. — 1903.

† Rudolf Clausius (1822–88), saksalainen fyysikko, kaasujen liiketeorian luoja. — James Clerk Maxwell (1831–79), skottilainen fyysikko, joka tutki statistista fysiikkaa ja elektrodynamiikkaa. — *Suom.*

‡ Toisin sanoen sitä hallitsee sellainen tottumus, että yleensä se tuottaa. — 1903.

muodoin hyväksyä myös johtopäätöksen. On totta, että yleensä päättelemme luonnostamme oikein. Mutta tämä on sattumaa; tosi johtopäätös pysyisi totena, vaikkemme tahtoisit sitä hyväksyä; ja väärä pysyisi vääränä, vaikka hyväksyisimme sen mukisematta.

Olemme pääasiallisesti loogisia eläimiä, mutta emme ole täydellisen loogisia. Useimmat meistä ovat esimerkiksi luonnostaan vilkasluontoisempia ja toiveikkaampia kuin logiikan perusteella olisi oikeutettua. Olemme näköjään rakentuneet niin että tosiseikkojen tuen puuttuessa olemme onnellisia ja itseemme tyytyväisiä; niin että kokemus jatkuvasti jäytää toiveitamme ja pyrkimyksiämme. Vaikka tämä oikaisupaine vaikuttaisi koko eliniän, se ei silti yleensä hävitä vilkasluontoista asennettamme. Kun mikään kokemus ei pidä toiveitamme aisoissa, olemme todennäköisesti hillittömän luottavaisia. Käytännön asioissa (jos näitä ei ymmärretä vanhassa merkityksessä vaan niiden ajatellaan koostuvan varmuuden ja tuloksekkaan päättelyn harkitusta liitosta) loogisuus on hyödyllisin ominaisuus, mitä eläimellä voi olla, ja se saattaakin olla luonnonvalinnan tulosta; mutta käytännön asiain ulkopuolella lieenee edukkaampaa, että eläimen mieli on täynnä miellyttäviä ja rohkaisevia kuvitelmia, olipa niiden totuuden laita mikä hyvänsä; ja näin ollen luonnonvalinta saattaa synnyttää epäkäytännöllisissä yksilöissä erheellistä ajattelutapaa.*

Se, mikä saa meidät tekemään tietyistä premisseistä tietyn johtopäätöksen eikä jotain muuta, on jonkinlainen järjen tottumus (*habit of mind*), joko rakenteellinen tai hankinnainen. Tottumus on hyvä tai huono sen mukaan, tuottaako se tosista premisseistä tosia johtopäätöksiä vai ei; ja päätelyä pidetään pätevänä tai pätemättömänä katsomatta niinkään varsinaisen johtopäätöksen totuuteen kuin siihen, tuottaako tätä tai tuota päätelyä hallitseva tottumus yleensä tosia johtopäätöksiä vai ei. Kyseinen järjen tottumus, joka hallitsee tätä tai tuota päätelyä, voidaan muotoilla väittämäksi, ja väittämän totuus riippuu niiden päätelmien pätevydestä, joihin tuo tottumus johtaa; ja tällaista lauseketta kutsutaan päätel-

* Älkäämme kuitenkaan olko vuorenvarmoja siitä, että luonnonvalinta on evolution ainut osatekijä; ja ennen kuin tämä tärkeä väittämä on todistettu paljon paremmin kuin tähän mennessä on tehty, älköön se sokaisko meitä erittäin järkevän päättelyn voimalta. — 1903.

mään ennakkokäsityksensä sivuun ja ryhtyisivät tutkimaan opin perusteluja, jään tyynesti odottamaan lopullista päätöstä.

Evolutionary Love, 1893.

Vastaus välttämättömyysopin kannattajille

Vastine tri Carusille

§ 1. Tammikuun 1891 ja huhtikuun 1892 *The Monistissa* arvostelin oppia, jonka mukaan kaikki tapahtumat ovat tarkoin lainmukaisia. Kuten kaikki muutkin, myönnän että säännöllisyyttä esiintyy; menen pitemmälle: väitän että lain olemassaolo on **todellista ja yleistä**. Mielestäni ei kuitenkaan voida ajatella, että luonnon ilmiöt noudattavat **aina** tai **tarkalleen** tiettyjä yleiskaavoja. Toisen artikkelini lopussa haastoin kohteliaasti välttämättömyysopin kannattajat ja pyysin heitä vastaamaan perusteluihini. Sikäli kuin tiedän, ainoastaan tri Paul Carus* on suvainnut julkisesti niin tehdä *The Monistissa* heinäkuussa ja syyskuussa 1892. Tästä hyvästä lausun hänelle kiitokseni ja esitän pohditun vastineen.

§ 2. Numeroin tri Carusin artikkeleiden kappaleet juoksevasti. Seuraava taulukko osoittaa, millä sivuilla kappaleet sijaitsevat ja missä vastineen kappaleissa niitä käsitellään.

