

makkaan kansallisen herätyksen. Toinen tekijä, joka on yhtä tehokkaasti muuttanut vanhaa maailmaa ja vienyt kosmopoliitilta porvaristolta sen entisen avainaseman, on tietoliikenteen, erityisesti julkisen tiedonvälityksen tehostuminen sekä “persoonattomien”, erilaisiin julkisiin tai puolijulkisiin instituutioihin perustuvien liiketapojen yleistymisen. Yhteiskunnassa, jossa yleisesti puhutaan tiedontulvasta, ei enää tarvitse turvautua henkilösuhteisiin perustuviin yhteysverkostoihin – ei ainakaan kaikissa asioissa.

Lopuksi on vielä hyvä muistaa, että kaikkien merien kiintoisin osa on ranta, se missä maa ja meri kohtaavat. Jos meri vaikuttaa maahan, on olemassa myös päinvastainen suhde. Välimeren suhteen Braudel ilmaisi asian näin:

Sen elämä on kiinteässä sidoksessa maahan, sen runous on enemmän kuin puoleksi maaseudun runoutta, sen merimiehet voivat vuodenaikojen mukaan muuttua maanviljelijöiksi; se on yhtä paljon viinitarhojen ja oliivipuiden meri kuin pitkäaeroisten kaleerien ja leveiden kauppa-alusten meri, ja sen historiaa ovat muovanneet sitä ympäröivien maiden vaiheet aivan niin kuin savenvalajan kädet muovailevat savea.¹⁶

Olisi kait liian suurta spekulointia pohtia, onko Itämeren historia ollut kenties vähemmän sidoksissa maahan. Selvää on kuitenkin, että myös sen rannikoilla on aivan vastaavalla tavalla nähtävissä merellisten ja maallisten, dynaamisten ja staattisten, kosmopoliittisten ja kansallisten elementtien alati muuttuva vuorovaikutus.

13. Ks. esim. *Raimo Ranta*, Ulkomaan- ja kotimaan-kauppa, Suomen taloushistoria I. Toim. E. Jutikkala, Y. Kaukiainen, Sven-Erik Åström (Helsinki 1980) s. 284–285; *Leos Müller*, The Role of Merchant Network, Entrepreneurs and Entrepreneurship in Early Modern Times. Toim. G. Lescher & L. Noordegraaf s. 148–152; *Walter Stark*, On Some Aspects of Cultural and Ideological Results of Trade between England and Prussia at the Turn of the 18th and 19th Centuries, The Baltic Sea: A Cultural Transmitter (Provincial Museum of Kymenlaakso, Kotka 1988), s. 65–71.

14. *Stark* s., 69–75.

15. The Noth Sea and Culture 1550–1800. Toim. R. Dettigmeijer, L. Heerma van Voss & J. Roding (Verloren, Hilversum 1996).

16. *Braudel* s. 17 (ensimmäisen painoksen esipuhe).

SIMO LAAKKONEN

Jäätyneet kaupungit

Pohjoisen ilmaston vaikutuksesta johtuen ei ole olemassa yhtä Itämerta vaan kaksi. Jäätynyt meri on merkittävä vaikuttaja Pohjois-Euroopan ympäristössä ja yhteiskunnissa. Valtiot.maist. Simo Laakkosen artikkelin tavoitteena on tarkastella jään yhteiskuntahistoriaa: jään ja kolmen kaupungin suhdetta Itämeren alueella 1700–1900-luvulla

■ Vesi on ainoa elementti, joka esiintyy kolmessa olomuodossa, kiinteänä, neste-mäisenä ja kaasuna.¹ Ruotsalainen Anders Celsius sijoitti 1700-luvulla kehittämiensä lämpöasteiden perusarvot kolmen olomuodon kahteen muuttumiskohtaan, kiehumispisteeseen ja jäätymispisteeseen. Mitä enemmän kappaleessa on vettä, sen helpommin se jäätyy. Kasveissa on vettä usein noin 90 %. Siksi ne jäätyvät helpommin kuin ihmiset tai eläimet, joissa vettä on vähemmän. Erityisesti äkilliset alle nolla-asteen lämpötilat voivat olla tuhoisia kasvikkunnalle. Mikäli hallan kohteena on ihmisen ruokakasvit, tuloksena saattaa olla nälkähysteria, kuten Pohjolassa menneinä vuosisatoina, konkurssesja kuten Floridan appelsiini- ja viiniviljelmillä tai vaikutuksia maailmankauppaan kuten Brasilian ylängön kahviviljelmien halleilla. Pakkasen yksinkertaisena asena on se, että jäätyessään vesi laajenee ja rikkoo tällöin kasvin, eläimen tai ihmisen solurakenteen. Pakkasrajan historia on merkittävä näkökulma tarkasteltaessa biomassan, biodiversiteetin, asutuksen tai talouden

1. Kirjoittaja haluaa kiittää avusta artikkelin valmistamisessa fil.tri *Hilde Ibseniä* Oslon yliopiston historian laitokselta, osastonjohtaja fil. tri *Ilze Bernsonia* ja tutkija *Andris Cekulsia* Latvian merenkulun historian osastolta Riian kaupungin ja merenkulun museosta sekä *Carolin Dembowskia* ja *Sven Grabowskia* Kielin Christian-Albrechtin yliopiston historian laitokselta. Artikkelin on Pohjoismaiden ministerineuvoston yhteiskuntatieteellisen ympäristötutkimusohjelman (NERP) tukeman The sea and the cities- tutkimusprojektin osatuloja. Kuvat on puhtaaksi piirtänyt fil.maist. *Matti Joukola*.

eri muotoja ja rajoja maapallolla. Eräs merkittävä alue, joka jää ajoittain nollarajan alla sisäpuolelle, on Itämeri.

Itämeren jäätalvi

Itämeri on ainoa meri maailmassa, joka jäätyy ajoittain kokonaan. Jäätymiseen vaikuttavat monet tekijät, mutta keskeisin tekijä kylmän ilmaston lisäksi on Itämeren suljettu luonne: jäätyminen alkaa rannalta. Pysyvä, yhtenäinen jääkansi voi muodostua vain, mikäli vastarannat ovat suhteellisen lähellä toisiaan, kuten Itämeren lahdissa.

