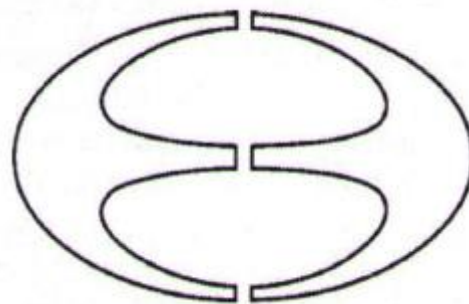


HUNGARA FERVOJISTA MONDO



Esperanto, Internacia lingvo



Partoprenantoj dum la 47-a Landa Amika Fervojista
Esperanto-Renkontiĝo.

2

----- 59-a jarkolekto
2015



HUNGARA FERVOJISTA MONDO

Revuo de la Fervojistaj Esperanto-Movado
en Hungario
Fondita de D-ro István Bácskai en la jaro 1957.

.....
Respondeca redaktoro:

István Gulyás

Eldonas:

Hungara Fervojistaj Esperanto-Asocio

Hungara Sekcio

de Internacia Fervojistaj Esperanto-Federacio

Poŝta adreso: HU-1155 Budapest

Rákos út 98. I/9.

Aperas kvaronjare

Abonprezo: al hungara adreso: HUF 2000

al eksterlanda adreso: EUR 12

*

MAGYAR VASUTAS VILÁG

A magyar eszperantista vasutasok

központi lapja

Felelős szerkesztő: Gulyás István

Kiadásért felelős

A Magyar Vasutas Eszperantó Egyesület

„Szkenguru” Nyomda Budapest

Felelős vezető: Balla László

.....
ISSN 0230-323x
.....

ENHAVTABELO:

22. I. Gulyás: Someraj renkontiĝoj
23. I. Gulyás: FFEA kongreso en Dijon
- 26 .L. Gabalda: La 67-a Internacia Fervojistaj E-Kongreso
28. F. Kapcsándi: Nova rapideca rekordo
29. M. Pintér: Kongresaj travivaĵoj
32. J. Restup-Sorensen: La tunelo sub la Femarn-Markolo
36. J. Tomísek: El fervoja mondo
39. I. Gulyás: Kvindek jara estas la M62-a lokomotivo

59-a jaro N-ro 2. APRILO-JUNIO

SOMERAJ RENKONTIĜOJ

Alvenis la natura somero. La temperaturo en la tuta Hungario estas pli ol 30 gradoj. Ĉiuj, kiuj havas eblecon serĉas banejon, lagon, maron por refreŝigi kaj elripozi la tutjaron lacecon.

Mi pensis, ke en la kadro de la Esperanto-agado ankaŭ estas „kukuma sezono”, sed mi tralegis la Esperanto-kalendaron, kaj mi vidis, ke multaj kunvenoj, renkontiĝoj, konferencoj okazas en la someraj monatoj, eĉ en la nuna jaro okazos la centa Universala Kongreso de Esperanto en Francio. Ŝajnas al mi, ke la esperantistoj en la tuta mondo estas samaj, ili ŝatas vagadi, vojaĝadi, konatiĝi kun aliaj landoj, regionoj, urboj, kulturoj, moroj kaj gastronomioj, renkontiĝi kun malnovaj esperantistaj geamikoj, eĉ trovi novajn geamikojn.

La hungaraj fervojistaj esperantistoj ankaŭ ŝatas fari komunan ekskurson, renkontiĝon, kaj malgraŭ la alta temperaturo partopreni en diversaj programoj. Ĉiujare okazas somera renkontiĝo en Hungario por la fervojistaj esperantistoj en la antaŭa semajnfino de la „Fervojistaj Tago”, kiu okazas en la mezo de julio. En la nuna jaro inter la 3-a kaj 5-a de julio okazis jam la 47-a „Landa Amika Fervojistaj Esperanto-Renkontiĝo en la urbo Tata, kie partoprenis 43 fervojistaj esperantistoj, inter ili gasto el Aŭstrio. Dum la tritaga renkontiĝo okazis urbovizitado en Tata, tuttaga ekskurso al la fama urbo Esztergom, eĉ dume okazis vizito en la slovakaj urboj Ŝturovo (hungara nomo: Párkány). Kompreneble la partoprenantoj volonte traktis pri la aktualaj movadaj temoj dum la „laborkunsido”. La renkontiĝo denove havis amikan kaj ĝojplenan etoson.

Bedaŭrinde – pro mia malsano – mi ne povis partopreni tiun, sed mi esperas, ke iu inter la partoprenantoj detale raportos pri tiu renkontiĝo, kion ni aperigos en la sekva numero de nia faka revuo „Hungara Fervojistaj Mondo”.

István Gulyás

FFEA KONGRESO EN DIJON

Francio estas belega kaj multkolora lando. Tie troveblas larĝaj kaj fruktodonaj ebenaĵoj, mildaj



La triumfarko en Dijon

montetoj, sovaĝaj montegoj, lagetoj kaj riveretoj, eĉ grandaj riveroj, ĉarmaj vilaĝoj kaj grandaj urboj, laboremaj homoj kaj... Mi povus vicigi la epitetojn kaj simbolojn, sed se iu traveturas Francion tiu ĉiam trovas novajn kaj karakterizajn vortojn pri la vidindaĵoj kaj spertoj. Pri Francio mi jam multfoje kaj multloke skribis iomete detale, pro tio mi prezentas nur unu el la perloj de Francio, la urbon Dijon, kaj ties regionon, kien okazis la ekskursoj dum la FFEA-kongreso.

La kongreso de la Franca Fervojista Esperanto-Asocio okazis inter la 11-a kaj la 14-a de aprilo 2015 en la urbo Dijon, ĉefurbo de la regiono Bourgogne. En la kadro de tiu kongreso – kiel kutime en la lastaj pluraj jaroj – okazis ankaŭ la estrarkunsido de IFEF. Tiu estrarkunsido estis plivastigita kun komitatanoj de kelkaj landaj asocioj, ĉar IFEF havis multajn taskojn ankoraŭ antaŭ la 67-a IFEF-kongreso, kiujn la estraro kaj la invititaj komitatanoj devis trakti en Dijon. Ĉar en la IFK en Kunming la komitatkunsido ne havis kvorumon pro la partopreno de malmultaj komitatanoj, pro tio ni devis decidi pri multaj temoj en Dijon. Entute partoprenis en la FFEA-kongreso pli ol 50 personoj el ok landoj, inter tiuj 12 voĉdonrajtaj komitatanoj kaj delegitoj de IFEF. La kongresanoj loĝis ĉe la rando de Dijon en la „Internacia Centro de Renkontiĝoj”, kiu troveblas pr 3 km-ojn de la urbocentro.

La regiono Bourgogne havas kvar departementojn: Saone et Loire, Nièvre, Youne kaj Cote d'Or. La urbo Dijon situas en la departemento Cote d'Or, 265 km-ojn de Parizo, kaj estas harmonia, akceptema kaj vivanta urbo. En la

urbo ĉiu ŝtono memorigas tion, ke iam ĝi estis ĉefurbo, kaj havis samrangon kun Parizo kaj Avignon. Tiam la dukoj de Bourgogne estis timigaj kontraŭuloj de la francaj reĝoj. La dukoj havis grandajn havaĵojn, kiujn montras la multegaj artobjektoj ĉefe en Dijon. Nuntempe la urbo havas pli ol 155 mil loĝantojn. Fama estas ĝia universitato, episkopejo kaj la diversaj industri-branĉoj kiel la nutraĵa, metala, tabaka ktp. En la urbo troveblas multajn malnovajn palacojn kun interesaj fasadoj, kiujn dum la vizito de Dijon la partoprenantoj de la kongreso, helpe de ĉiĉerono povis admiri. La impona palaco Francois Rude estas nomumita pri tiu skulptisto, kiu faris la reliefon nomita „la Marseillaise” sur la pariza triumfarko. La fontano kaj la faktrabfasadaj domoj meritas intereson. La triumfarko sur la placo Darcy el la 18-a jarcento, apud ĝi la ĝardeno Darcy kreita en 1880, la hotelo „De la Cloche” el la 15-a jarcento montras la riĉan pasintecon de la urbo. Nombraj rimarkindaj preĝejoj troveblas en la urbo kiel la katedralo „Sankta Benigne”, la preĝejoj „Notre-Dame” el la 13-a jarcento, „Saint Michel” kaj „Saint Jean”. La plej fama kaj impona konstruaĵo estas la duka palaco kaj la duonronda placo. En tiu mezepoka palaco nun troveblas la urbodomo kaj la belarta muzeo. Menciinde ankoraŭ la justica palaco, la urba teatro, la vendohalo kaj bazaro, kaj la strato de kupristoj. Fine mi mencias, ke en la strato „De la Chouette” troveblas strigo-birdo, kiun



Speciala vendejo por mustardo

se oni karesas per la maldekstra mano, al tiu la strigo alportas feliĉon, kaj efektiviĝas la deziresprimo. La regiono Bourgogne estas famkonata pro gastronomio, kion la partoprenantoj povis ĝui dum la tuta

kongreso. Ankaŭ estas fama la likvoro „Kir”, kaj la „Kremo de kasiso”. La plej fama estas la dijona mustardo, kiun oni produktas en diversaj specoj, kaj kiun la homoj uzas en la tuta mondo. Kompreneble inde famkonata la diverspecaj vinoj, la multnombraj fromaĝoj, la aniĵoj, la mielkukoj, la helikoj ktp.