TRI CARUS	VASTINE	TRI CARUS	VASTINE	TRI CARUS	VASTINE
II vsk. s. 560	¶ I	II vsk. s. 565	¶ 17 § 3	II vsk. s. 569	¶ 33 § 22
» »	2 § 28	» »	18 3	» »	34 22
» »	3 29	» »	19 13 viite	» »	35 8
» 561	4 23, 27	» 566	20 14	» »	36 29
» »	5 21	» »	21 13, 14	» »	37
» »	6 18	» »	22 3, 12, 22	» 570	38
» »	7 18	» »	23 12	» »	39
» 562	8 18×	» »	24 3, 13, 14	» »	40
» »	9 21	» 567	25 8	» 571	41
» »	10	» »	26 8	» »	42
» 563	11 12, 21, 22	» »	27 8, 22	» »	43
» »	12 19	» »	28 20, 22	» 572	44 25
» »	13 19	» »	29 12	» »	45
» 564	14 3, 12×, 22	» 568	30 22	» »	46 5, 23
» »	15 8××, 16	» »	31 22×	» 573	47
» 565	16 21	» »	32 22	» »	48 7

* Paul Carus (1852–1919), saksalaissyntyinen yhdysvaltalainen filosofi, rationalisti ja monisti, *The Monist* -lehden päätoimittaja. — *Suom.*

TRI CARUS	VASTINE	TRI CARUS	VASTINE	TRI CARUS	VASTINE
II vsk. s. 573	¶ 49 § 7	III vsk. s. 70	¶ 95 § 3	III vsk. s. 81	¶ 141 § 15
» »	50 7	» »	96 4, II	» »	142 15, 25
» »	51 7, 25	» »	97	» »	143 15, 24
» »	52	» »	98	» »	144 15×
» »	53 25	» »	99	» »	145 15×
» »	54	» »	100	» »	146 15×
» »	55 25×	» »	72 101	» »	147 15×
» »	575 56 17	» »	102 II	» »	148 15
» »	57 17×	» »	103 6	» »	149 12, 15
» »	58 17, 25	» »	104	» »	150 15×
» »	59 17	» »	105	» »	83 151 15, 24
» »	60 17	» »	73 106 II	» »	152 15, 24
» »	576 61 7, 17, 25×	» »	107 6	» »	153 15, 24
» »	62 17, 21	» »	108 6	» »	154 15, 24
» »	63 17	» »	109 6	» »	155 15, 24
» »	577 64 17×	» »	110 6	» »	84 156 15×
» »	65 26	» »	III 6	» »	157 15
» »	66 25	» »	74 112 6	» »	158 15, 24
» »	67 25×	» »	113 6, II	» »	85 159 15, 24
» »	578 68	» »	114 6	» »	160 15, 24
» »	69	» »	115 6	» »	86 161 15×
» »	579 70 6	» »	75 116 6, 7	» »	162 15
» »	71 3	» »	117 6	» »	163 5, 14
» »	580 72 3	» »	76 118	» »	164 14
» »	73 3	» »	119 9	» »	87 165 4, 14
» »	74 3	» »	120 6, 16	» »	166 14
» »	75 3	» »	121 14	» »	167 14
» »	581 76 3	» »	122 II	» »	168 27
» »	77 3, II	» »	77 123 3	» »	169 27
» »	78	» »	124 10	» »	88 170 27
» »	79 21	» »	125 7	» »	171 27
» »	582 80	» »	78 126 8	» »	172 27
» »	81 29	» »	127 8	» »	173
» »	82 29	» »	128 29	» »	174
» »	83 29	» »	79 129	» »	89 175 27
» »	84 5	» »	130	» »	176 27×
» »	85 27	» »	131	» »	177 27
» »	86	» »	132	» »	178 27
» »	69 87 12	» »	133 27	» »	179
» »	88 5, 15×	» »	134	» »	180 30
» »	89	» »	80 135	» »	181
» »	90	» »	136	» »	182
» »	91 5	» »	137 15	» »	90 183 30
» »	92 5	» »	138 15	» »	184
» »	70 93 5	» »	80 139 5, 15	» »	185 27
» »	94 5	» »	81 140 15	» »	186 27

TRI CARUS	VASTINE	TRI CARUS	VASTINE	TRI CARUS	VASTINE
III vsk. s. 91	¶ 187 § 27	III vsk. s. 93	¶ 194	III vsk. s. 94	¶ 201
» »	188	» »	195 § 8	» »	95 202
» »	189	» »	196 8	» »	203 § 20, 29
» »	190	» »	94 197	» »	204 29
» »	92 191 4	» »	198 6	» »	96 205 20
» »	192 27×	» »	199 30	» »	206
» »	193 20, 27×	» »	200	» »	207

