

# Terminologiaj konsideroj

Jan Werner

K A V A - P E C H

# ENHAVO

## Antaŭparolo

### A. Ĝenerale pri faka apliko de Esperanto kaj pri terminologio

1. Kulturo de komunikado
2. Ĉu konflikto inter vorto kaj nocio?
3. Perspektivo de planlingvo en scienco kaj teĥniko
4. Apliko de Esperanto en la faka agado
5. Takse pri scienco, lingvo kaj terminologio
6. En Bad Saarow pri la scienca-teĥnika apliko de Esperanto
7. Terminologiaj instigoj el Bad Saarow
8. Nuntempaj tendencoj en la maniero de nomumado
9. Danĝero de pragmata sperto en terminologio de planlingvo

### Terminologiaj principoj

10. Kompilante terminaron ni procedu kolektive
11. Faklingvaj principoj de vorta elekto kaj formigo
12. Stabiligo kaj normigo de terminaro
13. Antinomio de termina hejmeco kaj internacieco
14. Distingi kvalitojn en rilato de nocio kaj nomo
15. La klasifiko de nocioj
16. Difinoj en rilato al organizo kaj aranĝo de terminara vortaro

### C. Leksikaj observoj kaj instigoj

17. Nocio akompanata per nom-problemo
18. El la antaŭparolo al *Matematika vortaro*
19. Ĉu vere *oblongo* estas nekvadrata ortogramo?
20. Pri matematika termino *grafo*
21. Pri *stuko* kaj *stukista* metio
22. Terminologia analizo de la vortoj *plafono* kaj *planko*
23. Terminiga procedo en Esperanto. Pri la nocio *truso*
24. Pri la terminoj *streno* kaj *streniĝo* en la terminaro de IFEF
25. Kio estas tegmenta *lukarno*?
26. Terminologia sistemigo kaj klasifiko de flekse streĉataj konstruelementoj
27. Pri *balko* kaj trovoj de Bernard Golden
28. Meditado pri *konzolo* kaj *kantilevro*
29. Kompletigu vian vortaron per *laminato*
30. *Buldozo* – ekzemplo de nekonvena nomo
31. Medite pri terlaboraj maŝinoj
32. Ni revenu al *rekta kurento*
33. Pri *panel-diskuto*

### D. Prilingvaj konsideroj

34. Pseŭdoelementoj en Esperanto
35. Kunmetitaj vortoj estas elastsencaj
36. Pri la verba aspekto

37. Pri verbaj adjektivoj celaj kaj agaj
38. Diferencigo inter adjektivoj rilataj kaj kvalitaj

## **E. Esperanta terminaro de terminologia fako**

Enkonduko

Terminaro

- 1 Lingvo kaj realo
- 2 Nocio
- 3 Klasifiko – rilatoj kaj nocio-sistemoj
- 4 Difinoj
- 5 Nomindikoj, formo de terminoj
- 6 Kreado kaj taksado de terminoj
- 7 Terminologia laboro
- 8 Terminologiaj produktoj
- 9 Terminologiaj datenoj

Uzita literaturo

Esperanta indekso

## Antaŭparolo

En la sesdekaj jaroj de la 20-a jarcento mia profesio min venigis en medion ekster centroj de la esperanta movado en tiama Ĉeĥoslovakio. Izolita, mi turnis mian atenton al la faka apliko de Esperanto. En tiu direkto estis por mi grava impulso la partopreno en la 51-a Universala Kongreso en Budapeŝto, okazinta en la jaro 1966. Tie mi konatiĝis kun vasta teĥnikista kolegaro, precipe la hungara (Antal Münnich, Ottó Haszpra, Árpád Máthé, Frederiko Bors, iom poste Iván Bujdosó k.a.). Tuj mi eklaboris en tiam fondata Teknika Ligo de ISAE gvidata de F. Bors. En Ĉeĥoslovakio kunlabore kun la arĥitekto Josef Drlík el Prago ni fondis teĥnikistan sekcion ĉe la Ĉeĥoslovaka Esperanto-Komitato, aganta kadre de la Kleriga Instituto en Prago, kaj fine de la sepdekaj jaroj ni komencis la serion de konataj seminarioj kaj konferencoj „Apliko de Esperanto en scienco kaj teĥniko“ (AEST).

Esprimado de fakaj temoj, precipe la teĥnikaj, estis tre malfacila, ĉar en Esperanto mankis nomoj por multaj eĉ banalaj nocioj. Jam ekde fino de la sesdekaj jaroj mi pro tio komencis okupiĝi pri terminologio. Kiel amatoro mi pene trovadis fakan literaturon, unue la ĉeĥan kaj slovakon, poste la rusan kaj germanan kaj fine ankaŭ la noromojn ISO (n-roj 704, 860, 919,1087).

Ekde fino de la sepdekaj jaroj mi jam aktivis parole kaj skribe pri la aferoj ligitaj al speciala lingvo de fakuloj. La tekstoj estis sporade publikigataj, sed ofte ili atingadis nevastan publikon. Pro tio mi decidiĝis parton de ili nun prezenti al la publiko en la formo de kolekto. Pioniraj jaroj de la esperanta terminologio ja ankoraŭ daŭras, tiu agadsfero estas longtempe kvazaŭ sorĉita.