Mem la kongreso havis riĉan programon. La plej grava estis la ĝenerala kunsido de FFEA, kie entute 18 tagordpunktojn traktis la ĉeestantoj. La eksterlandaj gastoj interesiĝante aŭskultis pri la agado de la francaj fervojistaj esperantistoj, kaj ŝuldis rekonon al la plenumitaj taskoj. La francaj esperantistoj ĉiam laboris entuziasme kaj rezultohave, sed bedaŭrinde ankaŭ en Francio maljuniĝas la fervojista E-movado, kaj malkreskas la membraro. Post la kunsido okazis enhavriĉa bankedo. Dum la kongreso ĉiuvespere okazis distra programo. Sabate dum la distra vespero kantis ĉiuj partoprenantoj helpe de Marcel Redoulez kaj Famo. Ni kantis esperantlingve konatajn francajn kanzonojn, kion helpis la ricevitaj tekstoj en kantkajero.

Dimanĉe vespere ni ĝuis la spektaklon de la folkloro grupo „la Bourguignonne”, en kiuj miksiĝis la kanto, danco, muziko kaj la kostumoj. Estis interesa la du ĉarmaj geknaboj, kiuj kun inda seriozeco kantis eĉ dancis kune kun la plenkreskuloj.

Lunde vespere la grupo „Les Passes-montagnes” distris nin kun tradicia folkloro repertuaro. Ili uzis diversajn instrumentojn, kiel gitaro, violono, sakfluto, vjelo kaj akordiono. Spertaj dancistoj prezentis malnovajn dancojn, kion la dancemulaj esperantistoj provis postfari. Kelkaj el ili lerte dancis, kelkaj ridinde.

Okazis du duontagaj ekskursoj dum la kongreso. Dimanĉe posttagmeze la partoprenantoj vizitis unue la kastelon de Commarin, kiu estas privata posedaĵo. Unuaj mencioj datiĝas de la jaro 1214. Origine ĝi estis fortikigita farmo. Tiu kastelo estas unu el la plej belaj kasteloj de Burgogno, kiu estas la valora atesto de la pasinteco. Inteligenta ĉiĉeronino prezentis al ni la kastelon, kiu atentigis nin, ke ĉiu generacio, kiu loĝis en tiu kastelo lasis interne sian propran identecon tra la mebloj, pentraĵoj,

skulptaĵoj, tapiŝoj ktp. Ekde la konstruado de la kastelo loĝas en ĝi la sama familia deveno. Depost la jaro 2001 loĝas en la kastelo la grafo Bertrand de Vogue, kiu estas la 26-a proprietulo, kaj kiu klopodas daŭrigi la homan kaj vivantan aspekton de tiu kastelo.



La kastelo Chateaufort

La alia vidindaĵo, kiun ni vizitis, la kastelo Chateaufort, kaj la ĉarma vilaĝo, kiu estis elektita en 1996 inter la plej belaj vilaĝoj de Francio. Mem la kastelo konstruiĝis en la 1170-aj jaroj, kaj havas iomete bonan staton. Kaj la kastelon, kaj la vilaĝon oni kontinue renovigas, pro tio fortiĝas la unueco de la tuto kaj la diskretan ĉarmon de la vilaĝo. Promenante en la vilaĝo ni renkontiĝis kun multaj turistoj, kiuj ĝuis kune kun ni la belecon de la vilaĝo, kastelo kaj la ĉirkaŭaj panoramoj al la valo de Vandenesse.

La alia duontaga ekskurso okazis lunde posttagmeze al la „Vina vojo”. Temis pri la vizito de la Vojo de la grandaj vin-originoj nomita: ”la Elizeaj kampoj de Burgogno”. Ĝi longas je 60 km-ojn tra la du nomitaj regionoj: „bordo de noktoj” kaj „bordo de urbo Beaune”. Survoje komence nia aŭtobuso haltis kelkajn cent-metrojn for de la kastelo „Clos de Vougeot” por ke la ŝatfotantoj povu konservi tiun konstruaĵon de renesanca stilo en sia fotoalbumon. Kelkajn minutojn poste nia aŭtobuso – pro mallarĝa vojo – retroirante atingis la antaŭan parton de la kastelo. De ekstere la vizitantoj admiris tiun kastelon, starantan meze de la vitejo de la kastelo, kies areo kovras 58 hektarojn. Eĉ se tiu kastelo ne plu produktas vinon, ĝi restas simbolo de preskaŭ unu miljara vinhistorio. Ekde la 12-a jarcento monaĥoj de la abatejo

de „Citeaux” komencis la konstruon de unua simpla masonaĵo. En la 16-a jarcento la hejmo estis kompletigita de loĝejo pli granda. Interne de tiu grava kvadrata remizo troviĝis tiutempaj iloj necesaj por produkti altkvalitan vinon. Malfeliĉe ni ne povis finviziti la sekvon



Komitatkunsido" en Dijon

konsistantan el filmo pri diktato de la ŝoforo, kiu puŝis nin al la elirejo cele al veturigi nin al la vinproduktejo, vendanta sian produktaĵon. Verŝajne – laŭ „komerca leĝo” pli gravas la monkaptado ol la kultureco. Ĉu la komerco superas al la cerba kulturo? En la dua haltejo ni estis atendataj en vinproduktejo Rion, kie oni prezentis al ni diversajn ĉefajn vinoriginojn por gustumi. Kelkaj vizitantoj kaptis la okazon aĉeti kelkajn botelojn da altkvalita vino cele al memorigi al si tiun belan regionon riĉa je vinproduktaĵo.

La plivastigita estrarkunsido de IFEF okazis lunde antaŭtagmeze kaj marde dum la tuta tago preskaŭ ĝis noktomeze. Dum la kunsido partoprenis la estraranoj, la ĉefkomitatano, la honora prezidanto Romano Bolognesi, la honora membro Jean Ripoche, la gvidanto de la Faka Komisiono Jan Niemann, la honora patrona komitato Anna Abelovská, 4 komitata- noj, kaj 3 komisionaj membroj. La estrarkunsido ekzamenis la situacion de la preparlaboro de la 67-a IFEF-kongreso, kiu estis organizita kun la Ĉina Esperanto Ligo. Inter la organizaj aferoj la partoprenantoj de la kunsido traktis la kongresproponojn, kiuj venis el Germanio rilate al malaltigo de la IFEF membrakotizo de 9 Eŭroj al 5 Eŭroj pro

la rete sendita faka revuo IF. La kunsido ne akceptis la proponon. La ĉefkomitatano kaj la anstataŭ-anto reelektis la kunsido por la sekvaj tri jaroj.

La estraranoj kaj komitatanoj detale traktis la taskojn de la Komisionoj kaj de la sep Laborgrupoj. La plej grava estis la modifo de la Statuto kaj Regularo de IFEF. Laŭ tiu modifo la Statuto estas mallonga, kaj ĉiujn detalaĵojn kaj farenaĵojn la kunsido trametis al la Regularoj. Tiun modifon la voĉdonrajtaj partoprenantoj (12 komitatanoj kaj delegitoj + 2 rete voĉdonado; entute 14) ne povis aprobi, ĉar pro la manko de la kvorumo – 14 anstataŭ 15 – la voĉdonado okazis ankoraŭ antaŭ la kongreso rete. La alia grava decido de la kunsido estis pri la Redaktora Komisiono. La Komisiono plue laboras laŭ la Statuto kaj Regularo, kie aperos la taskoj, la gvidlinioj kaj la eldono de IF. Momente la Redaktora Komisiono kompletiĝis kun la s-ino Lene Niemann, kaj ni esperas, ke en la estonto ankoraŭ unu kunlaboranto helpos pretigi nian fakan revuon.

La kunsido konfirmis la venontan kongreson, kiu okazos en Bulgario apud la maro ĉe la urbo Varna en la jaro 2016. Por 2017 la kunsido ne decidis. En la kadro de la esksteraj rilatoj la estraro konsentis, ke la prezidantino de IFEF – kiel „A”komitatano de IFEF ĉe UEA – partoprenu dum la UK, kaj reprezentu nian Federacion en la koncernaj kunsidoj, kaj gvidu la fervojistan kunvenon.

La alia grava interrilato okazis en la kunsido, kiun partoprenis s-ino Barbara Sciesinski, la ĉefsekretariino de FISAIC. La pritrakto kun ŝi estas ege grava kaj rezultohava por ambaŭ organizoj. La plej grava decido estas, ke ĉiu okazaĵo ĝis nun estas la pasinteco, ekde nun FISAIC intencas reagi kaj refortigi sin pere de ĉiuj grupoj, kaj IFEF povos ludi gravan rolon en ĝi. La estraranoj de IFEF konstatis, ke tiu plivastigita estrarkunsido estis tre utila. Multaj gravaj temoj estis pritraktitaj, kaj okazis multaj findecidoj.

István Gulyás

LA 67-A INTERNACIA FERVOJISTA ESPERANTO-KONGRESO (16 - 23 MAJO 2015)

La ĉi-jara IFEF-kongreso okazis samtempe kun la 11-a Ĉina Esperanto-kongreso, kiu daŭris nur tri tagojn. Ĝi okazis en la urbo Kunming nomata la urbo de eterna printempo. La temperaturo superis 30°C dum nia kongresa semajno. Kunming situas en bela parto de la provinco Yunnan en sudokcidenta Ĉinio.



