

Kiel planlingvoj povas helpi la sciencojn ?

Dr. Věra Barandovská-Frank,

Institut für Kybernetik Paderborn, Germanujo.

vera.barandovska@uni-paderborn.de

Resumo

Planlingvoj utilis por disvastigo de la sciencoj, kiel montras historiaj ekzemploj: 500-paĝa „Formulario Mathematico“ de Giuseppe Peano el la jaro 1908 estis skribita en Latino sine flexione, en kiu krome aperadis revuo, alportinta ĉ. 3000 paĝoj da faktekstoj de ĉ. 150 aŭtoroj. Krome ĝi staris ĉe komenco de la nova scienco, interlingvistiko. Prestiĝa usona organizaĵo IALA (1924-1951) ellaboris laŭ lingvistikaj metodoj planlingvon Interlingua, kiu estis uzata ĉefe en resumoj de sciencaj artikoloj kaj kongresaj prelegoj. Iniciatinto de la internaciaj terminologio kaj normigo Eugen Wüster opiniis planlingvon la plej taŭga kandidato por tiu rolo. Du internaciaj sciencaj akademioj uzas Esperanton, en kiu cetere ekzistas pli da faka literaturo kaj terminologio ol en ĉiuj aliaj planlingvoj. La uzo de planlingvoj en sciencoj estas realisma fenomeno, kiel montras ankaŭ teoriaj priksideroj.

Ŝlosilvortoj: internaciaj lingvoj, disvastigo de la sciencoj, historiaj ekzemploj kaj ebloj.

Abstract

Planned languages have been useful for the spread of the sciences, as can be seen in the following following historical examples : Giuseppe Peano wrote his 500-page „Formulario Mathematico“ in Latine sine flexione in 1908. Approximately 3000 pages of specialized texts by about 150 authors also appeared in a journal in the same language. This marked the beginning of a new science, interlinguistics. IALA, a prestigious American organization (1924-1951), used linguistic methods to develop a planned language, Interlingua, which has been used mainly for abstracts of scientific papers and congress presentations. International terminology and standardization pioneer Eugen Wüster believed that a planned language was the best candidate for this role. Two international scientific academies use Esperanto, which boasts far more specialized literature and terminology than any other planned language. The use of planned languages in the sciences is a realistic phenomenon, as theoretical considerations also demonstrate.

Keywords: international languages, spread of the sciences, historical examples and possibilities.

Enkonduko

La ene de esperantujo kutima vorto „planlingvoj“, kiu devenas de „Plansprachen“, termino inventita de Eugen Wüster (1931), estas en neesperantistaj rondoj pli bone konata kiel “interlingvoj”, “internaciaj lingvoj” kaj novtempe “auxlangs”, t. e. „helplingvoj“. Tiuj ĉi terminoj esprimas la celon de ilia uzado, dum la vorto „planlingvoj“ aludas, ke ili ekestas laŭ certa plano (alia ofte uzata termino estas „artefaritaj lingvoj“ aŭ „conlangs“, t. e. „konstruitaj lingvoj“). Plej ĝenerale temas pri lingvoj adaptitaj aŭ konstruitaj cele al inter(nacia) kompreniĝo de homoj. La celoj de tiu interkompreniĝo povas esti diversaj. Unu el ili estas internaciigo aŭ/kaj internacinivela diskonigo de la sciencoj. En Eŭropo tiun ĉi rolon dum longaj jarcentoj plenumis la latina lingvo. Ĝi ne estas planlingvo, sed post kiam ĝia klasika formo ne plu havas denaskajn parolantojn, ĝi estas dum sia uzo (kaj skriba, kaj parola) certgrade planata, ĉiukaze en pliriĉigo kaj modernigo de sia vortprovizo. La plej grandajn meritojn ĝi havas en biologia kaj medicina nomenklaturetoj, sed ankoraŭ en la 19-a jarcento ĝi amplekse servis al internacia scienca komunikado (kp. Barandovská-frank 2002). La dudeka jarcento povas esti karakterizata kiel transira periodo inter la lingvoj latina kaj angla sur la menciita kampo. Kaj ĝuste el tiu ĉi transira periodo datiĝas komenco de la reala uzado de planlingvoj. Kiel klasikaj planlingvoj estas tradicie indikataj Volapük, Esperanto, Ido, Latino sine flexione, Occidental-Interlingue kaj Interlingua de IALA. Krome konataj estas pluraj aliaj, ekz. Novial, Neo, Glossa kaj Loglan-Lojban. Kaj kelkaj el ili serioze klopodis plenumi la rolon de internacia scienca komunikilo. Ni vidu kelkajn historiajn ekzemplojn.

Giuseppe Peano kaj Latino sine flexione

Giuseppe Peano (1858-1932) estas fame konata inter matematikistoj precipe pro la invento de aksioma sistemo por la naturaj nombroj kaj pro siaj revoluciaj kontribuoj al analitiko kaj formala logiko. Li estis katedra profesoro pri infinitezima kalkulo en la universitato de Torino (Italujo) kaj membro de pluraj sciencaj akademioj. Krom la gepatra itala li regis la francan lingvon, kiu komence de la dudeka jarcento havis internacian gravecon ĉefe en diplomatio, kaj la klasikan latinon, en kiu li verkis siajn fruajn laboraĵojn, ekz. “Arithmetices principia, nova methodo exposita“ en la jaro 1889.

