

LIKENNEHISTORIAN TUTKIMUS SUOMESSA

NÄKÖKOHTIA MENNEESTÄ JA TULEVASTA

Marko Nenonen

LÄHTÖKOHDAT

Liikenteen ja liikennejärjestelmien historian tutkimus on ollut Suomessa vähäistä suhteessa liikenteen keskeisyyteen nykyaikaisessa yhteiskunnassa. Syyt tutkimuksen vähäisyyteen ovat sekä tutkimuspoliittisissa linjauksissa että aihepiirin erityisissä vaatimuksissa.

Tässä artikkelissa tarkastellaan Suomea koskevan liikennehistoriallisen tutkimuksen tilaa ja pohditaan joitakin *liikennejärjestelmän* tutkimuksen näkökulmia. Liikennejärjestelmän tutkimuksessa tärkeintä on löytää yhteys yhteiskunta- ja kulttuuritutkimuksen, teknisten tieteiden ja taloustieteiden välille. Sosiaalisten, taloudellisten ja teknisten järjestelmien muotoutumisella on historialliset ja rakenteelliset ehtonsa, jotka paljossa säätelevät tulevaisuuden ratkaisujen vaihtoehtoja. Historiatieteellisellä lähestymistavalla on suuri anti yhteiskuntasuunnittelulle ja poliittiselle päätöksenteolle yhtä lailla kuin arvioille teknologisten järjestelmien roolista yhteiskuntakehityksessä.

Seuraavassa *teknologialla* tarkoitetaan tiettyyn tavoitteeseen tai käytäntöön liittyvää tietojen, taitojen sekä niin materiaalisten kuin immateriaalisten hyödykkeiden (keinojen) järjestelmää, jota ihminen käyttää tavoitteidensa saavuttamiseksi.

Käsitteenä teknologian katsotaan korostavan tietopohjaista järjestelmää. Sen sijaan käsite *tekniikka* koskee enemmän keinoa, laitetta ja menetelmää. Tässä työssä

käytetään yleisesti sanaa teknologia, koska sanojen ”tekniikka” ja ”teknologia” merkitykset ovat lähentyneet toisiaan kaiketi englannin kielen vaikutuksesta.

Liikennemuodolla tarkoitetaan tässä kulkemisen välineeseen liittyvää muotoa tai tapaa. *Liikennejärjestelmän, infrastruktuurin ja polkuriippuvuuden* sekä ylipäänsä *järjestelmän* käsitteen osalta keskustelua käydään tuonnempana.

TIEDEPOLITIIKAN JA TUTKIJAKOULUTUKSEN MERKITYS

Historiatieteessä, kuten muissakin yhteiskunta- ja kulttuuritieteissä tiedepoliittiset muodit ja joskus muutkin muodit määräävät paljon tutkimusaiheiden valintaa. Yhteiskunnalliseen merkitykseensä nähden liikenteen aiheet ovat jääneet vähälle. Tämä koskenee jossakin määrin muitakin talouden ja tekniikan aiheita yhteiskunta- ja kulttuuritieteissä.

Liikennehistorian tutkimusta ovat rajoittaneet myös vuosikymmenien akateemiset käytännöt. Teknisten tieteiden ja taloustieteiden alalla ovat omat lähtökohtansa ja menetelmänsä yhtä lailla kuin yhteiskunta- ja kulttuuritutkimuksessa ovat omansalaiset menetelmät. Näkökohdat eivät ole usein kohdanneet, eikä monitieteisyys ole ollut itsestään selvä asia tutkijakoulutuksessa. Ta-

vallista on ollut, että tekniset ja taloudelliset kysymykset jäävät historian tutkimuksessa poliittis-hallinnollisen aineiston varjoon.

Pahemmat vaikeudet syntyvät silti itse tutkimusalan luonteesta. Liikenne on ylitraajainen ilmiö¹ – siinäkin kirjaimellisessa mielessä, että siinä ollaan matkalla. Liikennejärjestelmän tutkimus sivuaa useita eri aloja ja aihepiirejä. Se ei ole vain tekniikkaa, historiaa, taloutta tai kulttuuria. Asioiden yhteyksien ja keskeisten rakenteiden näkeminen on tärkeää.

Liikenne on kansainvälinen, ylikansallinen ilmiö, mutta ei vain siksi, että se välittää vaikutteita (yhdessä tietoliikenteen järjestelmien kanssa), vaan siksi, että liikenteen kaikki järjestelmät ovat kansainvälisiä, ylitraajaisia. Ne perustuvat yleismaailmalliseen keskinäiseen riippuvuuteen niin tekniikan ja talouden ratkaisuissa kuin kulttuurin ilmiöissä.

Liikenteellä on luultavasti vahva biologinen pohja, sillä kulkeminen on elämän perustavia piirteitä kaikilla eläimillä. Kaupakassien kantaminen on jatkoa sille arkipäiväisen elämän liikkeelle, jota ihminen on tehnyt historiansa alkuhämäristä saakka ja jonka arvioinnissa nimenomaisesti naisen hoivatyön rooli on jäänyt vähälle huomiolle. Jorge Dias on huomauttanut² siitäkin, että raskautensa myötä naiset kantavat myös uuden elämän alkua.

Liikennettä koskevan historiatieteellisen aineiston laajuus ja hajanaisuus tuovat käytännön ongelmia tutkimukselle. Useinkaan ei ole yhtä selkeää lähdesarjaa, johon työn voisi perustaa. Liikennejärjestelmän historia ei tokikaan ole ainoa monia aloja sivuava ylitraajainen teema. Ylipäänsä laajat teemat ja risteävät näkökohdat tulevat alati tärkeämmiksi, koska laajenevat teknologisten järjestelmien verkostot ovat sidoksissa toinen toisiinsa ja asiat limittyvät yhteen aikaisempaa enemmän. Järjestelmien monimutkaisuus on suuri, ja arvioiden mukaan ne ovat en-

tisestäään monimutkaistumassa. Myös muutosten tahdin on arvioitu kiihtyvän.³

Liikennejärjestelmää koskevassa tutkimuksessa, kuten alan hallinnon johtamisenkin tehtävissä, on kyettävä näkemään sekä kokonaisuuden omalakinen dynamiikka että eri sektoreiden erityisyys. Tämä vaikea ongelma voidaan ymmärtää myönteiseksi tutkimuksen metodologisen ja teoreettisen kehittämisen tehtäväksi. Miten eri alojen lähtökohtia ja monia yhteiskunnallisia ilmiöitä leikkaava tutkimus voidaan kasata yhtenäiseksi ja hedelmälliseksi tutkimustehtäväksi? Suuret, monitieteiset tutkimusyhteisöt ja tutkijayhteydet ovat liikennejärjestelmien tutkimuksessa poikkeuksellisen tärkeitä.

LIIKENNEHISTORIALLISEN TUTKIMUKSEN LYHYT HISTORIA SUOMESSA

Liikennehistoriasta on ilmestynyt sadoittain erillisteoksia ja artikkeleita.⁴ Monilla niistä on kaksi rajoitusta. Vain osa teoksista täyttää tieteellisen työn vaativat ehdot, koska liikennehistorian aiheissa alastaan innostuneet harrastajat ovat olleet tutkijoita innokkaampia. Tämä on ollut tyypillistä muillakin tekniikan historian aloilla ja eri maissa.⁵ Harrastelijamaisuus ei useinkaan tarkoita asiantuntemattomuutta. Monet kirjoittajat ovat alansa ammattilaisia ja asiantuntijoita, vaikka eivät ole ammattitutkijoita. Monilla on hyvä aihepiirin ja tekniikan tuntemus, ja siksi heidän teoksistaan on hyvä apu alan tutkimukselle.⁶

Toinen monien erillisteosten rajoitus on se, että useinkaan niissä ei millään tavalla hahmoteta liikennejärjestelmän kokonaisuutta. Kaikkiaankin tutkittavan aiheen yhteydet muuhun yhteiskuntakehitykseen saattavat jäädä vähälle. Liikennehistorian yleisesitysten puuttuminen toisaalta selittää asiaa mutta yhtä lailla pahentaa asiaa, koska asioiden yhteyksiä ei voi muualtakaan tar-

kistaa. Tässä keskitytään eritoten teoksiin, joilla katsotaan olevan erityinen arvo liikennejärjestelmän kokonaisuuden arvioinnissa ja joilla on tieteellisesti argumentoitu muoto. Toki muitakin tärkeimpiä teoksia mainitaan, mutta tila ei salli minkäänlaista kattavaa esitystä.

Yliopistoissa rahoitetun akateemisen tutkimuksen osuus on liikennehistorian tieteellisistäkin töistä pieni. Ilman liikennealan virastojen, laitosten ja yhdistysten sekä joidenkin yksityisten liikennöitsijöiden, yritysten ja järjestöjen panosta liikenteen historiasta Suomessa olisi vain jokunen tutkimus. Liikennehistoriaa toki sivutaan usein muita aiheita koskevissa teoksissa. Näihin kuuluvat muiden muassa postin tarinat, liikennealan järjestöhistoriat⁷ sekä jotkut yrityshistoriat. Näiden teosten esimerkinomaiseenkaan luettelointiin ei tässä ole mahdollisuutta.

MAANTIELIIKENNE

Eniten tieteellistä tutkimusta on maantielikenteen ja merenkulun historiasta. Tämä on sattuva huomio, sillä ulkomaankaupan vuoksi merenkulku on Suomen taloudelle aivan ratkaiseva asia. Vastaavasti autoliikenne on kaikille kansalaisille tärkeä ja tuttu ilmiö.

Maantielikenteestä on kattavimmat yleisesitykset. Vanhin on Väinö Voionmaan ”Suomen maantiet Ruotsin vallan aikana” (1893). Useamman kirjoittajan voimin tehty kaksiosainen Suomen teiden historia ilmestyi 1974

Moottoritiet ovat tärkeä osa maantielikenteen infrastruktuuria. Sunnuntaina liikenne Turun moottoritien liittymässä Leppävaarassa kulkee sujuvasti. Kuva: Aaro Sahari, CC BY 4.0.

ja 1977. Teoksella on ansionsa mutta myös rajoituksensa, sillä esimerkiksi ympäristöasioille ei löytynyt sijaa eikä yhteyksiä liikennejärjestelmän yleisiin kysymyksiin otettu esille. Toistaiseksi liikennehistorian suurin historian tutkimuksen hanke on Tielaitoksen tilaama maantielikenteen historiaprojekti 1990-luvulla. Tielaitos oli yksi vuonna 2010 perustetun Liikenneviraston edeltäjästä. Projektin tuloksena syntyi kolmiosainen suurteos sekä useita erillistutkimuksia.⁸ Näissä liikennejärjestelmän yleiset näkökohdat ovat paljon esillä. Vastaavia hankkeita ei ole ollut muista liikennemuodoista.

