

ISAE centjara

Centjariĝjubileo ankaŭ estas cent jaroj da zorgoj pri pluekzistado, pri postvivado. En 1906, la ISAE-fondoĵaro, Esperanto estis nur 19 jarojn aĝa! Kiom da brilaj nomoj de sciencistoj aperas en la unuaj sciencrevuaj publikigaĵoj! Ĉu tiom paca ideo kiom Esperanto povas postvivi du grandajn mondmilitojn? Kiam Esperanto estis nur 37-jara (kaj ISAE 17-jaraĝa) eksplodis la unua mondmilito 1914/18 kaj denove sanga dua mondmilito inter 1939 kaj 1945 (Esperanto tiam 52-, ISAE 32-jaraĝaj). Denove – kun intervalo de nur iom pli ol 20 jaroj – ankaŭ esperantistoj staris vid-al-vide kaj kontraŭule je malamikaj frontoj. Sed la militoj kaj la postmilitaj suferoj povis mortigi nek Esperanton nek Sciencan Revuon nek ties eldonan asocion ISAE. Jes ja, venis periodoj, en kiuj malaperis valoraj internacilingvaj periodaĵoj kaj gazetoj, malkreskis la eldono de Esperanta literaturo. ISAE tamen cedis aperigi sian asocian organon, krom dum la militjaroj mem, nur tre malofte.

Ne ĉiam en la vivo de ISAE regis prospero kaj kontentiga eldonlaboro. Estis periodo, kiam aperis nur unukajera volumo de Scienca Revuo – sed estis aliaj jaroj, en kiuj eldoniĝis eĉ po 6 kalendaroj de pli ol 200 tekstopaĝoj en jarkolekto. Ĉu mankis aŭtoroj? Ĉu mankis aktiva gvida estraro? Ĉu mankis financaj rimedoj? Sen esperantlingvaj aŭtoroj ne ekzistas Scienca Revuo. Sen Scienca Revuo ne ekzistas ISAE. Sen fidelaj ISAE-membroj ne ekzistas la financaj pilieroj, sur kiuj eblas eldoni la asocian organon. Sen Scienca Revuo ne ekzistas eblo por esperantlingvaj sciencistoj aŭtoroj. Evidentiĝas la interdependeco, kiu vivtenas Sciencan Revuon kaj ties eldonan asocion ISAE.

Se mankas ĉenero en tiu ĉi vivoĉeno – ĉu serĉi sponsorojn? Ĉu subtenpete demandi Esperanto-organizaĵojn aŭ aliajn internacilingvajn grupojn? Ĉu eĉ peti nacilingvajn aŭ privatajn entreprenojn pri bezonataj financoj? Kiu entrepreno investos en financmizeran modestan mezkvalitan entreprenon, kiu ne kapablas zorgi pri si mem?

Ĉe respondeculo por ISAE kaj regula apero de Scienca Revuo el la membrokotoj de la ISAE-anoj, tiaj zorgoj certe ne ĉiam konservas malvarman sangon. Sed helpe de Esperanto-Kasteleto kiel hejmo de ISAE-anoj kaj instigilo por pli da aktiveco kadre de la laŭstatute eblaj fakaj laborgrupoj mi eble povas meti nian Asocion sur pli fortan bazon, kiu signifas: plua kaj intensa publikiga laboro. Ek en la duan centjaran ekzistadon de ISAE!

Prof. D-ro Rüdiger Sachs, prezidanto de ISAE



Kial kaj kiel enfiltri la Internacian Lingvon en la sciencon?

Helmar FRANK

1. Liberiĝo de laabela miskompreno

La anaroj de la tri abrahamaj religioj tradicias de siaj komunaj pravo miton pri projekto, konstrui grandiozan turon, kiu tute ne necesas por vivteni siajn kreantojn, sed levontus ilin al dieca nivelo. Ili tamen ekkonis, ke, por komune realigi tian *kulturaĵon* eĉ nur materian, tute ne jam informecan, ne sufiĉas komuna celo kaj kunlaborpreteco, sed ankaŭ bezonatus komunikado, do: *komuna lingvo*.

La iamaj tradiciantoj de ĉi tiu fama mito pri la fiaskiĝintaabela turprojekto kredis, ke ilia dio disfendis ilian lingvon, por obstakli ilian alproksimiĝon al li. Anstataŭ aprezi la lingvan diversecon kiel unuan verkon de la dua, la kulturkrea semajno post la okazinta kreado de la natura mondo, ili ĝin interpretis kiel punon fare de ilia dio pro ilia elprovo de sia neligiteco al la natura nivelo. Iliaj nuntempaj samideanoj (se tiaj ankoraŭ ekzistas) povas vidi en niaj temaj demandoj pri la kialoj kaj kieloj infiltri la Internacian Lingvon (ILon) en la sciencon nur serĉadon de argumentoj kaj manieroj peki – vanigante dian punon.

Ni modernaj, t.e. konscie kulturitaj homoj ja *unuavice* *aprezas la lingvan diversecon* kiel evidentigon de la *necesado* de ajna speciala esprimmaniero de la homo, do de nia principa *libereco* decidi, *kiel* ni esprimiĝu por ebligi komunan kreadon de *apartaj* kulturaĵoj kaj ilian tradiciadon nur al *samlingvanoj*. Nur *duavice* ni strebas al *interkultura* komunikado. Kulturo estas komuna kreado de tradicioj. Ĉi tiuj karakterizas *lingvan komunumon*, aldonante pluajn (sekundarajn) karakterizilojn al ĝia primara identigilo, nome al ĝia komuna lingvo.

Sen kultura diverseco interkultura komunikado maleblas. Kiam ni eksentas la bezonon je *interkultura* komunikado, ni spertas la lingvo-lingvojn ja kiel obstaklon, tamen ne kiel dian punon, sed kiel defion ilin propraforte superi. Tion ni sukcesas – ĉu simple per lernado de fremdlingvoj historie evoluintaj, ĉu – plej moderne! – per pliriĉigo de ĉi tiuj tradiciaĵoj per libere evoluigita kaj konscie pluevoluiginda, komuna *planlingvo* regiona (ekzemple eŭropia) aŭ tutmonda.

Plej malfrue sur ĉi tiu lingvo-krea ŝtupo de nia mensa memstariĝo (jam atingita de la – malfermita – elito de la homaro) ni definitive transprenas la diecan torĉon de la mondkreado. Ni kreas la duan, la informecan mondon – plenkonsciaj pri la dieca esenco de ĉiu kreado: pri la libereco.

2. Evito de diskriminaciiga kamuflado en scienclingvo.

La lingvo-spektro.

Pluraj specoj de animaloj disponas pri bonega flarkapablo, kiu ebligas distingi pro ilia fremda nestodoro fremdulojn disde la apartenantoj al la propra komunumo, por diskriminacii la neapartenantojn. Tiu kapablo mankas al la homa genro, kiu tamen sentas – en la mond' eterne militanta – la saman diskriminacibezonon. Ĝin ne kontentigas la individuaj *aspekto* kaj *voĉo*. Ambaŭ ja ebligas distingi inter *individoj*, sed nur tre krude la aspekto ebligas klasigi ilin laŭ *raso*.

Multe pli fajna diskriminado eblas pro la diverseco de la *lingvo*. Roli kiel surrogato de la nestodoro apenaŭ flarebla fare de ni – tio estas la *biologia rolo de la lingvo*. Ĝi ebligis jam al la grekoj diskriminacii la *barbarojn* „ne kompreneble balbutantajn“. La modernaj ŝvaboj ekflaras-ekgustumas fideinde pro lia eĉ nur fremdeta lingvo la nefidindan „*rajgŝmekta*“-n, nome la enflariĝintan kaj engustiĝintan fremdulon. (En la ŝvaba dialekto „*ŝmekta*“ estas homonimo por „flari“ kaj „gusti“.)

Dekomence la homa lingvo ludas du pluajn rolojn. Ĝi esence ja devas servi kiel komunikilo, nome kiel komun-ig-ilo de celoj libere starigitaj, ne denaske komunaj sed interkonsentendaj, por ebligi la komunan kreadon de tradicioj, do de la aparta kulturo, kiun portas la ĝin kreinta lingvo-komunumo. Ĉi tiu kreas esprimojn por la apartaj kulturaĵoj komune kreitaj kaj por tipaj spertoj akiritaj dum la komuna kreado – esprimojn (vortojn aŭ tutajn parolturnojn), kiuj povas poste esti uzataj ankaŭ metafore. Tiel la lingvo konservas (kaj ĝeneraligas)

