

HÖYRYVAUNU – BRITTIÄISEN YHTEISKUNNAN PELASTUS

KONEELLISEN MAANTIELIIKENTEEN HAASTE RAUTATEILLE BRITANNIASSA 1830-LUVULLA

Tuomas Värjö

Kun maailman ensimmäinen rautatie avattiin käyttöön Manchesterin ja Liverpoolin välillä elokuussa 1830, höyrykäyttöiset maantieajoneuvot olivat olleet pitkään liikenteessä Lontoon kaduilla. 1830-luvun alkupuolella keksinnön ympärille muodostettiin kansallinen keskusjärjestö, joka pyrki haastamaan rautatiet aloittamalla säännöllisen linjaliikenteen Keski-Englannissa. Tässä artikkelissa pyritään kuvaamaan ensimmäistä, epäonnistunutta yritystä maantieliikenteen koneistamiseksi yhden keskeisen tapahtumaketjun kautta.¹

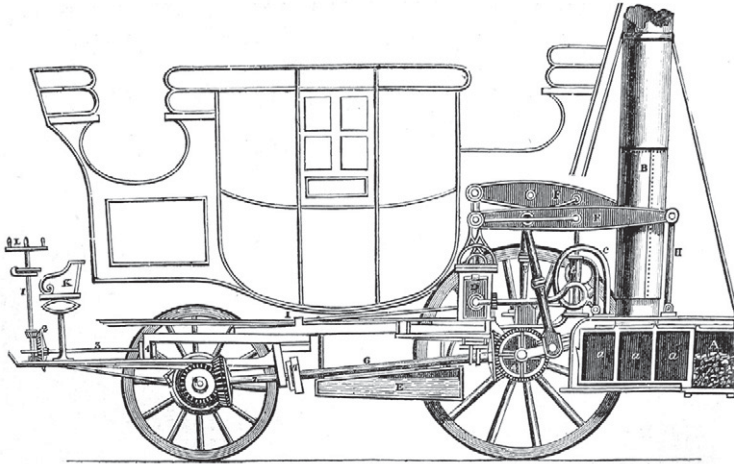
KORKEAPAINENINEN HÖYRYKONE MAHDOLLISTAA KONEVOIMALLA LIIKKUVAT AJONEUVOT

1810- ja 1820-luvuilla rautatievetureiden ja maanteille tarkoitettujen höyryvaunujen kehittäminen tapahtui Britanniassa rinta rinnan. Kaikkien höyryvaunujen ja höyryvetureiden kehittäjien – heidän joukossaan mm. walesilaisen kaivosinsinööri Richard Trevithick, joka rakensi vuosina 1801–1804 sekä maantietä pitkin liikkumaan kyenneen ajoneuvon että rautatieveturin – pyrkimys oli aikalaikatsannossa sama: höyryvoiman käyttökelpoisuuden todistaminen sisämaan liikenteessä. Julkisuudessa eroa keksintöjen välille ei aluksi tehty: ennen 1830-lukua sekä tielle että raiteille tarkoitetuista höyryvaunuista käytettiin lehdissä samaa nimitystä *steam carriage* tai *steam coach*.² Vasta Manchester–Liverpool -rautatien avaamisen jälkeen ja rautateiden lähestyessä pääkaupunkia tämä termi alkoi tarkoittaa höyrykäyttöistä

maantieajoneuvoa, kun taas rautatietermiksi vakiintui *locomotive* tai *locomotive engine*.³

Trevithickin korkeapaineisen höyrykoneen parissa tekemä työ loi kaksijakoisen perinteen: Pohjois-Englannin teollisuusalueilla rakennettiin raiteille nostettuja vetureita, mutta varsinkin pääkaupungin ympäristössä syntyi vuosien 1826–1836 välillä lähinnä maanteille tarkoitettuja höyryvaunuja. Vaikka rautatiejärjestelmän synty ja kasvu ei aluksi lopettanut yrityksiä koneellisen maantieliikenteen juurruttamiseksi, varhaiset höyryvaunut katosivat Britannian teiltä ja kaduilta vuoteen 1840 mennessä.⁴

Myöhemmin rautateiden kehitykseen keskittynyt historiantkirjoitus on esittänyt höyryvoiman maantiekäytön alaviitteenä rautatievetureille tai eräänlaisena rönsynä (*spin-off*); on kuitenkin perusteltua sanoa, että kyse oli kahdesta yhtä aikaa tapahtuneesta, toisiinsa kietoutuneesta mutta 1830-luvulle tultaessa eri suuntiin johtaneesta teknisen kehityksen trendistä, joista kumpaakaan ei



Burstallin ja Hillin patentoima vaunu vuodelta 1824. Lähde: Luke Hebert: *The Engineer's and Mechanics Encyclopedia*, Vol 2., London, 1837.

voi ajallisesti tai teknisten artefaktien genealogian kannalta pitää ensisijaisena. Rautatiejärjestelmän voittokulku 1830-luvulta lähtien on jättänyt jalkoihinsa varhaiset yritykset maantielikenteen moottoroimiseksi: tämän vuoksi aihe on huonosti tunnettu.