Itämeren jääpeitteen vuotuinen maksimilaajuus vaihtelee huomattavasti. Erittäin ankarina talvina Itämeri jäätyy kokonaan (420 000 km²) aina linjalle Grimstad–Skagen saakka Skagerrakissa. Leudoimpina talvina koko Itämerestä jäätyy vain alle viidesosa (81 000–51 000 km²). Keskimääräisen kylminä talvina Itämeren pohjoispuolisko on jäänyt. Ainutlaatuiset suomalaiset aikasarjat jäätalvien historiasta osoittavat, että viimeisen 300 vuoden aikana Itämeri on jäänyt kokonaan vain muutaman kerran.²

Jäätalven, ajanjakson jolloin meri on jäätyneenä, pituus vaihtelee. Itämeren eteläosan avomerialueella jäätalvi kestää vain kuukauden. Perämerellä jäätalven kesto on 4–6 kuukautta. Suomenlahti ja Selkämeri ovat äärimmäisyyksien välissä ja jäätalven pituus on 2–4 kuukautta. Keskimäärin Suomen merialue on jään kahleissa noin kolme kuukautta. Perämerellä jään vuotuinen maksimikeskipaksuus on 50–80 ja eteläisellä Itämerellä 5–15 cm. Suomenlahti sijoittuu keskivälille; jääkuoren maksimikeskipaksuus on 20–50 senttiä. Jään paksuus, koostumus ja luonne vaihtelee huomattavasti Itämeren alueella.

Itämeren rannikon maatalousyhteiskunnan toimintaa on pyritty ymmärtämään tarkastelemalla ihmistä osana vuodenaikoja.³ Sen sijaan vuodenaikojen vaikutusta Itämeren rannikkokaupungeille on tutkittu vähän. Jään talous- sosiaali- ja kulttuurihistorialla on kuitenkin perustava merkitys Pohjoismaiden yhteiskuntien taloudelle ja identiteetille. Suomessa jään historia on kuitenkin rajoit-

tunut valtiollisen jäänmurtamistoiminnan ihannoimiseksi, vaikka maallamme ei ole esittää tästä kamppailusta mitään muista maista poikkeavia saavutuksia.⁴

Kansallisen näkökulman sijasta voidaan soveltaa kontekstuaalista, vertailevaa näkökulmaa jään yhteiskuntahistoriaan. Mikä oli urbaanin vesialueen jäätyminen ja yhteiskunnan suhde rannikkokaupungissa, mantereisessa jokikaupungissa ja atlanttisessa vuonokaupungissa?

Helsinki – jäämuuri

“Pohjolan kesä on lyhyt, ja kun päivät lyhenivät ja syysmyrskyt alkoivat vinkua rannikoillamme, höyrylaivat eivät enää uskaltaneet vaarallisille ja karikkoisille vesillemme, vaan asettuivat talviteloille, useimmiten jo lokakuun alussa. Silloin jouduimme ikään kuin ahdistuksen valtaan, tunsimme eristetyt asemamme, silta länsimaihinkin oli katkaistu, kulttuurin ja vapaampien tuulahdusten ikkuna oli suljettu, ja tällaista tilaa kestäisi seitsemän pitkää kuukautta.”

Anders Ramsayn muistot⁵ jään sulkemasta Helsingistä kuvaavat ihmiselon kerroksellista suhdetta elinympäristöönsä. Nuoruuden muistot on kerrottu vanhuksen tunteiden suodattamina. Suomi on kuitenkin ainoa maa, jonka kaikki satamat ovat jäätyneet vuosittain. Siten tunne joutumisesta eristykseen, eräänlainen talvimentaliteetti, lienee ollut erityisen voimakas juuri Suomen kaupungeissa ja sen matkustustoiveita elättelevässä yläluokassa, johon Ramsaykin kuului. Muulle väestölle satamien umpeenjäätymisen ja liikenteen pysähtymisen aiheutti lähinnä sosiaalisia ongelmia, talvityöttömyyttä ja aineellista puutetta.⁶

Meri Helsingin edustalla alkaa normaalisti jäätyä tammikuun ensimmäisellä viikolla. Jää on paksuimmillaan maaliskuun puolivälissä, jolloin jään keskimääräinen maksimipaksuus on 51 senttimetriä. Jäätyminen kestää keskimäärin kolme kuukautta. Sulaminen tapahtuu huomattavasti nopeammin, noin kuukaudessa.⁷ Yleensä satama on jäävapaa toukokuun lopussa. Jäätalven pituus

Till Riga
(via **Dahlsbruk**)
afgår
Ängl. TORNEÅ,
kapten John Toraberg,
Fredagen den 2 Maj på mor-
gon n, medtagude passagera-
re och last; samt återvänder
från Riga till H:fors i händelse
tillräcklig last anmäles
Närmare hos
Lars Krogius & Co.

Till Åbo och Stockholm
afgår
Ängl. Constantin,
kapten K. Wænerberg,
Lördagen den 3 Maj kl. 2, på
morgonen.
Närmare hos
Lars Krogius & Co.

Ängl. NICOLAI,
kapten Axel Schalien.
afgår: vid första öppet vatten till
Reval
och
St Petersburg,
medtagande passagerare & frakt-
gods. Närmare hos
Oskar Lindblad.

Aika jäissä. Suomenlahden jäätilanne salli liikennöinnin Helsingistä länteen aikataulun mukaan, mutta Helsingistä itään vasta "ensimmäisen avoveden" myötä. *Hufvudstadsbladet* 29.4.1884.

on kuitenkin lyhentynyt huomattavasti (> 20 %) Helsingin satamassa viimeisen 150 vuoden aikana lähinnä kasvaneen liikenteen johdosta.⁸

Pohjoisen merenkulun merkittävin muoto oli talonpoikaispurjehdus. Helsingin seudulla purjehduskausi alkoi huhtikuussa ja loppui yleensä lokakuun alussa. Talonpoikaispurjehdusta rajoitti ilmaston lisäksi myös kalastus ja maanviljely. Suurin osa talonpoikaispurjehduksesta keskittyi toukokuun loppupuoliskolta lokakuun alkupuoliskol-

le. Merenkulku keskeytettiin kokonaan jouluun lopulta huhtikuun alkuun.⁹ Purjehdukset sopivat huonosti talvimerenkulkuun, mutta tämä ei merkinnyt sitä, etteivät talonpojat olisivat liikkuneet jäitse. Talvimerenkulun aloittaminen perustui talonpoikaisen jäänmurtotekniikan teollisiin sovellutuksiin rautarunkoisissa höyrylaivoissa 1870-luvulla.¹⁰ Ensimmäinen varsinainen jäänmurtaja aloitti toimintansa vuonna 1890.¹¹ Ennen ensimmäistä maailmansotaa

2. *Ari Seinä, Erkki Palosuo*, Itämeren suurimpien vuotuisten jääpeitteiden laajuuksien luokittelu 1720–1992, *Meri* n:o 20, 1993. Kappale pohjautuu Merentutkimuslaitoksen jääpalvelun antamiin tietoihin
3. *Outi Tuomi-Nikula*, Keskipohjalaisen kalastajan vuosi. Keski-Pohjanmaan suomenkielisen rannikon ammattimaisen kalastuksen ja hylkeepyyntin muuttuminen 1800- ja 1900-luvulla. Kansatieteellinen arkisto 32 (Helsinki 1982). Ks. myös *Ilmar Talve*, Suomen kansankulttuuri (Mänttä 1982).