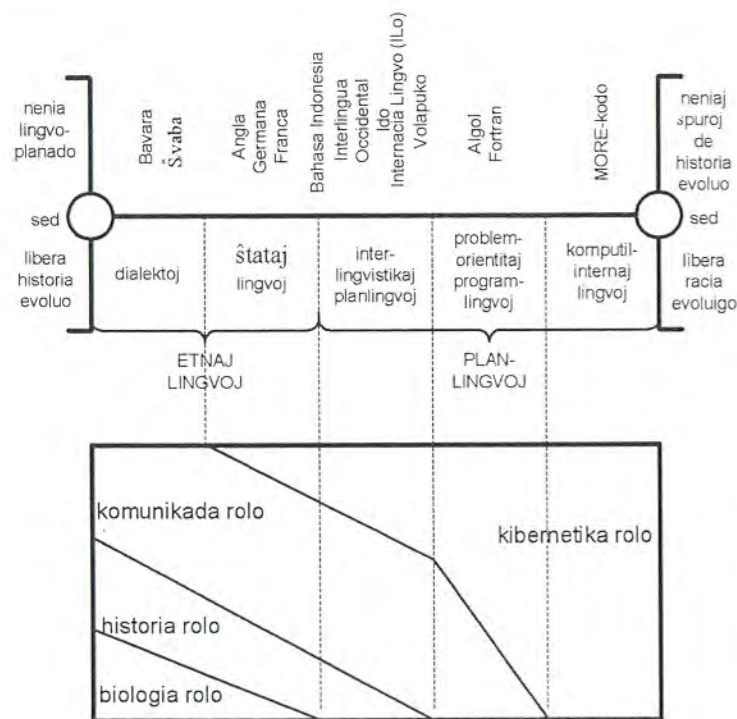
kulturhistoriajn memorajojn. Per ĉi tiu sia *kulturhistoria rolo* la lingvo influas la pensadon, sugestante al ĝi diferencigojn kaj ĝeneraligojn *specifajn* por la mondkoncepto evoluinta en la koncerna kulturo. La pensado dependas de la vojiga lingvo, per kiu ĝi evoluas. De la pensadlingvo dependas precipe la ekestmaniero de ekkonoj, sed ne malofte ankaŭ la ekkonoj mem – kaj penseraroj okazantaj pro delogo lingva (Kainz, 1972). Male, per la tria, la *komunikada rolo* de la lingvo ni celas kodi kaj transporti intersubjekte laŭeble *identan* semantikan informon pri la reala aŭ dezirata stato aŭ evoluo de nia medio. Ĉi tiu informo restu *invarianta eĉ dum traduko* en aliajn lingvojn.

Kvaran rolon ludas la homa lingvo pli kaj pli vaste ekde la komenco de nia nuna, la kibernetika erao. Kiel kreinto kaj plukreanto de la informeca mondo la nuntempa homo ne plu kontentiĝas per la plenumklopodo de la klasika postulo al la *homo contemplativus: Ek-konu vin mem!* La kibernetika postulo direktiĝas al la *homo faber* kaj tekstas: *Rekonstruu vin mem!* Nur tiel eblas atingi intersubjektecon de nia memekkono (Günter, 1957), kaj nur tiel ni akiras komunikad-partneron, kiun ni konscie mem kreis, atribuante al (ĝi? Ne – al:) *li* la trajtojn deziritajn de ni. Jam por nur *ordoni* al tiaj materiaj bildoj de la homa subjekto, do al komputiloj aŭ al kompletaj robotoj, la plenumon de difinitaj *komandoj*, necesas ia signalsistemo. Ĝi povas konsisti el la signaloj, al kiuj la kibernetika imitaĵo de ni laŭ sia konstruiteco senpere reagas, do el la komandoj de ĝia „denaska“, komputilinterna lingvo, antaŭvidita de la konstruinto kaj lernebla de aliaj uzantoj.

Didaktike taŭga ekzemplo estas la strukturo kaj la per ĝi *fiksita* komandkodo de la komputilmodelo MORE (Frank & Meyer, 1972). Pli alta tasko plenumenda de la sama kibernetika produkto povas esti, unue traduki en sian komputilinternan lingvon niajn ordonojn el *ajna*, libere elektita homa lingvo, aŭ almenaŭ el (ekz. problemorientita program-)lingvo pli proksima al niaj homaj esprimkutimoj. Tiam la uzata lingvo ludas (krom la komunikada) *ankaŭ la kibernetikan rolon*, kiun la komputilinternaj lingvoj ludas *ekskluzive*.

Taŭgas difini „*dialekton*“ kiel lingvon historie evoluintan, kiu estas ja *parolata* sed en nenia normigita maniero ankaŭ *skribata*. Parolantoj de similaj dialektoj (de la ŝvaba, bavara ktp.) povas sin reciproke pli-malpli bone kompreni kaj cele pli efikan interkompreniĝon normigi komunan parolmanieron kaj ties skribforman kodadon.

Tian parolantaron taŭgas nomi „nacio“ kaj ilian buŝan kaj skriban komunan interkompreniĝilon „*nacia lingvo*“. Per „etna lingvo“ ni signas *kaj* dialektojn *kaj* nacilingvojn. Nacilingvo povas aŭ (kiel ekz. la Germana, Franca aŭ Angla) devii malmulte de unu certa de siaj dialektoj aŭ esti pli libere *planita*, kiel ekz. *Bahasa Indonesia*. (Ĉi tiu do estas planlingvo fariĝinta nacilingvo.) Por ebligi komunikadon inter diversaj nacioj sen reciproka lernado de iliaj nacilingvoj necesas (kaj sufiĉas) multe pli alta grado de konscia, de historiaj evoluoj liberriĝinta, kreiva lingvo-planado. La rezulto estas *interlingvistika planlingvo*.



Bildo 1: La lingvo-spektra kaj la graveco-distribuo de la lingvo-roloj laŭ Frank, 1982, 15, kaj Frank & Maksimova, 2004, 214.

Eblas enordigi la lingvojn, uzatajn de homoj por interkompreniĝi kun siaj samspeculoj aŭ kun kibernetikaj imitaĵoj, en principe kontinuan lingvo-spektron, laŭ kiu la dependeco de la historia evoluo mal-

kreskas favore al la kreskanta *konscia evoluigo* (bildo 1). Evidente la biologian rolon ludas nur la dialektoj kaj (malpli) la nacilingvoj. Male, la kibernetikan rolon ludas neniu dialekto, sed jam hodiaŭ iom multaj nacilingvoj - kaj pli amplekse planlingvoj, precipe tiuj, kiuj estas taŭge evoluigitaj por komunikado inter homoj kaj maŝinoj. De la interlingvistikaj planlingvoj iuj (la t.n. aposterioraj lingvoj, ekz. Interlingua, Occidental, Ido) klopodas konservi laŭeble multon de la historie evoluintaj nacilingvoj. Aliaj estas pli kreive planitaj, precipe la *Internacia Lingvo (ILO) de Doktoro Esperanto*, kaj, pli arbitre, *Volapük* kaj la iamaj aprioraj planlingvoj.

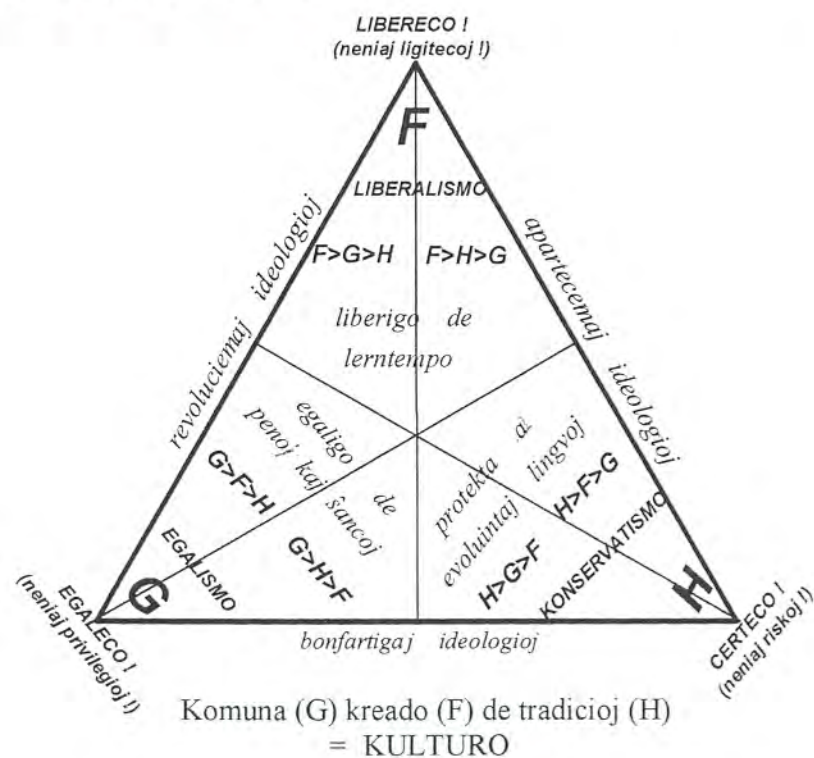
Scienco estas ekkonado kaj konaro de intersubjekte - do internacie - validaj veroj. Sekve scienca komunikado povas esti interkultura. Ĝi eblas kaj ankoraŭ plej ofte okazas post lernado de fremdaj naciaj lingvoj, nuntempe precipe de la Usona. Tio ne necesas. Ĉar la biologia rolo ja gravas por la diskriminacia funkcio de la dialektoj kaj nacilingvoj, sed ne por scienca komunikado. Por plenumi sian biologian rolon nacia lingvo same kiel dialektoj devas esti malfacile lernebla. Tion garantias la lingva kamuflado de la komunikenda semantika informo per historie evoluintaj malregulaĵoj kaj superfluaĵoj - same kiel la komplika barbo de ŝlosilo garantiu la malfacilecon, ke fremdulo malfermu trezoron. La trezoro de la scienco male estu laŭeble facile alirebla por ĉiuj, sen perdo de tempo pro kopiado de komplika ŝlosilo. (Ŝlosiloj kaj etnaj lingvoj plenumas *du* funkciojn: ili malfermas por iuj kaj ŝlosas kontraŭ aliuloj.) La diskriminaciiga kamuflado de la internacia scienca komunikado per la uzado de nacia lingvo do ne nur ne necesas sed eĉ malutilas. La malfermita elito intelekta-morala de la homaro evitas diskriminacion de alinacianoj kaj preferas internacian lingvon por internacia, speciale scienca komunikado.