§ 3. Tri Carusin filosofiaa on vaikea ymmärtää. Jotkin sanamuodot, joita hän säännöllisesti käyttää, saavat lukijan kuvittelemaan, että tämä kuuntelee jotakuta vanhakantaista kantilaista Königsbergistä. Yllätymmekin suuresti havaitessamme hänen nyripistävän nenäänsä kantilaiselle sir William Hamiltonille (jota hän kutsuu hra Hamiltoniksi), koska tällä ei ole ”asianmukaista käsitystä *a priorista*” (¶ 14). Kirjassaan *Ursache, Grund und Zweck* (1883), joka sisältää suuren osan tri Carusin ajattelua ihailtavan selvästi ja järjestelmällisesti esitettynä, hän ottaa *a prioriin* schleiermacherilaisen kannan. Hän myöntää *a priorin* perustuvan yleispäteviin ajatuskyvyn (*cognition*) ehtoihin; mutta hän ajattelee sen kuuluvan paremminkin objektiivisiin kuin subjektiivisiin ehtoihin. Tähän katsumukseen on Hamiltonin ajoin ollut kallellaan. Käsitys ei kestä, ellei ulkoisen ja sisäisen maailman erottelua tarkisteta agapastisen ja synekistisen ontologian valossa. Jos näet kiistetään, että *a priori* on subjektiivinen, menetetään sen ominaisuus; ja jos *a priorista* tehdään sekä subjektiivinen että objektiivinen (toisin kuin siinä mielessä, jossa Kant itse tekee siitä objektiivisen), moinen on tarpeetonta ja Occamin partaveitsi leikkaa sen pois. Mutta kun synekismi on yhdistänyt molemmat maailmat, näkemys saa uutta eloa.

Toisekseen minua hämmentää ylenpalttinen ylistys (¶ 17), jota tri Carus uhraa John Vennin hyvin oppineelle ja erinomaisen loisteliaalle mutta haparoivalle kirjalle *The Logic of Chance*.^{*} Näin hän toteaa kirjasta:

^{*} J. S. Mill oli ottanut *Logic*-kirjassaan päättäväisesti objektiivisen kannan satunnaisuuteen ja todennäköisyyteen; mutta toisessa laitoksessa hän oli joutunut hämmennyksiin ja pyösi puheitaan ja jätti kyseisen luvun ja sen mukana koko logiikkansa surkuteltavaan haaksirikkoon, jota tarkastellessaan valistunut lukija huokaa: ”Tämäkin näytti joskus järkevältä!” Kirjansa ensi laitoksessa Venn esitti saman objektiivisen

”Voimme ylöpeästi todeta, että tämä ihailtava teos merkitsee uutta aikakautta logiikan tutkimuksessa.” Hän jatkaa, että kirja ”osoittaa tien, jota hra Peirce on tosiasiallisesti seurannut”. Kysymys todennäköisyyden luonteesta oli kuitenkin jo kauan ennen tuon kirjan julkaisua askarruttanut Englannin suurimpia ajattelijoita; ja olin valinnut oman kantani visusti ennen kuin näin koko kirjaa. En usko oppineeni siitä mitään, lukuun ottamatta todennäköisyysfilosofiain luokitteluja. Joka tapauksessa kaiken tuon kiittelystä jälkeen tri Carus käyttää kirjaa vain lainatakseen siitä Millin muokkaamana Kantin määritelmän syy-yhteydestä, vaikka sen olisi voinut ottaa suoraan Kantilta.

Sallittakoon minun sanoa, ei tri Carusille vaan nuoremmalle lukijasukupolvelle, että jos se ei usko Hamiltonia lukemisen arvoiseksi, koska hän on vanhentunut, se on pahoin erehtynyt. Hänen filosofiansa skotistiset ainekset ja hänen menetelmänsä Reid-kommentaareissa ansaitsevat erityistä huomiota. Mitä tulee Milliin, vaikka hänen filosofiansa ei ollut syvällistä, se on ainakin esitetty ihailtavasti teoksessa *Examination of Hamilton*. Sen, joka haluaa vedota amerikkalaiseen filosofiseen ymmärrykseen, on perehdyttävä huolella näiden kahden miehen kirjoituksiin.

Tri Carus itse hyväksyy kaiken, mitä pidän virheellisenä Kantin määrittellessä syy-yhteyden yleiseksi ja välttämättömäksi seuraannoksi. Mill ainoastaan korvaa täsmällisemmällä sanalla *muuttumaton* sanan ”yleinen” ja sanalla *ehdoton* sanan ”välttämätön”. * Esittäessään oman määritelmänsä Mill osoittaa, miksei se päde yön ja päivän seuraantoon, nimittäin se ei ole välttämätön. Silti tri Carus kirjoittaa (§ 18) juuri samasta seuraannosta ikään kuin se noudattaisi Millin määritelmää! **

Edelleen miksi hänen täytyi kutsua ”suuren skotin kuolemattomaksi ansioksi” (§ 22), siis David Humen, sitä että tämä myönsi todeksi Leib-

kannan hyvin selvästi ja siitä hyvästä ansaitsi suuren kiitoksen, vaikkei hän ilmeisesti yltänyt ongelmiansa tasalle. Toisessa laitoksessa hän on eksynyt ensimmäisestä ja oikeasta näkemyksestään ja omaksunut teorian, jonka aion joskus osoittaa kestäväksi. Vennin koko looginen menetelmä, samoin kuin hänen järjestelmänsä, kuuluu mielestäni heikoimpiin.

