

1800-luvun suomalaista äänestysteoriaa: Lorenz Lindelöf ja J. W. Snellman

EERIK LAGERSPETZ

ABSTRACT
19th Century
Finnish Voting
theory: Lorenz
Lindelöf and
J.W. Snellman

According to the story told in text-books, the theory of social choice was invented by three eighteenth-century French mathematicians: Borda, Condorcet, and Laplace. After their contributions, the subject is said to have fallen into oblivion. The aim of this article is to challenge this narrative by reviewing a nineteenth century Finnish discussion on the merits of different voting rules. The participants of the heated dispute were both professors at the University of Helsinki: Lorenz Lindelöf (1827–1908) was the Professor of Mathematics, a noted mathematician and statistician, while Johan Wilhelm Snellman (1806–1881) was the Professor of Philosophy and the un-official intellectual leader of the Finnish national movement. Many of the arguments used by them also appear in modern treatments of the social choice theory. Such basic anomalies of social choice as the Borda paradox, the Condorcet paradox, path-dependence, and strategic voting figured in the discussion. The son of the mathematician, Ernst Lindelöf, was also a Professor of Mathematics. In 1906, he became a member of the subcommittee which designed the new electoral system for Finland. The resulting system tried to combine the proportionality principle with a Borda-like preferential element.

Aluksi¹

Vuonna 1948 skottilainen taloustieteilijä Duncan Black julkaisi artikkelinsa ”On the Rationale of Group Decision-Making”. Kolme vuotta myöhemmin ilmestyi tulevan Nobel-taloustieteilijän Kenneth J. Arrowin pieni kirja *Social Choice and Individual Values*. Nämä tutkimukset asettivat peruskivet uudelle tutkimusalueelle, sosiaalisen valinnan teorialle. Vaikka sosiaalisen valinnan teoria miellettiin aluksi (ja mielletään osin edelleenkin) taloustieteen osa-alueeksi, sillä on yhteyksiä lukuisiin muihin tieteenaloihin. Kaikkein abstrakteimmalla tasolla sosiaalisen valinnan teorian tutkimusalueutta voidaan luonnehtia seuraavasti: On olemassa joukko yksittäisiä elementtejä ja niiden välisiä mahdollisia järjestysrelaatioita. Sosiaalisen valinnan tutkimusalueena ovat erilaiset tavat joilla useista samojen elementtien välisistä järjestysrelaatioista voidaan muodostaa uusi järjestysrelaatio. Esimerkiksi erilaisten urheilu- ja taitokilpailujen voittajien mää-

rääminen suoritusten perusteella, opiskelijoiden valinta pääsykoesuoritusten perusteella, tieteellisten aikakauslehtien tai yliopistojen asettaminen paremmuusjärjestykseen, samoin kuin monia ulottuvuuksia sisältävät päätöksenteko-ongelmat esimerkiksi suunnittelussa tai insinööritieteissä voidaan kaikki hahmottaa sosiaalisen valinnan teorian potentiaalisiksi tutkimuskohteiksi. Poliitiikan tutkimuksessa sosiaalisen valinnan teorian keskeinen sovellutus on erilaisten äänestysmenettelyjen tarkastelu. Äänestysmenettelyjen teoria on sosiaalisen valinnan teorian vanhin ja tunnetuin osa-alue. Tämän teorian tunnetuin osa-alue on puolestaan erilaisten äänestysparadoksien tutkimus. Äänestysmenettelyjen ja äänestysparadoksien systemaattinen tutkimus on vanhempaa perua kuin Blackin ja Arrowin tulokset. Sen panivat alulle ranskalaisten Jean-Charles de Bordan ja Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat’n (eli Condorcet’n markiisin) 1700-luvulla tekemät havainnot (Borda 1995 [1770]; Condorcet 1995 [1785]; Nurmi 1982).

Kirjassaan *The Theory of Committees and Elections* (1958, 156–213) Duncan Black tarkasteli muun muassa myös äänestysmenettelyjen tutkimuksen varhaishistoriaa. Vaikka Blackin esityksen oli määrä olla ensimmäinen pikemminkin kuin viimeinen sana aiheestaan, siinä rakennettu yleiskuva opinalan historiasta on säilynyt melko muuttumattomana myöhemmässä kirjallisuudessa. Brittiläinen Iain McLean – joka yhtenä harvoista on Blackin jälkeen ollut vakavasti kiinnostunut äänestysmenettelyjen teorian varhaisvaiheista² – on tiivistänyt tämän yleiskuvan seuraavasti (McLean 1990, 99):

The theory of voting is known to have been discovered three times and lost twice. The work of Condorcet, Borda, and Laplace was entirely ignored from about 1820 until 1952, with the sole exception of E. J. Nanson's paper "Methods of Election", which was read to the Royal Society of Victoria in 1882, published in a British Government Blue Book of 1907, and languished there undiscussed until 1958.

C. L. Dodgson ("Lewis Carroll") discussed Condorcet and Borda methods, and procedures for breaking cycles, in three pamphlets printed in the 1870s; he worked in ignorance of his predecessors, and again was not understood until 1958.

Tässä kirjoituksessa tarkastellaan 1800-luvulla käytyä kahden suomalaisen yliopistomiehen välille puhjennutta kiistaa äänestysmenettelyistä. Kiista on kahdessakin mielessä kiinnostava. Yhtäältä se haastaa kirjallisuudessa lähes yksimielisesti hyväksytyä käsityksen äänestysmenettelyjen teorian (ja laajemmin sosiaalisen valinnan teorian) varhaishistoriasta. Vastoin McLean-sitaatissa esitettyä käsitystä, Condorcet'n, Bordan ja Laplace'in klassiset tulokset eivät suinkaan vaipuneet täydelliseen unohdukseen 1800-luvulla, eivät ainakaan Suomessa.³ Toisaalta kiista on lähemmän tarkastelun arvoinen toisestakin syystä. Kiistelevien osapuolten välinen erimielisyys koski koko sosiaalisen valinnan teorian tulkintaa ja teorian relevanssia. Vielä yleisemmin voidaan sanoa, että kysymys oli formaalisten teorioiden merkityksestä ja hyödyllisyydestä yhteiskunnallisten ilmiöiden tarkastelussa. Nämä kysymykset eivät ole menettäneet ajankohtaisuuttaan. Kiista tavallaan sivuaa myös Suomen vaalijärjestelmän myöhempää historiaa.

Virkaesitykset ja äänestysmenettelyt

Tässä esityksessä tarkastellun kiistan osapuolet olivat molemmat Keisarillisen Aleksanterin yliopiston professoreita ja autonomisen Suomen merkkihenkilöitä. Lorenz Lindelöf (1827–1908) toimi matematiikan professorina. Pariisissa opiskellut ja Preussin tiedekatemian palkitsema Lindelöf oli 1800-luvun suomalaisen tiede-elämän kansainvälisimpiä hahmoja. Myöhemmin hänestä tuli yliopiston rehtori ja valtiopäivämies. (Itse asiassa hän tuli eri aikoina valituksi valtiopäiville kolmesta eri säädystä: professorina hänet valittiin pappissäädystä, Helsingin kaupungin edustajana hän kuului porvarissäätöön, ja aateloituna lopulta aatelissäätöön.) Lindelöfin kiistakumppani oli kansallisesti vielä suurempi kuuluisuus; itse Johan Wilhelm Snellman (1806–1881), filosofian professori, tuleva senaattori ja armoitettu poleemikko.

Herrojen välit eivät alun perin olleet huonot. Snellman oli toimittamassaan *Litteraturbladissa* esitelty myönteisesti – ja Lindelöfin elämäkerran kirjoittajan Olli Lehdon (2008) mukaan kohtuullisen asiantuntevasti – Lindelöfin ranskankielisen teoksen *Leçons de calcul des variations* (1861). Konsistorissa Snellman oli tukenut Lindelöfin valintaa matematiikan professorin virkaan (Lehto 2008, 59). Kiista näyttää saaneen alkusysäyksen yliopiston konsistorissa keväällä 1862 hyväksytystä virkaesityksestä joka koski yliopiston kirjastonhoitajan viran täyttämistä. Tässä asiassa Snellman ja Lindelöf ilmeisesti päätyivät eri puolille, mutta nuorta professori Lindelöfiä ei ärsyttänyt niinkään esityksen sisältö kuin tapa jolla asiasta äänestettiin. Hän julkaisi käytettyä vaalitapaa arvostelemaan kirjoituksen *Juridisk Albumissa* (Lindelöf 1862a). Snellman vastasi toimittamassaan *Litteraturbladissa* (Snellman 1862a). Lindelöf jatkoi keskustelua *Juridisk Albumissa* ja sen jälkeen vielä *Litteraturbladiin* lähettämässään vastineessa (Lindelöf 1862b; Lindelöf 1862c). Snellman vastasi *Litteraturbladissa* kumpaankin puheenvuoroon (Snellman 1862b; Snellman 1862c). Keskustelun edetessä herrojen käyttämät äänensävyt muuttuivat yhä ärtyneemmiksi. Heidän välinsä eivät kuitenkaan pysyvästi katkenneet. Kun vuonna 1864 asialistalle tuli metrijärjestelmän käyttöönotto, senaattori Snellman huolehti siitä, että käytännön uudistuksista kiinnostunut matemaatikko Lindelöf valittiin asiaa valmistelevaan komiteaan (Lehto 2008, 63).