Kolektinte la tekstojn mi konscias ilian partan terminan nekoherecon, ili ja laŭ sia estiĝo prezentas relative longan tempan disetendon, en kiu terminoj propraj al la terminologia fako evoluadis. Kaj ne nur en Esperanto. La koncernaj normoj de *International Organization for Standardization (ISO)* jam kelkfoje ŝanĝiĝis, laste en la jaro 2000. Instigita de la eldonisto mem, mi observis la aktualan staton kaj nove prilaboris la esperantan terminaron de la fako. La rezulto troviĝas fine de tiu ĉi kolekto.

Por ke la tekstoj estu termine harmoniaj, mi reviziis ilin kaj akordigis laŭ la nuna stato de terminologio vidata pere de miaj kriterioj. La movado bedaŭrinde ne havas organon, kiu kolektive prijuĝadus terminarojn kaj deklarus ilin normoj, kiun mi povus konsulti. Mi mem decidiĝis ne plu uzi la polisemian termionon indico kaj akceptas la terminon karakterizaĵo, konservante ankaŭ la Wüster-an „karakterizan signon“. Anstataŭ la komunuzaj speco, specia nocio, mi ekuzas pli fakecajn specio, specia nocio (baza sistematika unuo, subdivido de genro, konsistanta el la tuto de la individuaj objektoj, similaj inter si escepte de iu limiga karakterizaĵo). Kun miro oni povas konstati, ke la *Terminologia gvidilo* de Heidi Suonuuti en la traduko de Sabine Fiedler evitis la nociojn „specio“ kaj „specia nocio“ kaj uzas sole „subordigita nocio“. Mia opinie ne estas eble el la

terminaro specion (*species*) elimini. Koncerne la sinonimajn duopojn „enhavo – intensio“ kaj „amplekso – ekstensio“ mi notas, ke mi ne renkontis kolegon, kiu preferas la formojn intensio kaj ekstensio, malgraŭ ilia harmonieco rilate al la novaj formoj de ISO (angle: *intension*, *extension*). Tamen, por subjektive ne bremsi terminan „globaliĝon“, mi en la terminaron enmetas ambaŭ, sciante pri nedezirata sinonimio.

Koncerne la kolekton mi esprimas mian deziron, ke ĝi atingu vastan publikon, veku interesiĝon pri terminologio kaj, precipe, ke tiu interesiĝo estu sekvata per kvalifikiĝo de esperantistaj vortfarantoj kaj per establiĝo de kvalifikita organo sekvanta la linion de ISO al vera planlingva karaktero de la speciala (faka) lingvo Esperanto (*special language*), konsistaĵo de Esperanto universala.

Decembro 2003

La aŭtoro

# A. Ĝenerale pri faka apliko de Esperanto kaj pri terminologio

## 1 Kulturo de komunikado

*La kunligo de la vortoj **kulturo** kaj **komunikado** eble ne estas unuavide klare komprenebla, ĉar kulturon ni vidas unuavice en la sfero de artefaktoj. Tamen la latina „cultura“ origine signifis klerigadon, kulturadon en la senco de nobligo. Ĝi estas tre proksima al la latina „cultus“, kiu signifas estimon kaj samtempe kulturitan kampon kaj regionon, nobligadon de spirito, de vivstilo. Kulturo de komunikado atestas pri ties kvalito.*

### Enkonduko

Amaskomunikiloj de la tria milenio, bazitaj sur la elektronika principo, estas altnivelaj kaj samtempe potencaj. Uzado de tiu potenco por monologoj povas esti certgrade misa, ĉar aplikebla profite por plej diversaj personaj interesoj.

Kultura komunikado nepre devas respekti interesojn de du subjektoj de komunika akto: de elsendanto (parolanto) kaj de ricevanto (aŭskultanto). Eĉ monologa mesaĝo kalkulu kun nemuta akcepto, kun eĥo, kiu kvalite ŝanĝas kaj altigas monologon al spontana dialogo. La ricevanta partoprenanto de dialogo rajtas akcepti enhavon de mesaĝo, modifi ties enhavon, esprimi sian propran starpunkton, rifuzi la enhavon, eventuale tialigi sian juĝon. Estas necese respekti la rajton je eĥo, kies formoj povas esti variaj.

Kulturo de komunikado supozas do spontan an aŭ celatan dialogon, kiu okazas helpe de lingvo, kiu per sia kultureco garantias adekvatan precizecon kaj estetikajn kvalitojn. Eblas do konstati, ke kulturo de lingvo premisas kulturon de komunikado. En la sekvanta teksto estas montrite, ke ĝuste la precizeco de plene naturaj lingvoj estas certa obstaklo precipe por internacia komunikado, ke ofte kaŝita troa polisemio de libere evoluintaj lingvoj povas ĝeni facilan interkompreniĝon. Planata lingvo, bazita sur naturaj lingvoj, estas celŝtupo, kiun la homaro bezonas. Fakulaj esperantistoj devus tion konscii kaj al tiu celŝtupo gvidi siajn evolupaŝojn.