HÖYRYVAUNUT – VAKAVASTI OTETTAVA TEKINEN ILMIÖ?

Transactions of the Newcomen Society -lehdessä 1998 kirjoittaneen Francis Evansin mukaan 1820-luvulla höyrykäyttöisiin maantieajoneuvoihin keskittyneiden yksittäisten keksijöiden määrä oli jopa kaksinkertainen verrattuna rautateiden kehittäjiin. Yhteensä 1820–30-luvuilla Britanniassa toimi ainakin kolmekymmentä omaa vaunuaan kehittänyt yritys.⁵

Suuri osa höyryvaunua kehittäneistä keksijöistä oli alan suhteen amatöörejä. Heistä aikanaan suurinta julkisuutta sai osakseen Goldsworthy Gurney, joka toi keksinnön kansalliseen julkisuuteen toimiessaan Lontoossa 1820-luvun loppupuolella. Toinen näkyvä keksijä oli Walter Hancock, joka

jatko i aiheen parissa kaikkein pisimpään, 1820-luvun puolivälistä aina 1830-luvun lopulle, ja kuljetti vaunuillaan jopa tuhansia matkustajia pääkaupungin alueella. Hänen ajoneuvojaan voi myös kutsua teknisesti onnistuneimmiksi.⁶

1820-luvulla kaikki lähtökohdat tielikenteen koneistamiseen näyttivät olevan kohdallaan. Tienrakennuksen kehitys mm. John Loudon McAdamin ja Thomas Telfordin toimesta oli johtanut Britannian tiejärjestelmän parantumiseen 1700-luvun lopulta lähtien. Tästä kertoi esimerkiksi kaupunkien välisten matka-aikojen nopea lyhentyminen. Korkeapaineisen höyrykoneen rakentaminen alkoi jo kuulua alan tunteijoiden perustaitoihin, ja hevosvaunujen rakennus oli Britanniassa korkealla tasolla.⁷

Alan keksijät huomasivat kuitenkin nopeasti, että höyrykoneen ja vaunujen yhdistäminen yhtenäiseksi, toimivaksi ja luotettavaksi tekniseksi kokonaisuudeksi oli muutamien perusongelmien takia erittäin vaikeaa. Ajan höyrykoneet tehtiin käsin ja yksinkertaisin työkaluin, materiaaleista, joista harvat kestivät pitkään kovassa käytössä. Höyrykoneen rakentaminen sekä riittävän

tehokkaaksi että tarpeeksi kevyeksi oli yksi ongelmista. Korkeapaineinenkin höyrykone oli raskas, ja painon keventäminen metallin vahvuutta heikentämällä lisäsi onnettomuusriskiä. Harva keksijöistä onnistui tasapainon saavuttamisessa, varsinkin kun siihen pyrkiessä oli helppo unohtaa, että koneen oli oltava tarpeeksi kestävä maanteiden vaihteleviin olosuhteisiin.⁸

Koneiston ja materiaalien epävarmuuden vuoksi keksijöiden oli myös tajuttava jousituksen tärkeys: ilman sitä tiellä kohdatut ongelmat moninkertaistuivat. Myös höyrykoneen voimansiirto oli opittava vaikeimman kautta. Vain osa keksijöistä ymmärsi vaihteiston kehittämiseen johtaneet periaatteet, ja useimmat johtivat mäntien voiman suoraan pyöriin tai kammettuun akseliin. Tällöin koneen voimaa oli vaikea säädellä ala- ja ylämäkien erilaisiin tarpeisiin: tasamaalla sujuvasti liikkuva vaunu saattoi helposti jäädä jumiin pieneen ylämäkeen ja joutua hevosten vetämäksi. Varhainen korkeapaineinen höyrykone hukkasi suurimman osan käyttämästään vedestä eikä käyttänyt polttoainetta tehokkaasti. Parhaatkin höyryvaunut joutuivat pysähtymään 10–20

kilometrin välein ottamaan mukaan lisää vettä ja koksia tai hiiltä.⁹

Vähitellen, 1830-luvun myötä, osa keksijöistä alkoi ymmärtää nämä vaikeudet ja kykeni kehittämään niihin ratkaisuja. Tämä olikin vaatimuksena säännöllisen höyryvaunuliikenteen aloittamiselle. Tarkoitus oli järjestää matkustajaliikenne tavallisten postivaunujen (*stage coach* tai *mail coach*) mallin mukaisesti: reitti jaettaisiin noin 15 kilometrin pituisiin etappeihin (*stage*), ja vaunu pysähtyisi näiden jälkeen täydentämään varastoja, samoin kuin postivaunu pysähtyi vaihtamaan uudet hevoset. Matkustajia kyytiin olisi mahtunut postivaunun tapaan 20–40.¹⁰