Maantielikenteen uuden polven tutkimuksiin kuuluvat myös Jaakko Masosen väitöskirja ”Hämeen härkätie” (1989) ja Tapio Salmisen teos ”Suuri Rantatie – Stora Strandvägen” (1993) sekä Kimmo Antilan ”Nelostie Keski-Suomessa” (1992) ja ”Pietarin ja Viipurin teillä” (1994). Matti Enbusken ”Vuosisadat Pohjan teillä” (2009) on laaja teos Pohjois-Suomen tienpidon historiasta 1600-luvulta 2000-luvulle. Helsingin ja Turun välisin valtatie eli vt. 1:n rakentamista moottoritiekse on Turkkä Myllykylä selvittänyt teoksessaan ”Suomen ykköstie” (2009) sekä ”Seiskatiestä Suomen hienoin moottoritie” (2017).⁹ Myllykylän tärkein näkökulma on väylän uudelleenrakentami-



sen poliittis-hallinnollisissa vaiheissa, joten talouselämän ja liikennejärjestelmän yleiset kysymykset jäävät vähemmälle.

Maantieliikenteen alalta kirjoittaneista tutkijoista yksi asiantuntevimpia, sujuvakinäisimpiä ja tuotteliaimpia oli Tapani Mauranen (1951–2017). Hän kirjoitti auto- ja hevosliikenteen historiasta sekä esimerkiksi vossikoiden ja taksin historiasta. Niin ikään hänen osuutensa mainitussa Tielaitoksen historiaprojektissa oli painava.¹⁰ Tapani Mauranen teki suuren osan töistään Chronicon Oy:n tutkija.

Moottoripyöräilystä ja mopoista on monia alan harrastajien teoksia, mutta moottoripyöräilyn historiasta Suomessa ei tässä tunneta esityksiä. Ennen autoilun yleistymistä moottoripyörällä oli suuri merkitys kulkuvälineenä eikä vain harrastuksena.

Niin ikään autoilun sosiaalisia ja kulttuurisia piirteitä on tutkittu vähän, joskin Maurasen työt sisältävät paljon sosiaalisia ja kulttuurisia näkökohtia. Yksi harvoista avauksista tähän suuntaan on Teija Förstin väitöskirja ”Vauhtikausi. Autoilun sukupuoli 1920-luvun Suomessa” (2013). Näkökulma on tärkeä, sillä liikenteen järjestelmissä sukupuolisidonnaisuus on poikkeuksellisen selvä ja karkea. Miksi naiset kulkevat kauppakassien kanssa bussilla ja miehet ilman kauppakasseja isolla autolla? Miksi naisten auto on ollut pienempi ja halvempi kuin miesten?¹¹

Helsingin Eteläsataman Olympiatermiinaali rakenteilla vuonna 1952. Satamat muodostavat tärkeän liikennejärjestelmän solmukohtan. Kuva: Volker von Bonin, Helsingin kaupunginmuseo CC BY 4.0.

MERENKULUN HISTORIA

Suomen merenkulun tärkein tieteellinen yleisteos on Yrjö Kaukiaisien ”Ulos maailmaan. Suomalaisen merenkulun historia” (2008). Kaukiaisella on laaja tuotanto erilaisista merenkulun historian teemoista. Hän on tutkinut nimenomaisesti kauppamerenkulkua useissa töissään mutta myös esimerkiksi talonpoikaista kauppapurjehdusta sekä merenkulkualan hallintoa. Hänen ”Rantarosvojen saaristo” (2005) on kiinnostava teos merenkulkuun liittyvistä mutta vähän tutkituista sosiaalisista ja kulttuurisista piirteistä.¹² Nuoremman polven tutkijoista Jari Ojalan monet työt selvittävät laajasti merenkulun talous- ja sosiaalishistoriaa.¹³

Merenkulun teemoista John Nurmisen säätio on tuottanut näyttäviä ja vankkoja tietoteoksia. Niistä keskeisin lienee ”Mare Balticum: 200 vuotta Itämeren historiaa” (2004). Sen kirjoittivat Ulla Ehrensverd, Pellervo Kokkonen ja Juha Nurminen. Aihepiirin kannalta aivan erityinen on saman säätion tuottama Donald Johnsonin ja Juha Nurmisen ”Meritie. Navigoinnin historia”



(2007).¹⁴ Siinä kuvataan navigoinnin historiaa ja merkitystä.

Suomessa erityisesti talvimerenkulku on ollut keskeinen yhteiskunta- ja talouspolitiikan aihe. Vuonna 1978 ilmestyi Jorma Pohjanpalon ”100 vuotta Suomen talvimerenkulkua”. Asia on saanut akateemisenkin tutkimuksen huomion. Talvimerenkulun historiasta on tätä kirjoitettaessa tekeillä uusimpiin lähtökohtiin perustuvaa akateemista tutkimusta, jonka tuloksia Saara Matala ja Aaro Sahari ovat jo julkaisseet.¹⁵ Matala ja Sahari ovat aikaisempaa vahvemmin ja liikennehistoriassa toistaiseksi vielä verrattain epätavallisesti yhdistäneet aihepiiriin liittyvät niin tekniset, taloudelliset kuin poliittisetkin tekijät.

Merenkulun historiasta on muitakin tieteellisiä erillisteoksia ja laajoja yleistajuisia esityksiä. Mainittakoon tässä jälkimmäisistä Erkki Riimalan toimittama ”Navis Fennica” (1–4). Se ei ole tieteellinen kokoomateos, mutta tarjoaa lähtökohtia monen aihepiiriin pariin. Merenkulun historiaan liittyvät myös majakat ja luotsilaitos, joista on erilaisia ja tieteellisiäkin esityksiä. Vaikuttava, kaunis ja hieman romanttinenkin kuvateos majakoista on Seppo Laurellin ”Suomen majakat – Finska fyrar – Finnish Lighthouses” (1999). Teos, jonka Merenkululaitos tuotti, on kulttuurihistoriallisesti merkittävä.¹⁶

RAUTATIET

Rautateiden historiasta Suomessa on Seppo Zetterbergin tieteellinen yleisesitys ”Yhteisellä matkalla: VR 150 vuotta” (2011). Se on kokoneen tutkijan vankka teos, mutta on rajattu tehtävänsä mukaisesti hallinnollis-poliittiseen kehitykseen. Tekniset kysymykset ja liikennejärjestelmä jäävät suhteellisen vähälle. Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden piirissä rautateistä on vähän tutkimusta, mutta muutoin rautateiden historiasta on lukuisia teoksia, selvityksiä ja Valtionrautateiden

tuottamia juhla-kirjoja.¹⁷ Monet niistä ovat syntyneet ammattitutkijoiden piirin ulkopuolella, mutta ovat hyviä esityksiä aiheestaan. Mainittakoon näistä yhtenä aiheensa kannalta tärkeänä Markku Nummelinin ”Rantarata” (2008). Helsingin ja Turun välinen Rantarata uudistettiin ensimmäisenä nopeille Pendolino-junille 1995. Nummelinin teoksessa näkökulma on ratahistoriassa ja liikennöinnin historiassa, minkä vuoksi muut seikat on jätetty vähemmälle.

Sotilaalliset näkökohdat vaikuttivat Suomen alueen maantieverkon kehitykseen paljon 1600- ja 1700-luvulla.¹⁸ Seuraavia vuosisatoja koskevassa maantieliikenteen historiassa näkökohta ei ole ollut yhtä ilmeinen. Sen sijaan rataverkon suhteen on toisin. Rautatieliikenteen tutkimuksessa sodankäynnin vaatimukset ovat olleet keskeisesti esillä. Tuomo Polvinen väitteli aiheesta ”Die finnischen Eisenbahnen in den militärischen und politischen Plänen Russlands vor dem Ersten Weltkrieg” (1962). Alpo Juntunen tutki näkökohtaa väitöskirjassaan ”Valta ja rautatiet. Luoteis-Venäjän rautateiden rakentamista keskeisesti ohjanneet tekijät 1890-luvulta 2. maailmansotaan” (1997). Tunnettua on, että Pietarin rata (1870) linjattiin sisämaahan Lahteen kauemmaksi vieraan laivaston tykkituloelta. Toki linjaus Salpausselän päällä oli helpompikin kuin rannikolla.¹⁹

Rautatie- ja maantieliikenteen suhde on ollut riitaisa asia alan virastojen kesken ja politiikassakin. Liikenteen alan poliittiset ohjelmat ovat toistuvasti korostaneet rautatieliikenteen kehittämistä. Siihen nähden on paradoksaalista, että maantieliikenteen ylivalta on alati kasvanut niin henkilö- kuin tavaraliikenteessä.²⁰ Pääosa rataverkosta on rakennettu ennen toista maailmansotaa, ja investoinnit ratojen uusimiseen ovat olleet suhteellisen vähäisiä. Rautateiden sähköistäminen alkoi myöhään (1969) verrattuna useisiin muihin Länsi-Euroopan maihin. Kuitenkin pääkaupunkiseudun lä-



Matkustajia Helsingin rautatieasemalla 1970-luvulla. Kuva: Volker von Bonin, Helsingin kaupunginmuseo CC BY 4.0.

hiliikenteessä raideliikennettä on sittemmin kehitetty paljon. Suurten investointien jälkeen juna, raitiotie ja metro ovat parantaneet asemaan pääkaupunkiseudun henkilöliikenteessä 2000-luvulla.²¹

SISÄVESIEN LIIKENNE

Laivaliikenteestä sisävesillä tai kotimaan kuljetuksista rannikkolaivaliikenteessä ei ole tieteellistä yleisesitystä. Yhdenlaisina klassikkoina voidaan pitää K. I. Karttusen tutkimusta ”Saimaan vesistön höyrylaivaliikenteen 100-vuotishistoria” vuodelta 1945 ja Aulis J. Alasen teosta ”Höyrylaiva Päijänteellä” (1948). Ymmärrys sisävesien laivaliikenteestä muuttui, kun Jussi Kivinen selvitti liikennöintiä ottamalla huomioon rekisteröimättömät, vetoisuudeltaan alle 19 nettorekisteritonin alukset. Niillä oli suuri merkitys, mutta aikanaan niitä ei tarvinnut merkitä alusrekistereihin tai laivaluetteloihin. Niinpä pientonniston suurta roolia ja merkitystä ei tutkiksessa aiemmin osattu nähdä.²²

Uiton historiasta eli tärkeimmästä sisävesiliikenteen kuljetusmuodosta on useita teoksia. Matti Peltosen ”Uiton historia” (1991) tieteellinen perusteos mutta suppea. Teoksessa on havainto, joka teknologisten järjestelmien historian kannalta on kenties kantavampi kuin Peltonen tuli ajatelleeksi: uitto säilyi vuosisadan teknillisesti likimain samanlaisena ja ilman merkittäviä innovaatioita. Uittoa tukivat halpa työvoima ja myöhästynyt maareformi, mutta kun niiden suoma etu katosi, autokuljetusten ylivoimaisuus korostui entisestään.²³ Esko Pakkasen