3. Lokalizo de la avantaĝoj de ILO en la ĝenerala valortriangulo

Nia difino de kulturo kiel komuna kreado de tradicioj tuŝas la tri bazajn valorojn *egaleco (G)*, *libereco (F)* kaj *certeco (H)*, inter kiujn la ĝenerala valortriangulo (Frank & Meder, 1971, p. 187) etendas la kontinuo de ideologiaj pozicioj (bildo 2). *Komuneco* de agado supozas *egalan* celon de pluraj kunagantoj, kiuj komence povas mem esti *egalaj*, kaj kiuj dum la agado aŭ restas egalaj (por ekzemple porti komune pezan ŝarĝon) aŭ specialiĝas (por ekzemple labordivide serĉi solvon de kompleksa problemoj). *Kreado* de io supozas, ke io

alia estintus realigebla, sed ne estis elektata dum la konsumado de la decidlibereco. Tradicioj supozigas sian manifestiĝon ne nur en la nuna sed ankaŭ en estontaj situacioj; ilia relativa stabileco do pli grandigas la certecon de prognozoj.

Reprezentantoj de egalismaj ideologioj preferas en kazo de konflikto la egalecon al la du aliaj valoroj kaj kontraŭas al privilegioj; al ilia starpunkto en la valortriangulo plej proksimas la ekstrempozicio *G*. Analoge la liberaluloj preferas en kazo de dubo la liberecon kaj ribelas kontraŭ ligiteco al preskriboj; ili troviĝas proksime al la anarkisma ekstrempozicio, reprezentita en la valortriangulo de la vertico *F*. La konservatismaj pozicioj proksimas pleje al la ekstrema starpunkto *H*, akcepti neniajn riskojn sed postuli absolutan certecon, ke la nuna stato aŭ evoluleĝo de ajna ordo daŭros, tiel ke la estonteco estu perfekte antaŭvidebla.



Bildo 2: La ĝenerala valortriangulo. (laŭ: Frank & Meder, 1971, 187; Frank, 1993, 1053.)

Ĉiuj tri ideologiaj kampoj (ne nur la liberala, pri kiu tion supozigas la tro primitiva enordigo de la ideologioj en simplan *spektron* inter ekstremaj „maldekstruloj“ kaj ekstremaj „dekstruloj“) havas du alojn, laŭ la duarange preferata valoro.

De ĉiu kampo ĉiu alo estas kunigebla kun la najbara alo de unu el la du aliaj ideologiaj kampoj, kie la sama tria valoro estas taksata plej malgrava: la *apartecemaj* ideologioj pleje foras de la egalecideo, la *bonfartigaj* ideologioj donas la plej malgrandan gravecon al la libereco, kaj la *revoluciemaj* ideologioj ne insistas pri certiga stabiligo de ekzistanta ordo statika aŭ dinamika.

La ĝenerala valortriangulo unue celas *klasifikon* de la diversaj ideologiaj pozicioj. Tio jam sufiĉas por la *ideografiaj* sciencoj, speziiale por la lingvo-sociologio kaj lingvo-politologio, al kiuj rilatas nia eseo. *Mezuradproceduroj* estis evoluigataj (Frank, 1972; 1993, 1051-1053; Geisler, 1974) por la bezonoj de *nomotetaj* sciencoj, kompari distancojn inter ideologiaj pozicioj kaj determini laŭkvante tempajn ŝanĝojn de starpunktoj aŭ eĉ prognozi eblojn, ilin per influo ŝanĝi.

La aprezo aŭ malaprezo de interlingvistikaj planlingvoj ĝenerale aŭ de ILo speciale dependas grandparte de la pozicio, kiun la prijuĝanto okupas (plej ofte nekonscie) en la ĝenerala valortriangulo. Por efike influi kontraŭulon favore al internacilingva komunikadmaniero taŭgas nur argumentoj, kiuj respektas lian ideologian starpunkton.

Se li tendencas al *egalisma* ideologio, indas reliefigi la *neŭtralecon de ILo*. Ĝi ebligas, inter la diversaj nacioj pliegaligi la penojn lerni fremdan lingvon kaj tiel la profesiajn sukcesŝancojn per forigo de la koncernaj privilegioj, kiujn nuntempe ĝuas la denaskaj parolantoj de la Angla kaj de ĝiaj derivaĵoj, precipe de la Usona.

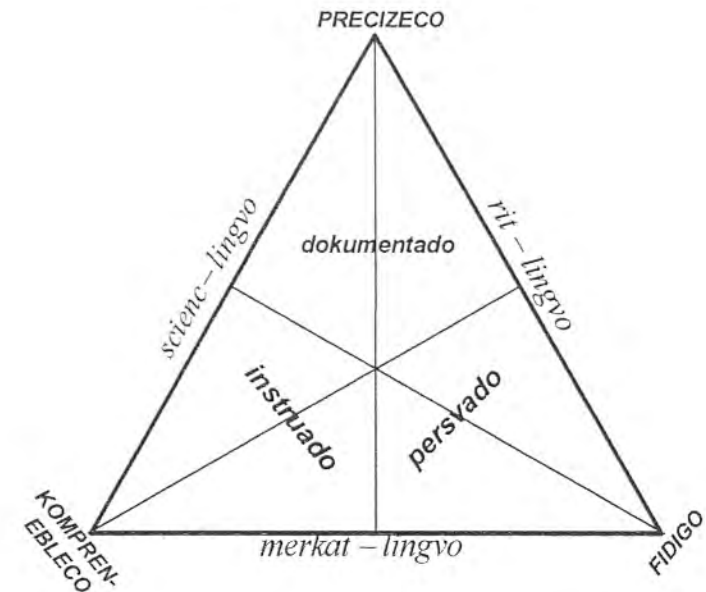
Ideala egaleco tamen ne estas atingebla, ĉar planlingvo samdistanca de ĉiuj naciaj lingvoj fariĝus sammalfacilega por ĉiuj. – *Konservemulojn* eblas konvinki pri la avantaĝoj de ILo evidentigante, ke ĝia uzado kiel internacia komunikilo certigas la *pluekziston de la naciolingvoj* per forigo de la selektavantaĝo de privilegiita nacia lingvo en la evoluprocezo de la monda lingvo-situacio. – *Liberalulon* povas konvinki la argumento, ke por lerni ILo bezonatas malpli ol la dekonono de la tempo, kiu necesas por lerni nacian scienclingvon. Tiel eblas *liberigi tempon* por ajnaj, individue preferataj okupoj.

4. Konsidero de la lingva valortriangulo

Same kiel en konkretaj decidsituacioj la tri ĝeneralaj valoroj G, F, H ofte konfliktas inter si (pro kio ni ofte devas sekvi nian individuan preferon unuan aŭ duan), tiel ankaŭ la postuloj, kiujn plenumu lingvo, do la valoroj, kiujn oni emus vidi laŭeble altgrade realigitaj en ĝi, estas malsimilaj kaj ne tute agordeblaj. Tio estas konsekvenco de la diversaj roloj, kiujn la plejmulto de la lingvoj devas ludi. Por la *kibernetika* rolo gravas evidente alta *precizeco* de la lingvo. Ankaŭ por la dokumentado kaj la interhoma komunikado precizeco gravas. Sed en multaj situacioj, precipe en pedagogia komunikado, eĉ pli gravas, ke lingva sciigo estu *komprenebla*, la lingva kodo do *travidebla*. Precizeco kune kun komprenebleco ebligas krome la efikan plenumon de la *kulturhistoria* rolo, kiu ja esence konsistas en neintenca dokumentado. Tria valoro unuavice bezonatas por la *biologia* rolo: la (*kon*)fidigo de la lingvo, speciale la *sugestieco* de lingvaĵo. Pro ĉi tiu valoro eblas lingve apogi la akiron kaj uzadon de influo, do la persvado. Bildo 3 prezentas en analogio al la ĝenerala valortriangulo de bildo 2 similan triangulon. Ĝiaj *verticoj* reprezentas la tri valorojn speciale lingvajn, kiuj *pleje gravas* en po unu aplikadkampo de lingvo.

En bildo 2 la tri *malplej* gravaj ĝeneralaj valoroj karakterizas ankaŭ po unu klason da *ideologioj*; ilin reprezentas po unu *latero*. En bildo 3 analoge la tri malplej gravaj *lingvo*-valoroj karakterizas po unu klason da *specialaj lingvoj*. – Por la *scienco* kaj ĝiaj faklingvoj laŭeble objektivcaj la plej malgrava valoro estas evidente la (*kon*)fidigo. Ĉar la scienco – en la novtempa senco de la vorto – ja komencas per la kartezia *dubo*, do per la malfido al la vereco de tradiciitaj supozoj kaj al la praveco de agnoskitaj aŭtoritatoj. – Por la *komerco* (ĉu per varoj, ĉu per servoj aŭ softoj) kaj por la *varbado* (por celoj aŭ konvinkoj) malgravas (plej ofte eĉ malutilas!) alta *precizeco*. Ja bezonatas fido al la vendanto resp. varbanto kaj kompreno de tio, kion li ofertas resp. asertas, do ia kreado de mensa agordo, ia samemigado.