La Eŭropa Konsilantaro kaj la Eŭropa Unio lanĉis la Eŭropan Jaron de Lingvoj 2001 kun la celo kuraĝigi la eŭropanojn lerni lingvojn de aliaj nacioj. Evidentas, ke la alvoko ne akcentas nuran teĥnologian facon de lingvo kiel interkomprenilo, sed komprenas nacian lingvon kiel komponenton de nacia kulturo kaj kiel neapartigeblan aspekton de komunikanto, same kiel de koncerna nacia lingva komunumo. La alvoko certe agitas por pluekzisto de naciaj lingvoj.

Tamen la ekposedo de dua lingvo, do fremda lingvo, ne estas akompanata per plena akcepto de fremda kulturo kaj pensmaniero. Fremda lingvo, lernita post la

gepatra, estas pli-malpi nur sopra ilo por interkompreniĝi, kiu portas en si certajn barojn, se uzata en internacia dialogo.

### **Motivigo de esperantistoj por persisti**

Anglaj fakuloj el la sfero de lingvistiko antaŭtempe konstatis interesan realaĵon. Helpe de ekzaktaj metodoj ili elektis 500 plej frekventatajn vortojn en la angla lingvo kaj trovis, ke al ili estas eble atribui pli ol 14 000 diversajn signifojn, do pli ol 28 signifojn por ĉiu vorto. Oni konscias, ke tio prezentas enorman spacon por erara interpreto de ĉiu vorto. Ĉiu ja povas al kiu ajn vorto aljuĝi alian signifon. Por minimumigi konsekvencojn de erara interkompreniĝo estas tre grava senpera kontakto, okazo meti demandojn kaj ricevi respondojn, serĉi kaj en dialogo trovi pli klaran komprenon de problemoj, aferoj, cirkonstancoj.

### **Ĥaoso ne eblas elradiki plene**

Estonto elrevita sur la sojlo de la tria milenio estas markita per la anglalingva hegemonio, kiu estas, dume, de la publiko akceptata relative facile. La angla minacas fariĝi oficiala lingvo internacia. Ĉu indas paroli pri minaco?

En la socipolitika sfero estas iom aŭdebla modesta avertado koncerne lingvan diskriminacion de alinaciaj civitanoj kaj ties kulturoj. La motivigo por persisti nin direktu al lingva precizeco unuflanke kaj lingva elasteco duaflanke en gradoj optimumaj, distingiĝantaj de ennaturo ĥaoso. Ambaŭ, la precizeco kaj la elasteco, estas por bonkvalita homa lingvo necesaj. Sed kiom preciza, senpere travidebla, kaj kiom en signifoj elasta estu nia planlingvo? Respondi tiun demandon ne estas facile, tamen nian imagosenton provizore satura konscio pri ekzisto de lingvaj stiloj. La faka stilo bezonas ekzaktecon, la simpla komunika stilo de homoj kaj la stilo publicista bezonas precizecon miksitajn kun ioma elasteco de signifoj, la arta stilo, precipe ties poezia varianto, bezonas maksimuman elastecon, plursignifecon.

Unu ĉeĥa aŭtoro de kantotekstoj, poeto kaj samtempe komponisto, estis en televida elsendo demandita pri tio, kiel li kreas, kio lin motivigas, kio elvokas lian nostalgian tonon, kion aŭskultanto aŭdu kaj sentu malantaŭ liaj vortoj kaj tonoj ktp. La aŭtoro iom hezitis kaj post paŭzeto komencis defendi sian sekreton, sed ne nur por si mem, sed valide por la tuta sfero artistika. Li iom emocie protestis kontraŭ la plej diversaj kritikistoj, analizistoj, publicistoj, kiuj serĉas, renversas, trapikas, senvualigas senkompatate, ja eĉ trudas al artverkoj nerealaĵojn, kvazaŭ stumpojn de siaj profesiaj ambicioj. Mi estas homo realisma kaj konsiderinde konservativa. Sekvante la TV-interparolon, mi viciĝis per mia favoro al la artisto. Tiel montriĝis mia interno. Sed ekstere, profesie, mi estas sopra teĥnikisto. Nu vere, de tempo al tempo okazas en mi malfacila lukto, kutime sen venkinto kaj sen venkito.

Artisto lasas sin gvidi per viva ritmo de naturo, ritmo esenca, teĥnikisto per sia maŝinritmo – ritmo ekonomia – klopodas stiri la naturon. Esperanto kiel indiferenta rimedo devas servi al ambaŭ, ties kvalitoj permesu tion. Tamen la

ĝua ekvilibro de la du orientiĝoj lamas. Unuflanke interesiĝo pri la unika movado kun unikaj interhomaj rilatoj, duaflanke nura sento de neceso kaj... sterilaj paroloj pri enfaka utiligo de Esperanto.