”Ankravee! Kirja uitosta” on monumentaalinen, isokokoinen, pienellä kirjjasimella painettu yli tuhatsivuinen teos. Se on kertova, yleistajuinen esitys, mutta tulee säilymään alan tietokirjana vuosikymmenet. Siitä löytää lähtökohtia myös erilaisille tieteellisille tutkimuksille. Lukijalle helpompi mutta ei yhtään lyhyempi kokonaisuus on Esko Pakkasen ja Matti Leikolan tietoteokset ”Metsää, puuta ja kovaa työtä” (2010) ja ”Puut perille ja käyttöön” (2011) sekä ”Tervaa, lautta ja paperia” (2011). Niissä on suuri paino kuljetuskysymyksillä.²⁴

Yksittäisistä aiheista, kuten laivoista ja kanavista on sadoittain esityksiä kirjoina ja artikkeleina, joskaan monet eivät ole varsinaisia tieteellisiä töitä.²⁵ Ne myös harvoin valaisevat liikennejärjestelmää kokonaisuutena. Vankkoja tieteellisiä töitä on muiden muassa Jyrki Paaskosken tutkimus Saimaan kanavan historiasta ”Viipuriin ja maailmalle” (2002). Teoksessa tulevat esille paitsi taloudelliset ja poliittiset seikat niin myös liikennejärjestelmään liittyvät yleiset näkökannat. Paaskosken mukaan uusi kanava (valm. 1968) ei täyttänyt sille asetet-

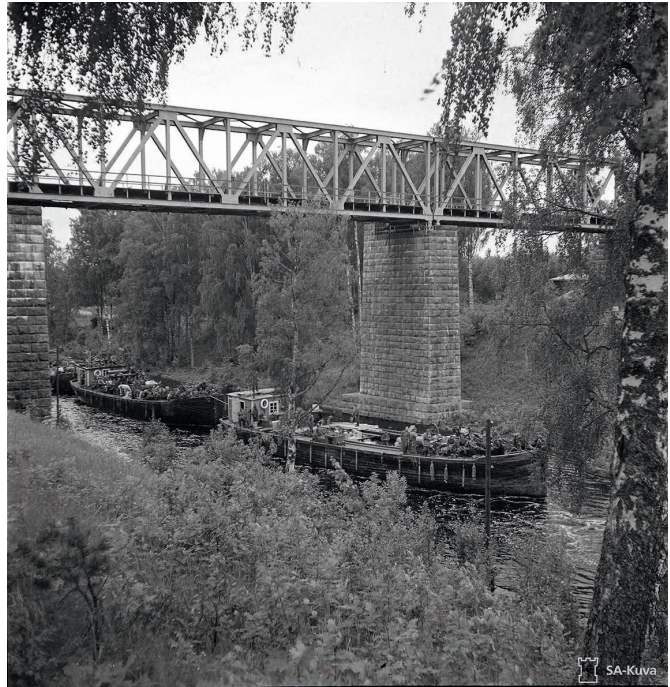
Saimaan kanava on yksi Suomen historiallisesti merkittävimpiä sisävesireittejä. Evakuointi käynnissä kesällä 1944. Kuva: Hans O. Lindh, SA-kuva CC BY 4.0.

tuja toiveita vaan investoinnin taloudellinen mielekkyys jäi kyseenalaiseksi. Sen sijaan Saimaan vanhan kanavan aikana tilanne oli toinen, ja kanava kannatti hyvin. Tämä selviää Sakari Auvisen tutkimuksesta (2013), joka koskee kanavan tavaraliikennettä autonomian aikana. Suomen kanavien rakentamisesta on lisäksi Turkk Myllykylän ”Suomen kanavien historia” (1991). Se on hyvä, mutta tavoitteiltaan edellisiä suppeampi yleisteos.²⁶

Vesitieromantiikka on haitannut tasapainoisen kuvan luontia sisävesiliikenteen historiasta. Monissa, eritoten vanhemmissa esityksissä on vähätelty maaliikenteen roolia menneiden vuosisatojen liikenteessä. Vastoin yleisiä kuvitelmia maaliikenne on ollut volyymiltaan suurinta aikoina – siksikin, että liki kaikkea sitä, mikä kelluu aalloilla, on kannettu, vedetty tai raahattu maalla. 1900-luvun lopulla perustavissa lähdetutkimuksissa asia oiottiin, ja vuosisatojen takaisen maaliikenteen merkitys arvioitiin uudelleen.²⁷

FINNAIRIN VAIETTU MENESTYSTARINA

On erikoista, että lentoliikenteen historiasta Suomessa ei ole juuri minkäänlaista varteen otettavaa tieteellistä työtä. Aihe on jäänyt vähälle myös muissa yhteiskunta- ja kulttuuritieteissä. Finnair on yksi maailman vanhimpia ja turvallisimpia lentoyhtiöitä. Sen Aasian yhteydet ovat luoneet yhtiöstä yleisesti tunnetun myönteisen mielikuvan.



Aasian yhteyksiensä vuoksi Finnairilla on ikään kuin yhden lippulaivan rooli Euroopan ja Aasian kehittyvissä kaupan ja kulttuurin yhteyksissä. Samanlaista roolia tavoitellaan Suomelle myös tietoliikenteen yhteyksissä.²⁸

Toki Finnairista on olemassa joitakin teoksia, joissa valotetaan yhtiön historiallisia vaiheita. Painavin on John Weggin teos, josta siitäkin tosin puuttuu tutkijoiden aina kaipaama selvitys lähteistä. Myös Finaviasta eli lentokenttiä hallitsevasta yhtiöstä on olemassa suppea teos. Painavammin mutta aiheeltaan rajatusti ilmailun historiaa selvittää Ismo Tervosen teos ”Veljekset Karhumäki Suomen ilmailun pioneereina 1924–1956” (2002) sekä hänen kaksi muuta teostaan Kar-Air Oy:n historiasta (2004, 2007). Lapin ilmailuhistoriaa käsittelevät Jaakko Alakulpin kaksi teosta (2004 ja 2006).²⁹



Aero Oy:n lentokone Kellosaaren hangaarin edustalla Helsingin Ruoholahdessa. Ilmaliikenteen roolissa liikennejärjestelmän osana on vielä paljon selvittävää. Kuva: Aarne Pietinen, Helsingin kaupungin museo CC BY 4.0.

TUTKIMUKSEN PERIFERIASTA TUTKIJAN PÖYDÄLLE: JOUKKOLIIKENNE JA KEVYT LIIKENNE

Joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen aiheet ovat olleet yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden piirissä vieläkin huonommissa kantimissa kuin muu liikenteen historia. Se ei ole yllätys, kun ottaa huomioon, että polkupyörätiet yleistyivät sata vuotta polkupyörän yleistymisen jälkeen. Näkökohta kuvaa joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn arvostusta ylipäänsä – ja siis myös yhteiskuntatutkimuksessa. Tutkijat eivät aina ole edellä aikaansa vaan tarttuvat aiheeseen, kun se tulee politiikan ja yhteiskunnallisen keskustelun piiriin.

Muutoksen merkit ovat näkyneet 2000-luvulla. Yhteiskuntapolitiikassa joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen rooli on saanut uutta painoa, ja historiatieteellisiä teoksiakin asiasta on alkanut syntyä aikaisempaa enemmän. Varhaisemman rautatieliikenteen tutkimuksessa joukkoliikenne oli harvoin keskeisiä teemoja, mutta linja-autoliikenteen suhteen oli päinvastoin. Matti Viitaniemen useat tutkimukset olivat ensimmäisiä suuria töitä linja-autoliikenteen historiasta. Reija Satokangas on tutkinut Oulun seudun linja-autoliikennettä kahdeksakin työssään (1987, 1987). Jarmo Peltolan

teos Tampereelta ”Onnikoita ja trollikoita” (1998) on teemaltaan painava yhteiskuntahistoriallinen tutkimus.³⁰ Jari Kurkinen on kuvannut linja-autoliikenteen historiaa Linja-autoliiton ja Oy Matka-

huolto Ab:n tilaamassa kirjassa ”Euroopan parasta bussiliikennettä” (2008). Teoksessa ei kuitenkaan vielä pantu painoa tuolloin jo käynnissä olleelle kilpailutilanteen muutokselle. Eva Korsisaaren ”Yhtä matkaa – Korsisaari-yhtiöiden 80-vuotishistoria” (2009) on esimerkki liikenneoitisijöiden tuottamasta uuden tyylin laadukkaasta yrityshistoriasta.³¹

Tapio Tolmuseen teos Helsingin seudun liikenteen (HSL) eli pääkaupunkiseudun sekä Keravan, Kirkkonummen ja Sipoon joukkoliikenteen kehityksestä ilmestyi 2017. Teos on tärkeä ja perusteellinen esitys seutukuntien liikennealan yhteistyöstä ja sen monimutkaisuudesta. Tolmunen on kirjoittanut myös Helsingin metron historian (2007).³²

Kevyt liikenne jäi niin yhteiskuntapolitiikassa kuin tutkimuksessa perin vähälle ennen 1900-luvun loppua. Tutkimus on sittemmin laajentunut nopeasti. Tapani Maurasen teos ”Hopeasiipi” (2005) sisältää paljon polkupyöräilyn ja mopoilunkin historiasta. Polkupyörästä ilmestyi myös Vapriikki-museon voimin tuotettu ja Kimmo Antilan toimittama teos ”Velomania!” (2007). Maurasen lisäksi teoksen kirjoittajia ovat muiden muassa Mikko Kylliäinen ja Tiina Männistö-Funk, jotka muutoinkin kuuluvat polkupyörän historiassa eturiviin.³³ Polkupyöräliikenteen kehittämistä jopa kuljetuspalveluissa on ruvettu suunnit-

telemaan Euroopan unionin piirissä.³⁴ Aihe on tullut keskeiseksi osaksi myös kaupunkisuunnittelussa. Toisin kuin 1960-luvulla, kukaan ei enää esitä, että polkupyörä olisi jäämässä lasten leikkikaluksi.³⁵

LIIKENNEJÄRJESTELMÄ: TUTKIMUKSEN TEEMOJA JA LÄHTÖKOHTIA

Eri liikennemuotojen ja kulkuvälineiden tutkimus ei sellaisenaan johda liikennejärjestelmän kehityksen ymmärtämiseen. Historiatieteessä ei vielä ole perusteellisia Suomen liikennejärjestelmien syntyä selvittäviä teoksia. Ainoa kokonaisvaltainen esitys on suppea, ja käsittelee lähtökohtansa mukaisesti lähinnä valtiollisen ohjauksen roolia liikennejärjestelmien rakentamisessa ja ylläpidossa. Lisäksi teoksessa korostuvat liikennejärjestelmälle keskeiset maantieteen ja luonnonolojen ehdot.³⁶ Liikennejärjestelmän joiltakin osa-alueilta on tutkimuksia, kuten Seppo Leppäsen ”Liikenne Suomessa 1900–1965” (1973) ja Pertti Kohin ”Maa- ja vesirakennustoiminta Suomessa 1900–1960” (1977). Ilkka Seppinen kirjoitti Liikenneministeriön 100-vuotishistorian ”Valtaväylä Suomeen” (1992). Myös Auvo Kuisisen töissä, kuten teoksessa ”Maamme sisäisen kuljetuslaitoksen rakenne ja kehitys” (1954), on näkökulmana liikennejärjestelmä kokonaisuudessaan.³⁷

Liikennehistorian tutkimus Suomessa on myöskin kärsinyt kansainvälisten yhteyksien puutteesta. Syy on yksiselitteinen: pääosa tutkimuksesta on ollut yliopistojen ulkopuolisten instituutioiden teettämia tutkimuksia tai harrastajatutkijoiden töitä. Näiden töiden budjeteissa ei ole ollut konferenssimatkojen kuluja eikä yliopistojen mustasukkaisesti vartioimia käännösrahoja.