Detale priskribas i.a. Gagliardi (2008: 21-40), ke Peano jam ekde la jaro 1891 pripensis kreadon de universala, konciza kaj sekura matematika lingvaĵo. Tiam li fondis fakrevuon

“Revista de mathematica”, en kiu publikiĝis liaj aktualaj esplorrezultoj. Li konceptis enciklopedian kolekton de matematikaj formuloj “Formulario Mathematico”, siaspecan enkondukon en aritmetikon, algebron kaj geometrion kun historiaj kaj bibliografiaj rimarkoj kaj kun ĉ. 4200 formuloj kaj teoremoj. Ĝi komplete pretis en la jaro 1908. La simbola lingvaĵo de matematikaj formuloj kaj konceptoj ne estis nura transkribo de iliaj rilatoj, sed ankaŭ grava instrumento de matematika analizo. La projekto de Peano iĝis pli konkreta, dum li pensis ne plu al simbola, sed precipe al vort-komunika internacia lingvaĵo.

Peano regule partoprenadis internaciajn kongresojn de matematikistoj. Dum la dua kongreso en la jaro 1900 en Parizo li ĉeestis diskuton pri enkonduko de internacia lingvo en scienca agado, lanĉitan de franca matematikisto Léopold Leau. Leau proponis konstruon de tia lingvo kaj starigon de speciala komisiono pri ties prilaboro – fakte li ripetis la postulon, kiun li kunlabore kun sia kolego, matematikisto kaj filozofo Louis Couturat, estis farinta dum la kongreso de filozofoj senpere antaŭe. Dum Couturat kaj Leau intencis revizii eblojn de tiam ekzistantaj planlingvoj, inter kiuj elstaris Volapük kaj Esperanto, la kongresantaj matematikistoj opiniis, ke ilia fako ja havas internacian lingvon – tiun de formuloj – kaj pensis pri internacia apliko de iu “natura” lingvo, eble franca, angla aŭ latina, ne montrante intereson pri planlingvoj.

En la jaro 1903, Louis Couturat, kiu doktoriĝis per latinlingva tezo pri filozofo Wilhelm Leibniz, publikigis ties kelkajn ĝis tiam ankoraŭ ne aperintajn laboraĵojn¹. Inter ili troviĝis propono plifaciligi la latinan lingvon, precipe ties gramatikon. Leibniz (1646-1716), kiu mem estis skribinta siajn plej gravajn verkojn en la klasika latina, jam ducent jarojn antaŭ ol Peano opiniis, ke por internacia faka interkompreniĝo sufiĉas ĝia pli simpla varianto. En la epoko de Leibniz ekzistis projektoj de t.n. filozofiaj lingvoj, sed tiuj estis tro teoriaj, aprioraj kaj ligitaj al supozata universala nomenklature de nocioj. Kiel la plej praktika solvo ofertiĝis plisimpligo de la latina lingvo mem, ĉar en ĝi jam ekzistas multaj sciencaj terminoj, kaj krome tiam ĝin lernis ĉiuj kleruloj, tial lernolibroj, vortaroj, tekstoj kaj ĝenerale bazaj scioj estis jam je dispono. Tiun ideon trovis ankaŭ Peano eminenta. Li jes ja sciis pri Volapük kaj Esperanto, kaj estis informita pri dekoj da aliaj projektoj de artefaritaj internaciaj lingvoj (do, laŭ Esperanto-terminologio „planlingvoj”), sed tiujn oni, finfine, devintus kromlerni, dum la latina estis lerneje instruata en la tuta Eŭropo kaj jam apartenis al ĝenerala kleriĝo. Pro la longa kleriga tradicio jam troviĝas en ĉiuj eŭropaj lingvoj latinaj leksikaj internaciismoj kaj eĉ gramatikoj de eŭropaj lingvoj estis normigitaj laŭ latin-greka modelo. La malavantaĝo kontraste al planlingvoj estas natura nereguleco kaj sekve relative malfacila lerneblo de la

¹ Vidu: Opuscules et fragments inédits de Leibniz, Paris 1903, XVI+682 p.

latina, kaj ĝuste tiun malavantaĝon proponis Leibniz forigi per redukto de gramatiko. La ideon de “lingua latina rigida” trovis Peano bonega. Laŭ la modelo de Leibniz li strebis krei universalan helplingvon tuteŭrope uzeblan, kies multaj leksikaj elementoj troviĝis en ĉiuj okcidenteŭropaj lingvoj, kaj kies gramatiko kaj sintakso baziĝis sur latinlingvaj principoj. Ĝi ne plu estis simbola, sed vorthava lingvaĵo, uzebla ĉefe por skriba disvastigo de sciencaj informoj, sed aliflanke ankaŭ facile prononcebla kaj parolebla. Ĝia logikeco baziĝis sur “characteristica universalis” de Leibniz, ĝia internacieco sur la komunaĵoj de okcidenteŭropa civilizo, kaj ĝia pravigeblo sur tradiciaj konoj de ĉiuj kleruloj. La necesa farenado estis nur ellabori la gramatikon, t.e. praktike senfleksiiĝi la latinan.

La unua artikolo, en kiu Peano sisteme pritraktis la proponon de Leibniz, nomiĝis “De latino sine flexione” kaj aperis la 27-an de aŭgusto 1903 en “Revista de mathematica” VIII, p. 74-83. La artikolo komenciĝas en la klasika latina lingvo, klarigante, ke tiu ĉi lingvo estis internacia en ĉiuj sciencoj ekde la Romia Imperio ĝis la 19-a jarcento. Poste ĝi estis opiniata tro malfacila; tamen, verdire, en la kazo de preciza scienca komunikado bezonatas nur malgranda parto de ĝi. La ideoj de Leibniz pri simpligo de unuopaj gramatikaj formoj poste estas citataj kaj senpere praktike uzataj en sep paragrafoj. La nove starigitaj reguloj estas tuj aplikataj en la teksto, tiel ke la lingvaĵo iĝas pli kaj pli analiza, ĝis ĝi je la fino estas sen fleksio.