Keskustelun ymmärtämiseksi on syytä tutustua hieman virkaesityksissä käytettyjen menettelyjen taustaan. Ruotsin valtakunnassa eri intressiryhmät kävivät 1600-luvulla ja 1700-luvun alussa virkamiesten nimitysvallasta pitkälistä kamppailua, joka vapauden ajan alkupuolella päättyi sarjaan kompromisseja. Ne noudattivat samaa perusmallia: itsehallinnollisten korpORAatioiden kuten kaupunkien ja pitäjien äänivaltaisille jäsenille taattiin oikeus asettaa vapaissa vaaleissa tarjolla olevista ehdokkaista kolme parhaina pitämäänsä virkaesityksessä *paremmuusjärjestykseen*. Hallitsija tai hänen edustajansa – vapauden ajalla käytännössä valtaneuvosto, paikallisella tasolla maaherra – sitten valitsi näistä kolmesta parhaaksi katsomansa. Hallitsijan aikanaan lähes rajoittamatonta nimitysvaltaa rajattiin huomattavasti, koska hänen oli tehtävä valintansa nimitysesitykseen sisällytettyjen kolmen ehdokkaan joukosta. Kyseessä oli siis eräänlainen ”sinä leikkaat kakun, minä valitsen palan” -periaatteen sovellutus.⁴ Tämä yleisperiaate kirjattiin lakeihin. Vuoden 1720 hallitusmuodon § 40 edellytti, että kuningas sai valita kolmen ehdokkaan välillä, ja hallitsijan vuonna 1723 antama vastaus kaupunkien tekemiin yleisiin valituksiin täsmänsi käytäntöä kaupunkien hallinnon osalta. Kirjeen mukaan pormestarin, raatimiehen ja kaupunginsihteerin tehtäviä täyttäessä oli järjestettävä vaali, jonka tuloksen perusteella ehdolle asetettiin kolme hakijaa. Näistä hallitsija, tai hänen sijaisenaan maaherra, nimitti yhden. Vuoden 1731 valtiopäivillä tehdyn päätöksen mukaan maaseudun papinvaaleissa siirryttiin samantyyppiseen käytäntöön. Konsistorien (tuomiokapitulien) oli asetettava avoimiin papinvirkoihin kolme ehdokasta, joista seurakuntalaiset valitsivat; kuninkaalliseen määräysvaltaan kuuluvissa seurakunnissa seurakuntalaisilla oli oikeus anoa lisäksi neljäs ehdokas, ja kolmen eniten ääniä saaneen lista oli toimitettava kuninkaalle nimitystä varten. Samantyyppistä menettelyä ryhdyttiin soveltamaan myös piispanvaaleissa ja yliopistojen virkaesityksiä laadittaessa.⁵

Vaikka hallitsija pääsääntöisesti nimitti ensimmäiselle sijalle asetetut ehdokkaat virkoihin, hän käytti myös harkintavaltansa. Esimerkiksi 20 Suomen puoleisen kaupungin pormestarin vaaleja tutkinut Mäntylä (1981, 88) on laskenut, että vuosina 1720–1808 nimitetyistä pormestareista 69,1 prosenttia nimitettiin ensimmäiseltä ja 18,2 prosenttia toiselta ehdokassijalta. Alemmalta ehdokassijalta nimitäminen oli helpointa niissä tapauksissa, joissa eh-

dokassijoista päättäneet enemmistöt olivat kapeita tai joissa menettelyyn liittyi jotakin moitittavaa. Paljon riitaa aiheuttaneessa Turun pormestarinvaalissa vuonna 1745 maaherra pudotti eniten ääniä saaneen raatimies Anders Roosin kolmannelle tilalle. Hallitsija nimitti silti Roosin, koska tämän äänten enemmistö oli niin suuri (Mäntylä 1981, 50).

Äänestysmenettelyjen suhteen päätökset jättivät paljon liikkumavaraa. Virallinen päätöksentekomenettely ennen 1700-lukua oli useimmissa yhteyksissä yksimielisyysperiaate. Jos yksimielisyyttä ei saavutettu, ylempi viranomainen saattoi menetellä oman mielensä mukaan. Vapauden ajan alku merkitsi enemmistöperiaatteen läpimurtoa. Vuoden 1719 valtiopäiväjärjestyksessä määrättiin, että valtakunnan säädyt tekivät päätöksensä enemmistöperiaatteen mukaisesti, ja § 47 määräsi, että talonpoikais- ja porvarissäädyn valtiopäivämiehet oli niin ikään valittava enemmistövaalitapaa käyttäen. Virkaesityksissä asetelma oli kuitenkin mutkikkaampi, koska ehdokkaat oli asetettava paremmuusjärjestykseen. Miten tämä järjestys tuotettiin? Vuonna 1746 annettu kuninkaallinen käskykirje pyrki selkeyttämään käytäntöjä jossakin määrin:

Förslaget, hvilka till lediga tjensters besättjande hos Oss ingifvas, endas böra inrättas efter pluraliteten af rösterna, så att de, som fådt de mesta vota uppföres 1:o loco, den som fådt mindre 2:o loco och den som fådt de minsta 3:o loco. (Circulaire till samtelige Collegier. Kongliga Brefet af den 6. Oktober 1746.)

Tämä täsmennys jätti edelleen tulkinnanvaraa. Miten kirjeessä mainittu ”äänten pluraliteetti” oli laskettava? Mahdollisia äänestysmenettelyjä on loputtomasti, mutta ainakin seuraavia menettelyjä ilmeisesti sovellettiin myös käytännössä (Autio 1981, 66–67; Mäntylä 1981, 37–38, 46–47, 80–81):

- (1) Yksinkertaisin tulkinta oli suoraviivainen pluraliteettiaänestys. Äänestys suoritettiin kaikkien hakijoiden välillä ja jokainen äänestäjä äänesti vain yhtä ehdokasta (Mäntylä 1981, 37). Se ehdokas, joka sai eniten ääniä, asetettiin ensimmäiselle sijalle, toiseksi eniten ääniä saanut toiselle sijalle ja kolmanneksi eniten ääniä saanut kolmannelle sijalle. Yksi tämän menettelyn ilmeinen epäkohta oli, että kaikki äänet saattoivat jakautua kahden pääehdokkaan välille, jolloin kolmas sija jäi täyttämättä (Snellman 1862c, 474). Oli myös mahdollista, että äänten kes-

kittyessä yhdelle ehdokkaalle kolmas ja kenties toinenkin sija määräytyivät yksittäisten hajaäänten perusteella (Mäntylä 1981, 81). Äänestäjien suuri enemmistö olisi ehkä sijoittanut myös näille sijoille jonkun muun. Koska nimitysvallan käyttäjä saattoi sivuuttaa selvän enemmistönkin mielipiteen, ei ollut samantekevää, miten toinen ja kolmas sija täytettiin (Autio 1981, 66).

(2) Mainitut pluraliteettiäänestyksen ongelmat johtivat seuraavaan menettelyyn. Aluksi äänestettiin ensimmäisestä sijasta kuten edellä, kaikkien hakijoiden kesken. Voittajaksi selviytyi se joka sai eniten ääniä. Seuraavaksi äänestettiin muiden ehdokkaiden paitsi ensimmäisen kierroksen voittajan välillä toisesta sijasta. Voittaja määräytyi jälleen pluraliteettikriteerin mukaisesti. Lopuksi samaa menettelyä sovellettiin jäljelle jääviin ehdokkasiin kolmannen sijan osalta. Jokainen sija täytettiin ikään kuin ne olisivat erillisiä tehtäviä joihin pyrkivät (osin) samat hakijat. Tätä kutsutaan jatkossa usean kierroksen menetelmäksi.