LIIKENTEEN YHTEISKUNTAPOLIITTISET TEEMAT

Monet yhteiskuntapolitiikan kysymykset liittyvät suoraan kulkemisen ja kuljettamisen järjestelmiin. Lisäksi monet kulttuuriset ja sosiaaliset tekijät vaikuttavat liikennejärjestelmien syntyyn ja toimivuuteen. Teknologian kehitys, mukaan lukien energian tuotanto, on keskeinen. Talouselämä on toinen tekijä. Yksin työmatkaliikenteellä on kansantaloudellisesti valtava merkitys, jossa pienetkin säästöt niin ajassa kuin rahassa kertautuvat miljoonien toistojen kautta ihmisten vapaa-ajan ja talouselämän eduksi. Mutta mikä on talouselämän ja liikenteen kehityksen suhde? Kysymys tuntuu ikuiselta muna ja kana -ongelmalta. Luultavasti on niin, että liikenneyhteyksien merkitys elinkeinotoiminnan edellytysten luomisessa tai elinkeinojen synnyttämisessä on ollut ja on erilainen eri tilanteissa.³⁸

Nämä kysymykset ovat pitkään mietittyneet liikenteen tutkijoita, mutta ovat herättäneet suhteellisen vähän kiinnostusta muissa. Sen sijaan liikenteen ympäristövaikutukset ja liikenneturvallisuus nousivat nopeasti 1900-luvun lopulla laajan yhteiskunnallisen keskustelun ja tutkimuksen aiheeksi. Näiden kysymysten jälkeen 2000-luvulla herättiin pikku hiljaa automatisaation ja digitalisaation tuomiin muutoksiin ja mahdollisuuksiin.

Ympäristökysymykset nousivat yhdeksi tärkeimmäksi näkökohdaksi muutamassa vuosikymmenessä. Autoilun haitat, kaupunkikehityksen ongelmat, kuten pakokaasut ja pöly, sekä katujen, pysäköintipaikkojen ja liikenteen kasvava osuus kaupunkitilasta alkoivat puhuttaa jo 1960-luvulla. Kaikki liikenteen ongelmat kärjistyvät kaupungeissa, minkä vuoksi liikennesuunnittelusta on tullut kaupunkipolitiikan tärkeimpiä osa-alueita.

Yhtä lailla liikenneturvallisuus on aihepiirin painavimpia asioita. Kuolleisuus

maantieliikenteessä oli suuri, kun autoilu nopeasti yleistyi Suomessa 1960-luvulla. Tilanne parani paljon 1970-luvulla aloitetun turvallisuustyön ansiosta, ja joksikin aikaa Suomesta tuli melkein pä esimerkkimaa tällä saralla. Sen jälkeen tieliikenneonnettomuuksien kokonaismäärä ja niissä kuolleiden määrä on trendinomaisesti edelleen laskenut, vaikka lasku pysähtyi 1980-luvun vuosiksi. Kun 1960- ja 70-luvun pahimpina vuosina kuoli kolme ihmistä päivässä, 2010-luvulla teillä liikutaan joka kolmas päivä ilman yhtään kuolemaan johtanutta onnettomuutta.³⁹

Turvallisuus liittyy koulutukseen ja asenteisiin sekä monimutkaisiin teknologisiin järjestelmiin. Eritoten raideliikennettä sekä lento- ja meriliikenteen väyliä ja niillä kulkua hallitaan tietotekniikan keinoin. Tulvaisuudessa automatisaation ja digitalisaation merkitys kasvaa maantieliikenteessäkin.

MITÄ ON INFRASTRUKTUURI

Liikennejärjestelmän tutkimuksessa joudutaan pohtimaan aivan perustavia asioita, mukaan lukien tutkimuksen teoreettisia käsitteitä. Mitä tarkoitetaan käsitteellä *infrastrukturi*, ja mitä tarkoitetaan *liikennejärjestelmällä*? Johtaapa kysymys lopulta pohtimaan *järjestelmä* -käsitteen (systemiteorian) mielekkyyttä ja merkitystä yhteiskunta- ja kulttuuritieteissä.

Teoreettiset ja metodologiset lähtökohdat poikkeavat monista muista historiatieteiden aiheista. Tässä nostetaan keskusteluun joitakin näkökulmia, jotka liittyvät liikennejärjestelmän tutkimukseen ja liikennejärjestelmän merkityksen arviointiin niin talouselämässä kuin esimerkiksi sosiaalisessa elämässä. Mikä tahansa kysymys liikennehistoriassa on sinänsä mielenkiintoinen, mutta yhteiskuntapolitiikassa tarvitaan kuva liikennejärjestelmästä kokonaisuutena. Historiatieteen selityksetkään eivät voi

olla tyydyttäviä ilman kokonaisuuden hahmottamista. Laajat, isot kysymykset vaativat monitieteisten lähtökohtien kehittämistä ja ainakin heuristisesti kelvollista käsitteistöä tutkimuksen lähtökohdaksi.

Yksi erikoisimmista lähtökohdista on ajatus, että alati monimutkaistuvat järjestelmät ja yhteiskuntakehityksen ilmiöt, kuten liikenneverkosto, vesijohto- ja sähköverkot sekä kaupunkien kasvu, noudattavat näennäisestä satunnaisuudestaan huolimatta suhteellisen yksinkertaisia matemaattisia säännönmukaisuuksia. Asiaa on yhteiskuntatutkimuksen puolesta korostanut Geoffrey West, joka tosin itse on fyysikko. Hän korostaa sitäkin, että biologiset järjestelmät kehittyvät saman kaavan mukaan – ja sieltä hän ajatuksensa löysikin. West on monimutkaisten itseohjautuvien järjestelmien (complex adaptive systems) tutkimiseen erikoistuneen Sante Fe Instituutin entinen johtaja. Näkökohdat, joita hän on kehitellyt, liittyvät myös niin sanotun Big History -teoreeman kehittämiseen.⁴⁰

Hiukan tutumpia historioitsijoille ovat infrastruktuurin käsitteeseen liittyvät näkökohdat. Liikennejärjestelmien tutkimuksen yhteydessä niitä ovat kehittäneet muiden muassa Per Högselius, Anique Hommels, Arne Kaijser ja Erik van der Vleuten yhteisissäkin julkaisuissaan.⁴¹ Yksiselittäistä määritelmää infrastruktuurille ei ole. Infrastruktuuria ei voine samaistaa Thomas P. Hughes'n luomaan sosioteknisen järjestelmän käsitteeseen (large sociotechnical systems). Molempia käsitteitä yhdistää kuitenkin se, että kyse ei ole pelkästään teknikasta, vaan järjestelmistä, jotka sisältävät aina myös sosiaalisen, kulttuurisen ja poliittisen elementin.

Katsonkin⁴², että infrastruktuurin järjestelmät ovat ihmisten teknologisten ja sosiaalisten käytäntöjen järjestelmiä,

- joilla hallitaan luontoa ja ympäristöä materiaalisena ja poliittis-kulttuurisena resurssina ja

- jotka ovat syntyneet jonkin keskusvaltaa edustavan toimijan tavoitteesta
- ja joilla on tämän keskusvallan hallitsema maantieteellinen ulottuvuus siten, että
- keskusvalta voi edistää tavoitteitaan ja käytäntöjään välitöntä maantieteellistä yhteyttään laajemmalla.

Keskusvalta ei tässä tarkoita vain valtiota tai yleiskansallista elintä vaan ylipäänsä poliittis-hallinnollista keskusta tai ryhmää. Infrastrukturi syntyy hierarkkisesta asetelmasta, jossa jonkin yleisen tavoitteen puolesta ohjataan ja valvotaan ulottuvuudeltaan vähäisempiä järjestelmiä. Infrastrukturi on hierarkkinen järjestelmä siinäkin mielessä, että sitä kontrolloidaan yksittäisen käyttäjän päätöksistä tai tekemisistä riippumatta.

Toisaalta infrastruktuurin hierarkkisuuutta hajottaa kaksi seikkaa. Ensinnäkin infrastrukturi on verkostollinen järjestelmä, jossa niin yksittäiset käyttäjät kuin järjestelmän yksittäiset elementit ovat periaatteessa tasa-arvoisia. Toiseksi, järjestelmän verkostomaisuus voi usein olla järjestelmän hierarkkisuuutta tärkeämpi piirre. Näin lienee varsinkin siinä vaiheessa, kun järjestelmä on laajentunut yleiseksi ja laajoja alueita kattavaksi. Hierarkkisuus menettää merkitystään, kun muuttujien määrä järjestelmässä kasvaa. Lopulta järjestelmän hierarkkinen ohjaus ja hallinta käy mahdottomaksi. Infrastruktuurin järjestelmät ovat limittäisiä ja päällekkäisiä. ”Verkko synnyttää oman tulevaisuutensa tavoilla, joita emme pysty ennustamaan”, kirjoittaa Stuart Kauffman.⁴³

Infrastruktuurin maantieteellinen ulottuvuus on suhteellista. Jokin järjestelmä on maailmanlaajuinen, kuten säähavaintojärjestelmät, ja jokin toinen järjestelmä on paikallisempi. Infrastrukturi järjestetään aina jonkin yllirajaisen intressin tai tavoitteen vuoksi, ja sillä hallitaan maantieteellistä ulottuvuutta. Kuitenkin monille infrastruk-

tuurin järjestelmille on tyypillistä, että ne ovat ainakin periaatteessa kaikkien ihmisten käytettävissä. Niille on tyypillistä sekin, että järjestelmää ei käytännössä voi toteuttaa yhtä ihmistä, yhtä kotitaloutta tai edes yhtä tehdasta varten. Esimerkiksi vesijohdot, viemärit, sähköt, maantiet ja radat voidaan toteuttaa vain yleisinä palveluina.⁴⁴

Järjestelmien avoimuudessa on silti eroja, ja ne johtuvat juuri teknologisten järjestelmien luonteesta. Maantieliikenteen teknologiset järjestelmät ovat suhteellisen avoimia, eivätkä rajoita yksittäistä kulkijaa samalla tavalla kuin rautatie- tai lentoliikenteen tai merenkulun järjestelmät. Kuka tahansa ei voi laittaa junaa liikenteeseen. Vaikka veneily on suhteellisen avoin vesiliikenteen järjestelmä, merenkulku toimii vain erityisten teknologisten järjestelmien puitteissa.