Post tiu ĉi enkonduko Peano prezentis historian superrigardon pri diversaj helplingvoj kaj montriĝis bone informita ne nur pri la renesancaj atingadoj, sed ankaŭ pri kvindekda aktualaj projektoj, kiujn estis analizintaj Couturat kaj Leau en sia libro “Histoire de la langue universelle” (Historio de la universala lingvo), publikigita samjare en Parizo. Peano eĉ ĉeestis en la jaro 1907 la historian kunsidon de la komitato de “Délégation pour l’adoption d’ une langue auxiliaire internationale”, sed ne partoprenis la finan voĉdonadon, en kiu venkis Ido. Kvankam la Delegacio havis grandan apogon de dekoj da sciencaj organizaĵoj kaj centoj da famaj unuopuloj, la celoj de Couturat kaj Peano estis malsamaj, kiel priskribas ekz. Minnaja (2007). Ili startis de la postulo havi internacian lingvon por la scienco. Dum Couturat lasis sin entuziasmigi pri la ideo disvastigi tian lingvon tra la tuta popolo, celi universalan interkompreniĝon kaj sekve akcepti principojn reprezentatajn per Volapük kaj Esperanto, modifante la lastan, Peano restis ĉe la origina ideo koncentriĝi al la sciencoj.

Dum la kvina kongreso de matematikistoj en la jaro 1913 en Cambridge li deziris prezenti sian prelegon en Latino sine flexione, sed oni ne permesis escepton koncerne de la oficialaj laborlingvoj. Preleginte en la itala, li konstatis, ke multaj partoprenantoj ne komprenis la prelegon. Dum la sekva, sesa kongreso en la jaro 1924 li jam rajtis prelegi “De aequitate” en

la senfleksia latina kaj spertis komprenon ankaŭ de multaj anglofonoj. La ideo uzi planlingvojn en sciencoj komencis esti realisma.

Peano estis intertempe verkinta en latino sine flexione kvindekono de sciencaj laboraĵoj, inter kiuj la jam menciita “Formulario Mathematico” estis la plej grava. Krom matematiko li konsiderinde kontribuis al formiĝo de nova scienco, nome *interlingvistiko*. Ekde la jaro 1908 li estis direktoro de “Academia pro Interlingua” (t.e. akademio por inter[nacia] lingvo), organizaĵo kun ĉ. 400 membroj en trideko da landoj, kies oficiala organo “Discussiones” servis al fakaj diskutoj pri akceptota formo de inter(nacia) lingvo. En “Academia pro Interlingua” membris ankaŭ Jules Meysmans, kiu lanĉis la terminon „interlingvistiko“ en la jaro 1911, kaj Dénes Szilágyi, kiu fondis en 1928 “Officium interlinguisticum Budapestiense” kaj publikigis en 1931 verkon “Versus interlinguistica”. Ties unua parto klarigas principojn de ĝenerala interlingvistiko kaj la dua parto estas siatempe unika enciklopedia vortareto de interlingvistikaj terminoj – en Latino sine flexione. Tiu ĉi lingvo estis ankaŭ la oficiala publikaĵlingvo de la revuo „Schola et Vita“ (1926-1939), kiu orientiĝis ĉefe al pedagogio kaj psikologio, sed publikigis ankaŭ artikolojn pri matematiko, tekniko, natursciencoj, literaturo, filozofio, etnologio k.s., entute trimilon da paĝoj de ĉ. 150 aŭtoroj. La akademio kaj la revuo pereis dum la dua mondmilito, sed ĝia posteulo tiam jam survojis ekster Eŭropo.

IALA kaj Interlingua

“Academia pro Interlingua” havis membrojn ankaŭ en Usono. Al ili apartenis Alice Vanderbilt-Morris, kies financa subteno ebligis funkciadon de interlingvistika organizaĵo “International Auxiliary Language Association” (IALA, 1924-1951) en Novjorko. La fondodirektoro iĝis kemiisto Frederick Gardner Cottrell, kiu partoprenadis sciencajn konferencojn en Eŭropo kaj mem sentis bezonon de internacia lingvo por kunordigo de sciencaj esploroj. Forte subtenis lin lia kolego engaĝita antaŭe por Ido - Wilhelm Ostwald, profesoro pri fizika kemio en la universitato de Leipzig (Germanujo). Li kontribuis al kemia terminologio kaj en sia korespondado kun interlingvistoj li pledis por maksimume internacia lingvo uzebla en sciencoj (vd. ekz. Blanke 1998).

IALA estis ekskluzive scienca organizaĵo, kiu laboris per lingvistikaj metodoj. Ĝi planis unue science analizi kaj elekti iun el la jam ekzistantaj planlingvoj. La esplorojn gvidis spertaj lingvistoj – Björn Collinson, Edward Sapir, Ezra Clark Stillman kaj Otto Jespersen. Dum lingvista konferenco en la jaro 1930 en Ĝenevo, kiun partoprenis multaj famuloj (vd. Perrenoud 2002), estis pridiskutitaj planlingvoj Esperanto, Nov-Esperanto, Ido, Novial,

