

Afriko orienta: **Orientafrikajn landojn kunligos nova fervoja linio**

Fine de jaro 2013 komenciĝis konstruaj laboroj sur unua parto de translima koridoro longa 2937 km, kiu kunligos marhavenan urbon Kampalo en Ugando kun ĉefurbo Kigalio en Ruando. Konstruado inkluzivas ankaŭ novan fervojan traceadon inter *Mombasa* kaj Najrobio kiel aldonon al nuntempa fervojlinio kun unumetra ŝpuro. Investoj por financado de la projekto atingos rimarkindajn 13,5 miliardojn da dolaroj. Financan subtenon garantiis Ĉinio. La fervoja linio estas projektita por pasaĝertrajnoj kun maksimuma ekspluadrapido 120 km/h, kaj 80 km/h por vartrajnoj.

Eŭropa Unio: **Ses trafikaj koridoroj ekspluadapertigitaj**

La 10-an de novembro 2013, kunlige kun dekreto 913/2010 pri Eŭropa fervojreto por konkurenckapabla vatrafikado estis enkondukitaj por ekspluatado ses el naŭ planitaj eŭropaj koridoroj. Ekspluadapertigo prezentas ŝarĝon precipe por administrantoj de infrastrukturo. Fervojaj kompanioj povas en unueca kontaktloko mendi preparon de translima vartransporta linio, kaj tiamaniere eviti sendi peton al ĉiu nacia administranto de infrastrukturo aparte. La restantaj tri koridoroj estos ekspluadapertigitaj en novembro 2015.

Hungario: **Pliajn veturilkombinaĵojn *Flirt* preskaŭ tute pagos EU**

Dum solena aranĝo en hungara urbo *Sopron*, la 6-an de decembro 2013, fabrikentrepreno *Stadler Rail* transdonis unuan el kvar elektraj veturilkombinaĵoj *Flirt*, kiuj estis menditaj de operatoro por translima trafiko por firmao *GySEV*. Parton de totala sumo 20,3 milionoj da eŭroj pagos Eŭropa Unio je 85 procentoj. La unuaj du elektraj plurvagonaj kombinaĵoj estis liveritaj 60 tagojn antaŭ limdato, kio ebligis ilian entrafikigon por ekspluatado sur antaŭnelonge modernigita fervojlinio *Sopron – Szombathely – Szentgotthárd* jam ekde lasta ŝanĝo de trajnhoraro.

Germanio: **Submara tunelo el Germanio al Danio konstruata**

Daŭra rekta kunligo inter Skandinavio kaj Germanio estas vizio jam ekde jaro 1863. En la menciita jaro proponis fervojan kunligon inter Kopenhago kaj *Wandsbek*, nuna antaŭurbo de Hamburgo, termezuristo *Gustav Köhnke*. Post kelkaj jaroj povus vojaĝantoj, uzantaj nunan pramŝipan linion, konatan kiel „birdfluglinio“, kiu funkcias inter *Rødby* kaj *Puttgarden* ekde jaro 1963, ricevi firman teron sub piedoj. Anstataŭ unuhora surŝipigo, ŝipveturo kaj elŝipigo trajnoj *ICE* traveturos sub *Fehmarn*-markolo en sep minutoj.



Ekde jaro 2015 Danio komencos konstruadon de 17,6 km longa kunligo sub marfundo inter insuloj *Lolland* (Danio) kaj *Fehmarn* (Germanio). Germana partnero respondecas pri konstruo de ŝosea kaj fervoja infrastrukturoj, kiuj ligiĝas al tiu ĉi kunligo. Origine estis planate konstrui ponton, kiu tamen super unu el plej frekventataj kunligoj kun Norda maro fariĝus baro por transoceanaj ŝipoj. En jaro 2021 do trajnoj kaj aŭtomobiloj povos *Fehmarn*-markolon transiri sub marfundo, kaj veturtempo per pramŝipoj nun servantaj por transporto de aŭtomobiloj kaj tutaj trajnkompletoj *ICE* povus fariĝi pasinteco.

Danio estas konvinkita, ke planata investo 5,5 miliardoj da eŭroj por konstruado revenos. Atestas pri tio ankaŭ pli frue konstruitaj verkoj trans Malgranda kaj Granda Beltoj, aŭ preskaŭ ok kilometrojn longa kunligo *Öre-Sundo* inter Kopenhago kaj sveda *Malmö*. Kunligo *Öre-Sundo* famiĝis pro tio, ke ŝosea kaj fervoja trafikoj inter ĉi tiuj urboj preskaŭ duobliĝis, kaj trafikkvanto trans Granda Belto kreskis preskaŭ kvaroble. Depost jaro 2000, kiam oni malfermis fervojan kunligon trans *Öre-Sundo*, transita transporto tra Danio kreskis je 33 procentoj.