4. Alan klassikko on *Henrik Ramsayn* kirja I kamp med Östersjöns isar (Helsingfors 1947). *Jorma Pohjanpalo*, 100 vuotta Suomen talvimerenkulkua (Helsinki 1977). *Seppo Laurell*, Höyrymurtajien aika. Historiikki höyrykäyttöisten valtionjäänmurtajien aikakaudesta. Merenkulkuhallituksen julkaisu. (Jyväskylä 1992). Laurellin lisäluku (347–368) venäläisistä ja virolaisista ja ruotsalaisista murtajista on arvokas poikkeama kansallisesta suuntauksesta. *Yrjö Kaukiainen* A history of Finnish shipping (London 1993) on käsitellyt ulkomaalaisille suunnatussa kirjassaan jään vaikutusta niukalti.

5. *Anders Ramsay*, Muistoja lapsen ja hopeahapsen I: 1836–54 (uusintapainos Porvoo 1966). Alkuperäinen kirja *Från barnår till silverhår* oli ilmestynyt vuosina 1904–07.

6. *Eino Kuusi*, Sosiaalipolitiikka II (Porvoo, 1931), s. 627–629.

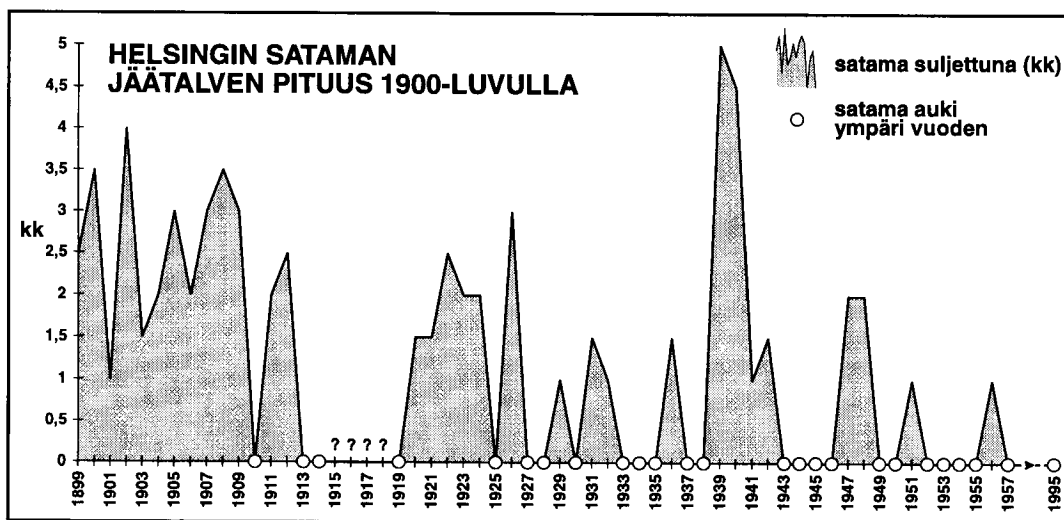
7. Keskiarvo koskee vain vuosisadan alkuvuosikymmeniä. *Jukka Erävuori*, Helsingin sataman ja satamahallinnon historia, Helsingin kaupungin julkaisuja n:o 33 (Helsinki 1981), s. 264. Helsingin kaupunki, satamalaitos. Öljyvähinköiden jälkitorjunta Helsingin merialueella, 1.4.1992, s. 40.

8. *Ari Seinä*, Jäähavaintoasemien käsikirja. Merentutkimuslaitos. Jääpalvelu (1993), s. 7.

9. Rannikon talonpoikien toimeentulon päälähteä oli maanviljely ja kalastus. Merenkulku oli sovitettava näiden vaatimusten mukaan. Purjehduksesta tuli ammattimaisempaa vasta 1800-luvun loppupuolella. *Yrjö Kaukiainen*, Suomen talonpoikaispurjehdus 1800-luvun alkupuoliskolla (1810–1853) Historiallisia tutkimuksia LXXIX (Suomen Historiallinen Seura, Helsinki, 1970), s. 151–160. Kts. myös taulukkoa IV.

10. *Laurell* 1992, s. 14–16.

11. Jokien merkitys Itämeren jäänsärkemiseen on merkittävä. Euroopan ensimmäiseksi katsottu jäänmurtaja alkoi toimintansa Ellellä, joka kärsi Rian tavoin kevättulvista. Tässäkin tapauksessa nousee esille merelle rajoittumisen ongelmat Itämeren tutkimuksessa. *Erävuori* 1981, s. 265.



Lähde: Helsingin satamalaitoksen kirjaston kokoelmat.

Suomella oli kolme valtion ja yksi kaupungin jäänmurtaja, jotka olivat toiminnassa marraskuun puolivälistä toukokuun loppuun. Näillä kyettiin pitämään talvimerenkulkua yllä Turkuun ja Hankoon ja vaihtelevasti myös Helsinkiin. Itäistä Suomenlahtea tai Perämerä ei juurikaan kyetty pitämään avoinna liikenteelle.¹²