* Mill teki usein hyvän työn korvatessaan moniselitteiset sanat täsmällisillä; esimerkiksi puhuessaan matemaattisista päätelmistä hän sanoo mieluummin, että ne ovat säännönmukaisia (*legitimate*) deduktioita kuin että ne ovat välttämättömiä.

nizin periaatteen?

Tri Carus ymmärtää oudolla tavalla syy-yhteyden kuuluisan arvoituksen. Vaikeudet, joita Humen tutkimukset tarjosivat Kantin ymmärrykselle, † koskivat kaikkia kategorioita eli ymmärryksen yleiskäsitteitä. Esikriittinen Kant peri Leibnizilta ja Wolffilta ‡ hyvin ehdottoman nominalismin; ja hänelle tuo arvoitus oli vain tavanomainen vaikeus, joka kiusaa nominalismia sen joutuessa kohdakkain yleisyyteen vivahtavan todellisuuden kanssa. Välttämättömyys on, tuskin tarvinnee sanoa, vain yleisyyden erityislaji. Mutta tri Carus sivuuttaa tämän (§ 24) ja rupeaa esittelemään syy-yhteydelle aivan toisenlaista vastaperustetta, nimittäin sitä että se näyttää luodun tyhjästä, että se on ihme.

Yhtä lailla huomaa puhuvani eri asiasta hänen kanssaan, kun kappaleissa 71–77 hän esittelee nykyloogikkojen käsityksiä *merkitysalasta* (*comprehension*). Logiikassa tämä sana tarkoittaa sitä, paljonko käsitteeseen on liitetty predikaatteja tai merkkejä; mutta tri Carusin kritiikki näkyy perustuvan ajatukseen, että sana tarkoittaa loogista laveutta eli käsitteen tavoittamien subjektien määrää.

Olen yksinkertaisesti ymmälläni hänen huomautuksistaan (§ 95), jotka koskevat tavallisia englannin sanoja.

En myöskään tiedä, miten suhtautua hänen ylistämäänsä (§ 123) saksankieliseen käännökseen ranskankielisestä ilmauksesta, jota käytetään funktioteoriassa ja joka tarkoittaa *yksikäsitteisesti määräytynyt*.

§ 4. Tri Carusin tarkoituksia hämärtää suuresti se, että aina kun hän havaitsee katsomuksensa olevan ristiriidassa tutun ilmauksen kanssa, hän ei hylkää ilmausta vaan säilyttää sen ja muuttaa merkitystä. Tämä johtaa keskustelun väistämättä sekaannukseen. Niin sanotun ”samuuden lain” eli *A* on *A* on varmastikin tarkoitus ilmaista, että jokainen termi sisältää

** Kirjassaan *Ursache, Grund und Zweck* tri Carus viittaa tähän kohtaan. Hän asettaa kuitenkin etusijalle Thomas Reidin ratkaisun ja nimittää tätä Millin vastustajaksi (*Gegner*).

† Ei ole paljonkaan merkitystä sillä, mitä Hume todellisuudessa tarkoitti. Kiinnostavinta on se, mitä Kant ajatteli hänen tarkoittaneen.

‡ Christian Wolff (1679–1754), saksalainen metafyyssinen filosofi, kehitti G. W. Leibnizin ajatuksia. — *Suom.*

Lähteet

Tekijästä

”Concerning the Author” on koottu kahdesta katkelmasta (n. 1897). Suomennoksen lähtöteksti: *CP* 1.3–14.

Uudesta luokkakäsitteiden listasta

”On a New List of Categories” julkaistiin alun perin lehdessä *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* toukokuussa 1867. Suomennoksen lähtöteksti: *CP* 1.545–559.

Kysymyksiä eräistä sielunkyvvyistä, joita ihmiseen on liitetty

”Questions Concerning Certain Faculties Claimed for Man” julkaistiin alun perin *Journal of Speculative Philosophy* -lehdessä v. 1868. Kirjoitus on ensimmäinen osa kolmen artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: *CP* 5.213–263. Suomennoksen aikaisempi versio julkaistiin *Synteesin* numerossa 1/1999 (s. 57–69).

Neljän kyvyttömyyden seurauksia

”Some Consequences of Four Incapacities” julkaistiin alun perin *Journal of Speculative Philosophy* -lehdessä v. 1868. Kirjoitus on toinen osa kolmen artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: *CP* 5.264–317.

Perusteita logiikan lakien pätevyydelle

”Grounds of Validity of the Laws of Logic” julkaistiin alun perin *Journal of Speculative Philosophy* -lehdessä v. 1868; korjauksia vuodelta 1893. Kirjoitus on kolmas osa kolmen artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: *CP* 5.318–357.