Al la valoroj de sugestieco kaj transparenteco do orientiĝu la faklingvoj de komerco kaj varbado: la *merkatingvoj*. – Por flari la propran „nest-odoron“, por krei la sentojn de intimeco, konfido, diskreteco, ne nepras plena *kompreno* de, sed ja fidiga alkutimiĝo al sugestiaj ritoj precize realigendaj, gravas do la lingvo-valoroj, al kiuj orientiĝas la *ritlingvoj*.



Bildo 3: La lingva valortriangulo (laŭ Frank, 1996, 188, 190.)

Kiuj el la lingvaj valoroj, kiuj ja iom konfliktas unu kun la alia, povas manifestiĝi en planlingvoj? Kiuj manifestiĝas speciale en la Internacia Lingvo de Doktoro Esperanto? Ĉu eblas specialigi planitajn lingvojn al taŭgaj faklingvoj?

Pruvita estas la *precizeco* de ILo per eksperimentoj faritaj jam komence de la kvindekaj jaroj de la 20a jarcento en la *Ludwig-Maximilian-Universitato München* (Paech, 1990). Tradukiginte tekstojn (kaj prozajn, kaj poeziajn) en diversajn fremdlingvojn kaj poste per alia tradukisto reen en la originalan lingvon oni rimarkis ja ĉiam informperdon, sed ĝi estis minimuma ĉe la tradukoj en ILon kaj reen.

Ilo do plej bone konservas la informon enestanta en nacilingvaj tekstoj. Tial ĝi – post nur etaj modifoj – ja ankaŭ montriĝis taŭga kiel interlingvo por perkomputila tradukado en la *DLT*-projekto. *Witkam* (1983, III-17) donas okulfrapan ekzemplon por la enorma ambigueco de la Angla kompare kun ILo. Pro la sama kialo ILo estis uzita kiel dokumentadlingvo en la *PREDIS*-projekto (Frank, Stoppoloni & Yashovardhan, 1983).

Konata estas ankaŭ la alta *komprenebleco* (transparenteco) de planlingvaj tekstoj kiel konsekvenco de la nebezono de kamuflaĵoj, kiujn necesigas la biologia rolo de etnaj lingvoj. La aglutineco de ILo estas kroma kaŭzo de la facileco kompreni ĉi tiun planlingvon surbaze de ĝiaj relative malmultaj leksemoj preskaŭ algoritme kombinablaj. Tial ILo estas aparte facile lernebla por parolantoj de ajna nacia lingvo (ne nur de latinidaj lingvoj, kiel *Interlingua* kaj *Occidental*). Tion pravas amaso da eksperimentoj kaj lingvistikaj analizoj. ILo superas en sia lernfacileco naciajn lingvojn des pli, ju pli alta estas la postulita kompetenteco. Laŭ diversaj studoj proksimume la 3-obla ĝis proksimume la 30-obla lerntempo estas bezonata por regi la Anglan sambone kiel ILo (vd. ekz. *Frank*, 1977, 20-22; 1978, 19; 1979, 152-154). Ankaŭ akustike ILo garantias malpli da miskomprenoj ol la Angla pro siaj pli facile distingeblaj parolsonoj (precipe vokaloj). ILo altgrade taŭgas en la kampo de instruado ne lastvice pro sia abunde pruvita transferefiko al la akiro de la komprenkapablo en naciaj lingvoj (vd. *Frank & Lobin*, 1998, kun indikoj de multaj originalaj studoj).

Plialtigo de precizeco povas redukti la kompreneblecon - kaj inverse. Pro la uzado de la kombinitaj tempoj en ILo anstataŭ la simplaj oni ja pliprecizigas esprimojn, sed ili fariĝas samtempe malpli facile kompreneblaj. Pli facile komprenebla estas ekzemple la esprimo „mi verkis“ ol ĉiu el la tri pliprecizigoj „mi estas verkinta“ (= mi verkintas), „mi estis verkanta“ (= mi verkantis), „mi estis verkinta“ (= mi verkintis). Iliajn nuancojn oni povas en kazo de bezono pli kompreneble - kvankam iomete malpli precize - esprimi per la primitivadverboj „jam“ aŭ „ĵus“. La eĉ pli preciza tempo-sistemo de Ido estas pagata per la pli granda malsimpleco de ĉi tiu planlingvo evoluigita de granda matematikisto.

Profitante *kaj* de la precizeco de planlingvo, *kaj* de ĝia facileco eblas kvazaŭ sinergie pligrandigi ambaŭ valorojn ĝiajn. Tio estas la esenco de la „*kogna dulingveco*“, kiun la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino postulas de siaj kandidatoj kaj rekomendas al siaj verkistoj jam per sia „Unua Libro“, argumentante ke

„... la familiara, intime konata, senpripense uzata, nacia lingvo ne malofte ‚delogas‘ (*Kainz*, 1972) al penskliŝoj eraraj (...), se mankas la kontrolo pro revizio tra la okulvitroj de dua lingvo, plej efike de akrevidiga planlingvo. Priskribi lingve ajnan faktan signifas: fari simbolean modelon de ĝi, kiu ĝin plisimpligas, tolerante lingvotipajn ambi-

guciojn. Ilin povas evidentigi kaj forigi *origine dulingva* vortigado, se la dua lingvo estas proksimume sambone regata kiel la unua. La lernfacileco de taŭge evoluigita planlingvo tion ebligas ankaŭ al sciencistoj, kiuj ne denaske estas dulingvaj.“ Per „ĉi tiu *kogna dulingveco* ... dum la paralela verkado dulingva eĉ la komputilekrano ... senvaliĝas la komuna ideo kiel semantika invarianto ...“ (*Fössmeier & Frank*, 2000, 84-85.)

Aliloke estas aldonita la metafora sugesto, ke

„... garantias la paralela vortigado ... pli netan (ne unuflankecan) konsideron de la pensobjekto, kvazaŭ (laŭ la imitmodelo de arkitekto) per bildigo de la penskonstruaĵo same vertikala kiel horizontala“. (*Selten & Frank*, 2005, 93.)

„... Kiel la arkitekto projekcias domon de li planatan en almenaŭ du ebenojn, tiel ke du punktoj, kiuj koincidas en unu ebena, *diferenciĝas* ... en la alia, tiel ... AIS ... postulas cele pli altan precizecon la origine dulingvan vortigon de sciencaj asertoj. ... Evidente la ... aŭtoro ne *traduku* (aŭ eĉ *tradukigu*) *pretajn* tekstojn el sia penslingvo, sed origine vortigu paralele. ... La *kogna dulingveco* do kompletigas la *nacilingvan* horizontalplanon de la komunikenda pensdomo per ties *planlingva* vertikalan planon.“ (*Frank*, 2002, 270-271.)

La senambigueco pro pli aŭ malpli diversdirekta projekciado ebligas ankaŭ apercepti la profundecon, do *tridimensiecon* de objektoj, se ili estas perceptataj per niaj *du* okuloj. Fakte, vortigado estas projekciado al la lingva spaco etendiĝanta en malpli da dimensioj ol la vortigita signifo. El tio tamen ne eblas strikte konkludi, ke ankaŭ ĉikaze iom diversdirekta projekciado, nome dulingva vortigado, evitus *ĉiujn* ambiguecojn, sen la (neebla!) pruvo, ke la spaco de la signifoj havas nur **unu** dimension pli ol la lingvo-spacoj (*Frank*, 1998, 156). Sed certas, ke almenaŭ parto de la ambiguecoj malaperas pro ne malpli akra re-vido – „revizio“ – el la malsama vidpunkto (alimetafore: tra la malsamaj okulvitroj) de dua lingvo.

Se planlingvoj normale - kaj ILo certe - superas naciajn lingvojn rilate la scienclingve gravajn du valorojn *precizeco* kaj *komprenebleco*, ili estas minimume sambone redukteblaj al specialaj faklingvoj taŭgaj por sciencaj dokumentado, komunikado kaj instruado. Ĉu ankaŭ al ajnaj merkataj kaj ritaj faklingvoj?

Pri tio eblas dubi. Ĉar nekontesteble la tria lingvo-valoro, *la fidiga sugestieco*, malpli reliefigas el planlingvoj – pro ilia racia fonto.