Ĉi-momente mi rememoras la vortojn de elstara hungara esperantisto kaj sciencisto, profesoro István Szerdahelyi, kiu en la jaro 1983 skribis: „*Ne provu troseriozigi Esperanton. Lasu ĝin resti amuzaĵo, nobla ludo, ĝuo. Ne faru el ĝi sciencon, ĉar per tio ĝi perdos sian naivan ĉarmon. Lasu ĝin esti la revlando de tiuj, kiuj serĉas siajn perditajn iluziojn, aŭ ne sukcesis en la vivo kontentigi siajn ambiciojn.*“

Jen la dilemo. Ĉu la kvietigaj vortoj de la sciencisto prave kaj juste taksas la esencan rolon de la lingvo internacia? Ĉu la mesaĝo konformas al la strebadoj de la aŭtoro de Esperanto? Plej verŝajne la naiva ĉarmo de la Esperanto-movado estas nuntempe grava fenomeno, kiu restigas multajn „*sub la signo de la standardo*“. Sed el la vidpunkto de perspektivoj de la lingvo internacia ne estas prudente, ke la movadon gvidu samideanoj, kiuj „*ne sukcesis en la vivo kontentigi siajn ambiciojn*“. Estas necese direkti niajn agojn al lingva kaj komunika perfekteco, al vera kulturo de dialogo kaj komunikado ĝenerale.

Tamen, en nia vivo kaj en la tuta naturo estas absoluta perfekteco kaj ordo neatingebla. Ekzakta ordo estas konstrukto de homa racio, simile kiel infinito kaj ortangulo en matematiko. Sed la naturo enhavas nenion tian. Al la ideala ordo ni povas proksimiĝi nur asimptote, sen povo kun ĝi kunfandiĝi. Estas utile observi ĉion ĉirkaŭ en la naturo.

Dum jarcentoj homo klopodis malkovradi ordon en ĉio, en trajektorioj de ĉielaj korpoj, en leĝeco de interagoj de la plej etaj kosmaj partikloj, en klimato, en sociaj rilatoj. La celata orditeco estis bezonata por la plej diversaj aplikoj kaj por ebligi prognozadon. Sed la rezultoj ne estis ĉiam sukcesaj. Ekzemple en fiziko estas trovata neordo, kiu estas eksplikata per granda nombro de t.n. gradoj de libereco, aŭ per enorma nombro de partikloj. En komplikaj naturaj evoluprocesoj povas aperi momentoj, kiam situacio estas sendecida, kiam du vojoj havas la saman probablon de plua evoluo, sed kun tute malsamaj rezultoj. Sciencistoj Jean-Pierre Eckmann kaj Maurice Marshal komentis la problemon tiel ĉi: „*Tasko de ĥaoso en fiziko kaj en nia mondo ĝenerale ankoraŭ ne estas kontentige eksplikita. Sed unu trajto de la afero estas klara: inĝeniaj progresoj de la teorio pri dinamikaj sistemoj, kiuj instigis formulon de nova scienco pri malordo, ebligas skizi, ke neorditeco ekzistas kaj meritas nian intereson. Ĝi formas parton de la kosma riĉaĵo, pri kiu ni kredis, ke ĝi povas daŭri nur en perfekta simetrio kaj orditeco laŭ rigoraj reguloj.*“ Cetere, laŭ la dua leĝo de termodinamiko spontanaj ŝanĝiĝoj en izolita sistemo direktas sin al maksimuma ĥaoso.

Homo, kiel unu el fenomenoj de la naturo, estas kreaĵo komplika, akompanata per nenormigitaj korpaj kaj spiritaj karakterizaĵoj en la senco de la plej alta individualismo. Natura homa lingvo reflektas homon. Natura lingvo havas



primaran taskon efike transdonadi informojn, mesaĝojn, ideojn, opiniojn, starpunktojn, emociojn ktp. inter homoj. Uzantoj de lingvoj tiel komunikas. La komunikado okazadis nepre pli frue ol iu formulis lingvosciencan, interalie teorion pri sistemo kaj strukturo de lingvo kaj komencis studi leksikon. Estas klare, ke modernaj teorioj pri lingvo ne povas forigi historiajn lingvajn implikojn. Eĉ normigaj kaj kodigaj klopodoj de saĝuloj ne povas laŭ ties gusto ordigi etnajn lingvojn. La rilato inter homo kaj lia natura lingvo memorigas la plej adekvatan analogion inter genetikaj kodoj kaj homa lingvo. Albuminoj estas produktataj helpe de komplika koda sistemo entenata en molekuloj DNA. Ili ne estiĝas en pure fizikaj kaj ĥemiaj procesoj, sed kreiĝas laŭ anticipe fiksita formulo de bazaj komponantoj DNA. Jeremy Campbell opinias, ke „*la naturon ni plu ne povos vidi kiel nuran materion kaj energion... Estas bezonata tria komponanto, kiu estas necesa por ĉiu ekspliko de la mondo, kiu pretendas esti kompleta... La naturon oni povas interpreti sole kiel materion, energion kaj informon*“. Sed homa racio estas inventema, tial apud la lingvoj naturaj ni agnosku lingvojn, kiuj estas prezentataj kiel pli aŭ malpli artefaritaj, kiuj povas naturajn implikaĵojn certagrade eviti. Estus do eraro de esperantistoj puŝi Esperanton en la vicon de naciaj lingvoj.