Por firma kunligo, kiu superu distancon inter insuloj *Fehmarn* kaj *Lolland*, oni antaŭvidas por jaro 2025 tagan transporton per 78 vartrajnoj kaj 40 pasaĝertrajnoj. Investoj por konstruo per enspezata vojdepago povas reveni en 39 jaroj. Plia grava aspekto por tiu firma kunligo, estas ne nur la plej mallonga vojo inter Skandinavio kaj Germanio, sed ankaŭ fakto, ke temas pri grava parto de eŭropa trafika koridoro numero 5 inter finnlanda Helsinko kaj hispana *Valetta*.

### En tubaro sur marfundo

Diference de antaŭnelonge malfermita kunligo sub markolo Bosporo, aŭ de Eŭrotunelo sub Maniko (La Kanalo de Atlantiko, inter Francujo kaj Anglujo), kiuj estis konstruataj per boradmetodo, ĉe „birdfluglinio“ temas pri tunelo, kiu estos enprofundigita en marfondon. Tiu konstrua procedo ne estas nova, tamen koncerne marprofundon, kiu en tiuj ĉi lokoj atingas ĉirkaŭ 30 metrojn, ne estas simpla. Okdeknaŭ unuopaj partoj de la tunelo, ĉiu ĝis 217 metrojn longa, estos konstruataj en speciale fondita entrepreno en *Rødby*. Ĉiu parto pezos ĝis 3 500 tunoj, tamen ĝi sukcesos flosi sur marnivelo. Unuopaj partoj de la tunelo estos tirataj de motorŝipoj super precize destinitajn lokojn, kie ili estos en speciale faritan sulkon subakvigataj, kunlige kun superŝovata ŝtonaro. Post iu tempo en tiuj ĉi lokoj kreiĝos natura marfundo.

La plej profunda parto de tranĉeo en markolo atingos 35 metrojn kun tio, ke tunelpartoj estos ĉirkaŭ 10 metrojn altaj, do aranĝaĵo kargita sur boatoj kaj draganta martranĉeon devas atingi profundaĵon pli ol 45 metroj. Per dragado aperos tranĉeo ĉirkaŭ 40 ĝis 50 metrojn larĝa, kaj 12 ĝis 15 metrojn profunda. Entute oni minelfosos ĉirkaŭ 20 milionojn da kubometroj da tero.

#### Teksto al la fotoj:

1. Pli ol 150-jaraj planoj por fervoja kunligo inter norda Germanio kaj dana insulo *Sjælland* estas realigataj. Post kelkaj jaroj ili estos plenumitaj.
2. Trajnoj *ICE* nun transiras maron helpe de pramŝipo.
- 3.-4. Giganta trafika konstruaĵo inter Germanio kaj Danio estas en plena konstruado. Entutaj kostoj estas taksataj al ĉirkaŭ 5,5 miliardoj da eŭroj.



Japanio:

### Grandrapidaj trajnoj por linio Tokio – Nagano prezentitaj

Japana fervojo *JR East* prezentis novan tipon de grandrapida motorvagonkombinaĵo *E7* por trajnkunligo Tokio – Nagano. Post malfermo de 228 km longa linio *Hokuriku Shinkansen* trajnoj *E7* trafikos ĝis *Kanazawi*. Firmao *Kawasaki Heavy Industries* kun filia kompanio *JR East J-TREC* produktos 17 vagonkombinaĵojn *E7* por *JR East*, kaj 10 tiajn kombinaĵojn por *JR West* kun nomindiko *W7*. Unu vagonkombinaĵo kun maksimuma rapido 260 km/h ofertos 18 sidlokojn en aranĝo 2+1, 63 sidlokojn en aranĝo 2+2, kaj 853 sidlokojn kun aranĝo de sidlokoj 3+2.

Pollando:

### Komuna produktado de veturiloj kun Ĉinio fariĝis multekosta

Operato de kompanio *PKP Cargo*, kaj filio de ĉina kompanio *CNR Jinan Railway Vehicles* planas fini agadon de komuna entrepreno *CNR Cargo Wagon*. Tiu ĉi funkcias ekde jaro 2010. La kompanianoj planis muntadon de varvagonoj el partoj transportataj el Ĉinio al muntadlaborejoj en *Szczecin* kun tio, ke uzo de ĉinaj komponantoj povus esti je 30 procentoj malpli kosta ol loka produktado. Studoj kaj provmuntado tamen montris, ke la projekto ne estas ekonomie plenumbla pro altiĝintaj transportkostoj kaj kreskantaj salajroj en Ĉinio.