Kie planlingvo ne estas uzata en la ĉiutaga, privata vivo mankas la sufiĉa ofteco de okazoj, asociaj al ĝiaj esprimoj emociantajn memoraĵojn kaj finfine la fidigajn aŭ malfidigajn emociojn mem. Precipe ILo pro sia transparenteca aglutineco tendencas senvualigi la konstruitecon de nocioj, do analizigi ilian tutecon. La sciigo, ke ĉi estas *malfeliĉa*, povas unue kaŭzi la imagon de li en *feliĉa* stato kaj nur poste ties kontraŭon. Alie ol en la historie evoluintaj etnaj lingvoj raras en ILo radikoj kun pejorativa aŭ eŭfemisma konotacio. Dum tia naci-lingva vorto senpere emocias, en ILo male povas aperi unue la neŭtrala, „objektiva“ signifo, al kiu nur momenton poste algluiĝas la sufikse sciigita aĉeco aŭ la prefikse sciigita fienco – kaj eĉ pli malrekte konsciiĝas parafraze esprimita malaĉeco resp. malfienco. Ĉio ĉi ne estas *principa* argumento kontraŭ la persvadforto precipe de ILo. Planlingvo ja estas pluevoluigebla per neologismoj, eĉ per novaj afiksoj: kial ne ekzemple kodi per la prefikso „eŭ-“ malfiencan, per la radikoj „lant-“ malrapidecon, se oni volas senpere elvoki la celitan sentimenton? Kondiĉo estas nur, ke tiuj novaj signoj estas antaŭe lernitaj. Lerneblaj estas tamen ne nur *leksemoj* sed (informacipsikologie vortigitaj:) ankaŭ t.n. „supersignaj“ („kunsignaj“) kompleksoj el ili, t.e. *kombinoj de unuope* senhavaj signoj, kiuj post la supersignolernado estas *tutece* aperceptataj kaj komprenataj. Kiu ĉiutage private komunikas en ILo ne plu analizas ekzemple la adjektivon „malfeliĉa“, same kiel germanoj, aŭdante la vorton „*unglücklich*“, aŭ francoj, aŭdante la vorton „*malheureux*“, ne asocias dum la unua momento la sentimenton de feliĉo. Resume: La malforta manifestiĝo de la tria (historie: la unua, origina, praa) lingvo-valoru en planlingvoj estas **provizora** trajto. Ĝi estas forigebla per pluevoluigado de la lingvo aŭ per alkutimiĝo al ĝi, se perlingva emociado kaj persvado entute estas dezirataj.

Tiu dezirindeco ne ekzistas por la scienca dokumentado, komunikado kaj eĉ instruado – ĝi mankas do entute por scienclingvo. Ĝi tamen kelkokaze ekzistas en la scienca *vivo*: por la ritlingvo parolata dum inaŭguraj kaj fermaj solenaĵoj, laŭdadoj kaj promulgoj de plialtigitaj akademias rangoj – kaj ankaŭ (kial tion nei?) por la merkatingvo bezonata por efike vortigi proponojn kaj rezultraportojn de subvenciendaj respektive subvenciitaj esplorprojektoj. Sed ĉi tiuj merkatingvaj tekstoj ja restos bezonataj ekskluzive en naciaj lingvoj – dum ILo ankoraŭ ne larĝskale estas enfiltriĝinta en la sciencan.

5. Pravigitaj vojoj al pli bona komunikadordo en la scienca mondo

La klopodo farita en la supraj kvar ĉapitroj, sisteme reliefigi la sencon, la esencon, la valorojn kaj la avantaĝojn de planlingvoj ĝenerale kaj de la Internacia Lingvo de Doktoro Esperanto speciale, vidiĝas kaj pravigas irindajn vojojn, plibonigi la komunikadordon en la scienca mondo por la enfiltrado de ILo.

La fora celo de ĉi tiu plibonigado estas la kognu dulingveco en la pensado kaj publikado de ĉiuj sciencistoj pere de siaj unuopaj, kulturtpaj, naciaj scienclingvoj en kombino kun la komuna Internacia Lingvo ebliganta al ili la transkulturan komunikadon, en kiu reliefigas la esenca intersubjektiveco de la scienco.

Tiu fincelon pravigas la baza teoremo, sur kiun *Descartes* starigis la novtempan sciencan. Jam per la unua frazo de sia fama „*Traktado pri la metodo*“ (1637) li asertis, ke ĉiu mense sana homo disponas pri la sama ekkonkapablo. Nur tial fruktodona scienca komunikado eblas, kaj ĝi okazas inter origine egalaj partneroj, kies mal-egaligo per havigo de privilegioj al ies etna pensadlingvo ne estas pravigebla. Por konservi sian *egalecon* per komunikado obstine okazanta laŭ la principo de poliglota dialogo (*Posner*, 2002) necesas kaj sufiĉas akiri la (nuran) *komprendeblon* de la pensadlingvoj de siaj partneroj. Tio forrabas de la scienca laboro multan tempon pro la roloj biologia kaj kulturhistoria, kiuj estas ludendaj ekstersciece de ĉiuj etnaj lingvoj. La sciencistoj tial prefere konservu sian *egalecon* per investo de nur ono de tiu lernotempo en la *kompletan* lernadon de celtrafe evoluigita *planlingvo*. Pri la ŝparita tempo ili tiam *libere* disponas. Sian etnan pensadlingvon ili tamen *pluflegu* pro la enestaj, kulturhistorie evoluintaj, pensadinstigaj fortoj, kontrolendaj tamen per la ankaŭ planlingva, paralela verkado laŭ la principo de *kognu dulingveco*. Tiu ĉi plialtigas *kaj la precizecon* de la (ja lingvo-ligita) pensado *kaj la kompreneblon* de la invarianta pensaĵo transparenta en la dulingva vortigaĵo. Tiel pli fidinde funkcias la sciencaj dokumentado kaj instruado.

Tia komunikadordo de la scienca mondo estus ideala. Sed ĝi estas nur paŝon post paŝo atingebla per interŝtupoj, kiuj deiras de la nuna situacio. Neniu interŝtupo enhavu la riskon, bari kiel eterna provizoraĵo la pluiradon al la fina celo.

En la nuna situacio la Zamenhofa lingvo estas la ununura planlingvo, kiu ne nur montris sin principe taŭga por la rolo de scienc-

lingvo, sed kiu jam fariĝis portanto de laŭkvante konsiderinda kaj laŭkvalite plufleginda sciencokulturo mondvaste etendiĝinta. Por la difinita fincelo ĉi tiu planlingvo estas do antaŭvidenda, kvankam certe ne sen pluplanado eble eĉ tuŝonta ĝian fundamenton pro novaj interlingvistikaj ekkonoj inkluzive la spertojn kun aliaj planlingvoj.

La paŝoj al la fina celo estu efikaj. Facilas ja, per leteroj al internaciaj organizaĵoj proponi la oficialan uzadon de ILo, aŭ sendi similcelajn leterojn al naciaj ministerioj kaj politikistoj. Sed tiaj elpaŝoj estas senefikaj. Ja estas efike, (1) mem agi imitmodele, (2) postuli tion de homoj kaj institucioj, pri kiuj oni disponas, kaj eventuale (3) proponi tiajn agojn al homoj kaj institucioj, al kiuj oni havas iom da influo.

Sur ĉiu el tiuj tri rektecniveletoj de eblaj aktivecoj oni unuavice realigu agojn taŭgajn por ke ILo fariĝu en la scienca mondo kaj senpere pli utila, kaj ankaŭ pli konata, akceptata kaj disvastigata. Nur duavice indas investi en nurajn varbadagadojn. Realigindas prefere tiaj impulsoj progresigaj al la difinita fincelo, kiuj efikas laŭeble forte kaj longdaŭre, amase kaj rapide.

La sekve surlistigitaj agpropoj plenumas tiujn kriteriojn kaj estas rekte aŭ malrekte realigeblaj fare de sciencistoj (espereble influeblaj leginte kaj pripensinte la supre antaŭirintajn konsiderojn!). La listo komenciĝas per du grupoj da konkretaj proponoj, kiel akiri por ILo kroman utilon en la scienca mondo, nome per tiulingvaj 1.) vidigo de scienca informo kaj 2.) pliprofundigo de ĝia kompreno. Sekvas detaloj de tri manieroj pli sekure enradikigi la Zamenhofan lingvon en la sciencan vivon: 3.) donado de persistaj impulsoj, 4.) plialtigo de ĝia akceptebleco kaj 5.) klerigado de novaj portantoj. La listo finiĝas per reliefigo de du enhavoj plej adekvate esprimeblaj per nia lingvo: 6.) rezultoj de transkultura sciencrevizio kaj 7.) re-vido de la homaro en vizio de la kibernetika erao.

1. Verkinte sciencan kontribuon al nacilingva fakrevuo oni aldonu informriĉan resumon ankaŭ en ILo. Dum sia tuta vivo la astronomo *Božidar Popović* (1993 mortinta senatano de AIS kaj iama redaktoro de la internacilingva Scienca Revuo) obstine postuladis permesi tion de ĉiuj nacilingvaj sciencaj redakcioj, al kiuj li ofertis publikaĵon; ili senescepte cedis. Siaflanke la plej tradiciriĉa germanlingva antropokibernetika fakrevuo *GrKG/Humankybernetik* ekpostulis 1975 de siaj aŭtoroj internacilingvajn koncizaĵojn por resumaro komence aldonita; 1982 la revuo transiris al plurlingveco, publicante en ILo samrange

kiel en aliaj scienclingvoj. Tiu internacilingva vidigo de scienca informo utilas al sciencistoj, kiuj regas ILo pli bone ol fremdajn naciajn scienclingvojn, kaj efikas varbade al sciencistoj ankoraŭ varbendaj. Ĉar ofte ili tiel la unuan fojon ekscias pri la funkciado de scienclingvo racie evoluigita. Poste ili iom post iom alkiutimiĝas al la fakto, ke ILo komencis esti (almenaŭ) samrange uzata kiel ekzemple la Germana. Tion oni substreku per ankaŭ internacilingvaj (ne nur anglaj aŭ usonaj) citaĵoj en nacilingvaj tekstoj, kie tio enhance utilas. En la literaturlistoj de siaj sciencaj publikaĵoj oni menciigu abunde la koncernajn internacilingvajn fontojn, almenaŭ dum ili ankoraŭ plej ofte estas tute ignorataj.