La inaŭguro de la kongreso

Ni restadis rande de la urbo en agrabla hotel- kaj kultur-komplekso Fubao, kie okazis ambaŭ kongresoj. Krom multaj ĉinaj partoprenantoj al la evento aliĝis 42 geesperantistoj el Eŭropo. Jam en la flughaveno bonvenigis nin “freŝbakitaj esperantistoj”. Ili estis volontuloj el studentoj de la Profesia Artkolegio de Kunming. En ĉiuj okazaĵoj ili estis pretaj saluti nin denove. Dum la interkona vespero ĉinaj esperantistoj preparis muzikan programon. La dimanĉa inaŭguro estis impona. Ĉe la enirejo de la salono ambaŭflanke vice staris belaj junulinoj vestitaj en buntaj kaj elegantaj etnaj kostumoj. Sur la podio sidis ĉinaj reprezentantoj kaj gravuloj de la Esperanto- movado. Inter ili la prezidantino de IFEF Rodica Todor el Rumanio, la sekretario Vito Tornillo el Italio, la kasisto Laurent Vignaud el Francio kaj la honora prezidanto Romano Bolognesi el Italio. Post la festparoladoj oni realigis komunan fotadon antaŭ la akceptejo. Agrabla estis muzika prezento kun tradiciaj ĉinaj instrumentoj. Post tio, sekvis salutado de reprezentantoj de diversaj landaj asocioj de IFEF kaj aliaj sekcioj. Ĉe la fino, post la malfermo de la kongresoj, gestudentoj de la Profesia Artkolegio bravvoĉe kantis la E-himnon “La Espero”. Posttagmeze jam komenciĝis serioza programo. Ĉinoj prezentis surekrane retpaĝojn de “El Popola Ĉinio” kaj de la Ĉina Radio Internacia (ĈRI) ni povis aŭskulti partojn de la programo kaj spekti kelkajn filmetojn, kiuj gajnis la konkurson de la filmfestivalo “Teo kaj Amo”. Posttagmeze okazis Esperanto-kurso gvidata de s-ino Luigia Oberrauch Madella el Italio.

muzikan programon.

La dimanĉa inaŭguro estis impona. Ĉe la

enirejo de la salono ambaŭflanke vice staris belaj junulinoj vestitaj en buntaj kaj elegantaj etnaj kostumoj. Sur la podio sidis ĉinaj reprezentantoj kaj gravuloj de la Esperanto- movado. Inter ili la prezidantino de IFEF Rodica Todor el Rumanio, la sekretario Vito Tornillo el Italio, la kasisto Laurent Vignaud el Francio kaj la honora prezidanto Romano Bolognesi el Italio. Post la festparoladoj oni realigis komunan fotadon antaŭ la akceptejo. Agrabla estis muzika prezento kun tradiciaj ĉinaj instrumentoj. Post tio, sekvis salutado de reprezentantoj de diversaj landaj asocioj de IFEF kaj aliaj sekcioj. Ĉe la fino, post la malfermo de la kongresoj, gestudentoj de la Profesia Artkolegio bravvoĉe kantis la E-himnon “La Espero”. Posttagmeze jam komenciĝis serioza programo. Ĉinoj prezentis surekrane retpaĝojn de “El Popola Ĉinio” kaj de la Ĉina Radio Internacia (ĈRI) ni povis aŭskulti partojn de la programo kaj spekti kelkajn filmetojn, kiuj gajnis la konkurson de la filmfestivalo “Teo kaj Amo”. Posttagmeze okazis Esperanto-kurso gvidata de s-ino Luigia Oberrauch Madella el Italio.



Post la inaŭguro

La temo de la fervojista kongreso estis: “Esperanto kunligu la landojn laŭ la nova Silka Vojo”. Oni menciis la fakton, ke la unua internacia fervojlinio de Ĉinio ekiris de Kunming ĝis Vjetnamio en la jaro 1910. Okazis kelkaj fakprelegoj, gazetara konferenco, oni parolis pri movadaj aferoj kaj fervojaj novaĵoj. Bruno Henry parolis pri sia vojaĝado en Irano, Liu Jun prelegis pri la svisa fervojo, Ladislav Hakl pri la vartrafiko en Eŭropo kaj Azio. Gastoj el Bulgario prezentis la venontan IFEF-

kongreson okazontan apud la urbo Varna ĉe la Nigra maro. Ĉe la fino de la

kongreso oni transdonis al ili Esperanto-flagon.

Ege interesaj kaj emociplenaj estis ĉiuvesperaj kulturaj programeroj kaj altnivelaj artaj



Granda afiŝo pri la kongreso

spektakloj fare de junaj gestudentoj kaj profesoroj de la Profesia Artkolegio, kies direktoro s-ro Duan Yongxing estas esperantisto kaj samtempe la prezidanto de la LKK. Ni spektis diversajn dancojn, kantojn kaj

ĥorkantadon, muzikaĵojn kaj akrobataĵojn. En tiuj spektakloj oni nur malfacile povas superi la ĉinan talenton. Ĉio estis vere altkvalite prezentita kaj la kantotekstojn tradukitajn al Esperanto ni povis legi surekrane. Ni estis ravitaj pri ĉiuj riĉaj

programeroj. Ili restos longtempe en

memoro de ĉiuj partoprenantoj.

Alia rimarkinda afero estis la manĝo. Rondaj tabloj pleniĝis per specialaj ĉinaj pladoj, parte tre spicitaj. En la memserva manĝejo estis elekto el pli ol kvindek pladoj. Abundo da ĉiuspecaj legomoj, viandaĵoj, ovaĵoj, fiŝaĵoj, vaporumitaj farĉitaj farunbuloj, diversaj saŭcoj, supoj, kuketoj, akvomelono kaj kompreneble ne mankis rizo trifoje tage. Ĉiutage ni povis gustumi ion novan. La manĝoj ofte estis tro spicitaj, tro pikaj. Tamen ĉio estis tre bongusta. Ĉinoj kutime trinkas akvon, teon aŭ rizakvon. Dum la bankedo ni gustumis fortan brandon. Se oni deziris trinki



Akrobatoj dum la kultura vespero

kafon oni devis ĝin aĉeti en vendejo kaj mem pretigi.

Dum la IFEF-semajno ni ekskursis al Xishan monto (Okcidenta monto). Per telfero ni supreniris ĝin kaj de tie ni piede malsupreniris admirante belajn pejzaĝojn, diversajn pavilonojn, ornamitajn ŝtuparojn, religiajn altarojn, kavojn, rokarojn kaj la lagon Dianchi. Dum alia duontaga ekskurso ni vizitis fervojmuzeon de Yunnan. Ĝi estis konstruita en la jaro 1990 ĉe la norda fervojstacio. Ni vidis multajn eksponaĵojn bezonatajn ĉe la



En la fervoja muzeo

fervojo kaj historiajn fotojn, dokumentojn pri konstru-fazoj de la fervojo, mapojn, uniformojn, trajnmodelojn ktp. En la lokomotiva halo nin impresis diversaj lokomotivoj, ĉe kiuj ni grupe fotiĝis. La muzeo donas superrigardon pri la disvolviĝo de fervojo en la provinco Yunnan.

Poste ni ĝuis promenon en la parko de Cuihu lago (Verda lago). Ĝi estas tre animita. Kelkaj personoj ekzercas dancadon kaj aliaj spontanee kantadon. Iuj ripozas ĉe lotusplena lageto, aŭ ludas ĉinan tabloludon, aliaj aĉetumas aŭ rigardas budojn plenajn je

memoraĵoj, vestaĵoj, manĝaĵoj. Admirindaj estas diversaj pavilonoj, pontetoj, insuletoj kaj bambuaro. Bedaŭrinde ne estis sufiĉe da tempo por trairi kaj malkovri la tutan 24-hektaran parkon. La tutaga ekskurso gvidis nin al la Ŝtona arbaro. Ĝi situas je 85 km for de la urbo Kunming. Survoĵaj laboroj malrapidigis nian busvojaĝon. Dume ni povis admiri variajn pejzaĝojn, malgrandajn vilaĝetojn, konstantan domkonstruadon kaj vastajn rizkampojn prilaborataj de kamparanoj kun tipaj konusaj ĉapeloj. La Ŝtonarbaro vere impresis. Ni promenis inter rokaroj, ĉirkaŭ laĝetoj kaj diversformaj kaj koloraj ŝtonegoj. Laŭ fantazio oni povas en ili imagi diversajn figurojn kaj estaĵojn. Florantaj kampoj, ŝvebantaj papilioj, plurkoloraj arbustoj kaj tropikaj floroj alvokas fortan impreson kaj belecon de tiu paradiza loko. Interesa estis ankaŭ la loka bazaro, kie oni vendis ion ajn, bezonatan kaj ne bezonatan. Allogaj estis tropikaj legomoj kaj fruktoj. Malpli allogis kokin- kaj porkpiedoj, pork-oreloj kaj muzeloj, vivaj bufoj kaj serpentoj atendantaj aĉetontojn por la konsumado. Ne mankis ŝamanaj medicinaĵoj.

La lasta vespermanĝo estis pli festa kaj la adiaŭa programo okazis denove en la halo de la Profesia Artkolegio kun bunta programo. Kelkaj elstaraj personoj ĉiam post la prezentitaj spektakloj persone dankis kaj manpremis la aktorojn.

Dum la tuta semajno ni ĝuegis riĉan kulturan programon kaj ĉinan afablecon. Koran dankon al la organizantoj pro la etosoplena kongreso!

Liba Gabalda

NOVA RAPIDECA REKORDO

La japana magnetrelvojo atingis sur eksperimenta magneta trafiktrako la rapidecon 590 km/h, kaj post kelkaj tagoj 603 km/h. La trajno antaŭis la 581 km/h rekordon



La eksperimenta maglev-fervojo

atingitan en la decembro 2003, kiun komunikis la JR Central Fervojfunkciiga Instituto. La Instituto eksperimentas sur la trako inter Unohara kaj Fuefuki, situanta okcidente de la japana ĉefurbo Tokio.

Sur la magnetsisteme funkcia speciala eksperimenta trako „trafikas” je LO-sistemaj vagonoj. La modelo veturis jam pli ol milionojn da kilometroj dum la eksperimento. La Fervojfunkciiga Instituto planas funkciigi en Japanio la unuan magnetsisteman ŝveban trajnon, kies plej alta rapideco estos 500 km/h.

La unua maglev-supertrajno funkcios kaj trafikos inter Tokio kaj Nagoja. La linion oni komencis konstrui fine de la pasinta oktobro. La maglev-trajno bezonas entute 40 minutojn por finveturi la 286 kilometroj longan distancon, la „shinkansen” superekspreso bezonas 88 minutojn por tiu distanco, laŭ kio oni povas nomi ĝin „regiona” trajno.