Luultavasti juuri maantieliikenteen avoimuus teknologisenä järjestelmänä selittää sen ylivoimaisuuden rautatieliikenteeseen nähden. Yhtä lailla tämä osin selittää sitäkin, miksi Euroopan unionissa rautatieliikenteen kilpailun vapauttaminen on edennyt hitaasti.⁴⁵ Kun esimerkiksi sähkö- ja turvajärjestelmiä on monenlaisia, niiden yhteensovittaminen on vaikeaa. On esitetty, että kilpailun vapauttamisen ongelmat ovat hidastaneet rautatieliikenteen kehittämistä EU:n alueella ja siten tuoneet etua maantieliikenteelle.

Tällaisia näkökohtia on analysoitu myös *polkuriippuvuuden* käsitteen avulla. Käsite on ollut käytössä teknologian, talouden ja hallinnon tutkimuksessa, mutta muussa yhteiskuntatieteellisessä sosiaalisten järjestelmien tutkimuksessa se on vieras. Polkuriippuvuutta, joka ei käsitteenä ole yhtään infrastruktuuria selvempi, voidaan tutkia monella tavalla. Heuristisena mallina polkuriippuvuus tarkoittaa sitä, että jonkin järjestelmän käyttöönotto vähentää vaihtoehtoja ja mahdollisuuksia vaihtoehtojen ratkaisujen tekemiseen tulevaisuudessa.

Polkuriippuvuus kuvaa järjestelmän jäykkyyttä tai avoimuutta suhteessa uusiin ratkaisuihin.⁴⁶ Linja-auto- ja rautatieasemien yhdistäminen yhteiseksi matkakeskukseksi on vaatinut vuosikymmeniä, kun ne alkuaan saattoivat olla tarkoituksellisestikin eri paikoissa kaukana toisistaan.

Polkuriippuvuus ei tarkoita sitä, että kerran tehdyn valinnan vuoksi muutosten mahdollisuudet kaikkiaan pienenisivät. Muutoksia, ”kehitystä”, tapahtuu jatkuvasti, ja pienetkin muutokset myös järjestelmän ulkopuolella saattavat johtaa uudenlaisten järjestelmien syntyyn. Luonnontieteissä näitä näkökohtia arvioidaan esimerkiksi monimutkaisten itseohjautuvien järjestelmien malleilla. Niistä on joitakin kokeiluja yhteiskuntatutkimuksessakin.⁴⁷

Onkin hyvin luultavaa, että monet suuret järjestelmät kehittyvät – ”käyttäytyvät” – ikään kuin itseohjautuvina järjestelminä, vaikka niille alkuaan asetetut tavoitteet syntyisivätkin jostakin yleisestä intressistä. Jonkin kaupungin asutusta ja liikenneverkkoa voidaan suunnitella. Silti kaupungistuminen on syntynyt suunnittelematta, ja sen kehitys maailmanlaajuisesti on edennyt ilman ohjaavia suunnitelmia. Kokonaisuus syntyy tuntemattomasta määrästä erilaisia tavoitteita ja tekoja. Vieläpä lienee niin – monimutkaisten itseohjautuvien järjestelmien teorian mukaisesti – että kokonaisuus kasvaa osiensa summaa suuremmaksi. Sitä ei voida palauttaa osiensa summaan eikä sitä voida ymmärtää osiensa summana. Tämä emergenssin periaate on puhuttanut paljon luonnontieteissä. Näkökulman arviointi yhteiskunta- ja kulttuuritieteissä on varmasti vielä monimutkaisempaa.⁴⁸

Infrastruktuurin järjestelmien luomisessa keskusvallan ja nimenomaisesti valtioiden rooli on ollut keskeinen. Liikenne, mukaan lukien tietoliikenne, välittää keskusvallan intressit ja intressien pohjalta syntyneen tuloksen. Silloinkin, kun yksityiset luovat infrastruktuurin järjestelmiä – esimerkiksi mo-

nissa maissa jo aikanaan rautatieliikennettä tai kaupunkien joukkoliikennettä – valtio tai kunta asettavat toiminnalle ehtoja ja rajoituksia. Valtion rooli on ollut ratkaiseva, vaikka keskeiset innovaatiot tapahtunevat useimmiten valtion ohjauksen ulkopuolella. Valtion intressinä on ollut toisaalta sota ja toisaalta verotus ja muu hallinto, kuten postilaitos. Tunnettua on esimerkiksi rautatieliikenteen synnyn vaikutus sotilasstrategiaan Keski-Euroopassa, mm. Preussin ja sittemmin yhdistyneen Saksan alueella.⁴⁹

Väylät eli kuljettavat reitit ovat liikenneinfrastruktuurin runkorakenne. Voinee katsoa, että väylästä on kaksi tasoa tai ulottuvuutta: tekninen perusta eli teknologinen infrastruktuuri sekä sosiaalinen ja kulttuurinen infrastruktuuri.⁵⁰ Väylästä teknologiseen perustaan kuuluvat ne käytännölliset ratkaisut, joilla reitti luodaan ja joilla sitä ylläpidetään. Siihen kuuluvat myös välineet ja keinot, joilla reitillä kuljetaan. Tietäminen ja osaaminen yhdistävät teknologian sosiaaliseen, koska osaaminen on aina ihmisen mielessä immateriaalisena. Sosiaaliseen infrastruktuuriin kuuluvat kulkemisen ja kuljettamisen palvelut sekä reitistön ylläpidon hallinnointi ja valvominen. Turvallisuuden järjestelmät ovat sekä teknisiä että kulttuurisia. Liikenteen sosiaalinen infrastruktuuri kattaa niin ikään monenlaiset kulttuuriset oletukset, tavat ja jopa niin sanotun hiljaisen tiedon⁵¹, jonka mukaan ihmiset orientoituvat ja hallitsevat käytäntöjään.

LIIKENNE: VUOROVAIKUTUS JA VAIHDANTA

Käsillä olevassa artikkelissa on korostunut järjestelmien näkökulma ja järjestelmän käsite. Käsite on tässä likimain määrittelemätön. Tarkoitus on silti osoittaa, että tällainen yleinen käsite on hyödyllinen suurten sosiaalisten ja teknologisten järjestelmien, ku-

ten liikenneinfrastruktuurin tutkimuksessa. Luonnollisesti on paikallaan pohtia, missä määrin järjestelmiin liittyvät yleiset piirteet ovat yhteisiä luonnontieteissä, teknisissä tieteissä ja yhteiskunta- ja kulttuuritieteissä ja siis myös historiatieteessä. Käsitteiden ja teoreettisten näkökohtien kehittäminen on välttämätöntä monitieteisille lähtökohdille.

Liikenne on vaihdannan infrastruktuuria. Pohjimmiltaan liikenne syntyy perustarpeiden tyydyttämisestä, kuten ruuan hankinnasta, parin muodostuksesta ja turvallisuuden tavoittelusta. Tekniikan keinot ja teknologian järjestelmät ovat ihmisen järjestelmiä, joilla tavoitellaan luonnon ja ympäristön, mukaan lukien sosiaalisen ja kulttuurisen ympäristön hyödyntämistä ko koamalla ja järjestämällä luontoa ja ympäristöä resursseiksi. Ihmisen teko on aina niin teknologisten kuin sosiaalistenkin järjestelmien muovaama ja ohjaama.

Liikenne on sillä tavalla välineellistä, että pelkästään kulkemisen vuoksi ei yleensä lähdetä liikkeelle, vaikka ihminen usein runollisesti tuntisikin itsensä vain elämän kiertolaiseksi. Liikenteen tarkoitus on tehdä muut toimet ja tavoitteet mahdolliseksi. Jo ihmisen varhaisessa historiassa nämä tavoitteet ovat luoneet monimutkaisia vaihdannan ja vuorovaikutuksen järjestelmiä.

Tavallisesti ajatellaan, että mitä kaukaisempia aikoja historiassa tarkastellaan, sitä enemmän ihmiset olivat riippuvaisia luonnon ehdoista. Historian esityksen narratiivinen muoto esittää kehityksen tarinana, jonka mukaan ihminen asteittain vapauttaa itsensä luonnon pakoista. Vapautumisen keinot ovat teknologian kehityksen hedelmiä. Kuitenkin yhtä lailla on esitetty, että viimeisimpien vuosisatojen aikana ihminen on tullut entistä riippuvaisemmaksi teknologiasta. Niinpä historiankirjoituksen narratiivinen muoto esittää myös, että ihminen on vapauttanut itseään luonnonhistorian ja luonnonmaantieteen pakoista

vain tullakseen teknologisten järjestelmien orjuuttamaksi.

Tällainen näkemys voi johtaa väärin arvioihin kehityksen ehdoista. Ei liene milloinkaan ollut sellaista luontoa, jota kulttuurin luonut ihminen olisi voinut sellaisenaan ja välittömästi hyödyntää ilman työkaluja ja teknologista osaamista. Vuosituhansia sitten sosiaaliset ja teknologiset järjestelmät olivat yksinkertaisempia, koska niihin vaikuttavia seikkoja oli vähemmän ja vuorovaikutuksen piiri oli rajatumpi niin maantieteellisesti kuin sosiaalisesti. Kysymys on silti aina sosiaalisten ja teknologisten järjestelmien monimutkaisesta kokonaisuudesta, jota ilman ihmisen käytännöllinen suuntautuminen ympäröivässä maailmassa ei ole mahdollista. Näiden sosiaalisten ja teknologisten järjestelmien kautta syntyvät myös kulttuuriset sidonnaisuudet ja se perinne, joka enemmän tai vähemmän sitovasti ohjaa tulevaa kehitystä.

Kirjoittaja on Suomen historian yliopistonlehtori Tampereen yliopistossa.



¹ Käsitteestä jo Nenonen 2016, 14, 16–17. Vrt. myös Nenonen 1999, 16–19.