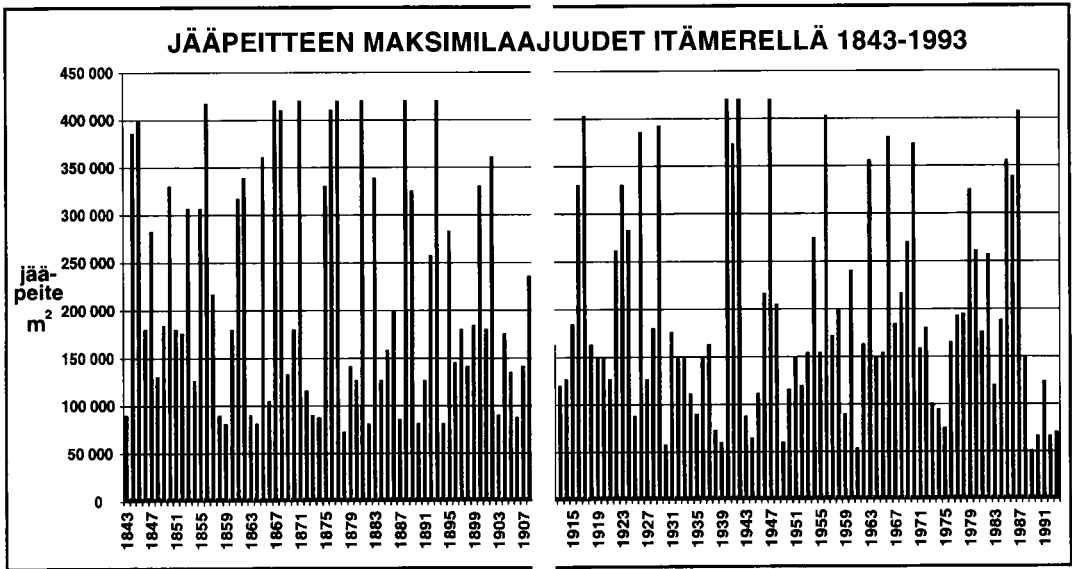
Helsinkiä syrjittiin *Jukka Erävuoren* mukaan kansallisessa talvimerenkulun politiikassa. Suhteellisen leutojen talvien ja uusin höyryalusten kapasiteetin ansiosta kaupungin talvimerenkulku saattoi kuitenkin alkaa vähitellen 1800-luvun lopussa. Valtion jäänmurtajien määrän kasvaessa ja Helsingin ostaessa omia satamajäänmurtajia mahdollisuudet pitää pääkaupungin satamaa auki kasvoivat huomattavasti. Mutta jäänmurtopotentiaalin ja sataman aukiolon välillä ei ole mitään determinististä korrelaatiota. Esimerkiksi vuosisadan alussa ja 1950-luvulla Helsingin satama kyettiin pitämään auki kahdeksana talvena.¹³ Osaksi tämä johtui vuosisadan alun leudoista talvista. Pääsyyinä ilmiölle on kuitenkin se, että vasta 1950-luvulla Kapteeni Teknologia kykeni haastamaan Amiraali Talven Helsingin edustalla.¹⁴

Helsingin sataman aukiolo ei johtunut

niinkään tekniikan parantumisesta kuin yksinkertaisesti alusten massan ja voiman kasvamisesta: vuonna 1890 ensimmäisessä jäänmurtajassa oli 1 600 hevosvoimaa, vuonna 1960 rakennetussa 12 000 ja 1970-luvun murtajissa 22 000 hevosvoimaa.¹⁵ Helsingin satamasta nykyään omin voimin säännöllisesti liikennöivät rahti- ja matkustaja-alukset ovat kaikki itsessään jäänmurtajia. Ramsayn painajainen – vuodenaikojen säätelämä kaupunki – murretaan joka vuosi raa'alla teollisen yhteiskunnan voimalla. Tässä mielessä kaupunki säätelée vuodenaikoja.¹⁶

Riika – jäädemoni

Tuhatvuotinen Riika näyttää useimmilla kartoilla sijaitsevan Itämeren rantaviivalla. Riika on kuitenkin jokikaupunki eikä ranta-kaupunki, kuten Riianlahden rantaviivalle levittäytyvä Jurmala. Kaupungin ja meren välissä on edelleen harvaan asuttu alue, koska kaupungin perustaminen ei perustunut niinkään merelliseen kuin maalliseen strategiaan. Kaupungin kohdalla oli mahdollista ylittää Daugava-joki. Siten se hyötyi laajasta Baltian ja Venäjän alueen maakaupasta mutta myös Itämeren alueen kaupasta ja yhteyksistä.¹⁷ Riian sijainnin takia



Lähde: Merentutkimuslaitos/Jääpalvelu.

– kaupungin, tasangon, virran ja meren kohdatessa siellä – kaupungin ja jään suhde oli aivan erilainen kuin Helsingissä.

Daugava jäätyy keskimäärin 29. päivä marraskuuta ja myöhäisin keskimääräinen jäätympäivä on 7. tammikuuta. Jäät lähtevät kuitenkin melko aikaisin joesta, yleensä 7. huhtikuuta. Jääkausi kestää siten Daugava-joessa noin neljä kuukautta. Tämä saattoi kuitenkin Riian ja Riianlahden epäedulliseen asemaan suhteessa alueen kahteen Itämeren puoleiseen satamaan, Ventspilsiin ja Liepajaan, joiden purjehduskausi oli lähes ympärivuotinen. Vaikka Riian ja näiden kaupunkien välimatka ei ole kuin noin 200 kilometriä, on Liepajan ja Ventspilsin ilman lämpötila talvella keskimäärin 6–7 astetta kylmempi kuin Riiasa.¹⁸ Riian epäedullisen jäätilanteen selittävä tekijänä ei siten ole poikkeuksellisen kylmä ilmasto vaan melko suljettu ja siten helposti jäätyvä Riianlahti.

Riian pääongelmana ovat olleet tulvat. Vanhin asiasta säilynyt dokumentti on Riian käsityöläisten ja kaupungin neuvoston jäsenten vuonna 1242 Lyypekkiin lähettämä kirje, jossa he ilmaisevat kaupunkilaisten pelkäävän jälleen uusia tulvia.¹⁹ Perussyynä tulviin oli Daugava-joen luontainen

mataluus. Joen keskisyvyys vuonna 1644 oli vain 3,3 metriä. Joki kuljetti mukanaan valuma-alueeltaan runsaasti maa-aineksia, etenkin hiesua, joka hitaasti virtaavassa

12. Ramsay 1947, s. 200–261.

13. Erävuori 1981, s. 270–274, 283.

14. Ramsay 1947, s. 258; Kaukiainen 1992, s. 226. Vuosina 1946–48 vain Turku ja Hanko kyettiin pitämään auki. Jäänmurtajat olisivat olleet hyödyttömiä, ellei myös matkustaja- ja rahtilaivojen jäänkelpoisuus oli parantunut. *Oso Siivonen, The Development of Finnish Ice Class Rules Teoksessa Ice, Ships and Winter Navigation* (1979).

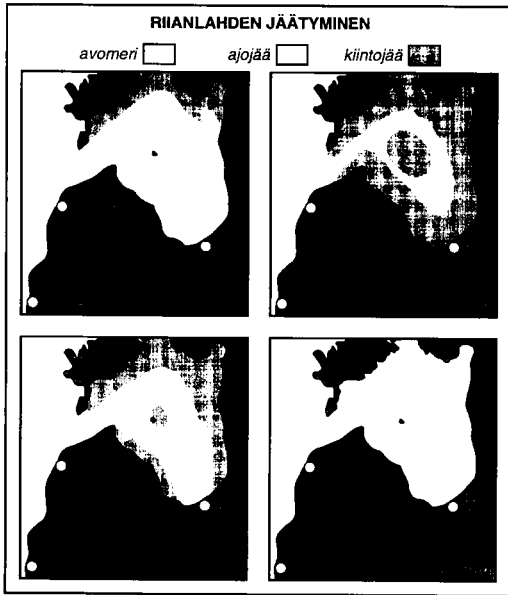
15. Ramsay 1947. *Enkvist–Eranti* 1990, s. 11. *Erävuori* 1981, s. 272. Nykyään koko jäänmurtajalaivaston kokonaisvoima on 103 900 kW. Merenkulkuhallituksen tiedote 1993.