Kuinka käsityksiä muodostetaan

”The Fixation of Belief” julkaistiin alun perin *Popular Science Monthly* -lehdessä v. 1877; korjauksia vuosilta 1893, 1903 ja 1910. Kirjoitus on en-

simmainen osa kuuden artikkelin sarjasta "Illustrations of the Logic of Science". Peircen oma ranskankielinen käännös "Comment se fixe la croyance" julkaistiin v. 1878 lehdessä *Revue Philosophique de la France et de L'Étranger*. Suunnilleen vuonna 1903 Peirce yhdisti tämän artikkelin ja seuraavan ("Kuinka selvennämme ideoitamme"), antoi niille otsikon "My Plea for Pragmatism" ja laati seuraavan esipuheen:

"Tämän esseen kaksi lukua julkaistiin ensin ilman yhteistä otsikkoa *Popular Science Monthly* -lehdessä marraskuussa 1877 ja tammikuussa 1878. Kirjoittajan ranskankieliset versiot (jälkimmäinen essee on itse asiassa kirjoitettu ensin ranskaksi höyrylaivan kannella syyskuussa 1877) ilmestyivät *Revue Philosophique* (6. ja 7. vuosik.). Kirjoitukset saivat osakseen yhtä vähän huomiota kuin vaativatkin; mutta muutamia vuosia myöhemmin professori William Jamesin vaikutusvaltainen kynä teki filosofian maailman tietoiseksi niiden pääväittämästä (ja vei sen todellakin kauemmas kuin kirjoittajan liikkumavara sallii, ja kirjoittaja tunnustaa yhä absoluutin todeksi vaikka ei sentään olemassaolevaksi, lähes niin kuin on esitetty muun muassa Josiah Roycen kirjassa *The World and the Individual*, joka ei ole täysin vapaa loogisista virheistä, vaikka pääosin onkin pätevä). Näiden kahden luvun opinkappale on jo muutamia vuosia tunnettu kirjoittajan ystävien keskuudessa hänen ehdottamallaan nimellä 'pragmatismi'."

Suomennoksen lähtöteksti: CP 5.358–387. Suomennoksen aikaisempi versio julkaistiin *Synteesin* numerossa 2/1998 (s. 2–17).

Kuinka selvennämme ideoitamme

"How to Make Our Ideas Clear" julkaistiin alun perin *Popular Science Monthly* -lehdessä v. 1878; korjauksia vuosilta 1893, 1903 ja 1906. Kirjoitus on toinen osa kuuden artikkelin sarjasta. Peircen oma ranskankielinen käännös "Comment rendre nos idées claires" ilmestyi v. 1879 lehdessä *Revue Philosophique de la France et de L'Étranger*.

Suomennoksen lähtöteksti: CP 5.388–410. Suomennoksen aikaisempi versio julkaistiin *Niin & näin* -lehden numerossa 1/2000 (s. 55–62).

Satunnaisuuden opissa

"The Doctrine of Chances" julkaistiin alun perin *Popular Science Monthly* -lehdessä v. 1878; korjauksia vuosilta 1893 ja 1910. Kirjoitus on kolmas osa kuuden artikkelin sarjasta. Alun perin "Satunnaisuuden opissa" ja "Induk-

tion todennäköisyys" muodostivat yhtenäisen artikkelin, mutta lehdessä se jaettiin kahteen osaan.

Suomennoksen lähtöteksti: CP 2.645–668.

Induktion todennäköisyys

"The Probability of Induction" julkaistiin alun perin *Popular Science Monthly* -lehdessä v. 1878. Kirjoitus on neljäs osa kuuden artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: CP 2.669–693.

Luonnon järjestys

"The Order of Nature" julkaistiin alun perin *Popular Science Monthly* -lehdessä v. 1878. Kirjoitus on viides osa kuuden artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: CP 6.395–427.

Deduktio, induktio ja hypoteesi

"Deduction, Induction, and Hypothesis" julkaistiin alun perin *Popular Science Monthly* -lehdessä v. 1878. Kirjoitus on kuudes osa kuuden artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: CP 2.619–644.

Teorioiden arkkitehtuuri

"The Architecture of Theories" julkaistiin alun perin *The Monist* -lehdessä tammikuussa 1891. Kirjoitus on ensimmäinen osa viiden artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: CP 6.7–34.

Välttämättömyyden oppi puntarissa

"The Doctrine of Necessity Examined" julkaistiin alun perin *The Monist* -lehdessä huhtikuussa 1892. Kirjoitus on toinen osa viiden artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: CP 6.35–65.

Hengenenelämän laki

"The Law of Mind" julkaistiin alun perin *The Monist* -lehdessä heinäkuussa 1892. Kirjoitus on kolmas osa viiden artikkelin sarjasta. Suomennoksen lähtöteksti: CP 6.102–163.

Ihmisen läpikuultava olemus

”Man’s Glassy Essence” julkaistiin alun perin *The Monist* -lehdessä lokakuussa 1892. Kirjoitus on neljäs osa viiden artikkelin sarjasta. Suomentoksen lähtöteksti: CP 6.238–271.

Rakkaus kehityksen voimana

”Evolutionary Love” julkaistiin alun perin *The Monist* -lehdessä tammikuussa 1893. Kirjoitus on viides osa viiden artikkelin sarjasta. Suomentoksen lähtöteksti: CP 6.287–317.