Batalante kontraŭ tia ignoro la *Association Internationale de Cybernétique* akceptis por sia IX-a Internacia Kongreso 1980 en Namur apud la Franca kaj la Angla la unuan fojon kiel samrangan kongreslingvon ankaŭ ILo. Sed AIC tiam ankoraŭ ne kuraĝis aperigi la internacilingvajn prelegetekstojn en la sama kongresvolumo kiel la nacilingvajn (vd. *Frank, Yashovardhan & Frank-Böhringer*, 1982, p-oj 7, 185). Tiun komencan lingvo-diskriminacion la kibernetikistoj aboliciis por sia deka kongreso, kiu okazis samloke 1983, malmultajn monatojn post kiam la registaro de la Respubliko de San Marino estis decidinta fondi AIS-n kun la speciala tasko, zorgi „*speciale pri la aplikado de la Internacia Lingvo en scienca komunikado kaj en kulturo*“ (artikolo 4 de la fondo-statuto; vd. *Fössmeier & Frank*, 2000, p-ojn 128-129, 153).

Tia imitmodela kunigo de ĝi kun scienclingvoj jam tradicie uzataj en internacia komunikado havigas al ILo fidigan valoron, kiu faciligas ĝian pluan enfiltradon. Rekomendindas do mem verki en ILo almenaŭ koncizaĵojn, kiam oni publicas nacilingve, postuli la samon de siaj aŭtoroj, kie oni rolas kiel editoro, kaj proponi la egalrangan uzadebligon de ILo al la editoroj de aliaj fakrevuoj kaj fakverkoj same kiel al la estraroj de fakorganizaĵoj.

2. Senpere utila estas la (nun pli kaj pli ofte okazanta) verkado kaj publicado ne nur de studlibroj laŭ la principo de *kogna dulingveco*: en la nacia pensadlingvo de la aŭtoro kaj en ILo. Tio 1.) plialtigas la precizecon, do kvaliton, de la verkaĵo kaj 2.) ebligas la legadon ankaŭ fare de scienculoj kaj studentoj, kiuj ne komprenas la nacilingvan version. Samlingvanoj inverse, laŭ la ŝtupo de ilia lingva klereco, 3.) almenaŭ ekscias pri la ekzisto de science uzata planlingvo, 4.) iom post iom alkiutimiĝas al ĝia normaleco kaj, mem ĝin lerninte, povas

5.) kompreni la aŭtoron pli profunde per komparo de ambaŭ liaj originalaj vortigoj. (Nura traduko de unulingva teksto jam preta, do ne plu modifebla dum la traduko, kompreneble nek havigas la unuan nek la lastan de tiuj avantaĝoj de dulingveco.) – Dum ILo ankoraŭ malmulte enfiltriĝis en la scienca literaturo kaj atingas nur malmultajn legantojn, libro nur en ILo verkita aperus en nur malalta eldonkvanto kaj tial ne favorpreze. Sed dulingveco havigas al la internacilingva literaturo subvencian fare de ILo-ignorantoj. Ne necesas subvencii duobligon de la preskostoj, ĉar bildoj, tabeloj kaj formuloj ne aperas dulingve. – Simile kiel *skribe la kogna dulingveco*, tiel en *parola* komunikado la *poliglota dialogo* (Posner, 2002) kaŭzas pli profundan komprenon. Ofte ĝi eĉ estas pli ekonomia ol komunikado en nur unu fremdlingvo. Ĉar ĉiu dialogpartnero esprimiĝas en la de li plej bone regata lingvo el la lingvara dialogbazo – do plej simple en ILo, se lia gepatra nacilingvo ne estas inkluzivita. La aliajn uzatajn lingvojn sufiĉas nur kompreni. Ne malofte la reago per ŝanĝita lingvo malfacilas, ĉar malfacilis aŭ eĉ misfunkciis la enhava kompreno. Tio instigas al pliprofundigo.

3. La budhanaj ediktoj, kiujn ĉizigis Imperiestro Aŝoko en hindajn rokojn, transdaŭris kiel nemoveblaj unikaĵoj la jarcentojn. La Biblio, kiun presigis *Gutenberg* pluroble sur paperon, estis distransportata tra Eŭropo, kaj ĝi kelkloke ĝis hodiaŭ konserviĝis. Nuntempe sciencaj kaj sciencismaj tekstoj enretigitaj en la tuteran teksaĵon lumrapide disvastiĝas tra la tuta mondo per efemeraj signaloj multloke storeblaj kaj facilege neniigeblaj. La enfiltriĝo de ILo bezonas impulsojn efikajn pro siaj fortoj kaj daŭro, pro siaj masoj kaj rapideco. Por ke internacilingvaj tekstoj – ĉu originalsciencaj, ĉu sciencreviziaj (enciklopediecaj aŭ scienchistoriaj), ĉu instruaj – konsiderinde progresigu tiun enfiltriĝon, ne sufiĉas la amplekso de ili kaj la varbado por ili solaj, sed necesas krome ilin *rapide diskonigi kaj daŭre disponigi*. Ĉiu internacilingva aŭtoro tial *kaj* presigu *kaj* enretigu siajn verkaĵojn. Rete ili estas *kaj* rapide disvastigataj, *kaj* akireblaj malkomplike kaj malmultkoste. En libroj ili pli longe konserviĝas – nur en ĉi tiu malpli efemera formo indas ilin citi. La internacilingva komunumo subtenu precipe la disvastigon de sia presita literaturo al multaj, facile alireblaj bibliotekoj en la tuta mondo. Por la tuja enretigado kaj senpaga disponigado zorgu la unuopaj aŭtoroj mem – kaj same por la libroforma konservado en la dokumentadcentroj de la internacilingva literaturo (*La Chaux-de-Fonds, Rotterdam, Wien*).

4. Pligrandigo de elektra kurento eblas per plialtigo de la tensio kaj per redukto de la rezistanco. Por pli rapide enfiltri la Zamenhofan lingvon en la sciencon, oni tie plialtigu ĝian fidigan forton kaj reduktu la malemon ĝin akcepti. – Evidente ILo fariĝas des *pli fidiga*, ju pli granda estas la rimarkata amaso da internacilingvaj publikaĵoj, partoprenantaroj de konferencoj kaj membraroj de asocioj kaj aliaj institucioj. Informi pri la akirita amaso necesas, sed troiga ŝajnigo estas nepre evitenda ĉar baldaŭ seniluziiga. Kunordigado kaj koncentrado de la fortoj fidigas persiste. La malgranda nombro da membroj de ne malmultaj sciencaj fakorganizoj internacilingvaj ne malutilis al la fidiga forto de ILo kiel scienclingvo, se montriĝis kunordigita kunlaboro. Koncentriĝo al nur unu scienca organizaĵo – ekzemple al AIS, aŭ al Internacia Scienca Asocio Esperantista (ISAE), aŭ al Universala Esperanto-Asocio (UEA) – nek necesas, nek utilus, ĉar la parte malsamaj celoj aŭ vojoj havigas diversajn profilojn. AIS estas kerne scienca klerigejo kaj sciencista komunumo. ISAE male estas malfermita al ĉiuj sciencemuloj kaj subtenas scienpopularigon sen nepre profesiecaj celoj. UEA kaj la Akademio de Esperanto (AdE) propagandas kaj flegas la Zamenhofan lingvon en strikta fideleco al ties Fundamento. Por AIS, male, ILo estas ne celo sed lingva rimedo, optimuma ne senkonteste absolute sed eble nur relative kaj nuntempe. UEA akceptas ankaŭ komencantojn, AdE nur perfektajn konantojn de la sama Internacia Lingvo. Ja necesas reliefigi la diversajn profilojn, sed ankaŭ necesas reciproke sin subteni per komunaj agadoj kaj per reciproka partopreno en la specifaj konferencoj kaj kongresoj. ISAE (same kiel ĉiu unuopa internacilingva fakorganizajo) povas pligrandigi la fidigan forton kaj de AIS kaj de UEA per kolektiva membreco. UEA povas pligrandigi la fidigon de ambaŭ akademioj diverscelaj jam per la nura prezentado de iliaj reprezentantoj okaze de la malfermaj kaj fermaj solenaĵoj de siaj Universalaj Kongresoj. Plifortigi la fidigon de la parte samcelaj organizaĵoj signifas plifortigi la fidigon de iliaj komunaj celoj, do pligrandigi la fidigan valoron de la Zamenhofa lingvo mem. Unuavice gravas por ties enfiltrado en la sciencon, ke la scienca mondo konsciiĝu, ke ĉiu ILo-komprenanta sciencisto, ĉu li profesie laboras explore, revizie aŭ instrue, kaj ĉiu scienculo, kiu en la praktiko aplikas la enhavojn de siaj iamaj sciencaj studoj, apartenu al AIS kaj pretu kunlabori en ĝi en laŭeble alta aparteneckategorio. – Por *redukti la malemon* akcepti ILo kiel scienclingvon, ĝia organiza reprezentanto en la scienca mondo, do AIS, devas strebi ne nur laŭkvante sed ankaŭ laŭkvalite al