Occidental kaj Latino sine flexione. Decido pri elekto de unu el tiuj ĉi planlingvoj montriĝis neebla, male oni decidis vastigi la komparajn studojn al etnaj lingvoj (angla, germana, rusa, franca, hispana, itala kaj latina) por trovi uzeblajn internaciismojn. Dum sekvaj kongresoj kaj dum skriba diskuto de elstaraj lingvistoj, kiun IALA gvidis, ekde 1932 kristaliĝis la ideo, krei “sintezan” internacian lingvon surbaze de la kolektitaj internaciismoj. Ekde 1938 laboris du grupoj de lingva esploro en Liverpool kaj en Novjorko. La postulata celo iĝis ellaboro de internacia vortaro. Tiel ekestis kvar variantoj de internacia lingvo, kies specimenoj estis senditaj en 1945 al trimilo da lingvistoj en Eŭropo kaj Ameriko; ili devis decidi pri akcepto de unu el la variantoj. La venka varianto estis prilaborita dum la direktorado de André Martinet (1946-1948) kaj definitive publikigita en la formo de Interlingua-angla vortaro de la lasta direktoro Alexander Gode en 1951. Ĝi ricevis la nomon iam lanĉitan de Giuseppe Peano, *Interlingua*, konscie transprenante ankaŭ ties rolon kiel scienc(ist)a interkomunikilo. Gode mem substrekiĝis ĝuste tiun ĉi rolon de la lingvo, kiu praktike jam ekzistas en greko-latina scienca terminologio kaj internaciismoj de la okcidenta civilizo. Samjare IALA malfondiĝis, postlasante ampleksan arkivon kun valoraj lingvistikaj analizoj kaj laboraĵoj, kiuj estas nur parte alireblaj.

Interlingua do baziĝas sur okcidenteŭropaj etnolingvoj, ĉefe latinidaj, kaj estas senpere komprenebla al kleruloj. Ĝi taŭgas precipe por skriba komunikado kaj origine devis esti uzata ĉefe por sciencaj aferoj. Tial eklaboris 1953 posteulo de IALA, « Interlingua Division », kiel parto de « Science Service » (usona instituto por popularigo de sciencoj, 1921-1966), kun la celo promocii uzadon de Interlingua en sciencaj publikaĵoj.

En la kvindekaj jaroj publikigis multaj fakaj revuoj, precipe medicinaj, la resumojn de siaj artikoloj en Interlingua. Registritaj de la eldonejo Storm Publishers en Usono estas: A.I.R. Archives of Interamerican Rheumatology/Arquivos Interamericanos de Reumatologia (Rio de Janeiro, Brazilo, 1958) American Heart Journal (St. Louis, Usono, 1955), American Journal of Clinical Pathology (Baltimore, Usono, 1956), American Journal of the Medical Sciences (Philadelphia, Usono, 1955), Annals of Internal Medicine (Lancaster, Penna, Usono, 1955), Archivos Peruanos de Patología y Clínica (Lima, Peru, 1954), Arthritis and Rheumatism (New York, Usono, 1958), Blood, the Journal of Hematology (New York, 1954), Journal of Hematology, New York (1954), Circulation, Official Journal of the American Heart Association (New York, 1955), Circulation Research, Official Journal of the American Heart Association (New York, 1956), Clinical Orthopædics (Philadelphia, Usono, 1955), Diabetes (American Diabetes Association, New York, 1955), Journal of Dental Medicine (American Dental Association, New York, 1954), Pediatrics (Springfield, Illinois, 1955), Quarterly

Bulletin of Sea View Hospital (The Clinical Society of Sea View Hospital, New York, 1953), Radiology (The Radiological Society of North America, Syracuse, New York, 1957), Revista Cubana de Cardiología (Sociedad Cubana de Cardiología, Havana, Cuba, 1955), Science News Letter (Washington, 1955), Technical Bulletin of the Registry of Medical Technologists (Baltimore, 1956), West Indian Medical Journal (The University College of the West Indies, Jamaica, 1957). Krome aperis resumoj en Interlingua en revuoj: Archivos Peruanos de Patología y Clínica, Giornale Italiano di Chimioterapia, Revista Medical de Valparaiso (Chile), Hematologia Polonica, Danish Medical Bulletin, Arthritis and Rheumatism². Dum la dua monda kongreso pri kardiologio 1954 en Washington aperis resumoj de ĉiuj (ĉ. 300) prelegoj, krom en la angla, ankaŭ en interlingua. La posteulo de « Interlingua Division », Interlingua Institute, atingis sukceson en scienca publikado per traduko de verkoj pri plantopatologio en “Multilingual Compendium of Plant Diseases” por la usona Ministerio de Agrikulturo (1976).

Komplete en Interlingua publikiĝis monata revuo “Spectroscopia Molecular” (1952-1979) sub redaktado de Forrest F. Cleveland, profesoro pri fiziko ĉe la Teknika Instituto de Illinois. Lia celo estis liveri al specialistoj pri spektroskopio almenaŭ superrigarde informojn, kiujn ili devintus serĉi en diverslingvaj revuoj kaj libroj. La revuo publikigis fakajn novaĵojn, resumojn de libroj, raportojn el konferencoj, recenzojn, kalendaron de fakaj eventoj kaj priskribojn de novaj instrumentoj pri spektroskopio, foje kompletajn artikolojn pri aktualaj esploroj. Abonis ĝin, krom individuaj fakuloj, ŝtataj kaj universitataj bibliotekoj, esploraj institutoj k.s., interalie Library of Congress Library, Chemical Abstracts Service kaj Scholarly Publication Center en Usono, National Lending Library for Science and Technology en Britujo, National Science Library en Kanado, Nacia Biblioteko en Pekino. Tiu ĉi strikte specialiĝinta fakrevuo havis abonantojn en sume 29 landoj. Dum 27 jaroj de sia ekzisto, “Spectroscopia Molecular” publikigis ĉ. 1650 paĝojn da sciencaj tekstoj. Laŭ spertoj de la redaktoro, oni kapablis senpere kompreni 80% de la enhavo, kaj pluraj legantoj kromlernis la bazojn de Interlingua por kompreni pli. Pri similaj spertoj kun interreta forumo en Interlingua raportas Stenström³. Li krome opinias, ke Interlingua povus esti lingva ŝlosilo al eŭropaj lingvoj por afrikanoj kaj azianoj.