16. Vuodenaikaissykli on hävinnyt rahtiliikenteestä. 1930-luvulla keskimäärin 18 % Suomen merenkulusta tapahtui joului- ja huhtikuun välisenä aikana. 1950-luvulla talvimerenkulun osuus oli 21 %. 1980-luvulla vuositaisesta rahtiliikenteestä 38–40 % kulkee talvikauteina, mikä vastaa suunnilleen jaksen laskennallista keskiarvoa. *Kaukiainen* 1992, s. 235, 328.

17. *A. Biedrins–L. Lakmunds, No Doles lidz jurai.* (Riga, 1990), s. 53–55.

18. Jäänmurtajien aikakaudella murtajat puhdistivat Liepajan ja Ventspilsin satamien edustaa keskimäärin vain 10–12 päivän ajan vuodessa ja silloinkin kyseessä oli lähinnä ajojaiden siirtäminen. *Latvie u konversacijas vardnica.* 12. sej. (Riga 1935), s. 22745–22746. *Vindavskij port. Izd. Upranleniya Moskovsko-Vindavskoj zhel. dorogi* (Moskva 1908), s. 10.

19. *Rigaische Stadtblätter*, 16.12.1824, n:o 15.



Riianlahden keskimääräinen jäättilanne neljänä kuukautena.

joessa kasautui saariksi ja särkiksi. Keväällä liikkeelle lähtevät jäälautat juutuivat helposti näihin esteisiin.²⁰

Kaupunkia suojasivat vesimassoilta ja jää-röykkiöiltä kaupunginmuurit ja penkereet. Nimenomaisesti tulvia vastaan suunniteltuja penkereitä alettiin rakentaa 1500- ja 1600-luvulla. Järjestelmään kuului erityinen 8 metriä leveä ja 2,4 metriä korkea tulvaportti, joka suljettiin keväisin. 1700-luvulla järjestelmää täydennettiin perustamalla jäätarkkailuasema, josta vahdit seurasivat jäätilan-teen kehittymistä joessa. Kun jäitä alkoi kasautua, vahdit pyrkivät hajottamaan muodostelmat ehkäistääkseen tulvia aiheuttavien jääpatojen muodostumisen.²¹

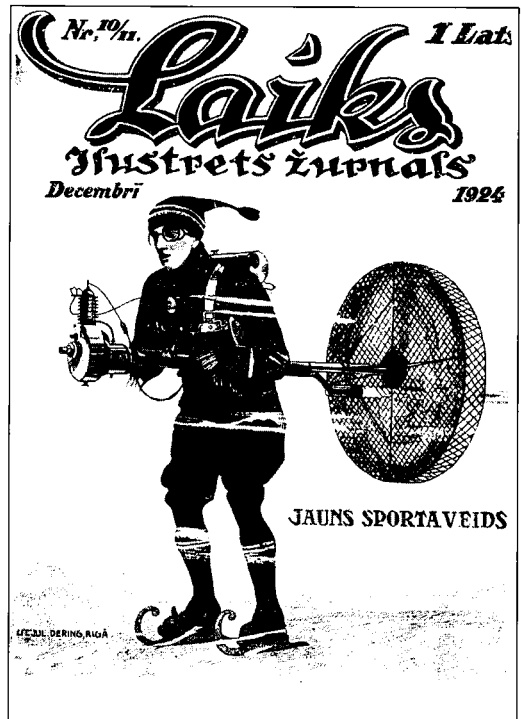
Tulvat olivat kuitenkin Riian kirous. Riian kaupunki sijaitsi keskiajalla alempana kuin 1800- ja 1900-luvulla. Kaupunki oli vain noin metrin virran keskimääräistä korkeutta ylempänä. Daugava tulvi 1000–1800-luvulla keskimäärin kymmenen kertaa vuosisadassa. Suurimmat tulvat 1500–1800-luvuilla olivat vuosina 1562, 1578, 1590, 1615, 1649, 1770, 1777, 1824 ja 1867. Voimakkaimpana riikalaisten muistissa elää vuoden 1709 suurtulva. Joen jää oli 1,7 metrin paksuista. Huhtikuun alussa jäät alkoivat lähteä. Itämeri ja Riianlahti olivat kuitenkin

vielä jäässä ja jokijäät kasautuivat alajuoksulle. Jääpadon nostattamat vesimassat tulvivat kaupunkiin. Huhtikuun 13. päivänä veden pinta nousi korkeimmilleen: 4,68 metriä yli maanpinnan.²²

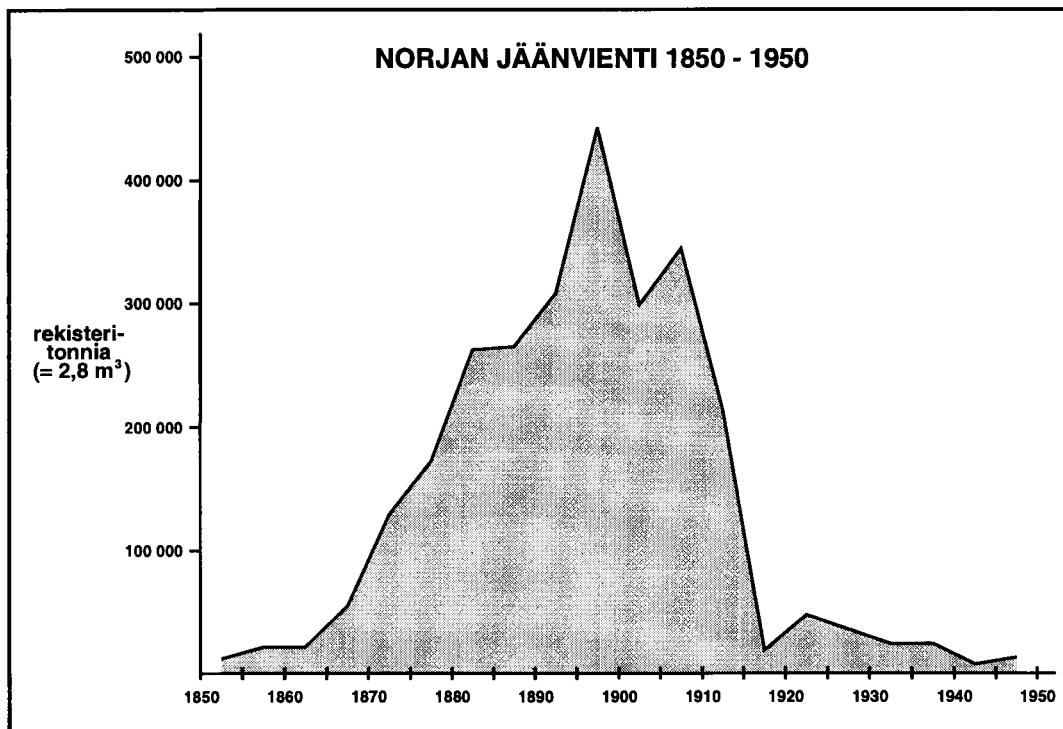
Katasrofin takia Riian tulvasuojausta alettiin kehittää: saarekkeitä poistettiin ja jokea syvennettiin. Myöhemmin jäänmurtajat kykenivät hajottamaan jääsulkuja. Järjestelmä pystyi vähitellen neutralisoimaan joen vaikutukset eikä entisenkaltaisia tulvia enää 1900-luvulla esiintynyt.²³ Demoni on pysynyt poissa. Silti kaupungin suojeleuspyhi- myksen päävelvoitteena on edelleen suojella Riikaa jäältä ja tulvilta.