Vastaus välttämättömyysopin kannattajille

”Reply to the Necessitarians” julkaistiin alun perin *The Monist* -lehdessä heinäkuussa 1893. Kirjoitus vastaa kritiikkiin, jota ”Metafyysisen sarjan” kaksi ensimmäistä osaa (s. 269–302) saivat. Suomentoksen lähtöteksti: CP 6.588–618.

Merkeistä ja luokkakäsitteistä

”On Signs and Categories” sisältää kaksi kirjettä lady Victoria Welbylle 12.10.1904 ja 24.–28.12.1908 (luonnos). Karsittu julkaisua varten. Suomentoksen lähtöteksti: CP 8.327–379.

Tieteiden luokittelu pääpiirteittäin

Kirjoitus julkaistiin alun perin vuonna 1903 ensimmäisenä osana kirjasessa *Syllabus of Certain Topics of Logic*, jonka Peirce laati Lowell-luentosarjansa oheisaineistoksi. — Esipuhe:

”Tämän yhteenvedon on tarkoitus tukea kahdeksan luennon sarjaa, joka pidetään Lowell-instituutissa, ja kuvata aiheita, joita luennoilla ei ehditä käsitellä tai joita ei ole helppoa tajuta yhdeltä kuulemalta. Kirjanen on tarkoitettu auttamaan niitä, jotka haluavat paneutua aiheeseen vakavasti, ja osoittamaan muille, millaista ajattelutapaa syvällinen perehtyminen edellyttää. Samoin kuin luentojen, on tämän yhteenvedonkin tarkoitus ensi sijassa kertoa tuloksista, joita ei ole koskaan käsitelty painetussa muodossa; pois on jätetty paljon selailaista, mitä voidaan muualta löytää.”

Suomentoksen lähtötekstit: CP 1.180–202 ja EP 2: 258–262. Suomentoksen aikaisempi versio julkaistiin *Synteesin* numerossa 4/2003 (s. 2–5).

Oppisanaston etiikkaa

Kirjoitus julkaistiin alun perin vuonna 1903 toisena osana kirjasessa *Syllabus of Certain Topics of Logic*, jonka Peirce laati Lowell-luentosarjansa oheismateriaaliksi. Suomentoksen lähtötekstit: CP 2.219–226 ja EP 2: 263–266. Suomentoksen aikaisempi versio julkaistiin *Synteesin* numerossa 4/2003 (s. 6–9).

Henkilöhakemisto

- Abélard, Pierre 22, 35–36, 176, 450
 Adams, John C. 378
 Agassiz, Louis 503
 Alvarez, Luis 491
 Alvarez, Walter 491
 Amagat, Émile 338
 Ammonios Sakkas 303–304
 Anselm Canterburylainen 33, 229–230
 Apel, Karl-Otto 11, 469, 471–474, 477, 480–481, 495
 Aristoteles 20, 36, 49, 62, 63, 80, 116, 176, 203, 285–286, 314–316, 374, 376, 404, 451, 453, 463, 474, 498
 Arkhimedes 288, 500
 Arrhenius, Svante 339
 Aubrey, John 132
 Avicenna 27
 Avogardo, Amedeo 272, 332, 378

 Bacon, Francis 132, 149, 183, 261
 Bacon, Roger 131
 Bain, Alexander 47, 479
 Baldwin, James Mark 168, 348
 Ball, R. S. 281
 Balzac, Honoré de 308
 Basilus Valentinus 379
 Beccaria, Cesare 355
 Beneke, Friedrich Eduard 65
 Bentham, Jeremy 355, 357
 Berengarius Toursilainen 35
 Bergman, Mats 9
 Berkeley, George 37, 80, 86, 138, 241, 269
 Bernoulli, Daniel 262, 332, 378
 Boëthius 35–36
 Bohr, Niels 487
 Boole, George 120

 Bosanquet, Bernard 452
 Bošković, Ruder 63, 334
 Boyle, Robert 261–263, 272, 378
 Bradley, Francis Herbert 452
 Brahe, Tyko 132
 Brent, Joseph 470
 Brouwer, Luitzen 488
 Bryant, William Culles 178
 Buchler, Justus 471, 481
 Buckle, Henry 361
 Buonaparte, Napoleon 231, 253, 258, 264
 Burks, Arthur W. 472
 Burt, B. C. 406
 Böhme, Jakob 303–304

 Cajander, Paavo 90
 Canetti, Elias 490
 Cantor, Georg 308, 311–314, 487–488
 Carrington, Hereward 200–201
 Carus, Paul 361, 364, 381–426, 485
 Cauchy, Augustin Louis 316
 Cayley, Arthur 341
 Charles, Jacques 378
 Chauvin, Étienne 64
 Clausius, Rudolf 134, 335, 339, 361–362, 378
 Cleveland, Stephen G. 505
 Clifford, William K. 342
 Comte, Auguste 455
 Crookes, William 272, 332

 Darwin, Charles 14, 133–134, 273–275, 360–364, 367, 378, 419, 490–491
 Dauben, Joseph W. 488
 Dedekind, Richard 487
 Delbœuf, Joseph 331–332