Kelkliniaj ĝis unupaĝaj resumoj en Interlingua aperis ankaŭ en kelkaj libroj, nome en 1956 en Komuniko (n. 31) de la Geodezia Instituto en Kopenhago, en 1969 en Raporto (n. 7) de la Demografia Instituto de la Universitato en Götteborg, ekde 1987 en kvin libroj verkitaj de Hermenegildo de la Campa, profesoro pri lingvistiko de la universitato en Granada, kaj en

² Legu sub <http://www.interlingua.com/historia/publicaciones/sumarios.htm>

³ Vidu: <http://www.interlingua.com/conferentia/2001/quibesonia.htm>

1990 en la libro de Hans Neerbek pri kastelo Hvidoere en Danlando. Interlingua estas eksperimente uzata en kelkaj lernejoj en Danlando kaj Svedujo kiel enkonduko en ĝeneralan lingvoscion⁴.

Fakajn librojn en Interlingua verkis precipe Giovanni Blandino: temas pri 9 libroj pri filozofio, teologio, etiko kaj kristanismo, eldonitaj en Romo inter 1990 kaj 1993 en mezuma amplekso po ĉ. 200 paĝoj. Malpli ampleksaj broŝuroj venas de Thomas Breinstrup (pri historio de interlingvistiko kaj pri poeto Ludwig Holberg), Gösta Ehrensvärd (traduko de verko pri ekologio) kaj Jaroslav Podobský (pri Komenio).

En 1955 estis fondita Union Mundial pro Interlingua (UMI); la membroj venis, krom el Usono, ankaŭ el pluraj eŭropaj landoj, precipe Svislando kaj Francujo, momente estas la plej multaj en Danlando, Svedujo kaj Brazilo. UMI eldonas sian propran revuon (unue “Revista de Interlingua”, poste “Heraldo de Interlingua”, poste “Currero International de Interlingua”, nun “Panorama in Interlingua”), tamen ties enhavo kaj ĝenerale la politiko de UMI ne plu adresiĝas nur al sciencistoj, sed al vasta publiko. Interlingua estas rigardata kiel ĝenerale internacia helplingvo. Ĝiaj konferencoj enhavas popularsciencajn prelegojn, konversaciajn kursojn kaj turisman programon (kp. Wilshusen 2002).

Eugen Wüster kaj internacia terminologio

Wüster⁵ (1898-1977) estis interlingvisto kaj fondinto de terminologiscienco – do scienco, kiu okupiĝas pri kreado de ĉiaspecaj fakaj terminoj, sendepende de la lingvo. Posedo de fabriko ebligis al li financi plurajn sciencteorajajn kaj sciencoorganizajn projektojn, kiuj akiris internacian renomon. Lia disertaĵo pri normigo en la tekniko (Wüster 1931) estis tradukita en la rusan (1935) kaj sekve sovetia normkomitato iniciatis fondon de la Teknika Komitato ISA 37, okupiĝanta pri la normigado de principoj de termin-farado kaj konstruado de fakvortaroj. Tiu post la dua mondmilito transformiĝis al ISO (International Organization for Standardization), internacia neregistara organizo, kiu produktas tutmondajn industriajn kaj komercajn normojn. Komisiite de Aŭstria Normiga Instituto, Wüster transprenis en la jaro 1951 la sekretariejon de ISO/TC 37 – "Terminologio (principoj kaj kunordigado)". En 1971 Wüster iniciatis fondon de “Infoterm” (Internacia Informcentro pri Terminologio) ĉe UNESCO kaj prezidis ĝin ĝis sia morto. Ĝia celo estas subteni kaj kunordigi la internacian terminologian kunlaboron. En Infoterm membras naciaj, internaciaj kaj regionaj institucioj,

⁴ “General cognoscentia lingual”, vidu informojn sub <http://www.interlingua.com>

⁵ Vd. ekz. http://eo.wikipedia.org/wiki/Eugen_Wüster

organizaĵoj, retoj, kaj ankaŭ specialiĝintaj publikaj, duone publikaj aŭ aliaj neprofitemaj institucioj agantaj pri terminologio.

Kiel leksikografo Wüster kunlaboris por 1-a eldono de 6-lingva Internacia Elektroteknika Vortaro (International Electrotechnical Vocabulary, London 1938), pri problemoj de bibliografiado, pri reformo de la germana ortografio, pri la Universala Dekuma Klasifiko, pri problemoj de informadiko. Li estis eksperto pri segiloj (habilitiĝo en 1952), redaktis modelan normvortaron pri ilmaŝinoj (The Machine Tool, London 1968) kaj instruis kiel profesoro en la Universitato pri Agrikulturo en Vieno.