La maglev-trajno ŝvebas 10 centimetrojn alte super la reloj, do nur la aerodinamika rezisto malhelpas atingi la finrapidecon.

Ferenc Kapcsándi

KONGRESAJ TRAVIVAĴOJ

Jam la duan fojon okazis IFEF-kongreso en la fora lando Ĉinio. Je la unua fojo la 58-a kongreso okazis en Ŝanhajo, kaj la nunjara 67-a kongreso de IFEF okazis en la pitoreska urbo Kunming. Pro la granda distanco inter Eŭropo kaj Ĉinio, kaj kompreneble pro la alta vojaĝkosto nur 42 eŭropaj fervojistaj esperantistoj partoprenis en la nuna kongreso. Tamen



ĉi tiu kongreso havis multajn partoprenantojn el Ĉinio – entute pli ol 200 – ĉar la Ĉina Fervojista Esperanto-Asocio organizis la kongreson komune kun la Ĉina Esperanto-Ligo, kiu Ligo havis la 11-an landan Esperanto-kongreson.

Mi ege atendis ĉi tiun kongreson, ja en Ŝanhajo en 2006 la 58-a IFEF-kongreso sukcesis bone, kaj mi sentis min tie agrable. Mi esperis, ke la nuna kongreso ankaŭ estos bone organizita evento, kaj mi antaŭen ĝojis la renkontiĝoj kun malnovaj geamikoj kaj el Ĉinio, kaj el aliaj eŭropaj landoj. La aviado estis tro longa de Budapest tra Helsinki kaj Ŝanhajo ĝis Kunming.

Tamen la unua agrabla surprizo atendis min en la flughaveno de Kunming, kie tri junulinoj atendis min kun granda panelo sur ĝi mia nomo. La organizantoj certigis por mi aŭtomobilon por atingi la kongresejon.

La alia travivaĵo estis la longa veturado de la aŭtomobilo, ĉar la kongresejo estis en la alia flanko de la urbo, eĉ ĉe la rando de la grandega lago ekster la urbo. Tie mi ne trovis vendejon por aĉeti manĝaĵon kaj trinkaĵon. Ĉefe la trinkaĵo mankis, ĉar estis varma vetero, kaj mi ne trovis trinkeblan akvon kaj alian trinkaĵon. Pro la granda distanco inter la kongresejo kaj la urbocentro mi devis uzi taksion por atingi tion.

Mem la urbo estas belega, kiun ĉirkaŭas altaj neĝkovritaj montegoj, kaj apud ĝi estas la lago Dianchi, kies surfaco havas 340 km²-ojn (preskaŭ saman kiel nia lago Balatono). La urbo havas pli ol 3 milionojn da loĝantoj, enkalkulante la apartenantaj regionaj urbetoj. Multaj malnovaj domoj, bele flegitaj parkoj kaj ĝardenoj, multaj vendejoj kie oni povas aĉeti preskaŭ ĉion, viglaj promenaj gejunuloj, multaj virinoj kun naciaj kostumoj ktp estis videblaj en la urbocentro kaj ĉe la lago, do vere en multkolora kaj granda urbo okazis la kongreso.



Partoprenantoj dum la 67-a IFEF-kongreso

Kunming situas 2000 metrojn super la marnivelo, kaj oni diras, ke Kunming estas la urbo de „Ĉiama Printempo”. Tion mi spertis la verecon de tiu nomumo dum la tuta kongressemajno. La vetero estis agrabla, la urbo enkorpigas la unikajn karakterizaĵojn de la Yunnan-Provinco, kaj ĝi estas brilanta perlo sur

la altebenaĵo de la provinco. Kunming estas malnova, sed tamen junecplena urbo, kaj estas grava nodo laŭ la itinero de la „Suda Silka Vojo”, kiu funkcias de pli ol dumil jaroj por ligi Ĉinion kun sudorientaj regionoj de Azio. Kunming estas riĉa urbo je historio kaj kultura tradicio. Mi povus vicigi la interesaĵojn pri la urbo, ekz. pri la fervojaj kunligoj, pri la nova flughaveno, pri la bone konstruitaj publikaj vojoj ktp.

Dum la kongresa semajno okazis kelkaj kulturaj spektakloj, kiuj ege plaĉis al mi. Ĉefe la dancoj, baletoj, operaj duetoj, la mongola trio estis interesaj kaj alitipaj ol en Eŭropo. Ricevis grandan aplaŭdon la koruso, kiu kantis en Esperanto. La kostumoj kaj la roboj estis kolorplenaj kaj belegaj.

Inter la ekskursoj la tuttaga estis la plej interesa kaj majesta. Mi multe legis antaŭ la kongreso pri la ŝtonarbaro, sed rekte vidi tion estis spirhaltiga vidindaĵo. Mi promenis *Dum la kultura vespero* inter la 40-50 metrojn altaj kaj timigaj rokoj, kiuj montras diversajn figurojn kiel la sanktuloj, soldatoj, poetoj, patrino kun filo ktp. Multaj animalformaj ŝtonoj videblas en la ŝtonarbaro, kiel ĉevalo, rinocero, pavo, elefanto, tigo k.a. Ni povis supreniri tra ŝtuparo, ripozi en pavilonoj kaj sur ŝtonbenkoj. Do tiu vizito en la ŝtonarbaro estis nesuperebla. Ankaŭ okazis interesaj duontagaj ekskursoj. La unua kondukis nin al la „Okcidenta Monto”, kie la panoramo al la lago Dianchi estis neforgesebla. La dua duontaga ekskurso komenciĝis en la fervoja muzeo de la Yunnan-provinco. La partoprenantoj povis vidi vapor- kaj dizel-lokomotivojn, pasaĝervagonojn,



Junulinoj dancis en la parko

elemen-tojn de la grandrapida trajno, multajn aĵojn, maketojn kaj malnovajn fotojn. Estis interesa la unika motorvagono „Michelin” ekipitan per pneŭmatikoj en 1932, kiu kunligis Kunmingon al Vjetnamio. Ankaŭ estis interesa la historio de la konstruo de 855 km-ojn longa Yunnan-fervojo, kiam pli ol 12.000 dungitoj mortis pro la malfacilaj laborkondiĉoj, la klimato, la malsanoj, la sovaĝaj bestoj, la sociaj konfliktoj ktp. La ekskurso finiĝis ĉe la „Verda Lago”, kiu estas agrabla promenloko. Mi pensas, ke



Dum la kultura vespero

pri la komitatkunsidoj, fakprelegoj kaj aliaj kunsidoj aliaj kongresanoj raportas. Mi nur ŝatus rimarki, ke la komitatkunsidoj estis interesaj kaj rezultohavaj. Mi partoprenis en la kunsidoj, ĉar mia landa asocio komisiis min entrepreni la komitatanecon por tiu kongreso. Por mi estis interesa evento la diskutado kaj interkonsento pri la nova statuto kaj regularoj de IFEF, kaj pri la agadoj de la novaj laborgrupoj. La kongresanoj ricevis informojn pri la sekva IFEF-kongreso, okazonta en bulgara apudmara urbo Varna inter la 21-a kaj 28-a de majo 2016.

La partoprenantoj aŭskultis pli ol dek fakprelegojn resp. fervojajn novaĵojn. Multaj el ili okazis per lumbildoj, kaj estis tre interesaj, ĉar la eŭropanoj aŭskultis novaĵojn ĉe la Ĉina Fervojo, kaj la ĉinoj pri la Eŭropaj Fervojoj. Eĉ okazis raporto pri la Irana Fervojo kaj aliaj fervojaj interesaĵoj.



La fama motorvagono "Michelin"

Preskaŭ ĉiuj eŭropaj fervojaj esperantistoj partoprenis en la postkongreso. La surprizo estis, ke la kostoj de la postkongreso restis 500 Eŭroj, kvankam la organizantoj malpliigis la nombron de la postkongresaj tagoj de ses al kvar. La alia negativa travivaĵo estis, ke la lasta nokto ne okazis en Kunming, sed en alia urbo, de kie ni devis per aŭtomobilo longe veturi al la flughaveno de Kunming por atingi la ĝustan aviadilon. Dum multaj tagoj mi estis en

sencerteco, kaj nur en la lasta tago eĉ vespero mi ricevis respondon al mia demando: kiamaniere mi povos veturi al la flughaveno, kaj kiom kostas tio? Finfine mi povis senpage veturi al la flughaveno, kaj atingi la ĝustan aviadilon.

Mem la postkongresaj ekskursoj, kaj la vizitindaj urboj Dali kaj Lijiang vere estas belegaj. Ne vane estas en tiuj urboj multaj turistoj el la tuta mondo, eĉ la urbo Lijiang estas parto de la mondaj heredaĵoj de Unesko pro la grava historio kaj beleco. Estis problemo, ke la ĉiĉerono ne tro bone regas la lingvon Esperanto, tiel la ĉeestantoj ne ricevis sufiĉan klarigon kaj informon pri la vidindaĵoj. Tamen ankaŭ la postkongresaj ekskursoj, la belegaj urboj kaj la regionoj, provinco, kamparoj, la lagoj kaj ĉiuj vidindaĵoj restos en mia memoro kiel la plej interesaj kaj belegaj travivaĵoj.

La reflugo al Hungario ankaŭ estis tro longa, ĉefe tial, ĉar en Pekino mi devis atendi al la kunligo de la alia flugilo preskaŭ 20 horojn. Do mi povas konstati, ke la 67-a kongreso de IFEF donis al mi multajn interesajn kaj belajn travivaĵojn, sed ankaŭ kelkajn malbonajn eventojn kaj aferojn. Tamen mi taksas la kongreson kaj la postkongreson bonaj aranĝaĵoj. La LKK-anoj kaj helpantoj entuziasme plenumis ilian taskon kun kelkaj malbonaĵoj. Tamen la multaj belegaj vidindaĵoj, la afablecoj de la ĉinaj homoj kompensis ĉiun problemon.