Höyryvaunut soveltuivat kuitenkin lähinnä matkustajaliikenteeseen (kuten niiden kehittäjät avoimesti myönsivät)¹¹, kun taas raskaat ja voimakkaat höyryveturit olivat omiaan teollisuuden kuljetuksiin. Niinpä Lontoon metropolialueella ja esimerkiksi Birminghamin teollisuuskaupungissa toimineet höyryvaunukeksijät joutuivat haalimaan rahoituksensa piensijoittajilta eivätkä saaneet työlleen läheskään vastaavaa institutionaalista ja taloudellista tukea kuin tehtai-



Goldsworthy Gurneyn höyryvaunu vuodelta 1827. Matkustajien pelkojen vähentämiseksi se oli suunniteltu muistuttamaan perinteisiä postivaunuja. Lähde: *The Mirror of Literature, Amusement, and Instruction*, Vol. 10, No. 287, 15.12. 1827.



H.T. Alkenin pilapiirros
A View of Whitechapel Road vuodelta 1831
 ennusti höyryvaunujen mukanaan tuoman kaoksen Lontoon kaduilla. Vaunujen nimet *The Infernal Defiance – From Yarmouth to London* ja *The Dreadful Vengeance – Colchester to London* paljastavat piirtäjän asenteen.

den ja kaivosten yhteydessä työskennelleet veturinrakentajat. Höyryvaunun kehittäjiä oli suuri määrä, mutta heidän keskuudessaan vaihtuvuus oli myös suurta ja harva jatkoi työtään useiden vuosien ajan.¹²

ALEXANDER GORDON JA HÖYRYVAUNULOBBYN SYNTY

Vuoden 1832 alussa nuori insinööri Alexander Gordon piti höyryvoiman sovelluksesta maantieliikenteeseen sarjan suuren huomion saaneita yleisöluentoja Lontoon Mechanics' Institutessa ja julkaisi niiden pohjalta useisiin painoksiin vuosikymmenen mittaan yltäneen teoksen *An Historical and Practical Treatise Upon Elemental Locomotion*. Lokakuusta lähtien Gordon alkoi myös toimittaa kuukausittaista *Journal of Elemental Locomotion* nimen saanutta lehteä (1832–33). Höyryvaunun julkiseksi esitaistelijaksi julistautuneesta Gordonista tuli muutaman vuoden ajaksi keskeinen hahmo keksinnön ympärillä käydyssä keskustelussa. Hänen

isänsä David Gordon oli yksi varhaisia höyryvaunukeksijöitä; vanhempi Gordon oli ottanut useampia aiheeseen liittyviä patentoja vuodesta 1821 lähtien. Voidaan sanoa, että Gordon ei ollut neutraali tekninen asiantuntija ja kommentaattori, vaikka hän sellaisena jatkuvasti halusikin esiintyä. Hän toimi sinnikkäästi ja määrätietoisesti keksinnön edistämiseksi, vaikka täysin johdonmukaista hänen toimintansa ei aina ollutkaan.¹³

Alkuvuodesta 1833 Alexander Gordonin aloitteesta perustettiin *The National Institution of Locomotion for Steam Transport and Husbandry*, höyryvaunukeksinnön tukijoiden eturyhmä. 39 perustajajäsenestä peräti 28 oli parlamenttiedustajia, suuri osa heistä vuonna 1831 aihetta positiivisesti käsitelleen parlamenttivaliokunnan entisiä jäseniä. Gordonin lehti, nyt uudella nimellä *Journal of Steam Transport and Husbandry*, nimettiin järjestön äänenkannattajaksi. Sen päätoimittajaksi tuli rautatiekriitikko, maanteiden ja kanavien puolustaja Richard Cort. Järjestön myötä höyryvaunukeksinnöstä tuli

hetkellinen fokus eri asioihin keskittyneiden intressiryhmien pyrkimyksille.¹⁴

1700-luvun lopulta lähtien uuden koulukunnan insinöörit kuten MacAdam ja Telford olivat kehittäneet teiden ja kanavien rakennuksen uudelle, teknisesti korkealle tasolle. Teiden, kanavien ja siltojen rakentaja Thomas Telford toimi 1820-luvulla parlamentin konsulttina eri liikennehankkeissa. Hän oli vaikutusvaltainen rautatien vihollinen, joka puolusti viimeiseen saakka kanavien ja teiden ensisijaisuutta kokeellisella asteella olevaan rautatiehen verrattuna. Telford ja hänen sukupolvensa insinöörit kuten irlantilaisyyntyinen Sir Henry Parnell tajuivat ajoissa että rautateiden mahdollinen yleistymisen tulee muuttamaan Britannian liikennejärjestelmää radikaalisti ja tekemään turhaksi suuren osan äskettäin tieverkon parantamiseksi tehdystä työstä. Höyryvaunussa nähtiin nyt tapa estää liikennejärjestelmän perustavanlaatuinen muutos: valjastamalla höyryn voima maanteillä kehitys tapahtuisi vähittäisen muutoksen pikemminkin kuin repivän murroksen kautta. Ei ole yllättävää, että nämä etabloituneet tieinsinöörit olivat tärkeässä asemassa vuoden 1831 valiokunnan ja *National Institutionin* toiminnassa.¹⁵