² Dias 1973, 109.

³ Muutosten nopeutumisesta melko provokatorisin johtopäätöksiin, ks. West 2017.

⁴ Uusimmista tutkijoiden, muiden asiantuntijoiden ja alaan vihkiytyneiden harrastelijoiden kirjoista saa tietoja mm. Trafiikki-museoiden verkkokaupasta <https://webshop.trafiikki.fi/kirjat?sort=new> tai Mobilia-museon eKokoelmasta (<http://193.65.230.10/mobilial.html>). Teknisestä ja taloustieteellisestä tutkimuksesta, ks. esim. Liikenteen tutkimuskeskus Verne (www.tut.fi/verne/) sekä Liikenneviraston ja Liikenne- ja viestintäministeriön kotisivut. Historiallisesta katsauksesta, ks. myös Myllyntaus 2013, josta tosin puuttuu mm. laajimmat Suomen maanliikennettä koskevat tutkimukset. Mukana

on kuitenkin monia lähdeyöltään epäselviä teoksia. Sisävesiliikenteen osalta hyvä katsaus alan kirjallisuuteen on teoksessa Kivinen 2016, 20–34. Sen antia ei kuitenkaan voida tässä toistaa.

⁵ Tästä esim. Edgerton 2010.

⁶ Yksi akateemisen tutkimuksen ulkopuolella syntynyt mutta aihepiirinsä perustavia ja kattavimpia uusia teoksia on Simon Bradley'n teos ”The Railways” Ison-Britannian rautateistä (2015).

⁷ Alan järjestö- ja sosiaalishistoriasta mainittakoon tässä vain Teräs & Bergholm 2017 (2000), Pylkkänen & Bergholm & Teräs 2002 sekä Tapio Bergholmin toimittama Työ merellä (2016).

⁸ Voionmaa 1893 sekä Suomen teiden historia I–II (1974 ja 1977). Tielaitoksen historiaprojektista, ks. Masonen ja Hänninen (toim.) 1995; Masonen ym. (toim.) 1999; Mauranen (toim.) 1999c. Projektin tutkijoina olivat eri osin Kimmo Antila, Timo Haavisto, Mauno Hänninen, Petri Halinen, Kimmo Levä, Sari Katajala-Peltomaa, Jaakko Masonen, Tapani Mauranen, Marko Nenonen, Jukka Oinonen, Jarmo Peltola, Kirsi Salonen, Antti Sirkkiä, Raisa Maria Toivo, Antero Tervonen ja Matti Turunen.

⁹ Masonen 1989; Antila 1992 ja 1994; Salminen 1993; Enbuske 2009; Myllykylä 2009 ja 2017.

¹⁰ Mauranen 1995, 1999a, 1999b, 1999c ja 2005. Ks. myös Mauranen ja Levä 1999.

¹¹ Försti 2013; Cahill 2010, et. 66 ja seur.; Nenonen 2016, 150. Helsingistä myös Tolmunen 2016, 626.

¹² Näiden lisäksi myös Kaukiainen 1970, 2005 ja 2008; Kaukiainen & Leino-Kaukiainen 1992.

¹³ Uusimmista esim. Ojala & Tenold 2017 ja Tenold & Ojala 2017.

¹⁴ Ehrensverd & Kokkonen & Nurminen 2004; Johnson & Nurminen 2007.

¹⁵ Sahari 2014; Matala 2015; Matala ja Sahari 2017.

¹⁶ Lähteenoja 1948 ja Laati 1949, jotka ovat edelleen käyttökelpoisia esityksiä; Laurell 2001 (1999).

¹⁷ Mainittakoon näistä teos Valtionrautatiet 1962–1987 (1987). VR, Helsinki.

¹⁸ Näistä Nenonen 1999, et. 169 ja seur., ks. myös 334–337.

¹⁹ Polvinen 1962; Juntunen 1997. Muista rataverkon ja tieverkon sotilaallisista näkökohdista nykyaikana, mm. Antila 1999 ja Zetterberg 2011, 34. Vrt. myös Bergquist ym. 2016, 10, jossa maan sisäisten itä- ja länsiyhteyksien vähyys perustellaan sotilaallisilla seikoilla. Tästä kuitenkin toisin Nenonen 2016, 87.

²⁰ Ristiriidasta Nenonen 2016, mm. 141–144 ja 146–147. Rautatie- ja maantieliikenteen kilpailusta ei ole yksityiskohtaista tutkimusta.

²¹ Tolmunen 2016.

²² Karttunen 1945; Kivinen 2016. Vrt. myös Kiiskinen 1954.

²³ Peltonen 1991. Laajemmasta tavaraliikenteen muutoksesta, ks. Peltola 1995.

²⁴ Pakkanen 2015. Muista uittoa koskevista tutkimuksista,

ks. teoksen s. 982 sekä teoksen useita satoja nimikkeitä sisältävä lähdeluettelo. Lisäksi Pakkanen & Leikola 2010, 2011a ja 2011b.

²⁵ Näsijärven liikennettä on melko vähän tutkittu tieteilisissä töissä, joskin mm. teoksessa Peltola 1994 sivutaan asiaa. Lisäksi paikallishistoriallisista tutkimuksista löytyy paljon tietoa ylipäänsä sisävesiliikenteestä. Mikko Mankan laaja pro gradu tutkielma (2008) on niin ikään hyvä esitys Näsijärven liikenteestä, ja puutetta täydentämään voi tässä vielä mainita alan harrastajan Juhani Valannon teoksen 2008 (2. p.).

²⁶ Myllykylä 1991; Paaskoski 2002; Auvinen 2013.

²⁷ Masonen 1989, 82–85 ja vahvemmin koko Suomesta Nenonen 1999, et. 18–19, 144 ja seur.

²⁸ Nenonen 2017, 209 ja 226.

²⁹ Perusteellisin teos Finnairista on Wegg 1983. Muista: Lindfors & Oksanen & Sistonen 1993; Haapavaara 1998; Hakola 2007. Lisäksi Uola 1994, Tervonen 2002, 2004 ja 2007 sekä Alakulppi 2004 ja 2006. Myllyntaus (2013, 69) on huomannut, että lentoliikennettä koskevassa histori-ankirjoituksessa sotilaskoneiden osuus on suurin, ja niistä myös englanninkielisten esitysten osuus on suuri.

³⁰ Viitaniemen tutkimuksista mainittakoon tässä Viitaniemi & Mäkelä 1978 ja Viitaniemi 1983. Linja-autoliikennettä koskevasta historiankirjoituksesta on Jari Kurkisen suppea selvitys teoksessa Levä 2005, 8–12; Satokangas 1987 ja 1987; Peltola 1998.

³¹ Kurkinen 2008; Korsisaari 2009.

³² Tolmunen 2007 ja 2017.

³³ Mauranen 2005 ja 2007; Antila (toim.) 2007; Kylliäinen 2007a, 2007b; Männistö 2007 ja Männistö-Funk 2011.

³⁴ Nenonen 2016, 164.

³⁵ Laisaari 1962, 54; Hankonen 1994, 349.

³⁶ Nenonen 2016. Liikenteen ja alueellisen kehityksen dynamiikkaa tarkastellaan myös tutkimuksessa Nenonen 2018.

³⁷ Kiiskinen 1954; Leppänen 1973; Kohi 1977; Seppinen 1992.

³⁸ Luovan talouden poliittisten ohjelmien ehtojen vaikutuksesta liikennepoliitiikkaan yleispiirteittäin, ks. Nenonen 2016, 219–221, vrt. myös 212–214.

³⁹ Masonen 1995, 223, 241–244, ks. myös s. 234; Tilastokeskus: Tieliikenneonnettomuudet 1931–2016; Liikenneviraston tilastoja 10/2017: Liikenneonnettomuudet maanteillä 2016.

⁴⁰ West 2017. Mainittakoon, että yleisen järjestelmäteorian yksi merkittävä kehittäjä Ludwig von Bertalanffy löysi myös lähtökohtansa biologisista tieteistä (Bertalanffy 2013). Big History -näkökulmasta, ks. Spier 2010. Käsité ja ajatus on alunperin David Christianin, kuten Spier selvittää. Lyhyesti ja yleistajuisesti teemasta, ks. Nenonen 2011. Liikennejärjestelmien teoriasta erityisesti, ks. Jara-Diaz 2007, Mandiau et al. 2012 ja esimerkiksi Väärämäki 2010, jotka tietystä oppialansa yksityiskohtaisuudestaan huolimatta sisältävät painavia yleisiä näkökohtia.

⁴¹ Högselius & Hommels & Kaijser & van der Vleuten 2013; Högselius, Kaijser & van der Vleuten 2015. Tiever-

kon kuvauksesta myös esim. Stelder 2014.

⁴² Tästä osin jo Nenonen 1999, 338—339 ja 2016, 17—26.

⁴³ Verkostojen merkityksestä hierarkkisen järjestelmän ohitse, vrt. mm. Ferguson 2017 ja myös West 2017, joka useassa kohdin viittaa tällaisiin tekijöihin; Kauffman 2010, 182 ja eri kohdin.

⁴⁴ Vrt. Robert J. Gordonin havainnollinen esitys Yhdysvalloista (2016, eri kohdin).

⁴⁵ Keskustelusta Vahrenkamp 2012, 217—221 ja Nenonen 2016, et. 146—147, myös 132 ja seur.

⁴⁶ Keskustelusta mm. Puffert 2008 ja Nevalainen 2014, et. 30—32, myös 27 ja seur. Havainnollinen esitys polkuriippuvuuden vaikutuksista, ks. Peltonen 2004.

⁴⁷ Näistä esim. Kauffman 2010, 173 ja seur., 265—276.

⁴⁸ Juuri tältä kannalta esim. Westin (2017) näkemys on kiinnostava. Emergenssin periaatteesta myös Kauffman 2012.

⁴⁹ Valtion ja yksityisten yritysten suhteesta infrastruktuurin kehittämisessä Euroopassa, ks. Millward 2005. Rautateiden geopolitiikasta kärjekkäästi myös Kaplan 2013 (2012), 67—68.

⁵⁰ Tästä jo Nenonen 2016, 18.

⁵¹ Keskustelusta hiljaisen tiedon arvioinnista, merkityksestä ja käsitteestä, mm. Pohjalainen 2012 ja 2016.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Tilastolähteet

Liikenneviraston tilastoja 10/2017: Liikenneonnettomuudet maanteillä 2016. www.liikennevirasto.fi.

Tilastokeskus: Tieliikenneonnettomuudet 1931—2016. www.stat.fi.

Kirjallisuus

ALAKULPPI, Jaakko. Lapin ilmailun historia. I. Enontekiön kuumailmapallosta 1799 Lapin ilmasotaan 1944—1945. Lapin maakuntamuseo, Rovaniemi 2004 (2., korjattu painos).