La ŝtonarbaro

Mi ege ĝojas, ke mi povis partopreni en ĉi tiu kongreso, kaj mi povis ekkoni tiun belegan regionon kaj urbojn en Ĉinio.

Márta Pintér

LA TUNELO SUB LA FEMARN-MARKOLO

La tunelo sub la Femarn-markolo (germ. *Fehmarnbelt*, dan. *Femer Bælt*) interligos Germanion kaj Danion ekde la jaro 2021. Havante longecon de 18 kilometroj ĝi estas unu el la plej grandaj infrastrukturaj projektoj de la mondo.

La Femarn-markola tunelo – limtranspaŝa projekto:

La ideo pri firma interligo inter Germanio kaj Danlando havas longan historion. Jam en 1863 la germana inĝeniero *Gustav Kröhnke* ekhavis la ideon, konstrui firman interligon inter la germana insulo Femarno (*Fehmarn*) kaj la dana insulo Lolando (*Lolland*). Pli 150 jarojn poste fariĝas nun realo el tiu vizio. En septembro de la jaro 2008 Germanio kaj Danio subskribis ŝtatkontrakton por la konstruo de firma transverso de la femarna markolo. En tiu kontrakto transprenis Danio la solan respondecon pri konstruo, funkciigo kaj financado de la



Rigardo sur la tunel-aperturon sur Lolando

projekto. La ŝtatkontrakto estis akceptata de la naciaj parlamentoj de ambaŭ landoj kaj la dana ŝtata entrepreno *Femern A/S* komisiata plani kaj konstrui la interligon. Pro la bona medio-konveno kaj la bonaj teknikaj spertoj dum la konstruo de la dana-sveda sunda interligo la dana parlamento kaj la dana registaro decidis en la jaro 2011 por konstruo de mergita tunelo kaj per tio kontraŭ penda ponto, staja

pendo-ponto aŭ borita tunelo. La Femarn-markola tunelo kostos proksimume 5,5 miliardojn da eŭroj. Aldoniĝas la kostoj por la rel- kaj strat-alligoj de ambaŭ landoj, kiuj kiel sendependaj projektoj submetiĝas rekte al la respondeco de la respektiva ŝtato.

Rapide kaj „verde“ de Skandinavio al kontinenta Eŭropo:

La Femarn-markola tunelo fermas breĉon inter Skandinavio kaj kontinenta Eŭropo. Per la tunelo la tuta infrastrukturo fariĝas pli efika. Sole la tunelo maplilongigas la veturtempon je proksimume unu horo.

Aldoniĝas pluaj en la ŝtatkontrakto antaŭ-vidataj strataj kaj relaj konstru-projektoj sur la germana (*Lübeck – Puttgarden*) kaj sur la dana flanko (*Rødbyhavn – Ringstedt*).

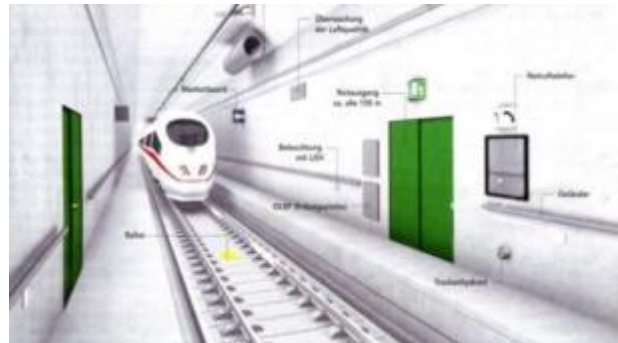
Pasaĝeraj trajnoj sur la dana flanko povos estonte veturi kun rapideco de 250 kilometroj hore inter Kopenhago kaj *Ringstedt* kaj kun rapideco de ĝis ducent kilometrojn hore de *Ringsted* al *Rødbyhavn* kaj tra la tunelo. kiel ili interligos Hamburgon kaj Kopenhagon en malpli ol tri horoj – klara tempogajno kompare al la nuna daŭro de kvar kaj duona horoj. Ankaŭ por la vartrafiko la Femarn-markola tunelo signifas pli da kapacito, pli da fleksebleco kaj gravajn tempo-ŝparojn. Vartrajnoj povos traveturi la tunelon estonte kun rapideco de ĝis 140 kilometrojn hore. Dum nuntempe la transverso de la Granda Belto en la okcidento kaj la Sunda interligo en la oriento estas la plej gravaj trafik-koridoroj ne nur Danio sed Skandinavio entute pere de la Femarn-markola tunelo estas pli forte ligitaj al Germanio, do al la plej grava komerca partnero. La tunelo pli ekonomias la vartransigon sur la trajnon kaj instigas tiel ankaŭ la svedajn spediĉojn transiri de la pramojn en *Ystad* kaj *Trelleborg* al la tunelo. Tiel la tunelo kontribuas al la translokigo de la vartrafiko de la strato al la relo kaj tiel al pli „verda“, do medikonforma trafiko.

Komune la klopodoj de Germanio kaj Danio helpas atingi la trafik-politikajn celojn de la Eŭropa Unio: La transformigon de la ekzistanta fragmentaro de eŭropaj trafikvojoj en



unuigitan, kvalite altvaloran trafikan kernreton. Pro tio la Femarn-markola tunelo estas ankaŭ parto de la tuteŭropa trafik-programo TEN-V (TEN = tuteŭropa reto) kunfinancata de Eŭropa Unio. De 2007 ĝis 2013 la Eŭropa Unio jam disponigis 40 procentojn de la planado-kostoj.

Nuntempe sur la pramoj inter *Puttgarden* kaj *Rødby* estas survoje proksimume 5.300 veturiloj potage, kvin jarojn post la malfermo jam 10.800 stratveturiloj, 78 vartraĵoj kaj 40 pasaĝeraj trajnoj uzu la Femarn-markolan tunelon. Tiamaniere la tunelo ebligas novan moveblecon. Estonte tio povos konduki al pli intima ekonomia, kultura kaj socia interŝanĝo kaj al interplektiĝo de la labormerkato de tiuj pli ol naŭ milionoj da homoj, kiuj vivas en la Femarn-markola regiono. La kreskopotenco etendiĝas de orienta Holstinio (*Holstein*), sur Lolando ĝis en la metropolojn Hamburgo kaj Kopenhago. El germana perspektivo validas:



La fervojteknikaj instalaĵoj en la tunelo

La senpera interligo al la Sunda regiono kaj al la skandinavia merkato povas plifortigi la eksportan pozicion de Slesvigo-Holstinio (*Schleswig-Holstein*) kaj de Hamburgo. Rigardante el dana perspektivo: La senpera ligo sub la Femarna markolo plifortigas la Sundan regionon kiel skandinavion turnoplato loĝistika. La Femarn-markola tunelo do povos fariĝi modelo simile sukcesa kiel la ligoj trans la Grandan Belton kaj la Sundon kaj povos estigi novan regionon de Hamburgo tra Lubeko (*Lübeck*) ĝis Kopenhago.

La koncepto de la tunelo kaj la fervojteknikaj instalaĵoj:

Kun longeco de ĉirkaŭ 18 kilometroj, la tunelo estos la plej longa ĝis nun konstruita kombina fervoj- kaj strattunelo de la mondo – trioble pli longa ol la transgolfata tunelo de Sanfrancisko (*San Francisco*), kiu estas la nuntempe plej longa mergita tunelo de la mondo. Ĝi konsistos el 82 unuopaj elementoj, kiuj estos farataj surtere kaj poste estos mergataj en antaŭe faritan fosajon en la marfundo. Ĝi situos oriente de la pramhavenoj *Puttgarden* kaj *Rødbyhavn*. Ekzistos du specoj de tunel-elementoj: 79 normalaj elementoj kun longeco de po ĉirkaŭ 217 metroj kaj dek specialaj elementoj, kiuj kun distanco de preskaŭ du kilometroj estos envicigataj inter la normalaj elementoj. La specialaj tunel-elementoj enhavos du ebenojn kaj estos pro tio pli altaj kaj pli larĝaj ol la normalaj elementoj. Ili ofertas haltareon por servo-veturiloj kaj suban ferdekon por la enkonstruo de elektraĵ kaj mekanikaj instalaĵoj.

La tunelo konsistos el po du strataj kaj relaj tuboj. Ambaŭ strattuboj en la normalaj elementoj estos po ĉ. 11 metrojn larĝaj kaj situos ĉe la okcidenta flanko de la tunelo. Ĉiu strato-tubo dispononos pri du veturspurojn, flanka spuro, randa spuro kaj kondukumuro. Ambaŭ strattuboj estos disigitaj per du metrojn larĝa centra galerio. La centra galerio enhavas la provizajn kondukilojn por la elektraĵ kaj mekanikaj instalaĵoj. Krome ĝi ebligas al la vartado-personaro la aliron, servas en kazo de danĝero kiel fuĝovojo kaj sekurejo. La orienta flanko de la tunelo konsistos el du fervojaj tuboj. Ili havos po unu elektrizitan trakon kaj estos ses metrojn larĝaj. En ambaŭ tuboj estos fuĝovojoj kaj fuĝo-pordoj je distancoj de 100 metroj. La fuĝopordoj estos instalataj inter ambaŭ fervojo-tuboj same kiel inter la interna fervojtubo kaj la najbara strattubo. La tuboj havos lokon por laŭlonga aerumado kaj estos tiel larĝaj, ke sekura traveturado de personaj trajnoj kun rapidecoj ĝis 200 kilometrojn hore kaj de vartraĵoj kun rapidecoj ĝis 140 kilometrojn hore estos ebla.