Toinen merkillepantava ryhmä järjestön sisällä olivat maanomistajat ja brittiläisen maatalouden puolustajat, jotka näkivät keksinnössä parlamenttiedustaja Robert Torrensin tapaan mahdollisuuden maanviljelijöiden aseman parantamiseen ja myös viljelyn koneistamiseen. Mukana oli mm. höyrykäyttöisen auran kehityksen puolesta puhuja Henry Handley. Monet näistä maatalousmiehistä vastustivat protektionististen viljalakien kumoamista ja maataloustuotteiden vapaakauppaa. Liikenteen ja maatalouden mekanisoiminen nähtiin ryhmän keskuudessa siis keinona ylläpitää elinvoimainen kotimainen maataloustuotanto ja suojata maaseudun vallitsevaa järjestystä.¹⁶

Yksi tärkeimmistä ryhmistä, jonka tukea tämä ”höyryvaunulobby” tavoitteli oli

Britannian hevosvetoinen kuljetusala ja sen johtajat. Kun vuoden 1833 aikana *National Institutionin* jäsenet sponsoroivat kokeilumatkoja Sir Charles Dancen omistamalla höyryvaunuilla, niille osallistuivat lukuisien parlamenttiedustajien ja teknisen alan ammattilaisten lisäksi hevosvaunumagnaatit William Chaplin ja Edward Sherman.¹⁷ Yhdessä miehet operoivat lähes kahtasataa postivaunureittiä ja työllistivät suoraan yli neljä tuhatta kuljetusalan työntekijää. Liverpoolin ja Manchesterin välillä rautatie oli ajanut paikalliset hevosvaunuyrittäjät liikenteestä: suunnitteilla olevat Lontoon, Birminghamin ja Liverpoolin väliset rautatiet uhkasivat suoraan Chaplinin ja Shermanin liiketoimintaa. Eri lähteiden perusteella hevosvaunuyrittäjät harkitsivat vakavasti höyryvaunujen käyttöönottoa hevosvaunureitteillään.¹⁸

UNELMA SÄÄNNÖLLISESTÄ HÖYRYVAUNULIIKENTEESTÄ JA SEN EPÄONNISTUMINEN

Pohjois-Walesissa sijaitsevan Holyheadin kautta kulki nopein yhteys pääkaupungin ja Irlannin välillä: 1820-luvun aikana juuri Thomas Telford oli suunnitellut ja toteuttanut tälle välille mm. Sir Henry Parnellin lobbaaman uuden tieyhteyden. Vuonna 1830 valmistui hintava, mutta kestävä ja käyttökelpoinen tie, jota pidettiin ennen rautateiden rakennusta yhtenä Britannian suurimmista teknisistä saavutuksista. Vuonna 1833 *London, Holyhead and Liverpool Steam Coach and Road Company* ja Birminghamissa perustettu *London and Birmingham Steam Carriage Company* suunnittelivat höyryliikenteen aloittamista tällä tiellä, joka ei ollut pelkästään valtakunnan paras, vaan myös yhdisti Lontoon sekä Dubliniin että Birminghamin tärkeään teollisuuskaupunkiin.¹⁹

Ensimmäinen yhtiöistä oli etujärjestön suora jatke: sen johtokunnassa toimivat

parlamenttiedustaja Charles Jephson, tienrakennuksen asiantuntija Sir Henry Parnell ja kolme Holyheadin tien alueen parlamenttiedustajaa. Telford toimi yhtiön pääinsinöörinä. Yhtiön ensimmäinen tavoite oli säännöllinen höyryvaunuyhteys Lontoon, Birminghamin ja Holyheadin välille.²⁰

Höyryvaunuryhmä pyrki toiminnallaan ennaltaehkäisemään rautateiden tunkeutumista kohti eteläisempää Englantia ja suojaamaan vapaata maantieliikennettä, sillä reitti oli myös rautatien kannattajien suunnitelmien kohteena. Lontoon ja Birminghamin välistä rautatietä oli suunniteltu jo 1820-luvun puolivälistä saakka, osana laajempaa suunnitelmaa pääkaupungin yhdistämiseksi Birminghamin kautta Manchesteriin ja Liverpooliin. Vuonna 1832 ratayhtiö, jonka pääinsinöörinä toimi Robert Stephenson, sai ylähuoneen aiemmin hylkäämille suunnitelmille lopulta parlamentin hyväksynnän.²¹