ALAKULPPI, Jaakko. Lapin ilmailun historia. II. Jälleenrakentamisesta 1945 Lapin lentomatkailuun ja Hornet-kauteen 2001. Lapin maakuntamuseo, Rovaniemi 2006.

ALANEN, Aulis, J. Höyrylaiva Päijänteellä. Päijänteen laivaliikenteen vaiheita. Jyväskylän-Päijänteen Laivaosakeyhtiö, Jyväskylä 1948.

ANTILA, Kimmo. Nelostie Keski-Suomessa: talvitiesä eurooppatieksi. Tutkimus itsenäisyyden ajan valtatie tienpidosta ja liikenteeestä. Keski-Suomen tiepiiri ja Tiemuseo, Jyväskylä 1992.

ANTILA, Kimmo. Pietarin ja Viipurin teillä. Maantiliikenne ja tienpito Kaakkois-Suomessa 1812—1950. Kymen tiepiiri ja Tiemuseo, Kouvola 1994.

ANTILA, Kimmo. Automobiili ja valtatie. Teoksessa Masonen ym. (toim.) 1999.

AUVINEN, Sakari. Kasvavan liikenteen kannattava kanava. Saimaan kanavan rahtiliikenne autonomian aikana. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä 2013.

BERGHOLM, Tapio (toim.). Työ merellä. Nautica Fennica 2015—2016. Museovirasto, Helsinki 2016.

BERQUIST, Mats, HEISBOURG, François, NYBERG, René & TIILIKAINEN, Teija. Arvio Suomen mahdollisen NATO-jäsenyyden vaikutuksista. 2016. <http://formin.finland.fi>.

BERTAFLANFFY, Ludwig von. General System Theory. Foundations, Development, Applications. Revised Edition. George Braziller, New York 2013 (1969).

BLOMBERG, Olli. 100 vuotta huolintaa. Speditööristä logistikoksi. Suomen Huolintaliikkeiden Liitto ry., Hämeenlinna 2007.

BLOMBERG, Olli & SANTALA, Jouko. Huomiseksi perille! Tavaraliikennettä vuodesta 1906. Logistiikkayritysten Liitto ry, Saarijärvi 2015.

BRADLEY, Simon. The Railways. Nation, Network and People. Profile Books, London 2015.

DIAS, Jorge, 1973. Wie Frauen in Portugal Lasten tragen. Teoksessa: Land Transport in Europe. Toim. A. Fenton & J. Podolák & H. Rasmussen. Nationalmuseet, Copenhagen 1973.

EDGERTON, David. Innovation, Technology, or History: What is the Historiography of Technology About? *Technology and Culture* 51(3) 2010, 680-697. DOI: 10.1353/tech.2010.0007.

EHRENSVÄRD, Ulla, KOKKONEN, Pellervo & NURMINEN, Juha, Mare Balticum. The Baltic – Two Thousand Years. John Nurmisen säätiö, Helsinki 2004. (On myös suomeksi.)

ENBUSKE, Matti, ISOHOOKANA-ASUNMAA, Tytti & KEMPPAINEN, Hannes. Vuosisadat Pohjan teillä. Tiet, liikenne ja tiehallinto Oulun läänin alueella 1600-luvulta 2000-luvulle. Tiehallinnon Oulun tiepiiri, Oulu 2009.

FERGUSON, Niall. The Square and the Tower. Networks, Hierarchies and the Struggle of Global Power. Allen Lane 2017.

FÖRSTI, Teija. Vauhtikausi. Autoilun sukupuoli 1920-luvun Suomessa. Turun yliopisto, Turku 2013. www.utupub.fi.

GORDON, Robert, J. The Rise and Fall of American Growth. The U.S. Standard of Living Since The Civil War. Princeton University Press, Princeton 2016.

HAAPAVAARA, Heikki. Aika lentää. Finnair 75. Finnair ja Wsoy, Helsinki 1998.

HAKOLA, Marja. Aika Matka Kiitotielä. The Finavia Story. Multikustannus, Helsinki 2007.

HANKONEN, Johanna. Lähiöt ja tehokkuuden yhteiskunta. Otatieto – Gaudeamus, Helsinki 1994.

HÖGSELIUS, Per, HOMMELS, Anique, KAIJSER, Arne & VAN DER VLEUTEN, Erik. The Making of Europe's Critical Infrastructure: Common Con-

- nections and Shared Vulnerabilities. Palgrave Macmillan, London 2013.
- HÖGSELIUS, Per, KAIJSER, Arne & VAN DER VLEUTEN, Erik. Europe's Infrastructure Transition. Economy, War, Nature, Palgrave Macmillan, London 2015.
- JARA-DIAZ, Sergio. Transport Economic Theory. Emerald, Bingley 2007.
- JOHNSON, Donald S. & NURMINEN, Juha. Meritie. Navigoinnin historia. John Nurmisen säätiö, Helsinki 2007.
- JUNTUNEN, Alpo. Valta ja rautatiet. Luoteis-Venäjän rautateiden rakentamista keskeisesti ohjanneet tekijät 1890-luvulta 2. maailmansotaan. Suomen Historiallinen seura, Helsinki 1997.
- KAPLAN, Robert, D. The Revenge of Geography. What the Map Tells Us About Coming Conflicts and the Battle Against Fate. Random House, New York 2013 (1. p. 2012).
- KARTTUNEN, K. I. Saimaan vesistön höyrylaivaliikenteen 100-vuotishistoria. Oy Suomen kirja, Helsinki 1945.
- KAUFFMAN, Stuart A. Pyhän uudelleen keksiminen. Uusi näkemys luonnontieteestä, järjestä ja uskonnosta. Terra Cognita, Helsinki 2010. (Alkuteos englanniksi 2008.)
- KAUKIAINEN, Yrjö. Suomen talonpoikaipurjehdus 1800-luvun alkupuoliskolla (1810–1853). Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki 1970.
- KAUKIAINEN, Yrjö. Rantarosvojen saaristo. Itäinen Suomenlahti 1700-luvulla. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki 2005.
- KAUKIAINEN, Yrjö. Ulos maailmaan! Suomalaisen merenkulun historia. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki 2008.
- KAUKIAINEN, Yrjö & LEINO-KAUKIAINEN, Pirkko. Navigare necesse. Merenkululaitos 1917–1992. Merenkulkuhallitus, Helsinki 1992.
- KIISKINEN, Auvo. Maamme sisäisen kuljetuslaitoksen kehitys ja rakenne. Taloudellinen Tutkimuskeskus, Helsingin 1954.
- KIVINEN, Jussi. Sisävesien mikrotonnisto. Pienet höyrylaivat Suomen ja erityisesti Kainuun sisävesiliikenteessä 1870-luvulta 1960-luvulle. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä 2016.
- KOHI, Pertti. Maa- ja vesirakennustoiminta Suomessa 1900–1960. Suomen Pankin julkaisuja, Helsinki 1977.
- KORSISAARI, Eva. Yhtä matkaa – Korsisaari-yhtiöiden 80-vuotishistoria. Korsisaari-yhtiöt 2009.
- KURKINEN, Jari. Euroopan parasta bussiliikennettä. Linja-autoliitto & Matkahuolto, Helsinki 2008.
- KURKINEN, Jari. Linja-autoliikenteen historiaa käsitteleviä teoksia. Teoksessa Levä, Kimmo (toim.), Maantien ässät: Linja-auto 100 vuotta Suomessa. Mobilia, 2005.
- KYLLIÄINEN, Mikko. Juoksukoneesta ketjuvetoiseen polkupyörään. Velomania! Pyörällä halki aikojen. Vapriikki, Tampere 2007a.
- KYLLIÄINEN, Mikko. Pikakulkuri saapuu Suomeen. Velomania! Pyörällä halki aikojen. Vapriikki, Tampere 2007b.
- KYLLIÄINEN, Mikko. Student Cap or Felt Hat? The Image of Early Finnish Cyclists 1869–1890. Bicycle History 18: Proceedings 18th International Cycling History Conference. Van der Plas, San Francisco 2008.
- LAATI, Iisakki. Lots- och Fyrväsendets i Finland historia 1808–1946. Sjöfartsstyrelsen, Helsingfors 1949.
- LAISAARI, Olavi. Tehokas kaupunki. Turun kansallinen kirjakauppa, Turku 1962.
- LAURELL, Seppo. Suomen majakat – Finska fyrar – Finnish Lighthouses. Nemo ja Merenkululaitos, Jyväskylä 1999. (3. p. 2001.)
- LEPPÄNEN, Seppo. Liikenne Suomessa 1900–1965. Suomen Pankin kasvututkimuksia, Helsinki 1973.
- LÄHTEENOJA, Aino. Lots- och Fyrväsendets i Finland historia. Tiden intill år 1808. Sjöfartsstyrelsen, Helsingfors 1948.
- MANDIAU, René, PIECHOWIAK, Sylvain, DONIEC, Arnaud & ESPIÉ, Stéphane. Agent-oriented Road Traffic Simulation. Teoksessa Hammadi, Slim & Ksouri, Mekki (toim.), Advanced Mobility and Transport Engineering. Wiley, London 2012, s. 1–30.
- MANKA, Mikko. Näsijärven matkustajalaivaliikenteen kehitys ja laivayhtiöiden toiminta kansallisen liikennejärjestelmän murroksessa vuosina 1918–1939. Painamaton pro gradu tutkielma. Tampereen yliopisto 2008. (Myös verkkojulkaisu.)
- MASONEN, Jaakko. Hämeen härkätie. Synty ja varhaisvaiheet. Tiemuseo: Helsinki 1989.
- MASONEN, Jaakko & HÄNNINEN, Mauno (toim.). Pikea, hikeä, autoja. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945–2005. Tielaitos & Edita, Helsinki 1995.
- MASONEN, Jaakko, ANTILA, Kimmo, KALLIO, Veikko & MAURANEN, Tapani (toim.). Soraa, työtä, hevosia. Tiet, liikenne ja yhteiskunta 1860–1945. Tielaitos & Edita, Helsinki 1999.
- MATALA, Saara. Läpi kylmän sodan ja jään. Suomalaisesta jäänmurrosta kansainväliseksi teollisuudeksi 1950–1989. Tekniikan Waiheita 2/2015.
- MATALA, Saara, & SAHARI, Aaro. Small nation, big ships winter navigation and technological nationalism in a peripheral country, 1878–1978. History and Technology 33:2 (2017), 220–248. DOI: 10.1080/07341512.2017.1343909.
- MAURANEN, Tapani. Taksi! Matka suomalaisen taksin historiaan. Suomen Taksiliitto ry., Helsinki 1995.
- MAURANEN, Tapani. Muutos tuli maantietä pitkin. Teoksessa Mauranen (toim.), 1999a, 369–436.