Al la elekto de taŭga internacia lingvo en la normigo kaj terminologio estas dediĉita la dua, ĉ. 250-paĝa parto de lia disertaĵo el la jaro 1931 kaj aldonaj raportoj el la jaroj 1966 kaj 1968. La enkondukon de kompleta helplingvo opiniis Wüster la plej perfekta grado de la internacia lingvonormigo. Li studis eblojn de tri taŭgaj grupoj: la latina, naciaj lingvoj kaj planlingvoj. La latina ŝajnas unuavide taŭga pro ekzisto de terminologio en kelkaj tradiciaj fakoj kaj uzado de latinaj derivaĵprincipoj en pluraj aliaj fakoj. En la dudekaj jaroj aperis tiutemaj artikoloj kun la konstato, ke principe eblus revivigi kaj readapti la latinan por internacia komunikado. Wüster tamen vidis problemon en la gramatika komplikeco, nereguleco de derivaĵoj kaj nenatureco de la proponata modernigo. La unuaj du kontraŭargumentoj validas ankaŭ por naciaj lingvoj inkluzive de la (plej ofte uzata) angla, kies akcepto krome trofavorigus ĝiajn parolantojn. Logike, la plej taŭga kandidato ŝajnis esti planlingvo. Wüster unue detale analizis lingvistikajn eblojn de la plej uzata planlingvo, Esperanto. En sekva ĉapitro li krome okupiĝis pri pluraj aliaj, ĉefe la klasikaj (Volapük, Ido, Novial, Latino sine flexione, Occidental), faris komparon de vortderivado inter Esperanto kaj Ido, inter Esperanto kaj Occidental, informis pri statistikoj de komprenebleco de tekstoj en Latino, Novial, Ido kaj Esperanto, priskribis laboron de diversaj koncernaj organizaĵoj (American Philosophical Society, Délégation pour l'adoption d'une langue auxiliaire, Verband für die Schaffung eines Weltsprache-Amtes, Société des Nations kaj IALA inkluzive de kunlaborantaj naciaj asocioj en Usono, Britujo, Francujo kaj Italujo). Ĉiuj menciitaj organizaĵoj serioze okupiĝis pri Esperanto, en kiu jam parte ekzistis faka terminologio kaj kies vortkreaĵ principoj favoris kreadon de novaj. En la unua eldono de sia libro ankaŭ Wüster pledis por Esperanto. Al la dua eldono li tamen aldonis resumon en Interlingua (en traduko de Alexander Gode). Li estis informita pri uzo de Interlingua en fakaj resumoj kaj aranĝis por ĝi ankaŭ internacian kodon ISO 639.

En la aldoniĝo el la jaro 1966 troviĝas informoj pri la aktivecoj de UNESCO kaj aliaj sukcesoj pri internacia normigo kaj pluaj analizoj pri vortkreado en naciaj lingvoj. Apartaj paragrafoj estas interalie dediĉitaj al la angla kiel mondlingvo, kaj al komparo inter

Occidental kaj Interlingua, el kiuj Wüster evidente favoris la duan. Lia bibliografio enhavas 128 verkojn koncernantajn planlingvojn.

Kaj Esperanto?

Pri scienca literaturo kaj pri fakaj revuoj en Esperanto miascie ekzistas nek kompletaj listoj nek statistikoj – tio estas laboro nepre farenda! En la katalogo de Libroservo de UEA el la jaro 2001 estas en rubriko “Scienco kaj tekniko” 230 libroj inkluzive de fakaj vortaroj – ŝajne multe, kompare kun aliaj planlingvoj. Por ricevi objektivan bildon estus necese kompari la kvanton de faka literaturo en Esperanto kun tiu de malgrandaj etnaj lingvoj kun proksimume la sama kvanto da uzantoj. Esperanto havas konsiderindan tradicion precipe en la terminologia kampo. Engaĝiĝo pri sciencoj komencis jam frue en la historio de la E-lingvokomunumo:

Internacia Scienca Revuo estis fondita en la jaro 1904 (do ankoraŭ antaŭ la unua Universala Kongreso!), kun alta patronado de L.L. Zamenhof, La Franca Societo de Fiziko, La Internacia Societo de Elektrikistoj kaj pluraj privatuloj. La lingva kaj scienca estraro listigis 44 sciencistojn, medicinistojn, instruistojn kaj aliajn intelektulojn. En 1906 ekestis ISAE (Internacia Scienca Asocio Esperantista), kies organo la revuo iĝis. Redaktoro estis i.a. lingvisto René de Saussure (detale vidu Blanke 2006). Inter 1912-1914 ĝi nomiĝis « Scienca Gazeto », ekde 1922 ĝi reaperadis sub la malnova nomo, sed en 1923 ISAE ĉesigis la eldonadon pro falanta scienca kvalito kaj eldonadis nur bultenon. Inter 1931-1940 aperadis en Usono sub redaktado de Karl Froding dumonata popularscienca *Scienca Gazeto Esperanta*. Ĝi publikigis sume 1136 paĝojn de 73 aŭtoroj, plej grandparte pri matematiko, astronomio, natursciencoj kaj tekniko (ĉ. 50%), poste pri medicino, filozofio, kulturo, literaturo, religio, historio, etnologio kaj muziko (ĉ. 30%), didaktiko, pedagogio, psikologio, sociologio (ĉ. 11%), malpli pri lingvistiko kaj interlingvistiko (9%) (vd. Barandovská-frank 2006). En 1949 rekomenciĝis eldonado de Scienca Revuo (SR), kiu daŭras ĝis nun, registrita kun ISSN kaj ISO/TC 46. Ĝi daŭre estas organo de ISAE kaj estas nun redaktata de ties prezidanto Rüdiger Sachs, profesoro pri veterinaro medicino. Ekzistas du detalaj bibliografioj de la enhavo, pri 1949-1982 verkita de Irena Bednarz, kaj pri 1988 – 2000 (kun aldono 1982/3 – 1987/2) redaktita de R. Hauger (2000).

Ankaŭ mankas detalaj informoj pri nacilingvaj fakrevuoj kaj faklibroj, kiuj publikigas resumojn en Esperanto. Mi nomu almenaŭ “Language Problems & Language Planning” (ISSN 0272-2690), eldonatan trifoje jare per Center for Research and Documentation on

World Language Problems kaj John Benjamins Publishing Company (Usono – Nederlando), kaj malgrandan kvaronjaran fakrevuon „Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft“ (ISSN 0723-4899) de Institut für Kybernetik Paderborn (Germanujo). Ambaŭ revuoj estas plurlingvaj kaj aperigas resumojn kaj eĉ kompletajn artikolojn en Esperanto.