(3) Edellä kuvattu menettely oli sikäli aikaa vievä, että se edellytti kolmea erillistä äänestystä. Ajan säästämiseksi kutakin äänestäjää voitiin pyytää asettamaan kerralla kolme ehdokasta paremmuusjärjestykseen. Virkaehdotuksessa ensimmäiselle sijalle asetettiin se ehdokas, joka sai äänestäjiltä eniten ensimmäisiä sijoja. Toiselle sijalle valittiin jäljelle jäävistä se, jolla oli eniten ensimmäisiä ja toisia sijoja. Kolmannelle sijalle päätyi se, jolla jäljelle jäävistä oli eniten ensimmäisiä, toisia ja kolmansia sijoja. Tämä menettely näyttää vakiintuneen ainakin kirkon tehtäviä täytettäessä (Berg ja Nurmi 1988, 96). Kutsun tätä menettelyä jatkossa, Lindelöfiä seuraten, eliminointimenetlyksi.⁶

(4) Käskykirje antoi mahdollisuuden myös hyväksymisäänestyksen käytölle. Tätä menettelyä käytettäessä jokainen äänestäjä antaa yhdessä äänestyksessä äänensä (enintään) kolmelle ehdokkaalle, ilmaisematta paremmuusjärjestystä. Äännet lasketaan yhteen ja sijat täytetään käskykirjeen ohjeen mukaisesti siten, että eniten hyväksymisiä saanut on ensimmäisellä sijalla jne. (Mäntylä 1981, 37). Vaikka hyväksymisäänestys nykyään usein liitetään sen aktiivisten puolestapuhujien (esimerkiksi äänestysteoreetikko Steven J. Bramsin⁷) nimiin, kyseistä menettelyä on käytetty eri yhteyksissä hyvin kauan.

Kun Suomi siirtyi osaksi Venäjän imperiumia, Aleksanteri I säilytti Porvoossa antamansa lupauksen mukaisesti korporaatioiden erioikeudet ennallaan. Näihin kuuluivat myös niiden sisäiset vaalitavat. Niinpä Keisarillinen Aleksanterin yliopisto, esimerkiksi äänestäessään mainitusta kirjastonhoitajan virkaesityksestä, pyrki noudattamaan Ruotsin valtakunnassa 1700-luvulla säädettyjä lakeja. Lakien mukana periytyivät myös tulkintaongelmat (Autio 1981, 65–67). Vuoden 1862 kirjastonhoitajan viran täytössä konsistori sovelsi tulkintaa (3) eli käytti eliminointimenettelyä. Koska hakijoita oli vain kolme, virkaesityksen kolmas sija määräytyi tässä tapauksessa automaattisesti, kun ensimmäiset ja toiset sijat oli täytetty.

Äänestysmenettelyjen matemaattinen tarkastelu

Konsistorin nuorempi jäsen – joka lisäksi oli matemaatikko – pystyi helposti havaitsemaan vallitsevaan käytäntöön liittyvät epäjohtonmukaisuudet. *Juridisk Albumiin* lähettämässään artikkelissa Lindelöf lähti liikkeelle tarkastelemalla seuraavaa hypoteettista esimerkkiä (Lindelöf 1862a, 51). Oletetaan 24 äänestäjän päätöksentekoa, jonka on asetettava kolme hakijaa (A, B, ja C) paremmuusjärjestykseen. Äänestäjät arvioivat hakijoita seuraavasti:

Esimerkki 1

	3	6	4	4	7	äänestäjä
A	A	A	B	B	C	
B	C	C	A	C	B	
C	C	B	C	A	A	

Kun usean kierroksen menetelmää sovelletaan esimerkkiin, hakija A asetetaan virkaesityksessä ensimmäiselle sijalle, koska hänen takanaan on pluraliteetti (9 äänestäjää 24:stä). Seuraavaksi järjestetään erillinen äänestys toisesta sijasta. Koska äänestäjien enemmistö (13 äänestäjää 24:stä) on sitä mieltä, että C on parempi kuin B, järjestykseksi tulee A>C>B. Lindelöfin mukaan tämä järjestys on kuitenkin kahdessaakin suhteessa virheellinen. Ensiksi, peräti 11 äänestäjää pitää A:ta *huonoimpana* ehdokkaana; A:lla on vähemmän ensimmäisiä ja toisia sijoja kuin kummallakaan kilpahakijoistaan. Toiseksi, koska B on ensimmäisenä 8 äänestäjän preferensseissä ja toisena

10 äänestäjän preferensseissä, kun C:llä taas on vain 7 ensimmäistä ja 10 toista sijaa, B olisi asetettava C:n edelle. Preferenssijärjestyksen tulisi siis olla $B > C > A$. (emt. 52–53.) Jos taas käytetään yhteen äänestykseen rajoitettavaa eliminointimenettelyä, A saa silloinkin ensimmäisen sijan. Toinen ja kolmas sija määrätään laskemalla yhteen jäljelle jäävien ehdokkaiden saamat ensimmäiset ja toiset preferenssisijat. Tällöin lopputulos on $A > B > C$. Huomaamme, että yhteen äänestykseen rajoitettava eliminointimenettely *ei* (vastoin Snellmaninkin tuolloin jakamaa käsitystä) simuloi usean kierroksen menettelyä, koska menettelyt voivat joissakin tilanteissa johtaa erilaisiin tuloksiin. Tämä oli varmaan yllättävä tulos, koska eliminointimenettely luultavasti miellettiin vain nopeuteksi tavaksi suoritua usean kierroksen vaalista.

Eliminointimenettelyyn puutteet liittyivät Lindelöfin mukaan kahteen periaatteelliseen ongelmaan. Virkaesitysten ensimmäiset sijat määräytyivät pluraliteettiperiaatteen mukaisesti pelkästään äänestäjien ykköspreferenssien perusteella; kaikki muu informaatio jätettiin huomiotta. Tämä johtaa ensimmäiseen Lindelöfin mainitsemaan ongelmaan. Se voi itse asiassa saada vielä vakavamman muodon kuin esimerkissä 1. Lindelöfin myöhemmin käyttämä esimerkki (Lindelöf 1862c, 465) on seuraava:

Esimerkki 2

9	8	7	äänestäjää
A	B	C	
B	C	B	
C	A	A	

Tässä esimerkissä absoluuttinen enemmistö (15 äänestäjää 24:stä) pitää pluraliteettivoittaja A:ta *huonoimpana* vaihtoehtona – tilanne, jota myöhemmissä kirjallisuudessa kutsutaan *Borda-paradoksin* vahvaksi versioksi. Lindelöf totesi, että äänten jakautuessa monen ehdokkaan kesken pluraliteettiperiaatteen ongelmat kävivät yhä ilmeisemmiksi (Lindelöf 1862c, 468). Lindelöf huomautti edelleen, että esimerkin 2 kaltaisessa asetelmassa pluraliteettivaalin lopputulos itse asiassa riippuu esityslistasta. Jos A:n kilpahakijana olisi pelkästään B tai pelkästään C, A häviäisi kummassakin tapauksessa. Kun molemmat hakevat virkaa, voittajaksi selviytyykin A (Lindelöf 1862c, 468). Lindelöf tuli näin intuitiivisella tasolla muo-

toilleeksi rationaalisuusehdon, jota myöhemmissä sosiaalisen valinnan teoriassa on kutsuttu nimellä *alfa-ehto* (englanniksi myös *contraction consistency*). Tämä ehto edellyttää, että jos menettely valitsee jostakin annetusta vaihtoehtojen joukosta yhden, esimerkiksi A:n, joukosta $\{A, B, C\}$, sen on valittava A myös jokaisesta osajoukosta jossa A on jäsenenä (eli joukoista $\{A, B\}$ ja $\{A, C\}$).

Sekä eliminointimenettelyä että usean kierroksen menettelyä käytettäessä virkaesityksen ensimmäinen sija saa ehdokas, jolla on takanaan äänten pluraliteetti eli ”suhteellinen enemmistö”. Toisista ja kolmansista sijoista päätettäessä eliminointimenettely ottaa huomioon myös muita äänestäjien ilmaisemia preferenssejä ja johtaa esimerkin 1 tapauksessa Lindelöfin mukaan oikeudenmukaisempaan tulokseen kuin usean kierroksen menettely. Tällöin kuitenkin paljastuu eliminointimenettelyn toinen periaatteellinen ongelma. Se on epäjohdonmukainen yhdistelmä kahdesta eri periaatteelle perustuvasta valintamenettelystä, koska ensimmäinen sija täytetään eri kriteeriä käyttäen kuin kaksi seuraavaa sijaa (Lindelöf 1862c, 464).