La traksistemo:

a traksistemoj interne kaj ekstere de la tunelo estos diversaj. Sur Lolando la ligopunkto al la dana fervojreto situos ĉ. kvin kilometrojn norde de dana tunelaperturo. Sur Femarno estos la ligo al la germana reto ĉ. tri kilometrojn sude de la germana tunelaperturo. Sur la linioj antaŭ la tunelrampoj estos metataj du trakoj sur ŝotrobalaston, same sur la germana kiel sur la dana flanko. Plue estos tie instalata po unu duobla trakinterliga transforkejo kun kvar trakforkoj. En la tunelo ambaŭ fervojo-tuboj estos ekipataj per firma, senbalasta veturvojo

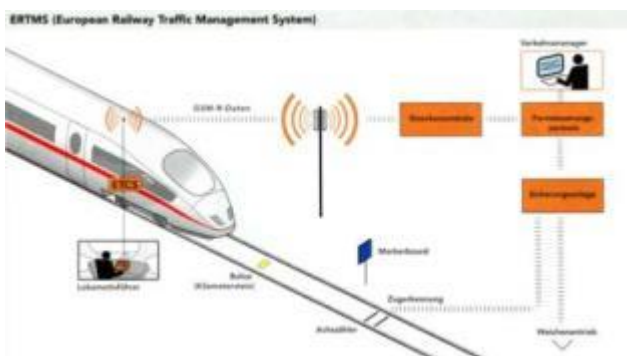
kun firme enbetonigitaj trakoj. La betonslaba trako ofertas la avantaĝon de pli alta traksitua stabileco kaj pro tio malpli altaj vartadokostoj. Dum ŝotra surkonstruaĵo devas esti tralaborata meznombro ĉiujn kvar jarojn, la vivodaŭro de betonslaba trako estas pli ol kvindek jaroj. En tunelo la konstruo de betonslaba trako rekomendas sin speciale pro tio, ĉar tie solidigaj nivelreduktoj de la grundo ne estas atendendaj. Krome – pro la malpli granda konstrualto de la betonslaba trako - povas realigataj malpli grandaj kverprofiloj, tiel ke en kelkaj landoj la apliko de betonslaba trako en tuneloj jam estas preskribita. Paralele al la konstruado de la Femarn-markola tunelo *Banedanmark*, la administranto de la dana reloreto, kaj la Germana Fervojo ambaŭflanke ĝis la alligopunktoj vastigos la alkondukajn liniojn per dua trako.

La kontaktlinea sistemo:

Ankaŭ la kontaktlinea sistemo diferencas ene kaj ekstere de la tunelo. Ekstere estos instalata ordinara katenario kun mastoj kaj kontaktdrato. Ene estos muntataj kurentoreloj en la plafonan konstruaĵon de la fervojaj tuboj. Kaj sur la dana kaj sur la germana flanko estos konstruataj normalaj trakcikurentaj instalaĵoj, en la tuboj oni konstruos kontaktolejojn kun interrompaj sekcioj ĉiujn 3,6 kilometrojn. Ĉar la kapacito de la nuntempa kurentoreto sur la insulo Lolando ne sufiĉos por la estonta funkciigo de la Femarn-markola tunelo, rekte apud la tunel-aperturo iom oriente de *Rødbyhavn* kunlabore kun la energi-entrepreno *Energinet.dk* oni konstruos novan elektran subcentralon, kiu liveru la kurenton por la teknikaj instalaĵoj de la tunelo kaj la trakcian kurenton. La firmao *Energine.dk* sternos tiucele du sendependajn provizajn lineojn de *Nakskov* respektive *Saksköbing* en formo de centridekdu kilovoltaj enteraj kabloj. Tiuj lineoj estos ligataj en la subcentraĵoj al kolektoreloj kaj plue konektataj kun la transformatoroj de la elektra subcentralo.

La sekuriga kaj trajnkonduka sistemo ERTMS:

Je eŭropa nivelo estas krome decidite ekipi traeŭropaj fervojaj linioj estonte ekipataj per la eŭropa fervojtrafika komando-sistemo ERTMS (*European Railtraffic-Management-System*).



La fervojtrafika komando-sistemo en la tunelo

Ĝi konsistas el la trajnsekuriga sistemo ETCS (*European Train-Control-System*) kaj la radiokomunika sistemo GSM-R (*Global System for Mobile Communications-Railway*). La sistemo ebligu transliman fervojan trafikon tiel, ke ĉiuj trakciiloj havu la saman entrajnan ETCS-ekipaĵon. La firmao *Femern A/S* instalos la sistemon ERTMS en la Femarn-markola tunelo. Ĝis la jaro 2021 la dana fervoja entrepreno *Banedanmark* paŝon post paŝo enkondukos la sistemon sur ĉiuj fervojaj linioj de Danio. En la interŝtata

kontrakto inter Germanio kaj Danio ankaŭ la Germana Fervojo (*Deutsche Bahn*) devigis sin, enkonduki la sistemon ERTMS sur la linio inter la urboj Lubeko (*Lübeck*) kaj Podgardo (*Puttgarden*). Tio signifas, ke la kunlaboro pli faciliĝos inter la trafikcentroj de Germanio kaj Danio. Per la GSM-R radiofonia reto kaj la ECS (*Emergency Call Server*) alarbutonoj en distanco de ĉirkaŭ 100 metroj apud ĉiu fuĝo-pordo, ekzistos senperaj komunikaj kanaloj inter trajno kaj trafikcentro.

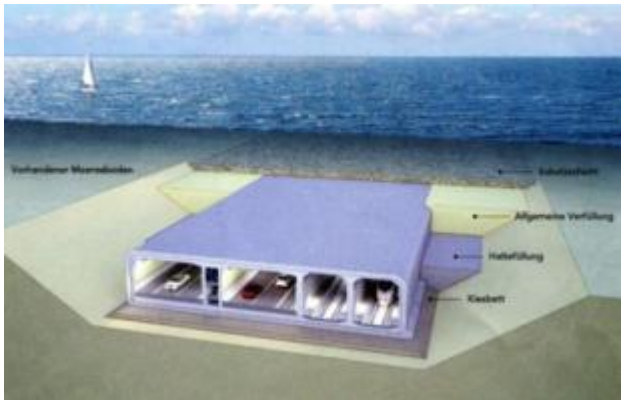
La disponado de la trajntrafiko en la Femarn-markola tunelo okazos per teleregada sistemo en la trafikcentro Kopenhago. Sur la dana flanko aldone estos instalata kontrola centralo por la tunelo-funkcioj.

Defioj de limtransira projekto:

Limtransira projekto kiel la Femarn-markola tunelo prezentas specialajn defiojn por la planado, la konstruado kaj la posta administrado de la fervoja linio. Specife sur la fervoja tereno en Eŭropo iom post iom evoluis diversaj naciaj fervojaj sistemoj kun diversaj kurento-provizaj sistemoj, sekurecnormoj, kun teknikaj diferencoj, sed ankaŭ diversaj administraj kulturoj.

Laŭ artikolo 13(7) de la interŝtata kontrakto la Femarn-markola tunelo estu konstruata laŭ la validaj danaj teknikaj normoj kaj preskriboj. Pri detaloj rilate fervojteknikan ekipaĵon akordiĝu la koncernaj germanaj kaj danaj administracioj. Krome la kontrakto-ŝtatoj povos interkonsenti ankaŭ pri la apliko de aliaj eŭropaj normoj kaj preskriboj. Kiel parto de la traeŭropa trafika sistemo la Femarn-markola tunelo devas konformi al la direktivoj de la dana fervojleĝo (*Jernbanelov*), al la germana fervoja konstruo- kaj funkciigo-dekreto (*Eisenbahn-Bau-und Betriebsordnung EBO*), al la eŭropuniaj direktivoj 2008/57/EG pri la intersistema funkcieblo fervoja kaj same al la EU-direktivo 2004/49/EG pri la sekureco de fervojoj. En la Eŭropa Unio la direktivo 2008/57/EG kreas la juran bazon por la tiel nomata teknikaj specifo por intersistema funkcieblo (TSI). Tiuj zorgu en la TEN-V-koridoro por tio, ke estonte povos okazi sekura kaj seninterrompa fervoja trafiko de ĉiuj fervojaj veturiloj de la ekstrema nordo en Skandinavio ĝis la plej sudaj landoj, en la diversaj fervojaj retoj de la membro-ŝtatoj. Defio por la intersistema funkcieblo la Femarn-markola tunelo ekzemple estas rilate la interligon de la diversspecaj kurentoprovizaj sistemoj por la katenarioj en Danio kaj Germanio, evitante stretecojn aŭ rapido-reduktojn. Pro la energibezono de la altrapida reltrafiko por novaj fervojaj linioj ekzistas klara tendenco al sistemo kun 25 kV-a kaj 50 Hz-a alternkurento. Sur la dana flanko oni uzas tiun sistemon jam, en Germanio oni havas ankoraŭ alternkurentan sistemon kun 15 kV kaj 16,7 Hz, kiu devos estis ligata al la dana reto. La firmao *Femern A/S* planas por la transiro inter ambaŭ sistemoj ekipi la traktokurentan instalaĵon sur la germana flanko per neŭtrala sekcio, kiu servu kiel malkonektejo inter la germana kaj la dana kurento-ekipaĵoj. Ene de tiu neŭtrala sekcio la trajnoj mallevos siajn pantografojn.