Esperanton krome uzas kiel oficialan lingvon du internaciaj sciencaj organizaĵoj: 1) *Akademio Internacia de la Sciencoj* (AIS) San Marino⁶ kiu estas universitatnivela kleriga kaj esplora institucio. Ĝi favoras lingvan egalrajtecon en scienca komunikado, uzante Esperanton en la kunsidoj de siaj senato kaj ĝenerala asembleo, en ĉiuj studfinaj ekzamenoj kaj en siaj kursoj dum la studadsesioj. AIS eklaboris en 1983 (oficiale estis fondita en 1985) en San Marino, sed agas en multaj landoj. Ĝi akiris agnoskon por okazigi studadsesiojn kaj universitatajn ekzamenojn en Polujo, Rumanujo, Ĉeĥujo, Slovakujo, Rusujo kaj Bulgarujo. Konferencoj sen la rajto okazigi studfinajn ekzamenojn okazas ankaŭ en aliaj landoj. En ses fakaj sekcioj (kibernetiko, humansciencoj, struktursciencoj, filozofio, natursciencoj kaj morfosciencoj) eblas akiri kvalifikon de bakalaŭro, magistro, doktoro kaj habilita doktoro. Nuna prezidanto estas Fabrizio Pennacchietti, profesoro pri lingvistiko. La akademio havas ĉ. 600 membrojn. Tekstoj de fakaj kursoj aperas en serio “Acta sanmarinensia”. 2) *Internacia Scienca Akademio Comenius*⁷ kiu estis fondita en Kopenhago (Danlando) en 1986. La nuna sidejo estas en Uppsala (Svedujo). La celoj de la akademio estas i.a. iniciati kaj konsili pri efektivigo de sciencaj esploroj kaj establi kunlaboradon kun aliaj sciencaj akademioj. Krome ĝi agas kiel organo de eminentaj sciencistoj por reprezenti tiujn el ili, kiuj uzas Esperanton. Akademio Comenius aplikas por alvoko same altajn kriteriojn kiel naciaj sciencaj akademioj: minimume 60% de la anaro devas esti membroj de naciaj sciencaj akademioj. Inter nunaj 28 membroj estas 21 tiaj akademianoj. Fondomembroj estis 32, la maksimuma nombro estis fiksita je okdek. La prezidanto nun estas Christer Kiselman, profesoro pri matematiko. Akademio Comenius aperigas siajn Aktojn, t. e. kolektojn de sciencaj artikoloj pri humanismaj kaj natursciencaj temoj.

AIS kaj Akademio Comenius estas vivanta pruvo de tio, ke planlingvo esence kapablas plenumi komunikan rolon en la sciencoj.

⁶ Vidu: <http://www.ais-sanmarino.org/>

⁷ Vidu: http://eo.wikipedia.org/wiki/Akademio_Comenius

Enfiltri planlingvon en la sciencoj

Pri kialo kaj kiel de la utilo de planlingvo por la scienco teorie-strategie okupiĝis i.a. Helmar Frank (2006). Ankaŭ la teorio gravas, ĉar ĝi povas liveri konvinkajn argumentojn. Jen kelkaj gravaj punktoj:

Roloj de la lingvo: (1) biologia, diskriminacianta fremdulon kun alia lingvaĵo - ekde fremda akĉento ĝis fremda lingvo (2) kulturhistoria, kuniganta parolantojn kun la samaj moroj, kutimoj, literaturo, historiaj kaj kulturaj spertoj (3) komunikada, por facile transdoni difinitajn semantikajn informojn al aliaj homoj (4) kibernetika, por preciza komunikado, ankaŭ kun maŝinoj. Kiun rolon plenumu planlingvoj? Certe ne la biologian, tiun de dialektoj kaj slangoj, kiuj devas esti malfacilaj por ekskludi fremdulojn. Malmulte la kulturhistorian, kiun havas lingvoj etnaj, naciaj kaj ŝtataj kun historie evoluiĝintaj malregulaĵoj kaj parolturnoj. Jes ja rolon komunikan kaj laŭeble ankaŭ la kibernetikan. Tiuj ĉi du sobraj roloj estas utilaj por la scienco kaj garantias komunikadon, por kiu ne nur la biologia, sed grandparte ankaŭ la kulturhistoria flanko estus balasto.

Ĝenerala valorotriangulo: En homa kulturo kiel komuna kreanto de tradicioj ekzistas valoroj bazaj por tri ideologioj: (1) egalismo: ĉiuj homoj havu egalajn ŝancojn, neniujn privilegiojn; (2) konservativismo: oni protektu siajn kulturhistoriajn valorojn inkluzive de lingvoj; (3) liberalismo: oni agu libere, nedevigate per preskriboj. Inter la tri pintoj ekzistas transirstatoj, ekzemple inter egaleco kaj libereco (revoluciema), inter libereco kaj konservemo (aparteneca), inter egaleco kaj konservemo (bonfartiga). Planlingvo ĝuus akcepton de egalismemuloj, ĉar ĝi estas neŭtrala kaj ne preferas ajnan nacion, do ĉiuj havus egalan profesion sukcesŝancon. Konservemuloj povus akcepti planlingvon kiel internacian komunikilon, kiu ne endanĝerigas pluekziston de naciaj lingvoj kaj tradicioj. Liberaluloj povus konvinkiĝi, ke planlingvo estas pli facile lernebla ol fremda etnolingvo, sekve liberus pli la tempo por sciencoj.