Höyryvaunuryhmän yritys oli kuitenkin liian heikko ja liian myöhäinen, sillä Lontoo-Holyhead-Liverpool -yhtiötä ei koskaan saatu käyntiin. Yksi tärkeä syy oli se, että sen kokeilema, Sir Charles Dancen omistama ja Maudsley & Fieldin arvostetun konepajan korjaama höyryvaunu osoittautui täydelliseksi pettymykseksi. Sen tekninen taso ei vastannut sitä ruusuista kuvaa 15–20 mailin (n. 25–30 km/h) keskinopeudella matkaa taittavista vaunuista, jonka yhtiö maalasi suunnitelmissaan. Jopa valtakunnan parhailla teillä suurin osa eri keksijöiden höyryvaunuista osoittautuikin epäluotettaviksi ja konerikot olivat yleisiä. Toinen keskeinen syy yhtiön hajoamiselle oli Telfordin sairaus ja kuolema syksyllä 1834. Yhtiö oli rakennettu tunnetun ja kunnioitetun Telfordin ympärille, ja ilman hänen vaikutusvaltaansa sen kannatuspohja osoittautui heikommaksi kuin miltä se vielä edellisen vuoden puolella näytti.²²

Myös rautateiden etenemisellä oli osansa tappiossa: tilanne ei enää näyttänyt Lontoo-Holyhead-Liverpool -yhtiölle otol-

liselta ja Lontoo–Birmingham -rautatien rakennuksen alku todennäköisesti sai yhtiön osakkaat pohtimaan prioriteettejaan uudelleen. Yhtiön romahtaminen on osoitus keksinnön kannatuspohjan epävarmuudesta ja haluttomuudesta sitoutua taloudellisesti yrityksiin, joita yhä lupaavammalta näyttävät rautatieprojektit uhkasivat.

YRITYKSET HÖYRYVAUNULIIKENTEEN ALOITTAMISEKSI ROMAHTAVAT

Vuoden 1833 jälkeen höyryvaunun ja sen kannattajien asema alkoi käydä jatkuvasti heikommaksi. Liverpool–Manchester -radan toiminnasta uutisoitiin jatkuvasti ratayhtiön ja rautateiden kannattajien sekä uusien ratojen suunnittelijoiden taholta. Rautatieliikenteen noustua yleisen keskustelun aiheeksi höyryvaunuilla saavutettuja tuloksia alettiin yhä useammin verrata pikemminkin rautatievetureiden saavutuksiin kuin hevosliikenteeseen. Enää ei riittänyt se, että höyryvaunut kykenisivät suurempiin nopeuksiin kuin hevosvaunut. Junien nopeudet (ja luotettavuus) olivat jo 1833 huomattavasti parempia kuin oli ennustettu, ja suosiota saavuttava rautatiejärjestelmä asetti höyryvaunukeksijöille yhä suurempia vaatimuksia. Rautateiden toimivuus oli julkisesti todistettu, kun taas höyryvaunukeksijät näyttivät epäonnistuvan toistuvasti: useampia höyryvaunuyhtiöitä perustettiin, mutta säännöllistä linjaliikennettä ei saatu aikaan.²³

Olosuhteet olivat vuonna 1833 muuttumassa nopeasti. Parlamentti antoi hyväksyntänsä sekä Lontoo–Birmingham -rautatielle että Birminghamin ja Manchesterin väliselle Grand Junction Railwaylle. Yhdessä nämä uudet projektit tulisivat muutaman vuoden sisällä yhdistämään pääkaupungin Birminghamin ja Manchesterin suuriin teollisuuskeskuksiin ja Liverpoolin kauppasatamaan, muodostaen ensimmäisen todellisen runko-

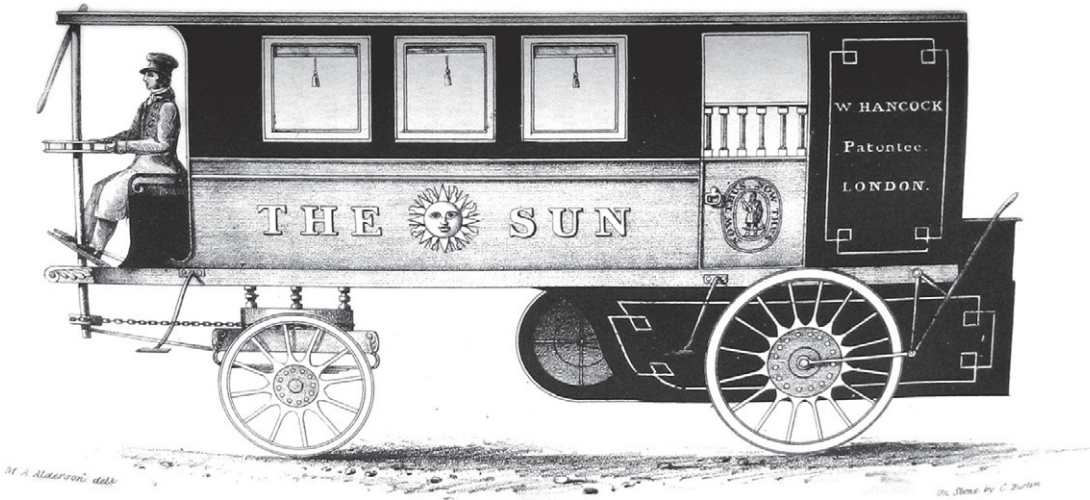
radan. Kyse oli pohjoisen teollisuuspiirien kampanjasta: aiemmin kaukaisena ilmiönä näyttäytynyt rautatie oli tulossa Lontoon.²⁴