Usean kierroksen menetelmässä toisen ja kolmannen sijan täyttäminen perustuu (kolmen ehdokkaan tapauksessa) jäljellä olevien kahden ehdokkaan väliseen *enemmistöparivertailuun*. Yksi ajateltavissa oleva mahdollisuus olisi, että *kaikkien* ehdokkaiden välillä suoritettaisiin tällaiset parivertailut. Esimerkin 1 kuvaamassa asetelmassa tämä kuitenkin johtaisi paradoksaaliseen tulokseen. Parittaisissa äänestyksissä B voittaisi A:n äänin 15–9, A voittaisi C:n äänin 13–11 ja C puolestaan voittaisi B:n äänin 13–11. Parittaisiin enemmistövertailuihin perustuva kollektiivinen preferenssijärjestys olisi siis kehämäinen (Lindelöf 1862a, 56). Nykyisessä kirjallisuudessa esimerkin 1 kuvaamaa asetelmaa kutsutaan *Condorcet-paradoksiksi*. Condorcet-paradoksin tunnistaminen ja niiden tarkastelut ovat näytelleet keskeistä roolia sosiaalisen valinnan teorian kehityksessä – esimerkiksi Arrowin kuuluisan teoreeman todistus edellyttää Condorcet-paradoksin mahdollisuutta. Tämän artikkelin alussa mainittu käsitys, jonka mukaan keskeiset äänestysteoreettiset tulokset vaipuivat välillä unohduksiin, perustuu olennaisesti sille olettamukselle että tätä Condorcet’n (1995 [1785]) osoittamaa enemmistövertailun paradoksaalista piirrettä ei tunnettu. Kuten huomaamme, Lindelöfin kohdalla oletamus ei pidä paikkaansa. Lindelöf ei vain muistuttanut paradoksin mahdollisuudesta, vaan

myös analysoi yhtä paradoksin keskeistä seurausta. Hän osoitti, että paradoksaalisessa tilanteessa enemmistö päätöksistä tulee (jälleen nykytermiä käyttäköseni) *polkuriippuvaisia*. Kuvatussa tilanteessa kuka tahansa kolmesta hakijasta (A, B, tai C) voidaan saada ykköstilalle riippuen siitä millaista äänestysjärjestystä käytetään.

Konsistorin käyttämän menettelyn tilalle Lindelöf tarjosi omaa vaihtoehtoaan. Se oli Jean-Charles de Bordan vuonna 1770 esittämä niin sanottu Borda-menettely (Lindelöf ei käytä tätä termiä). Yleistetyssä muodossa menettelyä voidaan kuvata seuraavasti: jokainen äänestäjä antaa huonoimmaksi katsomalleen ehdokkaalle a pistettä, seuraavaksi huonoimmalle $a+b$ pistettä, seuraavalle $a+2b$ pistettä jne. Tavallisimmassa versiossa $a = 0$ ja $b = 1$; kolmen ehdokkaan vaalissa painokertoimet ovat siis 2, 1, ja 0. Lindelöfin ehdotuksessa $a = 1$ ja $b = 1$, joten painokertoimet ovat 3, 2, 1. Kuten hän itse huomauttaa, lukujen valinnalla ei ole merkitystä niin kauan kuin niiden väliset suhteet säilyvät muuttumattomina. Kunkin ehdokkaan saamat pisteet lasketaan yhteen, ja kollektiivinen järjestys määräytyy näiden summien suurusjärjestyksen perusteella. Sovelletuna esimerkkiin 1 saamme seuraavan tuloksen. A: $(9*3)+(4*2)+(11*1) = 46$ pistettä; B: $(8*3)+(10*2)+(6*1) = 50$ pistettä; C: $(7*3)+(10*2)+(7*1) = 48$ pistettä. Borda-menettelyä käyttäen kollektiiviseksi paremmuusjärjestykseksi tulee siis $B > C > A$, Lindelöf oli sitä mieltä, että tämä äänestysmenettely oli sekä matemaattisesti perustellumpi että tuotti lopputuloksia jotka olivat paremmin sopusoinnussa päätöksentekijöiden tahdon kanssa kuin eliminointimenettely tai monen kierroksen menettely. Olennaista oli, että *kaikkia kolmea sijaa määrättäessä kaikkien äänestäjien kaikki preferenssit otettiin huomioon*. (Lindelöf 1862a, 55–56; Lindelöf 1862b, 126–129.) Lindelöf ei esittänyt suosittamaansa menettelyä omalla keksintönään. Vaikka hän saattoi tuntea Bordan alkuperäisen artikkelin (Borda, 1995 [1770]), hänen lähteinään olivat maineikkaan ranskalaisen matemaatikon Simon-Pierre de Laplace’in (1749–1827) kirjoitukset (Laplace 1812; Laplace 1814).

Filosofi vastaa matemaatikolle

Toimittamassaan *Litteraturbladissa* Snellman esitti Lindelöfin tuloksia koskevat epäilynsä. Vaikka Snellman ei ollut matemaattisesti täysin sivistymätön,

matematiikan alueella hän ei pystynyt tarjoamaan Lindelöfille kunnan vastusta. Hänen kommenteitaan käy selvästi ilmi, että hän ei kyennyt ymmärtämään kaikkia Lindelöfin argumentteja. Snellman esimerkiksi kirjoittaa toistuvasti Lindelöfin esimerkiksi (esimerkki 1 yllä) löytämästään ”laskuvirheestä”; kyse on ilmeisesti vain Snellmanin omasta värintulkinnasta (Snellman 1862a, 111; Snellman 1862b, 318). Hän näyttää itsepintaisesti pitävän kiinni käsityksestä, että usean kierroksen menetelmä ja eliminointimenettely tuottavat aina saman tuloksen (Snellman 1862a, 111; Snellman 1862b, 317; Snellman 1862c, 469), vaikka Lindelöf oli vastikään esimerkiksi 1 osoittanut, että näin ei ole asian laita. Snellman ei kommentoi sen enempää pluraliteetti-periaatteeseen kohdistettua kritiikkiä kuin Condorcet-paradoksiakaan; sen sijaan hän kohdistaa koko kritiikkinsä Borda-menettelyyn ja Lindelöfin sen tueksi esittämiin perusteluihin. Tässä hänellä on myös jotakin huomionarvoista sanottavaa.

Snellman huomauttaa Borda-menettelyn perustuvan olettamukseen, jonka mukaan äänestäjät katsovat ehdokkaiden väliset etäisyydet keskenään yhtä suuriksi. Jos äänestäjän ilmaisema preferenssijärjestys on $A > B > C$, A on välttämättä yhtä ”kaukana” B:stä kuin B C:stä. Ajatellaanpa esimerkkiä jossa hakijat olisivat Laplace (Lindelöfin kunnioittama auktoriteetti) tai Hegel (Snellmanin auktoriteetti) ja kaksi keskivertoa maisteria. Lindelöfin suosittama menettely johtaa siihen, että äänestäjän on äänestettävä ikään kuin Laplace’in (tai Hegelin) ansioiden ja toisen virkaa hakeneen maisterin ansioiden välinen suhde olisi sama kuin kahden maisterin ansioiden välinen keskinäinen suhde. Äänestäjä saattaa kuitenkin todellisuudessa olla sitä mieltä, että jos maistereiden ansioita arvioidaan luvuilla 1 ja 2, Laplace’in (tai Hegelin) ansioita on merkittävä esimerkiksi luvulla 100. Borda-menettely ei kuitenkaan mahdollista tällaisen mielipiteen ilmaisemista. Menettelyn tarjoama pisteasteikko on mielivaltaisen, eivätkä tulokset välttämättä heijasta muuta kuin menettelyn omia ominaisuuksia. (Snellman 1862a, 112.) Tämä Snellmanin esittämä kritiikki on esitetty monesti, jo ennen Snellmania ja myös hänen jälkeensä (esim. Black 1958, 180–183). Lindelöfillä on tähän kritiikkiin kaksi vastausta, jotka nekin ovat aiheeseen perehtyneille tuttuja. Ensiksi hän huomauttaa, että pluraliteettisääntö on vielä mielivaltaisempi ja tarjoaa äänestäjille vielä vähemmän mahdollisuuksia ilmaista todellista mielipidettään. Pluraliteettisään-

nön tarjoama pisteasteikko on kolmen ehdokkaan tapauksessa 1, 0, 0. Sen mukaan äänestäjän on ilmais-tava käsitys, jonka mukaan hänen parhaana pitä-mänsä ehdokas on äärettömän paljon parempi kuin muut ehdokkaat, eikä muiden hakijoiden keskinäisillä eroilla ole mitään merkitystä. (Se, että äänestä-jän ei tarvitse kirjoittaa äänestyslippuunsa nollaa muiden hakijoiden kohdalle, on tässä yhteydessä irrelevanttia.) Jos esimerkiksi sekä Laplace, Hegel, että keskinkertainen maisteri hakisivat samaa virkaa, ja äänestäjä pitää Hegeliä parhaana ehdokkaana, hän joutuu samalla allekirjoittamaan mielipiteen, jonka mukaan Laplace'in ja keskinkertaisen maisterin ansioiden välillä ei ole mitään eroa. Lindelöf katsoo, että jokainen käytetty sääntö joutuu nojautumaan joillekin äänestäjien preferenssijärjestyksiä koskeville implisiittisille olettamuksille. Kysymys on vain siitä, miten näiden kilpailevien olettamusten välillä valitaan. (Lindelöf 1862a, 55; Lindelöf 1862b, 126; Lindelöf 1862c, 466–467.)