alta grado de fidigeo. AIS devas eviti ĉiun ŝajnon de sektecaj antaŭjuĝoj aŭ de hobia ludemo. Ĝuste tial AIS *unuavice* reliefigu la scienclingvajn avantaĝojn de *ĉiuj* racie evoluigitaj planlingvoj kaj *nur duavice* la apartajn valorojn de ILo. Samkiale AIS ne kaŝu, ke precipe la novtempa, eŭropeca scienco multon ŝuldas al sciencistoj, kiuj verkis nacilingve, precipe en la Itala, Franca, Germana kaj Angla (antaŭe en la Latina), kaj tial ne anstataŭigu per tradukoj en ILo la nomojn de institucioj kaj verkaĵoj konatajn jam en ĉi tiuj lingvoj. Ne lastvice AIS reliefigu la personajn meritojn de la eminentaj sciencistoj vivintaj *aŭ vivantaj*, kiuj kunkreis la sciencon tradicion, al kies kunflorado la Akademio alvokas iliajn kolegojn ankoraŭ plenlaborantajn aŭ jam emeritiĝintajn. La „kritika maso“ (malmultaj miloj da sciencistoj) ankoraŭ ne estas atingita sed jam atingebla.

5. Por pli sekure enradikigi la Internacian Lingvon en la sciencon estas nemalhaveblaj ankaŭ novaj, ne lastvice junaj kunportantoj de la internacilingva scienca kulturo. Ilin unuavice serĉu inter la studentoj de la naciaj universitatoj la Akademianoj, kiuj tie instruadas. La profesoroj plenuzu siajn eblojn, familiarigi siajn studentojn kun la ideo de transkultura universitatpedagogio, kaj ebenigu al ili la vojon al apudprofesia kariero en la Akademio. La uzado ankaŭ de dulingva aŭ kelkfoje eĉ nur internacilingva bildmaterialo dum la lekcionoj en naciaj universitatoj havigas al la tieaj studentoj pensigan kontraston al la jam kutima uzado de la Usona. Oferti kadre de nacia universitato ILo-rapidkursojn libervole partopreneblajn efikas nur kune kun evidentigo de scienca aplikadkampo de la tie akiritaj planlingvaj konoj. Taŭgas la invito, profiti de sia studado por *paralele* akiri la bakalaŭrecon aŭ magistrecon ĉe AIS kaj eniri ĉi tiun, ja malfermitan, internacian eliton intelektan kaj moralan. Plifortigante la t.n. „tutmondiĝon“ (de la usona lingvo kaj kulturo), nun preskaŭ ĉiuj naciaj universitatoj ofertadas ankaŭ ne-filologiajn fakkursojn en fremda nacia lingvo, normale en la brita aŭ (pli ofte) usona varianto de la Angla. Ne eblas malpermesi, ke tie sammaniere kaj samrange ankaŭ internacilingve estas ofertataj fakaj kursoj. Por ke la studentoj emu partopreni en ili (kaj tiucele sekvu unue koncizan lingvo-kurson), sufiĉas evidenta utileco. Utila estas evidente internacilingva, semajnfina kompaktkurso anoncita oficiale por la fino de la semestro (aŭ studjaro), se ĝi konsistas el ripetaro de la ekzamenrilate plej gravaj instruadoj. Laŭeble oni kreu transkulturan etoson per la partopreno ankaŭ de studentoj invititaj de eksterlande.

6. Survoje al la fincelo la situacio, en kiu oni agas, ankoraŭ ne estas ideala. Se studento povas akiri alternative al dulingva studlibro (aŭ ajna interesito alternative al dulingva leksikono) iom pli malmultkoston libron similan sed nur nacilingvan, li normale aĉetos ĉi tiun. Indas do koncentri la sciencon verkadon al niĉoj, en kiuj tia konkurenco (ankoraŭ) mankas. Por *originalsciencaj* (t.n. „objektsciencaj“) publikaĵoj la internacilingva merkato nur tre malofte havigas sufiĉe da interesitoj. La plensukcesa pintverkaĵo de Roux pri „Likenoj en okcidenta Eŭropo“ escepte trafis kaj plenigis truon en la naturscienca literaturo. Tiaj niĉoj raras. (Unu plua estas la interlingvistiko, alia eble la komunikadkibernetiko, sed ĉi tiu nur, kie ne temas pri rezultraportoj pri multkostaj empiriaj esploroj, pri kiuj la senprokrasta aperigo de nacilingvaj publikaĵoj kutime estas subtenkondiĉo.) Nur en tre specialaj fakoj kaj interfakaj problemkampoj ankoraŭ ne establiĝintaj *pure* internacilingvaj publikaĵoj jam havas ŝancon esti legataj kaj ekspluatataj. Grandega tia niĉo estas la pli kaj pli grava sciencrevizio, por kiu planlingvo estas aparte taŭga instrumento (*Frank*, 1998, 156 – 157). Prefere verkaĵoj pri ĉi tiu interkampo inter objektscienca esploro kaj fakinstruado aldonu al la internacilingva teksto nacilingvan version en la senco de kognitiva dulingveco. La grandioza sciencrevizia projekto “Enciklopedio Simpozio” de la brazila filozofo *Evaldo Pauli* aperadas imitmodele paŝon post paŝo en ILo kaj nacilingve (plejofte en la Portugala) – *kaj presite kaj en la reto* (www.cfh.ufsc.br/~simpozio). Ĝin kunordigite subteni helpegus enfiltri ILo en la sciencon.

7. La pluekziston de la Hebrea sekurigis post la pereado de la ŝtato, kies oficiala lingvo ĝi estis, la fakto, ke ĝi daŭre tradicias la sanktan literaturon precipe (sed ne nur) de la plej malnova inter la tri okcidentaziaj, abrahamaj mondreligioj. Analoge la pluekziston de la Palia, kiu neniam estis ie oficiala ŝtatlingvo, daŭre sekurigas la fakto, ke ĝi tradicias plej komplete la kanonan literaturon precipe (sed ne nur) de la plej malnova inter la tri orientaziaj, budhanaj mondreligioj. Ĉu estas imagebla tria pluropo de mondkonceptoj, por kiu ILo jam de origine estis (aŭ pro la poste en ĝi kreita literaturo fariĝis) la plej adekvata komunikilo? Ĉu tiu mondkonceptaro eble eĉ ekestis kaj ekfloris en Eŭropo kaj disvastiĝis de ĉi tie mondvasten – kiel la Zamenhofa lingvo mem? Zamenhofo mem revis pri tio kaj pri komunaj trajtoj de tiaj komunikilo kaj komunikaĵo. Ĉe ilia reserĉo post la intertempe aperinta sesa, sistemkompletiga branĉego de la scienaro, la kibernetiko, altrudiĝas la ideo, ke la nuntempa, de la kibernetiko

influa komunikado mem devus esti la kerna komunikaĵo de ĉi tiu racie konstruita komunikilo. Interlingvistiko kaj komunikadkibernetiko povas esti nur nemalhaveblaj partoj de la serĉata, eŭropdevena mondkoncepto. Pli ampleksa estas la vizio de „*nova moralo pri komunikado por la epoko de la kibernetiko*“ (Frank, 1990) kun siaj tri sloganoj provokaj al forta infiltrado de la Internacia Lingvo:

I. Kulturprotektado samgravas kiel naturprotektado. Oni do kontraŭagu kontraŭ la sufokado de niaj historie evoluintaj naciaj lingvoj kaŭzata de la polucio de nia kultura vivmedio ne lastvice forme de la tutmondiĝo de la usona lingvo! Ni tiucele metu ilin sub la komunan protektsirmilon de neŭtrala planlingvo!

II. Progresoj por la estonta komunikado pli gravas ol komunikado de nunaj progresoj. Oni do rezignu pri la miopa altrudo – jam al infanoj en (aŭ eĉ antaŭ) la elementa lernejo – de fremdlingvo kulturdetruite misuzata por distrumpeti mondvasten la plej freŝajn, ankorau ne kontrolitajn sciencajn kaj teknikajn specialaĵojn! Anstataŭe oni disponigu *unuavice* – al ĉiuj lernejoj *unue* – la komunikadkapablon en la samrangiga, neŭtrala Internacia Lingvo, per kiu oni vortigu la koherajn rezultojn de la jam reviziita scienco!

III. La kopirajto estas superstiĉa kontraŭkultureco. Oni do abolicu la leĝojn, kiuj malhelpas la disvastiĝon kaj pluevoluon de kulturajoj kvazaŭ ili estus „softaj varoj“! Oni ja respektu iliajn aŭtorojn pro tiuj iliaj *servoj* al la komuna kulturo, kaj oni faru el la internacilingva kulturo imitmodelon, deklarante ĉiujn siajn tiulingvajn verkojn *donaco al la internacilingva kulturo*, eksplicite bonvenigante ajnan kopiadon kaj disvastigadon, se nur estas indikita la fonto!