Svisio:

### Akvouza funikularo en *Fribourg* estas monda unikaĵo

Svisa urbo *Fribourg*, ĉefurbo de samnoma kantono, estas historia urbo, fondita en 1157 de duko el *Zähringen*, kun mezepokaj domoj, kun preskaŭ du kilometroj da konservitaj urbaj muregoj kaj 14 turoj aŭ urbaj pordegoj, kun la plej malnova konstruaĵo Berna pordego (1270-1290), ligna Berna ponto el 1250, kaj aliaj memoraĵoj. Fervojsatantojn plej altiras surtera funikularo, uzanta unu el plej malnovaj moviloj – akvon. En Eŭropo pasintece ekzistis pli da tiaj transportiloj, pliparte ili estis rekonstruataj por pli moderna traccimovo aŭ nuligitaj. Unu el tiuj plej konataj trafikis al pariza *Montmartre* (ĝis 1930). Se mi estas bone informita, sur „malnova“ kontinento restis en ekspluatado nur tri: *Elevator do Bom Jesus* en portugala urbo *Braga* el jaro 1882 (274 metrojn longa, ŝpuro



1435 mm), kiu estas plej malnova el ekspluatataj, plue *Nerobergbahn* en *Wiesbaden* el jaro 1888 (428 metrojn longa, ŝpuro 1000 mm), kaj Stara funikularo *Neuveville - Saint-Pierre* el jaro 1899 en *Fribourg*. Tiu ĉi perkabla transportilo kun *Riggenbach*-dentorelo (ĉe funikularoj nekutima, sed tie ĉi ĝi servas por bremsado), kun ŝpuro 1200 mm kunligas supran kaj malsupran urbopartojn. Ĝi estas vera monda unikaĵo – ĝi uzas ja forfluan akvon el urba kanaletaro (nur filtritan), kaj ĝi nuntempe estas konsiderata kiel plej ekologia perkabla transportilo en la mondo.

Kvankam ĝia linio longas nur 121 metrojn kun altecdiferenco 56,4 metroj, veturtempo estas ĉirkaŭ du minutoj. Homo piedirus tiun ĉi distancon certe pli longe kaj ankaŭ spiraciĝus. Ambaŭ veturiloj de tiu ĉi linio havas sub la vagonkesto cisternon kun volumeno ĉirkaŭ 2700 litroj, kiun priservanto plenigas en supra stacio. Kvanto de akvo dependas laŭ nombro de pasaĝeroj (ĉirkaŭ po 80 litroj persone), pri kiu dungito priservanta akvoĉerpadon estas informata antaŭ ekveturo. La cisterno estas malplenigata malsupre rekte en urban kanaletaron.

La funikularo nun estas ekspluatata de kompanio *TPF* (urba trafika entrepreno), kaj servas por kontentigi enloĝantojn kaj urbovizitantojn. Vojaĝbileto kostas 2,70 *CHF* kaj validas unu horon ankaŭ en cetera trafikreto *TPF* (de stacidomo ĝis supra funikularstacio estas malpli ol 1 km piede, aŭ per trolebuso ĝis sekvanta haltejo).

1990-aj jaroj fariĝis por la funikularo krizaj, oni pripensis fini ekspluatadon, al tio alviciĝis eĉ rompita radakso de unu vagono en jaro 1996. Opinion de urba konsilantaro ŝanĝis akraj protestoj de urba loĝantaro, kaj 3-an de julio 1998 estis renovigita ekspluatado kaj samtempe la funikularo estis enskribita sur liston de kulturaj memorobjektoj en Svisio.

Jen ankoraŭ unu interesaĵo, kiu ĝojigos plejparte ŝatantojn de bierhistorio. En proksimeco de malsupra funikularstacio troviĝas historia domo, en kiu en jaroj 1877-1906 havis sidejon plej malnova bierfabriko en *Fribourg* (fondita 1788) – *Cardinal*. Bedaŭrinde lastatempe bierfarejon renkontis sorto simila al aliaj bierfabrikoj: bieron de tiu ĉi marko faras supernacia kompanio kaj bierfarado estas transŝovita en bierfabrikon alian (*Rheinfelden*).

Laŭ gazetoj *Železničář* kaj *Cargovák*      preparis *Jindřich Tomíšek*  
Reviziis *Heinz Hoffmann*