Julkisuudessa sekä rautateiden että höyryvaunujen kannattajat korostivat dialektista näkemystä siitä, että liikennejärjestelmää kehitettäessä pitää valita rautatiet (juna) tai maantiet (höyryvaunu). Varsinkin Gordon ja maan johtavan tekniikan alan lehden *Mechanics' Magazine*n päätoimittaja Joseph Clinton Robertson pitivät, eri näkökulmista, tätä näkemystä pinnalla, sitä vankemmin mitä epätoivoisemmalta höyryvaunuryhmän tilanne alkoi näyttää. Gordon pyrki teksteissään mainostamaan vapaata ja joustavaa koneellista maantieliikennettä hedelmällisempänä vaihtoehtona raiteisiin sidotulle rautatieliikenteelle. Hän puolusti paikallisen

talouden etua ja varoitti rautateiden jättävän monet vanhat keskuskeskukset periferiaan. Gordon kritisoi rautatieyhtiöiden pyrkimystä monopolisoida suurten keskusten välinen liikenne: tässä mielessä hän oli edellä aikaansa, sillä 1830-luvulla yllättävän harva ymmärsi rautatiejärjestelmän monopoli-luonteen. Gordonin argumentit ovat jopa hätkähdyttävän lähellä nykyistä kumipyöri-liikenteen edustajien esittämää rautatiekriittikkä. Kun loppuvuodesta 1833 *Mechanics' Magazine*n kirjeenvaihtaja Benjamin Cheverton ehdotti kaukonäköisesti tulevaisuuden liikennejärjestelmän rakentamista yhdistämällä rautatiet ja höyrykäyttöinen maantieliikenne kokonaisvaltaiseksi järjestelmäksi, ei höyryvaunuleiri eivätkä sen kriitikot ottaneet ehdotusta kuuleviin korviinsa.²⁵

Automaton vuodelta 1836 oli yksi Walter Hancockin kehittyneimmistä höyryvaunuista. Ajoneuvon käyttämiseen tarvittiin kolme miestä; kuljettajana toimi usein keksijä itse. Höyrykone sijaitsi vaunun takaosassa ja sen voima johdettiin taka-akseliin ketjun välityksellä. Tämä kuva julkaistiin keksijän pamfletissa *A Narrative of Twelve Years' Experiments* vuonna 1838.





Hancockin *The Sun* (1832) oli yksi keksijän epäonnistuneelle London & Paddington Steam-Carriage Companylle rakentamista vaunuista. Lähde: *The Mechanics' Magazine*, Nro. 504, 6.4.1833.

KEKSINTÖ KATAA JULKISUUDESTA

Höyryvaunuyrittäjien määrä romahti nopeasti. Aktiivisten vaununrakentajien määrä oli yhdeksän vuonna 1834 ja viisi vuonna 1835. Lopulta vain Lontoossa pitkään toiminut Walter Hancock jatkoi työtä vuoden 1836 puolelle. Hänen lehdistössä saamansa julkisuus oli kuitenkin pääosin positiivista, ja hän sai tunnustusta sitkeydestään.²⁶

Esimerkiksi *Mechanics' Magazine*ssa höyryvaunuja ja rautateitä koskevien juttujen suhteellinen määrä muuttui vuoteen 1836 tultaessa dramaattisesti: kun vuosina 1831–35 rautateitä käsiteltiin kutakin nidettä kohti noin yhtä useassa jutussa tai korkeintaan kaksi kertaa useammin kuin höyryvaunuja, vuoden 1836 aikana ilmestyneessä niteessä No. XXV rautateitä koskevia uutisia oli jo kuusi kertaa enemmän kuin höyryvaunuista kertovia juttuja. Tämä suhteellinen muutos johtui sekä rautatieuutisten lisääntymisestä että keskustelun tyrehtymisestä yrittäjien kaikutessa höyryvaunun parista.²⁷

Yritykset höyryvaunujen kehittämiseksi eivät loppuneet vuoteen 1836, mutta keksinnön osakseen saama julkinen huomio ei enää noussut sille tasolle, jossa se oli ollut aina Gurneyn ensimmäisten kokeilujen noustua julkisuuteen 1820-luvun lopulla. Tosiasia kuitenkin oli, niin kuin Gordon myöhemmin valitti, että sekä tekniikan ammattilaisten että laajemman yleisön näkökulmasta maanteille tarkoitettu höyryvaunu alkoi 1830-luvun puolenvälin jälkeen näyttää epäonnistuneelta keksinnöltä, joka ei kykenisi kilpailemaan edes hevosta vaunujen saati sitten noususuhdanteessa olevien rautateiden kanssa.²⁸

Höyryvaunun rakentajien ja teoreetikojen työstä ja aiheen saamasta julkisuudesta huolimatta mekanisoitu maantieliikenne ei 1830-luvulla yleistynyt. Vuoteen 1840 tultaessa höyryvaunujen kehittäminen hylättiin yleisesti. Tähän on useita eri syitä, joista tärkein oli se että luotettavien höyryvaunujen rakentamiseen tarvittavia teknisiä elementtejä ei yksinkertaisesti ollut vielä keksitty.