Tässä yhteydessä Lindelöf tarjoaa positiivisen argu-mentin Borda-asteikon tueksi. Se on sama kuin Laplace'in esittämä (Laplace 1812, 273–274; Laplace 1814, 87–92). Intuitiivisesti muotoiltuna argumen-tti on seuraava. Oletetaan, että äänestäjien arviot kolmen kilpailevan ehdokkaan ansioista voidaan muuttaa numeeriseen muotoon ja normalisoida jollekin lukuvälille. Oletetaan, että arviot vaihtelevat satunnaisesti toisistaan riippumattomalla tavalla. Tällöin voidaan osoittaa, että arviointilanteiden (tai arvioitsijoiden) lukumäärän lähestyessä ääretöntä, arvioita ilmaisevien keskimääräisten lukujen suhteet lähestyvät suhdetta 3:2:1. Tämä on sama kuin Lin-delöfin suosittama Borda-asteikko. Laplace'in tulos voidaan yleistää n :n ehdokkaan arviointilanteisiin. (Lindelöf 1862b, 126–128.)

Snellmanin vastaus on kiinnostava. Lindelöfin lähtökohta on, että jokaisen äänestäjän arvio kahden kilpailevan ehdokkaan keskinäisistä ansioista voidaan aina liittää johonkin lukuarvoon. Äänestys on itse asiassa eräänlainen mittausoperaatio. Snellman kiis-tää tämän tavan tulkita äänestyksiä. Hakijoiden ansioiden keskinäinen vertailu ei ole samanlainen toi-mitus kuin fyysisen voiman tai tenttisuoritusten vertailu. On täysin mahdollista, että kahden tai use-AMMAN hakijan ansiot ovat keskenään vertailemat-tomia. Äänestäjät voivat esimerkiksi olla perustel-usti sitä mieltä, että sekä A että B (vaikkapa Laplace ja Hegel) ovat selkeästi parempia kuin C. A:n ja B:n ansiot ovat kuitenkin keskenään niin erilaisia, että

vertailu on mahdotonta. Modernein termein ilmais-tuna, äänestäjien arviot hakijoista eivät muodosta järjestystä joka olisi *täydellinen* ja *tiukka* (engl. *strict*). Tilanne saattaa kuitenkin olla sellainen, että jokin päätös on tehtävä. Tällöin äänestystulos on väistä-mättä tietystä määrin sattumanvarainen. Lindelöfin suosittama menettely vain lisää tätä sattumanvarai-suutta, koska se pakottaa äänestäjät ilmaisemaan preferenssejä joita heillä ei todellisuudessa ole. Sen käyttö perustuu sille kyseenalaiselle *a priori*-oletta-mukselle, että äänestäjät pystyvät tuottamaan tiukan ja täydellisen järjestyksen missä tahansa hakijoiden joukossa. (Snellman 1862b, 315–316; 321–322.)

Ensimmäisessä kommentissaan Snellman oli syyt-tänyt Lindelöfiä ja tämä kunnioittamaa auktoriteet-tia Laplace'ia yrityksestä ulottaa matemaattinen argu-mentaatio ”sen oman alueen ulkopuolelle” (Snell-man 1862a, 110). Tällainen syytös sai matemaatikon raivostumaan (Lindelöf 1862b, 119). Eikö filosofi ymmärtänyt, että jokainen matematiikan menestyk-sellinen sovellutus, myös luonnontieteissä, edellytti aina joitakin ei-matemaattisia premissejä? Tässä to-teamuksessaan Lindelöf oli tietysti oikeassa. Samalla hän tuli kuitenkin paljastaneeksi aukon puolustuk- sessaan. Sillä toisaalta hänen perusargumenttinsa oli, että ”järki” ja ”tiede”, erityisesti todennäköisyyslas- kenta, riittivät perustelemaan Borda-menettelyn yli-voimaisuuden (Lindelöf 1862b, 120). Hän näytti puolustavan omaa kantaansa pelkästään *a priori*-ar-gumenteilla, ja syytti Snellmania matematiikan vas-taisuudesta. Kieltämättä Snellmanin väite, jonka mukaan matematiikkaa ei voi soveltaa ”hengen maa-ilmaan” (Snellman 1862b, 314), oli tulkittavissa tähän tapaan. Lindelöfin oma huomio ei-matemaattisten premissien välttämättömyydestä mahdollistaa kui-tenkin myös toisen tulkinnan. Hegeliläisen ”hengen maailman” sijasta voitaisiin myös puhua äänestysme- nettelyjen valintaan välttämättä liittyvästä *normatii-visesta* aspektista. Toisin kuin niissä tilastotieteellisten metodien sovellutuksissa joista Lindelöf oli kiinnos- tunut, äänestysmenettelyjen valinnassa ei ollut kyse empiiristen ilmiöiden analysoimisesta. Jos argumen- tin tarkoituksena oli osoittaa, että Borda-menettely oli, paitsi loogisin, myös *oikeudenmukaisin* (”hwilar på fullt rättwis och logisk grund”; Lindelöf 1862a, 54), oli nojauduttava myös joihinkin normatiivisiin premisseihin. Näitä premissejä hän ei artikuloinut, vaan tukeutui vain esimerkkeihinsä liittyviin intuiti- oihin jotka hän oletti lukijoittensa jakavan.⁸

Matematiikkaa, filosofiaa, juridiikkaa – vai sittenkin politiikkaa?

Äänestysmenettelyjen oikeudenmukaisuutta koskevat intuitiot eivät olleet niin yksiselitteisiä kuin Lindelöf oletti. Yleisen filosofisen kritiikin ohella Snellman pystyi, matematiikkaan kohdistuvista epäluuloistaan huolimatta, esittämään myös teknisempiä vastaväitteitä. Hän huomautti, että Lindelöfin esittämä Borda-menettely saattoi johtaa lopputulokseen, jossa enemmistön parhaana pitämä ehdokas jäi valitsematta. Näin käy seuraavassa esimerkissä (Snellman 1862c, 471):

Esimerkki 3

13	1	9	1	äänestäjää
A	A	B	C	
B	C	C	B	
C	B	A	A	

Snellmanin esimerkissä 14 äänestäjää 24:stä pitää A:ta parhaana ehdokkaana. Lindelöfin kannattama äänestysmenettely johtaa kuitenkin tulokseen, jossa A saa $(14 \cdot 3) + (10 \cdot 1) = 52$ pistettä, kun B saa $(9 \cdot 3) + (14 \cdot 2) + (1 \cdot 1) = 56$ pistettä. Tämä tulos on puolestaan Snellmanin intuitioiden vastainen. Hän mielestään oli käsittämätöntä, että Lindelöf saattoi puolustaa menettelyään parhaana tapana tulkita *enemmistön* mielipidettä (”pluralitetens mening”; Snellman emt.).