Oslo – jäätalous

Oslo sijaitsee Itämeren ja Atlantin valtameren vaihtumisalueella niin kulttuurisesti kuin maantieteellisesti. Oslovuono on osa Atlantin valtameren pohjukassa olevan kaupungin tilanne muistutti kuitenkin huomattavasti Itämeren oloja. Oslovuono jäätyy keskimääräisen kylmänä talvena



Jääkulttuuria! Luutnantti Dering esittelemässä jääroottoriaan Riassa 1920-luvulla. Laikas – Zurnals Nr 10/11 1924.



Lähde: Norjan jääkaupan vientiluvut rekisteritonneina ja vuosittaisina keskiarvoina 1850–1950 viisivuotiskausittain laskettuna. Brevik 1982.

aivan kuten Riianlahti ja Suomenlahti. Oslo olikin ensimmäisten kaupunkien joukossa hankkimassa jäänmurtajia.²⁴ Oslovuonon luonnonolot ja kauppasuhteet Atlantin suuntaan aiheuttivat aivan erilaisen suhteen jäähän Oslossa kuin kahdessa muussa tässä käsitellyssä kaupungissa.

Modernin jääkaupan aloittajina olivat pohjoisamerikkalaiset. Jään käyttö säilöntämenetelmänä oli yhteydessä uusiin ravinnon tuotantotapoihin ja ruokailutottumuksiin. New Yorkissa jään kotitalouskäyttö yleistyi 1830-luvulla, ja Euroopan suurkaupungeissa jäänkulutus levisi 1800-luvun puolivälissä. Hotellit ja ravintolat sekä ruuantuottajat alkoivat ostaa jäätä kesäkausiina hygienian ihanteiden, puhtauden ja raikkauden, saavuttamiseksi. Myös tuoreen kalan vienti, olutpanimot ja meijerit nousivat suurkuluttajiksi. Luonnonjäädä tuli kansainvälisen kaupan kohde.

Norjan jääkauppaa tutkineen *Ida Wessel-tunin* mukaan maan jääntuotanto keskittyi Oslovuonoon ja Skagerrakin itärannikolle Itämeren äärirajalle.²⁵ Ilmasto alueella oli

kylmä, alueella oli hyviä satamia, varustamointia sekä perinteisesti hyvät suhteet ulkomaille. Jäätä sahattiin vuonosta mutta erityisesti sitä tuotettiin vuoristopu-

20. A. Biedrins–L. Lakmunds Feodala Riga (Riga 1978), s. 15., s. 47.

21. Biedrins — Lakmunds 1990, s. 15–17.

22. Seuraavana vuonna piirityksen, nälän ja tautien johdosta riikalaisista kuoli 5/6. A. Caune. Riga udeni. (Riga 1992), s. 162, 164–165.

23. A. Biedrins–L. Lakmunds 1990, s. 13, 29–35. Pengerit olivat huomattavan suuria töitä. Vuonna 1912 valmistuneiden suojapenkereiden yhteispituus oli 27 kilometriä. Parannuksista huolimatta Daugava on silti matala joki ja Riika alavalla paikalla.

24. Oslofjorden og dens forennsningsproblemer I. Toim. Kjell Baalsruud (Oslo 1968). *Erävuori* 1981, s. 265.

25. Norjaa koskeva kappale perustuu *Ida Wessel-tunin* tutkielmaan "Det er verre for han som holder i den andre enden av saga!". Isarbeid og isarbeidere i Volen og Bjerkås. Hovedfagsoppgave i etnologi, våren 1994. Avdeling for etnologi, IKS, Universitet i Oslo. 140 s. Toinen merkittävä norjalainen jäätutkimus on *Reidar Brevikin* kirja *Isdriften – eventyret som tok slutt*. Søndre Aker Historielag Årbok, 1982. Jäätuotannon koneistamista, joka sivusi myös Norjaa, on selvittänyt *Richard O. Cummings*, *The American Ice Harvests. A Historical Study in Technology, 1800–1918* (Berkeley and Los Angeles 1949).

rojen vesittämissä lammissa, joita rakennettiin lisää patoamalla. Tekolammista sahatu jää kuljetettiin suuriin jäävarastoihin, joista jään vienti Euroopan kaupunkeihin alkoi jääkauden koittaessa keväällä ja kesällä. Kuten, talvimerenkulku myös kesämerenkulku, tässä jään vienti, edellytti laivanrakennustekniikan kehittämistä. Jään kaupallinen suurtuotanto oli mahdollista vasta kun sulaessaan vaarallisen liikkuvaksi muuttuva lasti kyettiin kuljettamaan laivoissa turvallisesti.

Jään kysyntä, tarjonta ja hinta oli riippuvaista ilmastopörsistä, lämpötilasta. Jäätä tuotettiin kylminä vuosina luonnollisesti monissa Euroopan maissa. Mutta mitä leudompi vuosi oli, sitä parempi se oli norjalaisille tuottajille. Leutona vuotena jään tuotanto oli Norjaa lukuun ottamatta suurimmassa osassa Eurooppaa mahdotonta ja jään kysyntä toisaalta korkeimmillaan. Vientin ennätysvuosi 1898 oli erittäin leuto koko Euroopassa. Jäät sulivat jo Norjassakin, mutta hinta nousi sitäkin nopeammin. Jään hinnan vaihtelu 2 ja 30 kruunun välillä tonnilta osoittaa, minkälaisesta uhkapeleistä kansainvälisessä jääkaupassa oli kyse. Jääkaupan ajoittaisen kannattavuuden symboliksi nousi Norjan jäänvientiyhdistyksen Wienissä näytteille panema Koh-i-Noor-timantti – joka oli jäälohkare.