La tri sloganoj esprimas tri moralajn aspektojn de reviziita re-vido de la homaro komence de la dua semajno de la mondkreado, do komence de la kibernetika erao. La nuntempa kadra celo ne plu estas, korpe amasigi materiaĵon al alta TURO, kiu ebligu superrigardon super la naturo jam anticipe kreita en la antaŭhoma pratempo – dum la unua semajno. La nova celo estas, pense trabori la tutajn eston kaj eblon por ke profunda TRUO estu la libera spaco por kreata kulturo fariĝonta pli kaj pli homeca en la estonteco – en la dua semajno. La kerno de ĉi tiu kulturo estas la scienco kaj ĝia libera, kreiva aplikado. La motoro funkciiganta la sciencon estas la komunikado. La pinto de la scienca aplikado estas la konscia rekreado de la pensanta kaj komunikanta homo mem, inkluzive nian antaŭe nekonscie evoluintan komunikilon „LINGVO“. Kun niaj informecaj kreitaĵoj, kun la kiberneti-

kaj aparatoj, kiujn ni kreis kiel bildojn de ni mem, ni neeviteble komunikados ĉiam planlingve – do pli kaj pli senhezite ankaŭ inter ni. Planlingvon ni do enfiltradas en la sciencon. La plej taŭge planlingve komunikobla komunikaĵo estas la scienco kompleta: *kaj* pri la naturaj esplorobjektoj, *kaj* pri niaj ekkonkapabloj, *kaj* pri niaj komunikiloj evoluintaj, evoluigitaj kaj evoluigeblaj. Ne gravas por lia lingvo, ĉu la sciencisto sinsekve *kredas*, estante ano de evoluanta mondkoncepto sciencisma (por kiu *Giordano Bruno* martirmortis), al la unuope de li kreitaj modeloj, per kiuj li eksplikas pli kaj pli kontentige la mondon kompletan (apriorian, naturan kaj informecan), – aŭ ĉu li, estante iom pli skeptika sciencisto, nur kredas, ke la sinsekvaj modeloj ne kontentige eksplikantaj tiun mondon, *konverĝos al la VERO*.

La evoluanta scienco aŭ la variaĵoj de la sciencisma kredo al ĝia aktuala evoluŝtupo estas la mondreligia pluropo eŭropdevena, kiu trovas sian plej adekvatan komunikilon en la Zamenhofa lingvo pluevoluigebla.

Dankesprimo

Por la perkomputila perfektigo de liaj bildoj la aŭtoro dankas al ASci. Mag. *Natalja Maksimova*, Roslavia Filio de la Moskva Ŝtatindustria Universitato (*MGIU*).

Literaturo citita:

- Barandovská, V., B.S.Meder, G.Lánská, A.-M.Pinter, W.F.Schmid* (editoroj): *Kybernetische Pädagogik / Klerigkibernetiko*. I-IV 1973; V 1974; VI-VII 1993; VIII 1995; IX 1995; X, 1997; XI, 1999. *Verlag Institut für Kybernetik, Paderborn*.
- Descartes, René: Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences*. Ian Maire, Leiden, 1637. (La traduko de *E. de Zilah* en Eldonejo FONTO *Chapeco*, Brazilo, 1983.)
- Fössmeier, Reinhard, & Helmar Frank*: AIS. La Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino. *Die Internationale Akademie der Wissenschaften San Marino*. Institut für Kybernetik Berlin & Paderborn 2000.
- Frank, Helmar: Messverfahren des ideologischen Standorts im Wertedreieck*. GrKG 13/3. 1972. 99-114. (Repr.: *Barandovská et al.* 1973, IV, 633-648)
- Frank, Helmar: Ausgewählte Übungsaufgaben / Selektitaj ekzercoj*. En: *Barandovská et al.*, 1993, VII, 1020 – 1060.

- Frank, Helmar: Die Messmöglichkeit der relativen Schwierigkeit von Fremdsprachen. En: G. Lobin & W.D.E.Bink: *Kybernetik und Bildung III. Hannover & Paderborn 1977*, 14-25. (Repr.: Barandovská et al., 1993, VI, 150-161.)
- Frank, Helmar: Lernaufwand und Lernerfolg bei konkurrierenden Wissenschaftssprachen. *Eüropa Dokumentaro 17*, 1978, 17-19.
- Frank, Helmar: Pri la relativa lernfacileco de la Internacia Lingvo. En: T.Carlevaro & G.Lobin: *Einführung in die Interlinguistik. Alsbach 1979*, 147-158. (Repr.: Barandovská et al., VI, 1993, 253-261.)
- Frank, Helmar: Kibernetiko kaj interlingvistiko: enkondukaj rimarkigoj. En: Frank et al. 1982, 11-18. (Repr.: Barandovská et al., VI, 1993, 303-310.)
- Frank, Helmar: Moralo pri komunikado / Kommunikationsmoral. *Acta sanmarinensia*, I, 1990, 1-28. (Repr.: Barandovská et al., VI, 1993, 928-956.)
- Frank, Helmar: *Bildungskybernetische Sachsprache im Sprachwertedreieck. GrKG/H 37/4*, 1996, 184-195. (Repr.: Barandovská et al., XI, 1999, 771-782.)
- Frank, Helmar: Die revidierte Wissenschaft zwischen Forschung und Lehre. Über eine Kommunikationskybernetologie als Fachwissenschafts-Semiotik. *GrKG/H 39/4*, 1998, 147-160. (Repr.: Barandovská et al., XI, 1999, 805-818.)
- Frank, Helmar: Nationale und europäische Identität als sprachpolitisches Ziel / Identecoj nacia kaj eŭropia kiel lingvopolitika celo. En: Piotrowski & Frank, 2002, 252-281.
- Frank, H. & B.S.Meder: *Einführung in die kybernetische Pädagogik. DTV München*, 1971. (Repr. en: Barandovská et al. V, 1974, 381-584.)
- Frank, H. & I.Meyer: *Rechnerkunde – Elemente der digitalen Nachrichtenverarbeitung und ihrer Fachdidaktik. Kohlhammer, Stuttgart*, 1972. (Repr.: Barandovská et al. V, 1974, 585-774.)
- Frank, H. & G.Lobin: Lingvo-orientiga Instruado. Klerigscienca kontribuo al la lingvokibernetiko interlingvistika / Sprachorientierungsunterricht. Ein bildungswissenschaftlicher Beitrag zur interlinguistischen Sprachkybernetik. *KoPäd München 1998*. (Repr.: Barandovská et al., XI, 1999, 362-646.)
- Frank, H., S. Stoppoloni & Yashovardhan: *Computer-based Information Retrieval by Means of ILo-Summaries*. En: Hattori S. & Innoue K.: *Proceedings of the XIIIth International Congress of Linguists Tokyo 1982. Tokio 1983*, 1171-1175. (Repr.: Barandovská et al., VI, 1993, 616-620.)
- Frank, H., Yashovardhan, B. Frank-Böhringer (editoroj): *Lingvo-kibernetiko / Sprachkybernetik. Narr, Tübingen*, 1982.

- Frank, H., & N.Maksimova: *Informationstheorie für Kommunikationswissenschaftler / Informaciteorio por komunikadsciencistoj. KoPäd München*, 2004.
- Geisler, Evelyn: *Zur Entwicklung eines Messverfahrens zur Standortbestimmung im Wertedreieck. GrKG 16/4*, 1974, 117-123.
- Günter, Gotthard: *Das Bewusstsein der Maschinen. Agis, Baden-Baden*, 1957.
- Kainz, Friedrich: *Über die Sprachverführung des Denkens. Duncker & Humboldt, Berlin*, 1972.
- Paech, Karl Ernst: Noto pri fruaj interlingvistikaj eksperimentoj en München. *GrKG/H 31/1*, 1990, 29-30. (Repr.: Barandovská et al., X, 1997, 1123-1124.)
- Piotrowski, S., & H.Frank (editoroj): *Europas Sprachlosigkeit. Vom blinden Fleck der European Studies und seiner eurologischen Behebung. KoPäd, München*. 2002.
- Posner, Roland: *Der polyglotte Dialog*. En: Piotrowski/Frank, 2002, 186-187.
- Selten, R., & H.Frank: Por dulingveco en Eŭropo. Argumentoj kaj dokumentoj / Für Zweisprachigkeit in Europa. *Argumente und Dokumente. IFB, Paderborn* 2005.
- Witkam, A.P.M.: *DLT. Distributed Language Translation – A multilingual facility for videotext information networks. BSO, Utrecht* 1983.

Adreso de la aŭtoro

Prof. Dr. Helmar FRANK
 Kleinenberger Weg 16
 DE – 33100 – P a d e r b o r n
 GERMANIO

<helmar.frank@t-com.de>

Priaŭtoro informo

La aŭtoro, prezidanto de Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) *San Marino*, naskiĝis 1933, studis matematikon, fizikon, filozofion kaj informadikon en Stutgarto, *Tübingen* kaj Parizo. Post instruado en gimnazioj kaj kibernetikaj esploroj li fariĝis 1963 profesoro en Berlino, ekde 1972 ankaŭ en *Paderborn* kaj estas honordoktoro resp. gastprofesoro ĉe multaj eŭropaj kaj ekstereŭropaj universitatoj, inter aliaj en Argentino, Ĉinio, Rusio, Rumanio, Ĉeĥio kaj Slovakio.