Keskustelun edetessä siihen liittyi myös kolmas osallistuja. Hänen henkilöllisyytensä ei ole tiedossa, joskin Lindelöf ja Snellman luultavasti tiesivät kuka oli kyseessä. *Finlands Allmänna Tidningissä* julkaistiin lähetetty kirjoitus, jossa lyhyesti kommentoitiin käytyä keskustelua (Anon. 1862). Koska kysymys oli myös lain soveltamisesta, nimetön kirjoittaja – todennäköisesti juristi – tarkasteli yksityiskohtaisemmin edellä siteeratun vuoden 1746 kuninkaallisen kirjeen sanamuotoja. Tämän perusteella hän torjui Snellmanin esittämän käsityksen, jonka mukaan laki olisi edellyttänyt erillisiä äänestyksiä eri ehdokasijoista ja eliminointimenettely olisi tulkittavissa usean kierroksen menettelyn nopeutetuksi versioksi. Kirjoittajan mukaan käskykirje edellytti nimenomaan *yhtä* äänestystä, jonka perusteella ”mesta vota”, ”mindre vota” ja ”minsta vota” laskettaisiin. Tällä perus-

teella kirjoittaja katsoi, että laki edellytti *hyväksymis-äänestystä* jossa jokainen äänestäjä antaisi kolme – tai kolmen ehdokkaan tapauksessa kaksi – keskenään samanarvoista hyväksymisääntä. Äänimäärät ratkaisivat ehdokassijat. Koska erityisesti pienissä päätöksentekoeleimissä tasatulokset olivat todennäköisiä, äänestäjien olisi samalla ilmaistava preferenssinsä. Preferenssit kuitenkin otettaisiin huomioon vain siinä tapauksessa että äänet menivät tasan. Jos siis esimerkiksi kolmen ehdokkaan vaalissa kaksi ehdokasta saisi saman määrän hyväksymisiä, ykkösjälle asetettaisiin se, jolla oli enemmän ääniä ensimmäiselle sijalle.

Lindelöf tulkitsi *Finlands Allmänna Tidningin* kirjoituksen omaa kantaansa tukevaksi, koska nimettömäksi jäänyt kirjoittaja hylkäsi pluraliteettiperiaatteen ja sen myötä Snellmanin tulkinnan. Snellman oli väittänyt, että usean kierroksen menettely perustui lakiin ja eliminointimenettely oli ymmärrettävä sen sovellutuksena. Kummassakin Lindelöfin edellä tarkastellussa esimerkissä (esimerkit 1 ja 2) nimettömän kirjoittajan esittämä menettely tosiaan johtaa samaan järjestykseen kuin Lindelöf–Borda-sääntö (Lindelöf 1862c, 463–464). Snellman ei kuitenkaan jäänyt vastausta velkaa. Hän kiisti sen, että käskykirjeen kieltämättä ylimalkaiset sanamuodot automaattisesti edellyttäisivät hyväksymisäänestystä. Lindelöfille hän huomautti, että vaikka nimettömän kirjoittajan suosittama menettely sattui tarkastelluissa esimerkkitapauksissa johtamaan Lindelöfin kannalta ”oikeaan” lopputulokseen, näin ei suinkaan aina ollut asian laita. Snellmanin omassa esimerkissä on neljä ehdokasta, jotka saavat hyväksymisiä eri ehdokassijoille seuraavasti (Snellman 1862c, 470):

Esimerkki 4

	I	II	III	ehdokassija
A	9	-	-	
B	-	9	-	
C	-	-	10	
D	1	1	-	

Hyväksymismenettelyn mukaan ensimmäiselle sijalle on asetettava C, joka saa 10 hyväksymisääntä – tosin vain kolmannelle sijalle, mutta *Finlands Allmänna Tidningissä* esitettyä menettelyä käytettäessä

sillä ei ole merkitystä. Seuraavia sijoja määrättäessä taas sovelletaan tasatulosten ratkaisuperiaatetta. Näin kolmen ehdokkaan järjestykseksi tulee $C > A > B$. Lindelöfin menettelyä käytettäessä järjestys olisi $A > B > C$. Menettelyt eivät siis johda samaan tulokseen kuin satunnaisesti.

Snellman teki toisenkin Lindelöfin menettelyä koskevan teknisuontoisen huomion. Hän huomautti, että sitä käytettäessä vähemmistöllä on mahdollisuus estää enemmistön tahdon toteutuminen äänestämällä *strategisesti*. Esimerkki tästä (mukailtu esimerkistä Snellman 1862b, 112) on seuraava:

Esimerkki 5

15	9	äänestäjää
A	B	
B	A	
C	C	

Jos 9 äänestäjää haluaa ajaa B:n ykkösjälle vastoin 15 äänestäjän kantaa, he voivat tehdä sen sijoittamalla A:n äänestyslipuissaan kolmannelle sijalle, vaikka tämä sijoittelu ei edustaisikaan heidän todellista mielipidettään hakijoiden ansioista. Tässä Snellman esittää perinteisen kritiikin, joka aikanaan esitettiin jo Bordalle itselleen (ja johon tämän kerrotaan vastanneen: ”Minun menettelyni on tarkoitettu rehellisille ihmisille”). Itse asiassa, vedotessaan Laplace’in auktoriteettiin Lindelöf joko syyllistyi lievään huolimattomuuteen tai sitten ei ollut täysin rehellinen lukijoitaan kohtaan. Laplace esitti alun perin argumenttinsa jo vuonna 1795. Vaikka vuonna 1814 ilmestyneessä teoksessaan *Essai philosophique sur les probabilités* Laplace yhä pitää Borda-menettelyä periaatteessa parhaana, käytännössä hän hylkää menettelyn *nimenomaan* esimerkin 5 kuvaaman ongelman takia (Laplace 1814, 90).

Lindelöfiä kaksikymmentä vuotta vanhempi Snellman oli kiistan aikaan jo kokenut poliitikko. Oli mahdollista, että hänen kantaansa vaikuttivat myös seikat joita hän ei halunnut avoimesti julkituoda. Kuten edellä todettiin, nimittävän viranomaisen mahdollisuus käyttää harkintavaltaansa virkaesityksen puitteissa ei jäänyt kuolleeksi kirjaimiksi. Snellman oli itse joutunut poliittisista syistä syrjäytetyksi filosofian professorin valinnassa vuonna 1849, vaikka konsistori oli asettanut hänet ensimmäiselle

sijalle. Argumentit jotka heikensivät käytettyjen äänestysmenettelyjen legitimitettä, saattoivat osaltaan tarjota venäläisille vallankäyttäjille lisää perusteita puuttua itsehallinnollisten suomalaisten instituutioiden toimintaan. Pahimmassa tapauksessa Lindelöfin suosittama Borda-menettely saattoi muuttaa enemmistön vakaan mielipiteen muutaman pisteen eroksi äänestystuloksissa. Oli turvallisempaa puolustaa pääsääntöisesti toimiviksi koettuja perittyjä muotoja kuin pohtia niihin liittyviä abstrakteja ja hypoteettisia ongelmia. Nämä pohdinnat vilahtavat esiin kohdassa jossa Snellman, tuomittuaan ensin Borda–Lindelöf -tyyppisten menettelyjen tuottamat ehdokkaiden väliset äänierot mielivaltaisiksi, jatkaa:

Korkeampi auktoriteetti joka täyttää virat, voi tällöin esim. poliittisista syistä valita sen joka on toisena järjestyksessä, koskapa kerran kyvykkyydessä olevat erot on todistettu vähäisiksi. (Snellman 1862b, 316; käänös EL)

Jälkinäytös: Ernst Lindelöf ja Suomen vaalijärjestelmä

Lorenz Lindelöf ei, sikäli kuin tiedän, enää palannut äänestysmenettelyjen teorian pariin. Mutta hänen poikansa Ernst (1870–1948) – josta tuli vielä isänsäkin kuuluisampi matemaatikko – osallistui äänestysmenettelyjen keskinäisen paremmuuden pohtimiseen hyvin konkreettisella tasolla. Vuonna 1905, marraskuun manifestin jälkeen, senaatti asetti komitean uudistamaan Suomen vaalilakia yleisen ja yhtäläisen äänioikeuden pohjalta. Komitea asetti erityisen neljän asiantuntijan muodostaman alakomitean laatimaan yksityiskohtaisen ehdotuksen vaalilakiksi. Yhdeksi asiantuntijaksi tuli 35-vuotias matemaatikko Ernst Lindelöf, jonka tehtäväksi annettiin nimenomaan konkreettisten laskentasääntöjen muotoilu. Vaikka varsinaisessa komiteassa, senaatissa, Suomen asian komiteassa ja Suomen valtiopäivillä alakomitean esitystä puitiin moneen kertaan ja tehtiin monia muutosesityksiä, hyväksytyt vaalilaki oli suurin piirtein alakomitean esityksen mukainen (Lehto 2008, 212–215).