Päivästäin kuin Riassa ja Helsingissä jää helpotti Norjassa talvityöttömyyttä. Uusi elinkeino helpotti myös ahdinkoa aikana, jolloin maassa vallitsi suuri väestönkasvu, siirtolaisuus ja myös kansainvälisen talouden sykleistä johtuva työttömyys. Jää auttoi liikkeelle myös modernia kapitalismia. Jääkaupan käynnistivät uuden ajan yrittäjät Oslovuonon ympärillä, nämä tunsivat teollisen ajan tekniikan ja markkinatalouden. Luonnonjään käyttö oli perusedellytys myöhemmälle sähköisen jäähdytystekniikan leviämiseksi. Jääkauppa oli osa modernisaatioprosessia, mutta joutui itse modernisaation sulattamaksi, jääkaupissa!

Arktinen tähti – kaupunkien talouspeli

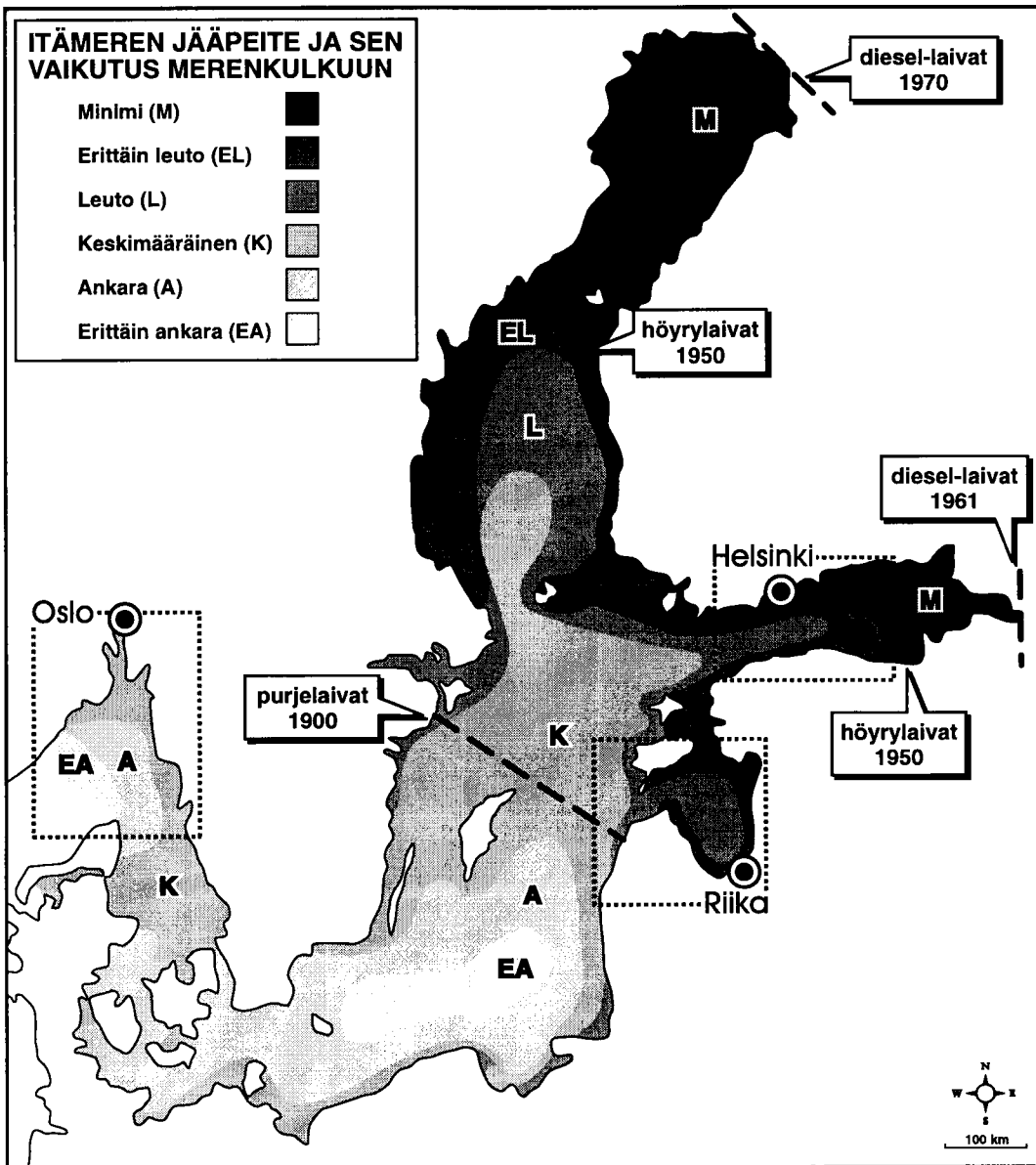
Jää yhdistää esimerkkikaupunkeja, mutta maantieteellisten ja yhteiskunnallisten olo-

suhteiden erilaisuus muokkasi suhteen jäähän erilaiseksi. Jää oli erottava, pelottava ja haluttava tekijä yhteiskunnassa; muuri, demoni sekä kauppatavara. Yhteinen nimitäjä kuitenkin on löydettävissä: Helsinki, Oslo ja Riika pyrkivät yhtäaikaan irrottautumaan ilmaston ja kaupunkirakenteiden kahleista.

Eräs selitys toiminnan samankaltaisiin piirteisiin on haettavissa jään ja sen muutuvien funktioiden taloushistoriasta. Maatalousyhteiskunnassa työt vaihtuivat vuodenaikojen mukaan. Kaupungeissa talous oli sektoroitunut: keskityttiin yhteen toimintaan, jota pyrittiin harjoittamaan ympäri vuoden. Kaupunkitalouden sektoroitumista seurasi maatalouden vähittäinen sektoroituminen; keskittyminen tiettyyn tuotantoon ja markkinointiin ympäri vuoden. Samalla syntyi tarve ympärivuotisen materiaalihuollon kehittämiseen. Perusajatuksena oli irrottautua varastoinnista, jonka haavoittuvuus kävi ilmi esimerkiksi Riian vuoden 1709 suurtulvan ja vuoden 1868 Itämeren vaikean jäätilanteen osaltaan aiheuttamana nälkäkatastrofina.