Plia defio povas rezulti el la interligo de ambaŭ ret-funkciigantoj *Banedanmark* kaj *DB Netz AG*. Jam ĉe la Sunda interligo estis supozate, ke la diferencaj teknikaj kaj sekurespecifaj normoj kaj funkciigo-kulturoj povus kaŭzi problemojn. Pro tio la firmao *Femern A/S* intencas



La mergita tunelo

post la finkonstruo de la tunelo transpreni la funkcion de entrepreno por fervoja infrastrukturo por funkcii kiel peranto inter ambaŭ naciaj fervojo-sistemoj. La necesan licencon oni jam peticiis, la finvalida sekurespermeso flanke de la dana trafik-administracio *Trafikstyrelsen* estas atendata antaŭ la fino de la projekto kaj devas esti konfirmata de la germana federacia fervoja administracio *Eisenbahn-Bundesamt*.

Perspektivo:

Kiel limtransira projekto la Femarn-markola tunelo postulas grandan kvanton da novigaj solvoj – speciale por la fervoj-funkciado. Preskriboj por intersistema funkcieblo kaj sekureco kaj kompleksaj permeso-procedoj zorgas por tio, ke la fervoja sekcio de *Femern A/S* jam antaŭ la reala konstrufazo estos tre aktiva, por kiel eble plej bone prepari la konkretan konstruadon. La Femarn-markola tunelo kontribuos al plia harmoniigo de la naciaj fervojaj sistemoj, kaj ĝi ofertas krome novajn ŝancojn por la persona kaj la vara trafiko. La spertoj kun la Sunda interligo montras: Ne nur estas la grandaj metropoloj, kiuj profitas de tia granda projekto, sed la tuta regiono. Pro tio ni jam nun ĝojas pri la kontribuo, kiun post kelkaj jaroj la Femarn-markola tunelo donos por la altigo de prospero kaj vivnivelo en la Femarn-markola regiono.

Aŭtoro: **Johnny Restrup-Sorensen**

Tradukis: **Manfred Retzlaff**

Kontrolis: **Guido Brandenburg**

EL FERVOJA MONDO

Etiopio: Malplej rapida fervojo en la mondo

Etiopio estas nekredible diversa lando en orienta Afriko. Vizitanto tie povas vidi eble ĉion – ekde altaj montoj, vulkanoj, kaj dek sep naciaj parkoj plenaj de bestaro ĝis dezertoj, lagaroj, eĉ viziti sovaĝajn, fare de etiopa registaro ĝis nun ne tre kontrolatajn teritoriojn, enloĝigatajn de ankoraŭ primitivaj gentoj en nordokcidenta parto de la lando. En la lando oni parolas per pli ol sepdek lingvoj. Krome, kiel etiopoj kun certa fiereco diras, ilia lando estas unusola en Afriko, kiu neniam estis kolonio (se ni malatentas italan okupadon), kaj pro tio ĝi konservis plej multajn memoraĵojn kaj tradiciojn. Vojaĝado en tiu lando ne estas facila. Publika trafiko parte mankas, kaj ofte plenplenaj busoj veturas malrapide, ne pli ol 30 km/h. Busoj trafikis ekde matenkrepusko ĝis vesperiĝo, post dumvoja tranokto sekvas denove veturado dum dek ĝis dek du horoj, ĉar nokte pro sekureco publika trafiko ne funkcias.



Ĉefstacio en Adis-Abebo

Unusola nuntempe funkcia fervojo estas fervojlinio inter Adis-Abebo kaj Ĝibutio. Ĝi iras tra „fervoja“ urbo *Dire Dawa* kaj longas 781 kilometrojn. La urbo *Dire Dawa* kreskis danke al konstruado de la menciita fervojlinio de iama franca-etiopa fervojo de la ĉefurbo Adis-Abebo al la franca havenurbo Ĝibutio. Post proklamo pri sendependeco de Ĝibutio en jaro 1982 la fervojlinio nuntempe nomiĝas Etiopa-Ĝibuta Fervojo. Unusola linio de tiu ĉi etŝpura fervojo kun ŝpuro 1000 mm ekde jaro 1901 gvidas el

Ĝibutio sur marbordo de Adena golfo ĝuste al *Dire Dawa* kaj longas 311 km, kaj dua parto

de tie ekde jaro 1917 ĝis Adis-Abebo en longo 473 km kaj ĝis supermara alteco 2400 metroj. Nuntempe inter *Dire Dawa* kaj la ĉefurbo Adis-Abebo trafiko ne funkcias, ĉar en kunlaboro kun Ĉinio la linio estas alikonstruata por ŝpuro 1435 mm. Ekde jaro 2013 eblas vojaĝi marde kaj sabate el *Dire Dawa* ĝis Ĝibutio, tiujn 311 kilometrojn trajno traveturas dum nekredablaj dek naŭ horoj. En *Dire Dawa* eblas viziti lokon, kiun oni povus nomi „fervoja muzeo“. Ĝi tamen aspektasiomete alie, ol vi atendus. Ne temas ĝustadire pri muzeo, sed pri konservado de stato el tempo antaŭ rekonstruado, do restas tie veturiloj kaj objektoj post ĉeso de funkciado, kaj oni devas pagi enirkotizon. Vi tamen povas en akompano de vualita „ĉiĉeronino“ viziti restantajn lokomo-tivojn, pasaĝer- kaj varvagonojn, kiuj ĉi tie en tempo de funkciado trafikis, trairi bontenejojn, turnoplaton por veturiloj kaj vidi ruinojn de veturiloj plejparte de franca deveno.

Etiopio: Modernigo de fervojlinioj por milionoj

Etiopaj Fervojoj tamen vidas estonton en rozaj koloroj, kaj en konstruado ne postrestas. En jaro 2003 Eŭropa Komisiono donis garantion je monsumo 50 milionoj da eŭroj por renovigo de fervoja kunligo inter Ĝibutio kaj Etiopio. En jaro 2012 Etiopaj Fervojoj subskribis kontrakton kun la kompanio *China Railway Group* por konstrulaboroj sur 600 kilometroj de tiu ĉi fervojlinio sur teritorio en Etiopio. Pri tio etiopaj ambicioj tamen ne finiĝas. En stato de projekto estas nova radiala fervojreto kun ok fervojlinioj normalŝpuraj, elirantaj el Adis-Abebo, kun totala longo 5050 km. La konstruado alportos 300 mil laborlokojn, kaj kostos 336 milionojn da dolaroj. Jam nun *China Railway Group* konstruas novan linion en longo 260 km el *Mek'ele* al *Weldiya*, kaj krome kompanio *Yapi Merkezi* el Turkio konstruas 389 km longan novan fervojlinion el *Awashe* al *Weldiya*. En Adis-Abebo estas konstruata tramvojlino *Addis Abeba Light Rail Transit*. La dutraka elektrizita linio kun normala ŝpuro

(1435 mm) atingos entutan longon 37 km. En plena ekspluatado la tramvojlino havas kapaciton po 80 mil pasaĝeroj en horo, kio al troloĝigata ĉefurbo povos parte helpi. En estonto oni do povas ĝojatendi pli komfortan kaj precipe pli rapidan vojaĝadon. Por vojaĝantoj kun pli aventurema temperamento ni tamen konsilas viziti tiun belan landon male pli frue, ol ĝi fariĝos celo de vojaĝagentejoj kaj grupvojaĝoj.

Finnlando: Trafikisto Fennia Rail preparas komenci vartrafikon

Privata finnlanda firmao *Fennia Rail* mendis ĉe ĉeĥa produktanto de lokomotivoj *CZ Loko* tri dizellokomotivojn por komenci ekspluatadon de propra vartrafiko en suda Finnlando fine de jaro 2015. *Fennia Rail* nuntempe traktas kun potencaj klientoj en sfero de lignoprilabora kaj paperprodukta industrioj kaj esperas, ke ĝi sukcesos akiri gravan nombron da mendoj, per kiuj ĝi povos konkurenci al ŝtataj fervojoj *VR*, kiu momente estas sola trafikisto sur finnlanda larĝaŝpura fervojreto.

Niĝerio: Fervojaj projektoj en Niĝerio en superrego de ĉinaj firmaoj

Se oni nuntempe parolas pri Niĝerio, oni ofte preparolas tiun afrikan landon kiel maltrankvilan ŝtaton kun malmulte funkcia ekonomio kaj vasta korupto. Tiu ĉi sinteno tamen baldaŭ povas ŝanĝi. Prezidento *Goodluck Jonathan* deziras envicigi sian landon inter dudekon de ekonomie plej evoluitaj ŝtatoj, kaj tiucele nepre bezonas modernan infrastrukturon. Por atingi tion li celas evoluigi malnovan kaj tute nekonvenan fervojan reton. Jam ekde jaro 2006 por modernigo de niĝeriaj fervojoj vaste kunlaboras ĉina firmao *China Civil Engineering Construction Corporation (CCECC)*. Niĝeria fervoja kompanio *Nigerian Railway Corporation* kaj tiea registaro planas en kadro de dudek-kvin-jara strategia vizio modernigon de nunaj liniopartoj kaj konstruon de novaj linioj. Ili tiel deziras malŝarĝigi ŝosean reton kaj plian parton de pasaĝeroj kaj varoj transporti sur fervojo. Niĝerio en siaj projektoj metas en partnerecon privatan kaj ŝtatan sektorojn (PPP).