Suomen vaalijärjestelmä on, moniin muiden maiden järjestelmiin verrattuna, kestänyt hyvin aikaa; muutokset ovat olleet suhteellisen vähäisiä. Komiteamietinnössä esitetty d’Hondtin versio suhteellisesta vaalitivasta on edelleen käytössä. Yksi elementti joka on karsiutunut pois, on alkuperäiseen vaali-

lakiin sisältynyt mahdollisuus ilmaista ehdokkaiden välisiä preferenssejä kolmen ehdokkaan muodostamien listojen sisällä. Äänestäjä saattoi äänestää enintään kolmea ehdokasta, jotka oli pantava järjestyksen siten, että ensimmäisellä sijalla oleva ehdokas sai yhden, toisella sijalla oleva puoli ja kolmannella sijalla oleva yhden kolmasosan ääntä. Lukusuhteet siis poikkesivat Lorenz Lindelöfin vuonna 1862 esittämistä. Siitä huolimatta preferenssielementin sisällyttäminen listavaaliin on kiinnostava yksityiskohta. Kuten Laakso on huomauttanut, komiteamietintö sisältää muitakin teoreettisesti kiinnostavia yksityiskohtia, esimerkiksi viittauksen mahdollisuuteen manipuloida äänestystuloksia ”syklisten permutaatioiden” avulla. Tällä ilmauksella viitattiin Condorcet-paradoksin tuottaviin preferenssijärjestyksiin (Laakso 1978, 25).

On tietenkin mahdollista spekuloida sillä, että Lindelöf vanhemman aikanaan esittämät näkemykset olisivat vaikuttaneet Lindelöf nuoremman linjauksiin. Alakomitean esittämä suhteellisen vaalitavan ja preferenssiäänestyksen yhdistelmä on kuitenkin luontevaa nähdä laajemmassa perspektiivissä. Edistysmieliset yläluokkaiset liberaalit – joihin Lindelöfinkin voidaan sanoa lukeutuneen – olivat joutuneet hyväksymään yleisen äänioikeuden väistämättömänä periaatteena johon oli sopeuduttava. Tähän kehitykseen liittyi kuitenkin ongelmia. Yhtäältä perinteinen yhden edustajan vaalipiireihin perustuva pluraliteetti- tai enemmistövaali saattoi johtaa enemmistön yksinvaltaan. Vain suhteellinen vaalitapa saattoi taata vähemmistöjen edustuksen. Toisaalta suhteellisen vaalitavan mukanaan tuoma puolueiden keskeinen rooli uhkasi yksilöllisen valinnan merkitystä ja samalla heikensi asiantunteumuksen vaikutusta. Vaalijärjestelmän valinta tarjosi mahdollisuuksia tuoda demokratiaan tasapainottavia elementtejä, mutta se oli purjehtimista kahden karikon välistä. Puhdas henkilövaali ja suhteellisuusperiaatteen edellyttämä listavaali olivat yhteen sopimattomia. Kompromissi oli mahdollinen vain tinkimällä molemmista. John Stuart Millin *Considerations on Representative Government* (Mill 1972 [1861]) muotoilee liberaalien dilemman selkeästi, ja samalla esittää yhden vaikutusvaltaisen vastauksen. Mill asettui teoksessaan kannattamaan Thomas Haren 1857 esittämää yhden siirrettävän äänen järjestelmää (*single transferable vote* eli STV). Koska englanninkielisissä maissa ”proportional representation” lähes säännömukaisesti tarkoittaa Haren järjestelmän jotakin versiota, on hyvä huomata, että se on olennaisesti

henkilökeskeinen vaalitapa, joka tuottaa suhteellisia tuloksia vain määrättyissä oloissa. (Tässä on tietysti huomattava, että ”suhteellisuuden” käsite on sekin monitulkintainen.) Ernst Lindelöfin läpi ajama d’Hondtin ja preferenssiäänestyksen yhdistelmä voidaan nähdä toisena mahdollisena vastauksena Millin teoksessaan muotoilemaan liberaalien dilemmaan.⁹ Jos Hare-Mill järjestelmä tinkii suhteellisuudesta yksilöllisen valinnan hyväksi, Lindelöf nuoremman ehdotuksessa korostuu suhteellisuus ja sen myötä puolueiden hallitseva asema. Suomen vaalijärjestelmän kehitystä tarkastellut Törnudd (1968, 103–104) on huomauttanut, että preferenssiäänestys-elementti jäi käytännössä merkityksettömäksi. Kun se poistettiin 1935, äänestäjät tuskin huomasivat muutosta.

Lopuksi

Lindelöfien elämäkerran kirjoittaja Lehto, tietääkseni ainoa joka on Lorenz Lindelöfin ja Snellmanin kiistaa kommentoinut, toteaa, että väittelyssä ei ollut voittajaa ”koska kysymys ei ole puhtaasti matemaattinen eikä sillä ole yksiselitteistä ratkaisua” (Lehto 2008, 62). Snellman olisi luultavasti pitänyt tätä tuomiota oman kantansa voittona. Päinvastaisista puheistaan huolimatta Lindelöf näytti käsittelevän kysymystä ikään kuin se olisi ollut puhtaasti matemaattinen. Juuri tähän kohdistui Snellmanin vakavin vastaväite. Silti, vaikka Snellmanin filosofinen kritiikki oli osin sattuvaa, Lindelöfin äänestysmenettelyihin kohdistuvat huomiot olivat nekin kiistämättömiä. Lopulta kysymys oli siitä, mikä rooli formaalisella teorialla oli käytännön päätöksenteossa. Keskustelu tästä kysymyksestä jatkuu yhä.

Ernst Lindelöfin panos Suomen vaalijärjestelmän kehittäjänä sivuaa aiheitamme ainakin välillisesti. Äänestysmenettelyjen ja sosiaalisen valinnan teoriaa koskevassa kirjallisuudessa on usein todettu, että teorialla ei ole juurikaan ollut vaikutusta käytäntöön. Suomen osalta tämä pessimistinen arvio ei täysin pidä paikkaansa. Myöhemmän arvioitsijan mukaan vuoden 1906 komiteamietinnöstä tuli ”teoreettisesti korkeatasoinen ja perusteluiltaan mielenkiintoinen”, erityisesti verrattuna myöhempiin Suomen vaalijärjestelmää koskeviin selvityksiin (Laakso 1978, 25). Se oli varmaan suurelta osin Lindelöf nuoremman ansiota.

Kuten Lehto toteaa, Ernst Lindelöfillä oli vuonna 1906 jossakin määrin maltillisempi käsitys mate-

maattisen argumenttien merkityksestä kuin isällään: ”Kuinka saataisiin vaalijärjestelmä, joka on sopu-soinnussa suhteellisuusperiaatteen kanssa ja jota lisäksi voidaan käytännössä seurata, on kysymys, jota ei voida ratkaista ainoastaan matemaattisesti. Matematiikka voi antaa johdatusta ja jäljestäpäin tarkastaa, missä määrin suunnitelma vastaa vaatimuksia.” (sit. Lehto 2008, 214.) Tämä sopii loppukommentiksi myös kiistaan jota Lindelöf vanhempi ja Snellman olivat käyneet yli 40 vuotta aikaisemmin.

Tieteen historiaan professorien kiista lisää vähintään yhden alaviitteen. Suomalainen äänestysmenettelyjä koskenut väittely todistaa osaltaan virheelliseksi sen käsityksen, että ranskalaiset suurmiehet olisivat vieneet äänestysmenettelyjä koskevan teorian mukanaan hautaan. Vaikka on totta, että Condorcet’n ja Arrowin tutkimusten välisenä lähes puolentoista vuosisadan aikana ei sosiaalisen valinnan teoriassa tapahtunut kumulatiivista edistystä (lukuun ottamatta suhteellisia vaalitapoja koskevaa keskustelua), jotakin aiheesta toki tiedettiin, myös täällä Pohjolan perillä.

VIITTEET

¹ Olen kiitollinen Turku Public Choice Research Centren ja Turun filosofian yksikössä toimivan Moraalifilosofian klubin järjestämien seminaarien osallistujille tätä artikkelia koskevista kommentista. Erityisesti haluan kiittää Hannu Nurmea. Kiitokset myös tämän lehden arvioitsijalle, joka niin ikään esitti hyödyllisiä huomioita.

² Suomessa äänestysmenettelyjen historian varhaisvaiheita on tarkastellut Hannu Nurmi. Ks. Nurmi (1982), Nurmi (1983), Berg ja Nurmi (1988).

³ Kuten tämän lehden arvioitsija huomautti, suhteellisten vaalitapojen tutkimus on joka tapauksessa tärkeä poikkeus siihen yleistykseseen, jonka mukaan 1800-luvulla äänestysmenettelyjen teoriassa ei lainkaan tapahtunut edistystä. Lähes kaikki nykyisin käytössä olevat suhteellisen vaalin muodot kehitettiin 1800-luvun lopulla, ja tuolloin esitettiin myös keskeiset teoreettiset argumentit. Tämä keskustelu oli kuitenkin lähes täysin irrallaan 1700-luvun keskusteluista.