Varastoinnista luovuttiin kehittämällä kuljetuksia. Jäänmurtaminen, ympärivuotinen kauppalaivasto ja satamaverkosto perustuivat tähän ajatukseen. Maatilat ja kaupungit yhdistettiin kylmä- ja lämminketjuin, joiden avulla eri lämpö-, valaistus- ja kosteustiloja, kuvaannollisesti sanoen neljää vuodenaikaa, ylläpidettiin teknisin keinoin periaatteessa ympäri maapallon. Jäänmurtamisen ensi sijaisena tavoitteena ei ollut siten jään syrjäyttäminen vaan halutun lämpötilan säilyttäminen.

Suomen ensimmäinen termodynaaminen kuljetusketju rakennettiin 1900-luvun vaihteessa voin vientiä varten. Jään nouseva kulutus Euroopan kaupungeissa mahdollisti uusien navettojen ja osuusmeijerien rakentamisen jäävarastoineen. Käyttöön otettiin uusia jäähdytysvaunuja, jotka kuljettivat vientivoim uutta rautatietä myöten Hangon uuden sataman voimakasiiniin, maamme ensimmäiseen kylmävarastoon. Talvella jäänmurtajat ylläpitivät vientiä. Kesällä voi vietiin jäähdytetyssä laivassa. Mannereurooppalaisissa satamissa, ravintoloissa ja



Lähde: Merentutkimuslaitos/jääpalvelu.

kotitalouksissa tuontijää mahdollisti tuotteiden säilymisen.

Itämeren alue ja historia voidaan tulkita urbaanina talousshakkina, taloudellisena kamppailuna, jossa satamakaupungit uhkaavat ja syövät toisiaan. Rannikkokaupungit eli satamat ovat tässä urbaanissa taloustrategiapelissä kaupunkien vallanpitäjien ja valtioiden pelinappuloita, joiden avulla ris-

kejä otettiin ja, jos hyvin kävi, ansaittiin myös voittoja. Esiteollisena aikana avomeren äärellä sijaitsevat kaupungit hyötyivät meren jäätymisestä. Valtioiden vastaveto kansainvälisen (ja kotimaan) kaupan osuuk-sien valtaamiseksi oli kaupunkien siirtäminen pois suojaisilta, luonnollisilta sijoiltaan, avoimiin satamapaikkoihin.

Teollisen kauden alkaessa kaupunkien



Jäänsärkijä Lačplēsis Daugava-joella 1930-luvulla. Alus oli rakennettu Helsingissä vuonna 1914. Vuonna 1920 latvian tasavallan laivasto osti aluksen satamajäänmurtajaksi Riikaan. Alus kansallistettiin vuonna 1940. Toisen maailmansodan alussa saksalaisten tykk tuli vahingoitti alusta, mutta Saksan miehityshallinto käytti sitä vuosina 1942–44. Vuonna 1944 Lačplēsis internettiin Ruoitsiin. Sodan jälkeen ruotsalaiset palauttivat aluksen Latvian neuvostotasavallalle, joka romutti sen vuonna 1956. Neuvostoajan lopulla vain joka kahdeskymmenes merimies oli latvialainen. Poliittinen jääkausi esti latvialaisten pääsyn merille, kun se olisi teknisesti ollut viimein mahdollista. Riian historian ja meren kulun museo.

satamapeli muuttui: kaupunkeja ei enää tarvittu. Oli mahdollista perustaa vähäjäisille rannikoille pelkkiä eteentyönnettyjä satamia, jotka oli yhdistetty rataverkon avulla markkinoihin ja/tai tuotantoalueisiin. Lisäksi satamien käyttöaikaa pidennettiin jäänmurtopolitiikalla. Suomen, Latvian sekä Norjan talvimerenkulun airuet tulivat liikenteeseen kaikissa maissa vuonna 1877.²⁶ Vain uuden tekniikan nopea käyttöönotto tarjosi mahdollisuudet osallistua kilpailuun.

Satamapelin kohteena ovat kansainväliset tavaravirrat, niitä liikuttava kuljetusjärjestelmä ja molemmista yhteen ja erikseen saatava taloudellinen hyöty. Tavaravirtojen on jossain kohdissa rantauduttava jonkin kaupungin satamaan. Kysymys ”Kenen satamaan?” on kamppailun perimmäinen kohde. Kun esimerkiksi Kielin kanava avattiin, Hampuri kasvoi kun taas hansakaupunki

Lyypekki romahti menettäen 6/7 satamaliikenteestään.²⁷ Kilpailussa menestyminen näkyi siten pohjimmiltaan kaupungin kasvamisena, pysähtymisenä tai suhteellisena taantumisenä. Tehokas, vilkas satama on kaupungille rahantekokone. Helsingin Vuosaaren satamahanke ja Hangon epäonnistunut Tulliniemen satamaprojekti ovat osa tätä satamakaupunkien välistä meritaistelua.

Tarkasteltaessa kaupunkeja vuodenaikaskierrossa kyse on luonnon ja tekniikan ja kulttuurin suhteesta. Kehitys voidaan tiivistää esimerkiksi kolmeen tomaattiin. Perinteinen tomaatti tunsu vain syklisen ajan. Se kasvatettiin kesällä ja syötiin paikanpäällä. Tomaatti numero kaksi tunsu yhden keinoitekoisen kasvukauden, joka pysyi samana vuodenaikasta ja maasta toiseen kylmäketjun avulla. Tomaatti myös mätäni, mikäli kuljetusketju petti jossain kohdassa, viimeistään kotikomerossa. Kolmas tuote, geenitekniologian tuottama tomaatti, on potentiaalisesti vuodenaikojen ts. aikaa tuntematon tomaatti, joka ei mätäne – ja saattaa siksi kaataa 1800- ja 1900-luvulla kehittyneen globaalin termodynaamisen kuljetusverkon.

Ihmisen huomio on siirtymässä tavaravirtojen ulkoisten, tiettyä aikaa tuottavien, olosuhteiden muuttamisesta tavaravirran sisäisten, aikaa kokevien, rakenteiden muuttamiseen. Kun ajan tuottamisen sijasta pysäytetään ajan kokeminen, tuloksena saattaa olla 2000-luvulla uusi, ajaltaan jäätynyt kaupunki: historiaton kaupunki.

26. *Enkvist–Eranti* 1990, s.11. *Erävuori* 1981, s. 265. *Y. Skolis*, *Rizhskij morskoj port* (Riga 1974), s. 55–56. Latviassa jäänmurtaja tuli tehtäviin nimenomaan Riian satamaan.

27. *Klaus-Joachim Lorenzen-Schmidt*, *Zwischen Krise und Boom*. Teoksessa *Geschichte Schleswig-Holsteins*. Toim. Ulrich Lange (Neumünster 1996), s. 397.