Höyrykoneet olivat vielä liian raskaita ja materiaalit liian heikkoja. Ohjauksen, voimansiirto ja jousitus oli kaikki pitänyt kehittää tyhjästä. Käsiteltyllä ajanjaksolla höyryvaunut kehittyivät kuitenkin vaatimattomista lähtökohdista suhteellisen korkealle tasolle, ja voidaan perustellusti sanoa että parhaiden vaunujen tekniikka oli lähtökohdat huomioon ottaen vuonna 1836 pidemmälle kehittynyttä kuin parhaiden höyryvetureiden.²⁹ Höyryvaunut eivät kuitenkaan kyenneet haastamaan rautateitä luotettavuudessa tai taloudellisuudessa: maantieajoneuvon tekniset vaatimukset olivat huomattavasti suuremmat kuin koneistolle suuremman painon sallivilla tasaisilla rautateillä.

Poliittisesti ja taloudellisesti rautatie-ryhmä onnistui houkuttelemaan tuekseen enemmän valtaa ja pääomaa, koska rautatiet soveltuivat verraten matalaan tekniseen tasoon perustuvan luotettavuutensa ja suuren kuljetuskapasiteettinsa vuoksi parhaiten teollisuuden ja kaivosalan tarpeisiin. Teknologinen polkuriippuvuus vaikutti osaltaan siihen, että rautateiden rakennukseen liittynyt jättäjäismäinen pääomien ja teknisen taidon tarve esti riittävien resurssien valumisen utopistiseksi projektiksi 1830-luvun lopulle tultaessa tuomitun höyryvaunun kehittämiseen, ja rautateiden liityntäliikenne jäi hevosvetoisten ajoneuvojen varaan pitkälle 1800-luvun lopulle asti.

FM Tuomas Värjö on erikoistunut tieteen ja tekniikan aatehistoriaan ja poliittiseen historiaan. Hän työskentelee tällä hetkellä merimuseo Forum Marinumissa Turussa.

¹ Artikkelin perustuu keväällä 2008 Helsingin yliopistossa kirjoittamaani pro gradu -työhön Höyryvaunut teknisenä vaihtoehtona ja yhteiskunnallisena haasteena Britanniassa 1825–1836, jossa käsiteltiin keksintöä kulttuurisena ilmiönä siitä julkisuudessa käydyin keskustelun ja eri keksijöiden ja heidän kannattajiensa julkisuuskampanjoiden kautta.

² Esim. The Times 3. joulukuuta 1827: 2.

³ Fletcher 1891: 28-42, 48-57. Esimerkkinä nimityksistä käyvät vaikkapa Foreign Quarterly Review,

Vol. X, No. 20, 1832: 481-493; Stephensonin veturi on locomotive engine, Goldsworthy Gurney'n vaunu steam carriage.

⁴ Evans 1998: 1-5; Rolt 1960: 166-175.

⁵ Evans 1998: 4; Fletcher 1891: 85-144.

⁶ James 1975: 1-25; Porter 1998: 1-30. Edelleen kattavimman kokonaiskuvan höyryvaunukeksijöistä ja ilmiöstä yleensä tarjoaa Nicholson 1982.

⁷ Barnett 1998: 184-188; Bovill 1959: 127-130.

⁸ Adams 1837: 196-197; Evans 1998: 15-20; Nicholson 1982: 153-154.

⁹ Evans 1998: 15-20; Nicholson 1982: 153-154.

¹⁰ Evans 1998: 15-20; Nicholson 1982: 38-42.

¹¹ Steam Carriages 1831: 69-72, 92.

¹² Evans 1998: 15-20; Porter 1998: 112-113. Goldsworthy Gurney oli tästä hyvä esimerkki.

¹³ Evans 1998: 4; Fletcher 1891: 58-66; 85-144.

¹⁴ Nicholson 1982: 104-107.

¹⁵ Johnson 1991: 190-192; Rolt 1958: 155-160.

¹⁶ Nicholson 1982: 104; Rolt 1958: 155-160.

¹⁷ Times, 26.08.1833: 1.

¹⁸ Barnett 1998: 185-188; Locomotive 1834: 75; Webster 1972: 98-100.

¹⁹ Nicholson 1982: 104-106; Rolt 1958: 110-130.

²⁰ Times, 18.12. 1833: 4; Prospectus 1833: 1-3.

²¹ Rolt 1960: 215-220.

²² Prospectus 1833: 1-3; Nicholson 1982: 109-110.