⁴ Tämäntapaiset säännöt ovat olleet yleisiä muuallakin. Näistä säännöistä ja niihin liittyvistä strategista ongelmista ks. Barberà ja Coelho (2010).

⁵ Äänestyksiä koskevasta lainsäädännöstä ja äänestyskäytännöistä Ruotsin valtakunnassa ks. Thomson (1951), Matinoli (1954) ja Mäntylä (1977 ja 1981).

⁶ Nykyaikana tämä menettely on suhteellisen harvoin käytetty. Sitä on sovellettu esimerkiksi Ruotsin ja Belgian sosialidemokraattisten puolueiden ehdokasäänestyksissä. Kirjallisuudessa siitä on toisinaan käytetty termiä *top-to-bottom -rule* (Lagerspetz 2016, 65–66).

⁷ Ks. Brams ja Fishburn (1983).

⁸ Lindelöfin hyväksymä Laplace’in argumentti voidaan kyllä muotoilla uudelleen tavalla, joka sopii paremmin normatiiviseen tar-

kasteluun. Sen sijaan että puhuttaisiin äärettömien havaintosarjojen raja-arvoista, voidaan esittää, että äänestysmenettelyn painokertoimien valinnassa on kysymys John Rawlsin ja John C. Harsanin käyttämän ”tietämättömyden verhon” takana tehdystä päätöksestä. Yksinkertaistaen: hypoteettisten valitsijoiden tehtävänä on päästä sopimukseen sellaisista painokertoimista jotka maksimoivat vaalituloksiin liittyvät utiliteettien odotusarvot. Koska he eivät tiedä, miten he tulevaisu äänestysstilanteissa tulevat eri vaihtoehtoja painottamaan, he olettavat -- Laplace’in nimiin pannun periaatteen mukaisesti -- kaikki mahdolliset tilanteet yhtä todennäköisiksi. Tiettyjen lisäoletusten vallitessa he päätyvät valitsemaan äärettömän monen mahdollisen painotustavan joukosta Bordan ja Lindelöfin suosittaman aritmeettisen asteikon. Tämä argumentti nojautuu Lindelöfin toiveen mukaisesti pelkästään ”järkeen ja todennäköisyyslaskentaan”. Sitä voidaan kuitenkin kritisoida samalla tavoin kuin muitakin hypoteettisen sopimuksen versioita. Borda-tyyppisten menettelyiden puolesta ja niitä vastaan esitettyistä argumenteista ks. Lagerspetz (2016, 94–107).

⁹ Monia muitakin vaihtoehtoja esitettiin. Ernst Lindelöfin ruotsalainen ystävä ja kollega Edvard Phragmén esitti oman vaihtoehtonsa vaalijärjestelmäksi *Statsvetenskaplig Tidsskrift*issä 1899 (Flodström 1900, 24–29). Saksassa Burnitz ja Varrentrapp esittivät jo 1863 Borda-tyyppistä menettelyä, joka erään kommentaattorin mukaan oli ”näennäisesti yksinkertainen ja täysin rationaalinen” (Flodström, 1900, 40). Hare-Mill -järjestelmää lukuun ottamatta nämä erilaiset yritykset suhteellisuusperiaatteen ja preferenssiäänestyksen yhdistämiseksi ovat unohtuneet. Tässä käytetty I. Flodströmin teos vuodelta 1900 on ainut löytämäni lähde jossa niitä tarkastellaan systemaattisesti.

LÄHTEET

- Anon. 1862. Några ord om förslags upprättande till tjänster. *Finlands Allmänna Tidning* 213, 867.
- Autio, Veli-Matti. 1981. *Yliopiston virkanimitykset 1809–1852*. Historiallisia tutkimuksia 115. Helsinki: Suomen historiallinen seura.
- Barberà, Salvador ja Coelho, Anilo. 2010. On the rule of k names. *Games and Economic Behaviour* 70, 44–61.
- Berg, Sven ja Nurmi, Hannu. 1988. Making Choices in the Old-Fashioned Way. *Economia delle scelte pubbliche* 2, 95–113.
- Black, Duncan. 1958. *The Theory of Committees and Elections*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Borda, Jean-Charles de. 1995 [1770]. On Elections by Ballot. Käänt. I. McLean ja F. Hewitt. –Iain McLean ja Arnold B. Urken (toim.), *Classics of Social Choice*. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 83–89.
- Brams, Steven J. ja Fishburn, Peter C. 1983. *Approval Voting*. Boston: Birkhauser.
- Condorcet, Marie Jean Antoine Nicolas de. 1995 [1785]. An Essay on the Application of Analysis to the Probability of Decisions Rendered by a Plurality of Votes. Käänt. A. B. Urken, R. Pinkham ja J. E. McClellan. –Iain McLean ja Arnold B. Urken (toim.), *Classics of Social Choice*. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 91–112.
- Flodström, I. 1900. *Proportionella valmetoder. En systematisk öfersikt*. Stockholm: J. Beckmans förlag.
- Kommittébetänkande* 1906:12. *Kommittébetänkande till Hans Kejslerliga Majestät från representationsreformkomitén*. Helsingfors: Senaten.
- Laakso, Markku. 1978. *Vaalijärjestelmämme uudistamisvaihtoehtoja*. Valtio-opin laitoksen julkaisuja 35. Jyväskylän yliopisto.

- Lagerspetz, Eerik. 2016. *Social Choice and Democratic Values*. Heidelberg: Springer.
- Laplace, Pierre-Simon de. 1812. *Théorie analytique des probabilités*. Pariisi: Courcier.
- Laplace, Pierre-Simon de. 1814. *Essai philosophique sur les probabilités*. Pariisi: Courcier.
- Lehto, Olli 2008. *Tieteen aatelia: Lorenz Lindelöf ja Ernst Lindelöf*. Helsinki: Otava.
- Lindelöf, Lorenz. 1862a. Om röstberäkning wid voteringar. *Juridisk Album* 1:3, 50–57.
- Lindelöf, Lorenz. 1862b. Ytterligare om röstberäkning. *Juridisk Album* 2 :1, 119–130.
- Lindelöf, Lorenz. 1862c. Slutord i frågan om röstberäkning. *Litteraturblad* 10/1862, 463–469.
- Matinelli, Eero. 1954. Enemmistöperiaate ja papinvaali-instituutio. *Historiallinen Aikakauskirja* 52, 16–24.
- McLean, Iain. 1990. The Borda and Condorcet Principles: Three Medieval Applications. *Social Choice and Welfare* 7, 99–108.
- Mill, John Stuart. 1972 [1861]. Considerations on Representative Government. *Utilitarianism, On Liberty, and Considerations on Representative Government*. Toim. H. B. Acton. Lontoo: Dent.
- Mäntylä, Ilkka. 1977. *Yksimielisyydestä kauppiaiden valtaan. Raatimiesten vaalit 12 kaupungissa 1722–1808*. Historiallisia tutkimuksia 104. Helsinki: Suomen historiallinen seura.
- Mäntylä, Ilkka. 1981. *Valitut, ehdollepannut ja nimitetyt. Pormestarin vaalit 20 kaupungissa 1720–1808*. Historiallisia tutkimuksia 114. Helsinki: Suomen historiallinen seura.
- Nurmi, Hannu. 1982. Aatelismiehiä kansanvallan asialla. Borda, Condorcet ja sosiaalisen valinnan teoria. – Timo Toivonen (toim.), *Yhteiskuntatieteiden kentältä. Yhteiskuntateoreettisia esseitä*. Turun yliopiston julkaisuja/Annales universitatis turkuensis C:34, 43–54.
- Nurmi, Hannu. 1983. Past Masters and Their Modern Followers. – Ilkka Heiskanen ja Sakari Hänninen (toim.), *Exploring the Basis of Politics*. Ilmajoki: The Finnish Political Science Association, 109–131.
- Snellman, Johan Wilhelm. 1862a. Om röstberäkning vid förslags upprättande. *Litteraturblad* 3/1862, 110–113.
- Snellman, Johan Wilhelm. 1862b. Ytterligare pröfning af Hr Professor Lindelöfs yrkanden angående röstberäkning vid förslags upprättande. *Litteraturblad* 7/1862, 312–322.
- Snellman, Johan Wilhelm. 1862c. Pröfning af bevisningen i Hr Lindelöfs Slutord. *Litteraturblad* 10/1862, 469–475.
- Thomson, Arthur. 1951. *Studier i frihetstidens prästvalsagstiftning*. Skrifter utgivna av vetenskaps-societeten i Lund 39. Lund: C.K.W. Gleerup.
- Törnudd, Klaus. 1968. *The Electoral System of Finland*. Lontoo: Hugh Evelyn