La staton de Esperanto el la vidpunkto de implikaĵoj ni sekvu sur la kampo de semantiko, kiel ni komencis supre ĉe la „motivigo por persisti“, konatiĝante kun la problemo en la angla.

### **Internacia lingvo estu preciza kaj simpla**

Pro nia subkonscia profunda enradikiĝo en la gepatra lingvo kaj kulturo ni al Esperanto kunportas nian rutinan pensmanieron inkluzive de nia nocia kampo. Pluraj idiomaĵoj envenis niajn internacilingvajjn vortarojn kiel pseŭdoelementoj. Demonstre ni observu du vortojn, kiuj grave rolas ĝuste en terminologio: *signifo* kaj *senco* (de vorto). Ni turnu nin al la Unua Libro de Esperanto<sup>4)</sup>, ĉar ambaŭ vortoj estis tie de Zamenhof prezentitaj kaj ties signifo estas tie montrita per kvin nacilingvaj ekvivalentoj - vidu la tabelon:

Esperanto	Franca	Angla	Germana	Rusa	Pola
<b>senc'</b>	sens, acception	sense	Sinn	smysl'	znaczenie, sens
<b>signif'</b>	signifier	signify, mean	bezeichnen, bedeuten	oznaĉat'	oznaczać

La fakto, ke por la dua nocio Zamenhof elektis la verban kategorion, ne estas grava. Plena Analiza Gramatiko de Esperanto en la § 286 instruas, ke ĉe verbaj radikoj la o-finaĵo signifas unuavice:

1. la nomon de ago: *bato* (la ago bati), *skribo* (la ago skribi);
2. sed ĝi povas per sia *senco* „kio estas, ekzistas“ ankaŭ „ideigi“ la esprimon, signante tiel ne aktualan agon, sed kvazaŭ abstraktan koncepton: *amo*,

*danco, kulturo*. La nomon de la aktuala ago oni esprimas tiaokaze per -ado: *amado, dancado, kulturado*.

„Signifo“ do estas ideigita formo de la verbo „signifi“. Eksterordinare grava estas la konstato, ke Zamenhof en la Unua Libro ne konsideris „sencon“ kaj „signifon“ kiel sinonimojn. Tion atestas la kvin nacilingvaj ekvivalentoj.

Naciaj lingvoj estas forte polisemiaj, kio instigas lingvistojn konsistigadi sinonimiajn vortarojn kun sinonimiaj serioj ligitaj al unuopaj signifoj de vortoj. Post kapvorto sekvas numero de supozata signifo kaj post tiu vorto aŭ priskriba formo nocie dominantanta en la serio, sekvas esprimoj sinonimaj, parencaj kaj fine proksimaj. Ni provu apliki la metodon al la esperantaj vortoj „senco“ kaj „signifo“. Ni procedu nur simple demonstre, helpe de empirio kaj intuicio, eluzante ankaŭ la Plenan Ilustritan Vortaron:

- senco**
1. maniero, kiel vorto estas komprenota; (idea) enhavo, signifo;
  2. kvalifiko (karakterizo) de io (senco: propra, figura, metafora, strikta, larĝa, jura, religia; malsama, neklara, plurobla k.s.); valoro, takso (el PIV 1: ...perdi sencon kaj valoron);
  3. (en meĥaniko, trafiko) direkto de forto, movo (PIV 2);
  4. (en matematiko) kalkulo de kvantoj (plus, minus) (PIV 3);
  5. (en trigonometrio) mezurado de arko (PIV 4);
  6. (en teĥniko) direkto de rotacio (PIV 5).
- signifo**
1. esenca kaj kerna ideo montrita de io (de vorto), (idea) enhavo. Rimarko: En PIV estas jene montrita alafera rilatigo de traktataj vortoj: *oni povas paroli pri la signifo de signo, sed ne pri ties senco*.
  2. valoro, graveco; atingopovo.

Sinonimiaj serioj de la anglaj kaj germanaj ekvivalentoj estas multe pli riĉaj, ekzemple ĉe *sense* kaj *Sinn* aperas sinonime, kvazaŭsinonime kaj parence (sub pluraj signifoj) ankaŭ *senco*, *sento*, *menso*, *konscio*, *animo*, *spirito*, *penso*, *racio*, *prudento*, *intenco*, *opinio*, *juĝo*, *kapablo* *juĝi/taksi*, *emo*, *komprenemo* k.a. Eĉ baza terminologia dokumento, la malnova internacia normo *ISO 1087:1969* enhavas apud si la anglajn sinonimojn aŭ kvazaŭsinonimojn *meaning*; *significance*; *sense (of a term)* kun la komuna ekspliko: ***Nocio respondanta al iu termino***. La *ISO*-normon el la anglalingva originalo tradukis en Esperanton Conrad Fisher (Usono) kaj poste Rüdiger Eichholz (Kanado). Ambaŭ en la traduko uzis: signifo; senco (de termino).