Demokritos Abderalainen 285–286
 De Morgan, Augustus 94, 211, 216, 234, 308–309
 Descartes, René 55–56, 63, 146–147, 158–159, 177, 230, 276, 477–478, 480, 501–502
 Dewey, John 452, 469, 495–496
 Draper, John W. 373
 Duhamel, Jean-Marie-Constant 316
 Duns Scotus, Johannes 14–15, 33, 88, 474

 Eco, Umberto 469, 497
 Edison, Thomas Alva 379
 Einstein, Albert 487
 Eisele, Carolyn 469, 473
 Elisabet I 132
 Emerson, Ralph Waldo 303
 Emmeche, Claus 484
 Empedokles 353
 Epikuros 285–286, 453
 Erdmann 63
 Ermolao Barbaro 80
 Eukleides 259, 271, 281, 311, 420, 452
 Euler, Leonhard 310
 Eusebios Kesarealainen 373

 Fay, Harriet Melusina 161, 470, 503, 504
 Fechner, Gustav Theodor 214, 331–332
 Feibleman, James 471
 Feigl, Herbert 498
 Fermat, Pierre de 310, 315
 Fichte, Johann Gottlieb 86
 Filodemos 453
 Fisch, Max H. 470, 472
 Fizeau, Armand 177
 Foucault, Léon 177
 Franklin, Benjamin 89, 419
 Fredegisus 35
 Freud, Sigmund 37, 501
 Froissy Peirce, Juliette 470, 505

Galilei, Galileo 132, 270–271
 Galton, Francis 185
 Gilbert, William 132
 Gorgias 105, 110–113
 Gorlée, Dinda L. 485
 Gratry, Alphonse 225–226
 Gravesande, Willem 's 63
 Gray, Thomas 179
 Gregorius Suuri 373
 Guth, Alan 486

 Haaparanta, Leila 9, 10
 Habermas, Jürgen 469, 471–471
 Hamilton, William 33, 64, 294, 362, 383–384
 Hanson, Norwood Russell 498
 Hardwick, Charles S. 472
 Hartama-Heinonen, Ritva 10
 Hartley, William 63, 269
 Hartshorne, Charles 472
 Harvey, William 132
 Hedge, Frederic Henry 303
 Hegel, G. W. F. 86, 100, 102–105, 148, 152, 283, 301, 368–369, 375, 387, 404, 428, 463, 475, 477, 481
 Heisenberg, Werner 487
 Helmholtz, Hermann 362
 Helvétius, Claude Adrien 355
 Herapath, John 361
 Herbart, J. F. 27, 65
 Herschel, John 361
 Herschel, William 361
 Hippias 105
 Hobbes, Thomas 114, 159, 269, 433
 Hoff, J. H. van't 183
 Hollis, Martin 495
 Hollo, J. A. 98
 Horatius 498
 Howells, William D. 451
 Huldén, Christina 11
 Humboldt, Alexander von 455
 Humboldt, Wilhelm von 455

Hume, David 86, 147, 258, 384–385, 393, 405–406, 476
 Huyghens, Christiaan 271

 Jackson, C. T. 379
 James, Henry nuor. 354, 469
 James, Henry vanh. 169, 354
 James, William 319, 346, 389, 469, 470, 479, 488, 492, 495, 506, 510
 Jastrow, Joseph 214
 Jerusalem, Wilhelm 452
 Johannes Roscellinus 374
 Johannes Salisburylainen 36, 450–451
 Joseph, H. W. B. 452–453
 Joule, James 332
 Jung, Carl G. 492
 Jylhä, Yrjö 179
 Jäsche, G. B. 65

 Kajava, Mika 9
 Kant, Immanuel 7, 14, 19, 33, 40–41, 42, 64–65, 81, 97, 121–122, 147–148, 202, 225–226, 270, 313, 376, 383–385, 392, 395–396, 406, 420, 430, 463, 471, 476–478, 480, 492, 494, 497
 Keely, John E. W. 368
 Kelvin, William Thomson 331
 Kempster, Jürgen von 471
 Kepler, Johannes 132–133, 148, 403
 Ketner, Kenneth L. 470
 Khrysippos 453
 Kilpinen, Erkki 9
 King, Clarence 274–275
 Kirchhoff, Gustav 174, 378–379
 Kivistö, Sari 9
 Konstantinus Suuri 372
 Kopernikus, Nikolaus 132, 376
 Koskimies, A. R. 378
 Krönig, August 361–362
 Ksenofanes 105
 Kuhn, Thomas S. 494
 Kölliker, Rudolf Albert von 363–364

Lactantius 373
 Lahtinen, Mikko 10
 Lamarck, Jean-Baptiste de 274–275, 364–366, 491
 Lambert, Johann Heinrich 148
 Laplace, Pierre Simon 230–231
 Latvala, Petri 9
 Lavoisier, Antoine Laurent de 133
 Leibniz, G. W. 63, 147, 158–159, 384–385, 393, 420, 433, 502
 Le Sage, G. L. 63
 Le Verrier, Urbain 378
 Lichtenberg, G. C. 345
 Lieb, I. C. 472
 Lissajous, Jules Antoine 177
 Locke, John 80, 81, 97, 187
 Lodge, Oliver 425
 Lukes, Steven 495
 Lullus, Raimundus 159
 Lyotard, Jean-François 497
 Löytty, Olli 9