- MAURANEN, Tapani. Hevosen ja höyryn voimalla. Teoksessa Masonen ym. (toim.) 1999b, 21–93.
- MAURANEN, Tapani (toim.). Maata, jäätä, kulkijoita. Tiet, liikenne ja yhteiskunta ennen vuotta 1860. Tielaitos—Edita, Helsinki 1999c.
- MAURANEN, Tapani & LEVÄ, Kimmo. Ostakaa automobiili! Saatte sekä vaunut että vetojohdan – ja voitte erottaa kuskin! Chronicon Oy, Hämeenlinna 1999.
- MAURANEN, Tapani. Hopeasiipi. Sata vuotta Helkamaa. Otava, Helsinki 2005.
- MAURANEN, Tapani. Ajatte tuulenkeveydellä! Velomania! Pyörällä halki aikojen. Vapriikki, Tampere 2007.
- MILLWARD, Robert. Private and Public Enterprise in Europe. Energy, Telecommunications and Transport, 1830–1990. Cambridge University Press, Cambridge 2005.
- MYLLYKYLÄ, Turikka. Suomen kanavien historia. Otava ja Merenkulkuhallitus, Helsinki 1991.
- MYLLYKYLÄ, Turikka. Suomen ykköstitie: valtatie, moottoritie, eurooppatie. Tiehallinto: Helsinki 2009.
- MYLLYKYLÄ, Turikka. Seiskatiestä Suomen hienoin moottoritie. Liikennevirasto: Helsinki 2017.
- MYLLYNTAUS, Timo. Transport in Finnish History. Tekniikan Waiheita 3/2013.
- MÄNNISTÖ, Tiina. Naisetkii jo ajaa polkupyörällä! Velomania! Pyörällä halki aikojen. Vapriikki, Tampere 2007.
- MÄNNISTÖ -FUNK, Tiina. The Crossroads of Technology and Tradition: Vernacular Bicycles in Rural Finland, 1880–1910. Technology and Culture, Vol. 52:4, 2011.
- NENONEN, Marko. Liikennehistorian lähtökuopat. Teoksessa Mauranen (toim.) 1999, 16–19.
- NENONEN, Marko. Juokse sinä hamma. Teoksessa Mauranen (toim.) 1999, 143–367.
- NENONEN, Marko. "Big History" – enemmän kuin globaali näkökulma. Historiallinen Aikakauskirja 3/2011, 352–356.
- NENONEN, Marko. Liikennepoliitikan paradoksit. Miten liikennejärjestelmää johdetaan. Liikennevirasto, Helsinki 2016.
- NENONEN, Marko. Tiedon ja liikenteen väylät. Teoksessa: Hannu Hautajärvi (toim.), Rakennetun Suomen tarina. Rakennustieto Oy, Porvoo 2017.
- NENONEN, Marko. Alueiden Suomi 1500–2000. Teoksessa Suomen rakenneshistoria. Toim. Pertti Haapala. Vastapaino, Tampere 2018.
- NEVALAINEN, Pasi. Virastosta liikeyritys. Posti- ja telelaitoksen muutosprosessi 1930–1994. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä 2014.
- OJALA, Jari & TENOLD, Stig. Maritime trade and merchant shipping: The shipping/trade ratio since the 1870s. The International Journal of Maritime History, 29 (4), 2017, 838–854.
- PAASKOSKI, Jyrki. Viipuriin ja maailmalle. Saimaan kanavan historia. Otava, Helsinki 2002.
- PAKKANEN, Esko. Ankravee! Kirja uitosta. Metsäkustannus, Porvoo 2015.
- PAKKANEN, Esko & LEIKOLA, Matti. Metsää, puuta ja kovaa työtä. Suomen metsien käytön historia. 1. nide. Metsäkustannus, Hämeenlinna 2010.
- PAKKANEN, Esko & LEIKOLA, Matti. Puut perille ja käyttöön. Suomen metsien käytön historiaa. 2. nide. Metsäkustannus, Hämeenlinna 2011a.
- PAKKANEN, Esko & LEIKOLA, Matti. Tervaa, lautaa ja paperia. Suomen metsien käytön historiaa. 3. nide. Metsäkustannus, Hämeenlinna 2011b.
- PELTOLA, Jarmo. Näsijärveltä maailmanmarkkinoille. Elis Lahtisen liiketoiminta ja Visuvesi Oy 1900-luun alusta 1990-luvulle. Visuvesi Oy, Jyväskylä 1994.
- PELTOLA, Jarmo. Kiskoilta asfaltille. Teoksessa Masonen & Hänninen (toim.) 1995.
- PELTOLA, Jarmo. Onnikoita ja trollikoita. Viisi vuosikymmentä (1948–1998) kunnallista joukko-liikennettä Tampereella. Tampereen kaupungin liikennelaitos 1998.
- PELTONEN, Lasse. Paikallisen hallintatavan polkuriippuvuus – Tampereen aseveliakselin tie rintamalta regiimiksi. Yhdyskuntasuunnittelu 2004, Vol. 42:3–4, s. 30–50.
- PELTONEN, Matti. Uiton historia. Tukinuitosta Suomessa 1800-luvun puolivälistä 1980-luvulle. Tekniikan museon julkaisuja, Helsinki 1991.
- POHJALAINEN, Marjut. Hiljaisen tiedon käsite ja hiljaisen tiedon tutkimus: katsaus viimeaikaiseen kehitykseen. Ingformaatiotutkimus vol. 31 (3:2012). <https://journal.fi/inf/article/view/7079>.
- POHJALAINEN, Marjut. Hiljaisen tiedon tunnistaminen, jakaminen ja uuden tiedon luominen kirjastotyön kontekstissa. Tampere University Press 2016. <http://tampub.uta.fi/handle/10024/99022>.
- POHJANPALO, Jorma. 100 vuotta Suomen talvimerenkulkua. Merenkulkuhallitus & Valtion painatuskeskus, Helsinki 1978.
- POLVINEN, Tuomo. Die finnischen Eisenbahnen in den militärischen und politischen Plänen Russlands vor dem Ersten Weltkrieg. Studia Historica 4 (Suomen Historiallinen Seura), Helsinki 1962.
- PUFFERT, Douglas. Path Dependence. EH.Net Encyclopedia, edited by Robert Whaples. February 10, 2008. URL <http://eh.net/encyclopedia/path-dependence/>.
- PYLKÄNEN, Ali, BERGHOLM, Tapio & TERÄS, Kari. Satamillaan maa hengittää. Suomen Satamaliiton historia 1923–2000. Suomen Satamaliitto, Helsinki 2002.
- SAHARI, Aaro. Suomen laivanrakennusteollisuus ja valtion alukset. Teoksessa Moni-ilmeinen merihistoria. Nautica Fennica 2013–2014. Toim. Tapio Bergholm ja Sari Mäenpää 2014.

- SALMINEN, Tapio. Suuri Rantatie. Stora Strandvägen. Tiemuseo, Helsinki 1993.
- SATOKANGAS, Reija. Oulun linja-autoliikenteen historia. Linja-autoliiton Oulun paikallisosasto 1987.
- SATOKANGAS, Reija. Linja-autoliikenteen alkutaival Oulun seudulla. Faravid 11/1987. Pohjois-Suomen historiallinen yhdistys ry. Rovaniemi.
- SEPPINEN, Ilkka. Valtaväylä Suomeen. Liikenneminstisteriö 100 vuotta. Helsinki 1992.
- SPIER, Fred. Bid History and the Future of Humanity. Chichester: Wiley-Blackwell 2010.
- STELDER, Dirk. Regional Accessibility Trends in Europe: Road Infrastructure, 1957–2012. *Journal of Regional Studies* 2014. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.952721>
- TENOLD, Stig & OJALA, Jari. How to Sail a Sinking Ship – Adapting to the Declining Competitiveness of the European Shipping Industry. Teoksessa Bram Bouwens, Pierre-Yves DONZÉ, Takafumi Kurosawa (eds.), *Industries and Global Competition. A History of Business Beyond Borders*. Abingdon, Routledge 2017, 269–289.
- TERVONEN, Ismo. Veljekset Karhumäki Suomen ilmailun pioneereina 1924–1956. Apali, Tampere 2002.
- TERVONEN, Ismo. Kar-Air tilauslentoliikenteen edelläkävijänä 1957–1980. Apali, Tampere 2004.
- TERVONEN, Ismo. KarAir. Matkustajalentoliikenteen perinteiden vaalijana 1980–1996. Apali, Tampere 2007.
- TERÄS, Kari & BERGHOLM, Tapio. Dockers of Turku, c. 1880–1970. Teoksessa *Dock Workers. International Explorations in Comparative Labour History, 1790–1970*. Vol. 1. Toim. Sam Davies ym. Routledge, Oxon and New York 2017 (alkuper. Ashgate 2000).
- TOLMUNEN, Tapio. Tunnelijunasta suosikiksi – Helsingin metro 25 vuotta. Helsingin kaupungin liikennelaitos 2007.
- TOLMUNEN, Tapio. Viisi minuuttia seuraavaan lähtöön. HSL-alueen joukkoliikenteen historia. HSL, Helsinki 2016.
- UOLA, Mikko. Suomen ilmailuliitto 75 vuotta 1919–1994. Suomen Ilmailuliitto: Helsinki 1994.
- VAHRENKAMP, Richard. *The Logistics Revolution: The Rise of Logistics in the Mass Consumption Society*. EUL Verlag 2012.
- VALANTO, Juhani. Matka entisyyteen. s/s Tarjanne 100 vuotta. Runoilijan tie Oy, Hämeenlinna. 2. laajennettu painos 2008.
- Valtionrautatiet 1962–1987. VR, Helsinki 1987.
- VIITANIEMI, Matti. Suomen linja-autoliikenne tutkimuskohteena. *Studia historica Jyväskyläläensia* 1983.
- VIITANIEMI, Matti & MÄKELÄ, Aarne. Suomen linja-autoliikenteen historia. Linja-autoliitto 1978.
- VOIONMAA, Väinö. Suomen maantiet Ruotsin vallan aikana. Helsinki 1893.
- VÄÄRÄMÄKI, Tapio. *Next Generation Networks, Mobility Management and Appliances in Intelligent Transport Systems*. University of Jyväskylä Studies in Computing, Jyväskylä 2010.
- WEGG, John. *Finnair. The Art of Flying*. Finnair Printing Department 1983. (Research and production: Markku Nokkala; Art Work: Mike Machat; Editorial consultant and maps: R. E. G. Davies.)
- WEST, Geoffrey. *Scale. The Universal Laws of Growth, Innovation, Sustainability, and the Pace of Life in Organism, Cities, Economies, and Companies*. Penguin Press, New York 2017.
- ZETTERBERG, Seppo. Yhteisellä matkalla: VR 150 vuotta. Wsoy, Helsinki 2011.