Signifo kaj senco estas nomoj de ĝeneralaj fakaj nocioj, komunaj por logiko, lingvistiko, matematiko k.a. Estas malfacile ilin difini, interalie pro tio, ke ili apartenas ankaŭ al la komuna leksiko kaj estas frekventataj en ĉiuj funkciaj stiloj de la eŭropaj lingvoj. Antaŭ ol formuli konkludon ni ankoraŭ traktu la sekvatan vort-duopon.

**Signifo** en filozofio estas rilato inter vorto kiel simbolo kaj objekto. En terminologia literaturo „signifo“ estas enhavo de faka nocio esprimita per termino. Se ni konsentas, ke nocio estas objekto de pensado, kiu kutime formas enhavon de termino, kaj ke la enhavo estas sumo de karakterizaĵoj kumulitaj en unu nocio, direblas, ke en terminologio estas signifo egala al nocio. Por la celoj de terminologio tia simpligo sufiĉas, pri tio asertas ankaŭ la supre menciita ekspliko laŭ la ISO-normo 1087. Kiu deziras esti lingvistike pli preciza, tiu povas signifon de vorto aŭ termino kompreni laŭ la slovaka lingvisto Ján Horecký: *Signifo estas propreco de lingva rimedo reflektanta rilaton inter la reflektanto de objekte ekzistanta objekto en la konscio de parolantoj kaj la stabiliĝinta sekvenco de fonemoj (resp. unu fonemo) en donita lingvo.*

**Senco** estas ofte eksplikata kiel signifo, sed tia ekspliko ne kontentigu nin. Atentinda estas la ekspliko en PIV: *Senco estas maniero, kiel vorto aŭ frazo estas komprenota.* Se ni akceptas la ideon, ke signifo estas nocia enhavo de termino kaj senco ne estas la enhavo mem, ni povas aserti, ke senco karakterizas (kvalifikas) la enhavon, sed ne identiĝas kun ĝi. La radiko „senc“ aperas ofte en adjektivaj formoj: unusenca, plursenca. Oni povas trovi ilin en la tradukoj de la ISO-normo 1087, ankaŭ en la esperantaj vortaroj de Erich-Dieter Krause, elstara germana lingvisto kaj leksikografo, estas la adjektivoj unusenca, dusenca, plursenca, kvankam la germanlingvaj ekvivalentoj havas tie la formon *eindeutig*, *zweideutig*, *mehrdeutig*. Prave oni atendas, ke al tiuj formoj en la faka stilo respondas la formoj unu-, du- kaj plur-signifa.

Plursignifeco prezentas la rilaton nocio - termino, ĉe kiu identaj nomoj ampleksas plurajn nociojn. Ĝi aperas en la formo de polisemio kaj homonimio. Dum la polisema termino havas du aŭ plurajn interdependajn signifojn (ekz. kapo de animalo, kapo de najlo aŭ ŝraubo, kapo de ŝtato k.s.), homonima termino indikas du aŭ plurajn, neniel interligitajn nociojn (ekz. ero: parto el tuto, jarkalkulo [erao]). El la priskriba nomo „plursignifa termino“ klare fontas la informo, ke la koncerna termino havas plurajn signifojn, kiujn en la faka lingvostilo estas rekomendate neintermiksi. Fakuloj mem devus klopodi, ke en terminaraj normoj estu polisemiaj kaj homonimiaj esprimoj atente prijuĝataj kaj sinonimoj ĝenerale ekskludataj, ĉar ili estas probabla fonto de miskomprenoj. En terminologia normigo devas esti plenumita la postulo de mononimio (nur unu termino estas atribuita al unu nocio). Tamen, en priskriba kolekto de terminoj, precipe en neteĥnikaj fakoj, la strikta terminologia normigo povas esti neaplikita.

### **Semantika kampo**

Nun konvenas rigardi, ĉu unu signifo kaj unusignifeco estas homogena fenomeno. Ni povas helpi nin per kategorio nomata semantika kampo. Semantika kampo etendiĝas preter ĉiuj lingvoj kaj unuopaj lingvoj ĝin segmentas helpe de siaj leksikaj unuoj. En konkretaj lingvoj ĝi estas ofte segmentata malsame. Tiun faktan subtenas ofta semantika nelimigiteco de

nocioj, ties variado karakterizita per kontinueco de la kampo. Kiel ekzemplon ni prenu la naturan lumon malkomponitan al la suna spektro.

Lumo estas elektromagnetaj ondoj longaj 390-770 nanometrojn ( $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ). Sub tiu longo estas ultraviola (UV) radiado, super ĝi infraruĝa (IR) radiado. La kolora spektro estas plene kontinua kaj apartigo de unuopaj koloroj estas pli-malpli subjektiva. Depende de la ondolongo ni povas la kontinuan kampon de koloroj en Esperanto segmenti tiel ĉi:

UV - viola - blua - verda - flava - oranĝa - ruĝa - IR  
390 430 490 570 600 610 770 nm

La menciitaj ondolongoj estas konvenciaj, la naturo ilin neniel determinis. En la suna spektro, kiel jam dirite, koloroj transiras kontinue, sekve do nepercepteble de unu al alia. La disdivido de la spektro je la bazaj koloroj estas relativa. En eŭropaj lingvoj estas 4 - 6 nomoj por la bazaj koloroj. Iuj afrikanoj lingve distingas nur 2 - 3 bazajn kolorojn, ekz. la ruĝan-flavan (varman) kaj verdan-bluan (malvarman).