 MacAllister, J. M. 36
 Magnus, Albertus 374
 Makkonen, Teijo 9
 Malthus, Thomas 134, 363
 Mandeville, Bernard de 359
 Mansel, Henry 81, 116, 362
 Maxwell, Grover 498
 Maxwell, James Clerk 134, 334, 362
 McCrie, G. M. 404
 Mead, G. H. 495
 Mendelejev, Dmitri 379
 Meyer, Julius Lothar 379
 Mill, John Stuart 14, 64, 65, 98, 114, 119, 239–240, 259, 269, 294, 362, 383–385, 453, 476
 Montgomery, Edmund 331–332
 Montgomery, Thomas J. 359
 Moore, Edward C. 472
 Morton, W. T. G. 379
 Murphey, Murray 471, 480

Müller, F. Max 451
Müller, Wilhelm 451

Nagel, Ernest 471
Newcomb, Simon 356
Newlands, J. A. R. 379
Newton, Isaac 64, 271, 420
Niiniluoto, Ilkka 10
Numa Pompilius 144, 366
Nägeli, Carl Wilhelm von 363

Occam, William 87–88, 116, 278, 383, 433, 474
L'Ouverture, François 70

Paavali 33, 194, 370
Paavola, Sami 9
Palladino, Eusapia 200–201
Parmenides 105, 188
Pauli Veneti 116
Peirce, Benjamin 202, 469, 503, 505
Peirce, Sarah Hunt 503, 505
Pérès, Jean-Baptiste 258
Peters, C. H. F. 281
Petrus Peregrinus 390
Pihlström, Sami 9
Pius IX 144
Platon 35, 146, 176, 450, 474
Plotinos 303
Pope, Alexander 144
Popper Karl R. 469, 477
Prantl, Karl 374, 452
Priestley, Joseph 354
Protagoras 105
Psellos, Mikael 63
Punam, Hilary 469
Pythagoras 398, 428

Quételet, Lambert Adolphe 185, 218, 361
Quine, Willard V. O. 469, 494

Rankine, William 332, 362, 378
Rautkallio, Hannu 373
Reid, Thomas 33, 384, 385
Renouvier, Charles 331–332
Robespierre, Maximilien de 359
Robin, Richard S. 472
Roscellinus Compiègnelainen 87
Rosenkranz, Karl 33, 65
Royce, Josiah 169, 469, 495, 510
Russell, Bertrand 471
Ruuska, Vesa 9
Salaam, Abdul 486
Sartre, Jean-Paul 501
Scheffler, Israel 470
Schelling, Friedrich von 303, 405
Schiller, F. C. S. 169
Schiller, Friedrich von 169
Schleiermacher, Friedrich 383
Schröder, Ernst 432, 506
Schubert, F. W. 33, 65
Scotus Eiukena, Johannes 175–176
Shakespeare, William 90, 489–490
Sheldrake, Rupert 492
Sigwart, Christoph 452
Skagestad, Peter 498
Sokrates 35, 97, 98, 110–113, 175–176, 452
Sparks, Jared 373
Spencer, Herbert 14, 273, 455
Spinoza, Baruch 388
Stallo, John B. 331–332
Stewart, Dugald 63
Swan, Joseph Wilson 378–379
Swedenborg, Emanuel 169, 354
Swift, Jonathan 98
Tait, Peter Guthrie 397
Tarasti, Eero 10, 11
Tarquinius 376
Thales 376
Theofilos Aleksandrialainen 373

Theofrastos 96, 203
Thomson, Benjamin 332, 378
Tiilikainen, Jukka 9
Tillotson, John 231, 233
Tuomas Akvinolainen 376
Tuusvuori, Jarkko S. 9

Uschanov, Tommi 9

Waals, Johannes Diderik van der 336–338
Vacherot, Étienne 229–230, 246
Wallace, Alfred 378
Warren, J. E. 379
Wartenberg, Gerd 478
Veblen, Thorstein 469
Vehkavaara, Tommi 9
Weinberg, Steven 486
Weiss, Paul 472
Weissmann, August 364

Welby, Victoria 7, 427–453, 472, 506, 507, 512
Venn, John 189, 210, 383–384
Wennerberg, Hjalmar 479–480
Whately, Richard 258, 503
Wheeler, Joseph Mazzini 236
Whewell, William 375, 402
Wiedemann, Gustav Heinrich 334
Viktoria 427
Williamson, Alexander W. 339
Wittgenstein, Ludwig 427, 471, 494, 501
Voight, Woldemar 334
Wolff, Christian 385
Wright, Chauncey 14
Wright, Georg Henrik von 501
Wundt, Wilhelm 452

Zenon 105–107, 205, 453, 488