²³ Evans 1998: 18; Mechanics' Magazine, Vol. XIX, 1833, No. 504, 06.04.1833: 2-3, No. 510, 18.05.1833: 104; No. 511, 22.05.1833: 115-116; Vol. XXXII No. 847, 02.11.1839: 69-70.

²⁴ Jackman 1962: 563-570; Nicholson 1982: 132; Rolt 1960: 210; Webster 1972: 50-68.

²⁵ Gordon 1834: 190-233; Jackman 1962: 573-574; Mechanics' Magazine, Vol. XX, 1834, No. 531, 12.10.1833: 28-29; Vol. XX, 1834, No. 541, 21.12.1833: 207.

²⁶ James 1975: 91-98; Nicholson 1982: 114-115, 132.

²⁷ Mechanics' Magazine, Vol XIV, 1831 - Vol XXV, 1836.

²⁸ Gordon 1837: 1-10.

²⁹ Evans 1998: 20-23.

LÄHTEET

Painetut lähteet

GORDON, Alexander: An Historical and Practical Treatise upon Elemental Locomotion, by means of Steam Carriages on Turnpike Roads,...., B. Steuart, London, 1832.

GORDON, Alexander: A Treatise upon Elemental Locomotion and Interior Communication, Wherein are Explained and Illustrated, the History,

Practice, and Prospects of Steam Carriages;...
Second Edition, Thomas Tegg & Son, London,
1834.

GORDON, Alexander: Observations Addressed to
those interested in either Rail-ways or Turnpike
Roads,...., John Weale, London, 1837.

HANCOCK, Walter: Narrative of twelve years'
experiments, (1824-1836) demonstrative of
the practicability and advantage of employing
steam-carriages on common roads..., J. Weale,
London, 1838.

LOCOMOTIVE 1834: Locomotive Steam Carriages
Mr. Goldsworthy Gurney's Case with Minutes of
Evidence and Appendix, 1834. Teoksessa Reports
from Select Committees on Steam Carriages
and Mr. Goldsworthy Gurney's Case with Min-
utes of Evidence and Appendices, Transport and
Communications 1, Irish University Press Series
of British Parliamentary Papers, Shannon, 1968.

PROSPECTUS 1833: Prospectus of London, Birming-
ham, Holyhead and Liverpool Steam Coach and
Road Company, London, 1833.

Lehdistö

Foreign Quarterly Review: The Foreign Quarterly
Review, 1832.

Elemental Locomotion: The Journal of Elemen-
tal Locomotion, or Monthly Advocate of the
Advantages to Arise from the Substitution of
Inanimate for Animate Power, 1832-1833.

Steam Transport: The Journal of Steam Transport
and Husbandry, 1833.

Mechanics' Magazine: The Mechanics Magazine,
Museum, Register, Journal and Gazette,
1825-1836.

Times: The Times, 1825-1836.

Kirjallisuus

BARNETT, David: London, Hub of the Industrial
Revolution : A Revisionary History 1775-1825,
The International Library of Historical Studies
14, Tauris Academic Studies, London/New York,
1998.

BEASLEY, David R. The Suppression of the Autom-
obile: Skulduggery at the Crossroads, Green-
wood Press, New York, 1988.

BOVILL, E.W.: The England of Nimrod and Surtees
1815-1854, Oxford University Press, Oxford, 1959.

EVANS, Francis T.: "Steam Road Carriages of the
1830s: Why Did They Fail?", Transactions of the
Newcomen Society, Vol. 70, 1998.

FLETCHER, William: The History and Development
of Steam Locomotion on Common Roads, E. &
F.N. Spon, London, 1891.

JAMES, Francis: Walter Hancock and his common
road steam carriages, Laurence Oxley, Alres-
ford, 1975.

JACKMAN, W.T.: The Development of Transporta-
tion in Modern England, Second Edition, Frank
Cass & Co. Limited, London, 1962.

JOHNSON, Paul: The Birth of the Modern: World
Society 1815-1830, Weidenfeld and Nicholson,
London, 1991.

NICHOLSON, T.R.: The Birth of the British Motor
Car 1769-1897, Vol. 1. A New Machine 1769-1842,
Macmillan, London 1982.

PORTER, Dale H: The Life and Times of Sir Golds-
worthy Gurney: Gentleman Scientist and Inven-
tor 1793-1875, Associated University Presses,
London, 1998.

ROLT, L.T.C.: Thomas Telford, Longmans, Green
and Co. Ltd., London, 1958.

ROLT, L.T.C.: George and Robert Stephenson: The
Railway Revolution, Longmans, Green and Co.
Ltd., London, 1960.

THURSTON, Robert: A History of the Growth of
the Steam Engine, New York, 1878. Electronic
Conversion and HTML by David C. Drahms and
Jacob B. Efron, December 16, 1996. Elektroninen
dokumentti. (<http://www.history.rochester.edu/steam/thurston/1878/>) 03.03.2008.

WEBSTER, Norman W.: Britain's First Trunk Line.
The Grand Junction Railway, Adams & Dart,
Bath, 1972.