Se ni prenas la nocion „verda koloro“, ni devas konscii, ke ekzistas infinita nombro de verdaj koloroj, ke la verdecio ekzistas en multegaj nuancoj. Ju pli proksimiĝas ondolongo al la suba konvencia limo 490 nm kaj al la supra konvencia limo 570 nm, des pli kaj pli da observantoj deklaras, ke jam la koloro ne estas verda, sed sube blua kaj supre flava. En la transira momento la nomoj verda kaj blua sube kaj la verda kaj flava supre funkcios kiel sinonimoj, ĉar ambaŭ estos por la koncerna kolornuanco uzablaj. Ni konsciu, ke la transira momento karakterizita per sinonimio estas limo de la signifovariado kaj la sojlo de nova signifo. La nuancoj de la verda koloro estis variantoj de unu signifo kaj unuopaj varioj estis kvazaŭ sencoj de unu signifo aŭ, direblas ankaŭ, specoj de unu genra nocio.

Ĉe aliaj signifoj la variado ne estas tiel escepte demonstra kiel ĉe la koloroj. Sed ni povas preni kiun ajn ĝeneraligitan nocion kaj ni trovos ĝian semantikan kampon kun ties centro kaj periferioj. Ekzemple la nomo „tablo“, apartenanta al komuna leksika ebena kaj samtempe al meblista terminaro. Laŭ la kriterio de formo ĝi estas meblo konsistanta el plato, subportata per unu aŭ pluraj piedoj, aŭ per vertikalaj tabuloj ĉe du aŭ tri flankoj (PIV). Pri „stablo“ PIV diras, ke ĝi estas metitablo kaj ankaŭ nur subportilo, do jam ne tavolo, sed tresto menciita en la Esperanta Bildvortaro de Rüdiger Eichholz. Por tavolo - stablo - tresto ni povas konsideri unu semantikan kampon. En Esperanto ĝi estas tre nesufiĉe segmentita, ĉar preskaŭ mankas la faka aplikado de la lingvo. Tiun aserton mi povas demonstri ekzemple helpe de la germana kaj angla lingvoj:

En gisejo:	<i>Giesstisch</i>	<i>moulding bench</i>
En serurista metiejo:	<i>Werkstisch, Werkbank</i>	<i>work bench</i>
En radio kaj TV-elsendejo:	<i>Tonmischpult</i>	<i>rerecording console</i>
En regadejo:	<i>Steuerpult</i>	<i>control desk</i>

En la angla ĉi tie ne aperis la vorto *table*, kvankam ankaŭ en metioj ĝi estas uzata. La angla segmentas la kampon de tabloj-stabloj ankaŭ per *rack*, *board*, *panel*, iufoje ankaŭ per *platen*, *slab*, *chariot*. En Esperanto tia specigado mankas. Aŭtoroj kaj tradukantoj kutime segmentas la kampon mem laŭ siaj propraj nacilingvaj sperto kaj konsidero. En la komuna lingvo tio ne gravas, en la faka funkcia stilo tia stato estas grava manko, gvidata al nesufiĉa interkompreno.

Vorto povas havi serion da interdependaj signifoj - tiukaze ni parolas pri polisemia variado de signifo. Ĝi estas ofta en komuna leksiko. En la faka leksiko ĉi tiu fenomeno estas problema, solvenda singardeme. Sed malgraŭ la deziro, ankaŭ ĉi tie sporade ekzistas terminoj plursignifaj kaj plursencaj. Termino kiel nomo de unu nocio kovras parton de certa semantika kampo, en kies amplekso koncerna nocio varias laŭ nuancoj kaj koncerna termino varias laŭ senco, ne laŭ signifo. Semantika kampo estas disigita nocioenhavo, pense etendita enhavo de nomo karakterizita per logika spektro de la nocio, fakte per sumo de ties karakterizaĵoj.

En la faka funkcia stilo estas limoj de semantika kampo de ĉiu nocio donitaj konvencie. Interne de la limoj la signifo permesas nur sencajn deviojn. En la momento, kiam ni transpaŝas la konvencian limon, ni okazigas signifoŝanĝon, ni venas al nova nocio, kiu postulas novan nomon.

El la donitaj ekzemploj eblas dedukti ankoraŭ unu konstaton: La rilato inter la vortoj „signifo“ kaj „senco“ estas specifa en ĉiu unuopa lingvo. Vario, kiu en unu lingvo prezentas novan signifon, en alia ĝi povas esti nur senca vario de unu signifo. Estas do necese, ke la planlingvo Esperanto pli serioze okupiĝu pri konstruo de sia aŭtonoma faka stilo kaj leksiko ne per deklaroj, sed per agoj.