Lingva valorotriangulo: Same kiel la tri ĝeneralaj valoroj konfliktas inter si, tiel ankaŭ la postuloj por ideala (plan)lingvo havas tri pintvalorojn: (1) komprenebleco, grava precipe por la lingvoinstruado kaj komunikado; (2) precizeco por dokumentado, terminologio, esploroj k.s.; (3) fidigo, do persvada forto, sugesto. Dum varbad- kaj merkatingvo troviĝas inter komprenebleco kaj fidigo, formul- kaj ritolingvo inter fidigo kaj precizeco, postuloj pri bona scienclingvo staras inter komprenebleco kaj precizeco. Tiuj du valoroj estas certe pli gravaj ol ekzemple riĉeco kaj subtileco por beleto kaj poezio, sed ankaŭ fidigo ludas sian rolon. Latinidaj planlingvoj kutime forte substrekas sian kompreneblon por ĉiuj, kiuj konas

okcidenteŭropajn lingvojn, kiel ni vidis ĉe la supraj historiaj ekzemploj. La deveno el la latina, kiun oni tradicie taksas science serioza, krome igas latinidajn planlingvojn fidindaj.

Por iom resumi: La uzo de planlingvoj en sciencoj estas fenomeno realisma. Certe eblas komuniki per ili, krei terminologiojn kaj verki sciencajn verkojn. Ekzistas eĉ ekspertizoj, ekzemple tiuj eldonitaj de Reinhard Selten (1997), montrantaj ekonomiajn avantaĝojn de enkonduko de planlingvo kiel internacia komunikilo. En la epoko de interreto eblas ankaŭ pli rapida disvastigo de informoj – la planlingva versio estas produktbla pli facile kaj pli rapide ol aro da nacilingvaj tradukoj, neparolante pri ĝia utila funkcio kiel pontolingvo. Sed “realisma” ne samtempe signifas “realigebla”. Havi moralan subtenon kaj sinceran konvinkon ne sufiĉas. Malantaŭ planlingvoj staras neniu forta politika, milita kaj ekonomia aŭtoritato, kiun ĝuas la usona kaj parte aliaj ŝtataj lingvoj. Tial ĉiu sciencisto, kies gepatra ne estas la granda monda lingvo, nepre devas oferi por lingvolernado parton de sia energio, kiun la aliaj povas uzi por plukleriĝo. Tiu parto estas kompreneble multe pli granda, ol necesus por lerni planlingvon, sed tio estas ege malnovaj argumentoj...

Literaturo

BARANDOVSKÁ-FRANK, Věra (2002): Latein. Ein Überblick über eine moderne internationale Sprache. En: Language Problems & Language Planning, vol. 26, n. 2, p. 179-192

BARANDOVSKÁ-FRANK, Věra (2003): De latino sine flexione centenario. Ein Jahrhundert Latino sine flexione. Beiheft der Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft, Band 44. 100 p.

BARANDOVSKÁ-FRANK, Věra (2006): Planlingvaj samtempuloj: “Scienca Gazeto” kaj “Schola et Vita”. En: Scienca Revuo, vol. 57, n. 206, kajero 3, p. 153-176

BLANKE, Detlev (1998): Wilhelm Ostwald, Idio und die Interlinguistik. En: Eine Sprache für die Wissenschaft. Beiträge und Materialien des Interlinguistik-Kolloquiums für Wilhelm Ostwald, am 9. November 1996 an der Humboldt-Universität zu Berlin. Redaktion: Ulrich Becker/ Fritz Wollenberg. Berlin: GIL. p. 13-31

BLANKE, Wera (2006): Kiam estiĝis ISAE? En: *Scienca Revuo*, vol. 57, n. 206, kajero 3, p. 118-126

GAGLIARDI, Giulia (2008): Giuseppe Peano e il latino sine flexione. Un matematico alla ricerca di una lingua per la comunicazione internazionale. Tesi presso la Facoltà die Lettere e Filosofia dell' Università di Torino. 554 p.

FRANK, Helmar (2006): Kial kaj kiel enfiltri la Internacian Lingvon en la sciencon? En : *Scienca Revuo*, vol. 57, n. 207, kajero 4, p. 179-201

HAUGER, R.(red.)(2000): Bibliografio. La enhavo de *Scienca Revuo* 1988-2000(1). Suplemento 1982(3) – 1987. ISAE, Zürich. 94 p.

MINNAJA, Carlo (2007): Leteroj de du interlingvistoj en la komenco de la dudeka jarcento. En : *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft*, Band 48, Heft 1, p. 15-20

PERRENOUD, William (2002): IALA. Procès – verbaux. Conférence de recherches linguistiques. Meeting of linguistic research 20. mars – 2. avril 1930, Genève. Editoris Reinhard Haupenthal. Edition Iltis. Reprodukto de tajposkripto. 158 p.

SELTEN, Reinhard (eld.) (1997): The costs of European linguistic (non)communication. Roma: Esperanto Radikala Asocio, 149 p. (ekzistas ankaŭ Esperanta kaj itala versioj)

WILSHUSEN, Ricard (2002) : Die Interlingua-Konferenz in Danzig/Gdansk, Juli 2001. Ein Bericht. En: *Plansprachen und ihre Gemeinschaften. Beiträge der 11. Jahrestagung der Gesellschaft für Interlinguistik e. V.*, 23. – 25. November 2001 in Berlin. Redaktion: Detlev Blanke. Berlin: GIL. p. 31-36

WÜSTER, Eugen (1931): Internationale Sprachnormung in der Technik. Besonders in der Elektrotechnik. (Die internationale Sprachnormung und ihre Verallgemeinerung). Berlin: VDI, 431 p. Tria eldono: 1970. Bonn: H. Bouvier u.CO.

Interretaj paĝoj je 2009-02-01 :

http://eo.wikipedia.org/wiki/Akademio_Comenius

http://eo.wikipedia.org/wiki/Eugen_Wüster

<http://www.ais-sanmarino.org/>

<http://www.interlingua.com>