Niĝerio: Drasta malkresko en transporto de pasaĝeroj kaj varoj

Niĝerio disponas pri fervojreto preskaŭ 3800 km longa, kiu estas post la sud-afrika la plej densa reto en tuta Afriko. Fervojlinioj direktas el Lagoso al sudokcidento de la lando tra *Kaduna* al *Kaura Namody* kaj al *Nguru* en nordo. Paralele kun tio iras en oriento de la lando fervoja linio el urbo *Port Harcourt* tra *Jos* al *Maiduguri*. En jaro 1960 en Niĝerio estis transportataj sur fervojo varoj je ĉirkaŭ tri milionoj da tunoj, kaj je ĉirkaŭ tri milionoj da vojaĝantoj. En sekvintaj 45 jaroj fervojo kiel trafikilo estis ĉiam pli malatentata, do tiel en jaro 2005 estis per fervojo transportataj nur 15 mil tunoj da varoj kaj ĉirkaŭ duonmiliono da pasaĝeroj. Post tiu ĉi jaro okazis rompo, kaj en jaro 2014 fervojo transportis pli ol kvar milionojn da pasaĝeroj kaj ties nombro ĉiujare kreskas, same kiel vartransporto. La registaro de Niĝerio en lastaj jaroj intence subtenis fervojon. Kialo estas ne nur rapide kreskanta nombro da loĝantaro – ĝis la jaro 2050 ĝi povas kreski de nunaj 174 al 389 milionoj (!), kio estas pli ol duoblo, sed ankaŭ evoluigo de ekonomio, precipe en sfero de gasindustrio kaj naftoindustrio, kiuj superŝarĝas ŝosean reton. La fervojo garantiu en estonto plialtigon de movebleco loĝantara en la lando. La niĝeria prezidento *Goodluck Jonathan* do starigis ambician celon. Laŭ tiu ĉi celo Niĝerio povus ĝis la jaro 2020 aparteni al dudeko da plej fortaj ekonomiaj landoj en la mondo. Moderna infrastrukturo estas kondiĉo por atingi tiun celon.

Niĝerio: Konzerno akiros plej grandan mendon en eksterlando

Konzerno *China Railway Construction Corp.*, kiu estas filia kompanio de *CCECC*, kaj niĝeria federacia registaro subskribis antaŭ nelonge en ĉefurbo Abuĝo kontrakton por konstrui 1385 km longan fervojlinion kun nomo *Nigerian Coastal Railway*. La ĉina firmao *CCECC* konstruos dutrakan laŭbordana fervojlinion kaj kunligos ekonomian metropolon

Lagoso en sudokcidento kun ĉemara urbo *Calabar*, kiu situas proksime de kamerunia landlimo. La fervojlinio iros el Lagoso tra *Benin City* kaj *Warri*, tra delto de rivero Niĝero trans *Port Harcourt* ĝis urbo *Calabar*, kaj servos plejparte al vartrafiko. Mendo en valoro ĉirkaŭ 11,97 miliardoj da usonaj dolaroj estas ĝis nun la plej granda mendo de la ĉina konzerno *CRCC* en eksterlando. En tempo de konstruado povas aperi entute 200 mil novaj laborlokoj. Enkonduko de la fervojlinio al ekspluatado povas krei ĉirkaŭ 30 mil laborlokojn. Niĝerio laŭ projekto krome aĉetos ĉinan fervojan teknikon, kiel lokomotivojn, vagonojn aŭ konstrumaŝinojn en totala valoro pli ol kvar miliardoj da dolaroj.

Niĝerio: Renovigo de fervoja reto kostos miliardojn

Firmao *CCECC* kaj konzerno *CRCC* estas engaĝiĝintaj en planoj de niĝeria registaro en sfero de revivigo kaj renovigo de fervoja infrastrukturo. La ĉina ŝtata entrepreno tiel ekzemple estas engaĝiĝinta en konstruado de 187,5 km longa linioparto inter ĉefurbo Abuĝo kaj urbo *Kaduna*, kiel ankaŭ en la projekto *Lagos Rail Mass Transit Systems (LRMT)*. Kunlaboro de Niĝerio kun ĉinaj entreprenoj en konstruado de fervojoj eliras el interkonsento



Dizel-lokomotivo en Niĝerio

subskribita en jaro 2006, kiu enhavas kontrakton por sanigi 1124 km longan fervojlinion el Lagoso al Kano, kies valideco finiĝis en jaro 2012. El 85 procentoj estas finkonstruita ankaŭ fervoja projekto Abuĝo – *Kaduna* je kosto 874 milionoj da dolaroj, kaj restantaj 32,5 km da fervojlinio estis planata por transdono en decembro 2014. *CCECC* krom tio havas pluan kontrakton por konstrui linioparton Lagoso – *Ibadan*. Konstruado de 180 km longa dutraka fervojlinio kostos 1,5 miliardojn da dolaroj, kaj laŭ prognozo estos plenumita en venontaj kvar jaroj. Krom grandaj fervojaj projektoj *CCECC* ricevis promeson por konstruo de t.n. „Blua Linio“ en lagosa regiono. Fervojlinio de tiel nomata malpeza aglomerzona fervojo longos 27 kilometrojn, kaj la kontrakto havas valoron 1,2 miliardoj da dolaroj. Ĝia traceado nuntempe estas en stato de preparo, kaj en estonto ĝi kunligos lokojn *Okokomaiko* kaj *Marina*. Temas pri projekto por lagosa aglomera zono, kaj ĝi estas parto de tielnomata Strategia trafika plano. Ĝi povus mildigi trafikan ĥaoson en tiu ĉi havenurbego. Krom „Blua Linio“ oni pripensas konstrui ses pliajn liniojn, kiuj helpu plibonigi publikan trafikon en la dek-unu-milona metropolo. Konstruado tamen bezonas grandajn investojn, pro tio estas ankoraŭ pripensata alternativo de rapida enurba busa trafiko sistemo.

Svisio: Foriro de germana konzernfilio *DB Schenker Rail* el svisa *BLS Cargo*

Svisa fervoja entrepreno *BLS* 6-an de januaro 2015 anoncis, ke ĝi reaĉetis de konzernfilio *DB Schenker Rail (DB Schweiz Holding)* 45%-n dividaĵon en kompanio *BLS Cargo*, kaj fariĝis tiel ĝia sola posedanto. Kosto de la transakcio ne estis anoncata. Laŭ klarigo de ambaŭ flankoj okazis nek ŝanĝo nek interrompo de kunlaboro inter ambaŭ partneroj, kaj *DB Schenker Rail* povus resti unu el plej signifaj komercaj partneroj de *BLS Cargo*. Ĝi estis fondita en jaro 2001 kiel filia firmao de patrino *BLS* por transalpa transito, kaj sur propra fervojlinio trans *Lötschberg*, kaj ankaŭ sur fervojlinio *SBB* trans *Gotthard*-pasejo. *DB* en ĝi aĉetis dividaĵon jam en jaro 2002, kaj ĝian alton sinsekve pligrandigis ĝis al lastatempaj 45%, kaj komencis uzi *BLS Cargo* por sia transalpa transito. Ŝanĝo okazis fine de jaro 2013, kiam kontraktojn por transportoj trans *Gotthard* rericevis *SBB Cargo*, kio gvidis al sekva decido de posedantoj traesplori posedataĵan strukturon en *BLS Cargo*, kaj fine al forvendo de la germana dividaĵo.

Preparis:
Reviziis:

Jindřich Tomíšek
Heinz Hoffmann

KVINDEK JARA ESTAS LA M62-A LOKOMOTIVO

La Historia Komisiono de la Hungaraj Ŝtatfervojoj organizis festan konferencon en la Fervohistoria Parko okaze de tiu ĉi datreveno. Dum la konferenco partoprenis pr. 120



interesiĝantoj. Ili aŭskultis interesajn prelegojn pri la historio de la M62-a lokomotivo, pri la hodiaŭa rolo de tiu lokomotivo, pri la konservado en bona stato, kaj riparado ĝin. Parto de la programo estis la prezentado de la renovigitaj kvin muzeaj lokomotivoj, kaj la salutado de la sponzoroj, kiuj apogis la renovigan laboron.

En la praktiko de la fervojoj ne estas speciala afero, se iu veturiltipo dum kvindek jaroj funkcias, tamen ne estas malofta okazaĵo, se iu lokomotivserio ankoraŭ post 50 jaroj havas gravan rolon en la vivo de fervojo. En la jaro de la aĉetado de la M62-a lokomotivoj, la transportaj taskoj estis iomete grandaj en Hungario, kaj tiuj lokomotivoj grave helpis solvi tiujn taskojn. Sed en la komenco de la sesdekaj jaroj de la pasinta jarcento la Hungaraj Ŝtatfervojoj ĉiam malpli povis transporti ĉiujn varojn. Tiam la rolo de la publika vojo estis malgranda, eĉ Hungario ne havis aŭtoŝoseojn kaj kamionojn, pro tio la transportajn taskojn la fervojo devis solvi. La



M62-a lokomotivo en la stacidomo

pretendo de la vartrafiko kontinue kreskis, ĉefe sur la terenoj de la transitaj transportoj. Tiu pretendo estis triobla ol la nuna. Ankaŭ grandiĝis la pasaĝervojaĝado. En la sesdekaj jaroj nur kelkaj fervojlinioj estis elektrizitaj en nia lando, pro tio la ĉefa tasko estis aĉeti dizellokomotivojn. Unue la Hungaraj Ŝtatfervojoj aĉetis 20 pecojn da „NOHAB” lokomotivoj, kiu aĉetado signifis nur provizoran solvon ĉefe en la vartrafiko.



NOHAB lokomotivoj en la lokomotivremizo

En la jaro 1965 la tiamaj Sovjetunio komencis produkti dizelajn lokomotivojn por la tiamaj socialismaj landaj fervojoj. La Hungaraj Ŝtatfervojoj aĉetis pli ol 300 M62-ajn lokomotivojn, el kiuj ankoraŭ nun trafikas multaj. La partoprenantoj de la festa konferenco aŭskultis kelkajn prelegojn pri la historio, eĉ pri la nuna rolo de tiu lokomotivo. Estas interese, ke okaze de la jubilea datreveno la Hungara Poŝto ellasis memormarkojn, kiujn la filatelistoj kun granda ĝojo aĉetis.

István Gulyás



Dum la tuttaga ekskurso en la urbo Esztergom en la kadro de la 47-a Landa Amika Fervojista E-Renkontiĝo



La 68-a kongreso de IFEF okazos de la 21-a ĝis la 28-a de majo 2016 en Bulgario en la urbo Varna.

Informojn kaj aliĝilojn oni povas ricevi de HFEA.