### **Lingvo de scienco kaj lingvo de poezio**

Scienco sin direktas per la principo, ke ĉiu frazo, propozicio, ankaŭ ĉiu vorto havas unu logikan signifon. En poezio ankaŭ aperas klaraj kaj konkretaj ideoj, sed ili ne estas kaj eĉ ne povas esti esprimitaj per vortoj senigitaj de ĉiuj marĝenaj proprecoj, kaj tute ne per vortoj elektitaj tiel, ke ili ne ebligu pli ol unu komprenon. Male, poezio estas karakteriza per maksimumo da signifoj kaj interkoneksoj de vortoj. Tio okazas ne nur por konservo de la interna poemlibero, sed ankaŭ pro pli alta komunikemo kaj libereco de legantoj mem. Tasko de vortoj en poemo estas elvoki certajn parencajn, analogiajn aŭ paralelajn ludojn de sentoj, ideoj kaj interesoj, gvidi akceptanton almenaŭ por momento en similan situacion, kiu liverus propran personan sperton kaj respondon. Oni tion povas nomi mistero de poezia komunikado. Diference de tio la sciencan komunikon taskas la celo transdoni al leganto, ankaŭ al kolektiva, anonima banko de sciencaj datumoj, unusencan informon pri unu projekcio de certa aspekto de realo.

Tamen la angla prozisto George Orwell pravis en sia deklaro, ke „*neniu libro super la nivelo de trajnhoraro povas plene eviti la estetikajn konsiderojn*“. Estas

diferenco inter altkvalita scienca literaturo kaj artikoloj ripetantaj konatajn kaj enuigajn faktojn. Simile ni povas konstati diferencon inter abrupta poemo kaj pigre fluantaj nekomunikivaj strofoj. Mezuri kvaliton de verko signifas serĉi kaj trovi, malkovri almenaŭ ion etan, kio restas kun ni ankaŭ por tagoj estontaj kaj reaperas en novaj koneksoj.

### **Konkludo kaj strategio**

Internacia komunikado, kiu estas atinganta altan kvaliton, bezonas por tia interhoma okazigado unue perfektan rimedon, kiu estas samkategoria, do internacia, due komunumon, kiu la rimedon perfekte regas. El tia teĥnologia vidpunkto Esperanto la rolon teorie povus bone plenumadi, se ĝi:

- a) ne estus restigita al pure natura evoluo, sed kulturata kiel speciala lingva kategorio, kiel planlingvo,
- b) estus altnivele regata de la membroj de esperantista lingva komunumo.

Estas necese ĉiam konscii, ke homoj ekde infanaĝo akiras sperton obeantan internan konekson de komunikaj faktoroj en la gepatra lingvo, sperton pri komunika valoro de lingvaj esprim-rimedoj evoluintaj nature. Tiun pragmatan sperton oni akiras en la sfero de unu lingvo kaj de unu kulturo. La etnaj lingvoj estas karakterizaj per plenumo de la edukaj kondiĉoj en la komunumo, sekve ankaŭ per la ĝenerala homa subkonscio de la kodigaj reguloj. La komunikantoj respektas ilin ĉu konscie, ĉu nekonscie. La pragmata sperto estas rezulto de globala socia kaj kultura evoluo de ĉiu lingva komunumo.

Planlingvo teorie povas ekzisti sen homa komunumo. Esperanto tamen havas propran lingvan komunumon, sed ĝi diferencas disde la komunumoj etnolingvaj. Esperanto estas uzata paralele kun multaj naturaj lingvoj, esperantistoj formas nehomogenan komunikan komunumon, kiu estas speciala tipo de unulingva komunumo kun pluraj nacilingvaj bazoj. Sur la fono de la nehomogeneco estas evidenta malhavo de la samaj pragmataj spertoj, estas eksplikeblaj pluraj tendencoj kondukantaj al naturalismaj solvoj en la lingvo Esperanto, al kontraŭplana kaj individualisma aktivado de fakaj specialistoj en komunikado de nocie novaj informoj.

El la montrita problemo de komunuma nehomogeneco fontas certaj taskoj por formuli novan strategion de la Esperanto-movado. En la *Strategia laborplano de UEA 2001-2010* estas multo pozitiva. La proklamitaj:

### **KOMPRENIGO, PAROLIGO, UTILIGO DE ESPERANTO**

estas necesaj, ĉar ĉiam ni spertas stagnon de la lingva scipovo en la nivelo de baza kurso. Sed malgraŭ la pozitivaj, en la laborplano mankas profunda analizo de movadaj malfortoj, subaze de kiu estus formulita la logika komplekso de sanigaj aranĝoj. En la laborplano mankas elementoj, pri kiuj en 1997 parolis la prezidanto Humphrey Tonkin. Lia elnombro de movadaj malfortoj enhavas ses

faktorojn, inter kiuj unualoke estas amatoreco en la agado por Esperanto, trialoke manko de kunordigo ene de diversaj organizaĵoj. Koncerne la unuan „malforton“ eblas rezoni, ke en la movado estas ankaŭ profesiuloj, estas necese vekti ilian iniciaton. Krome estas konate, ke diletanto en bonaj kondiĉoj povas akiri nivelon vere profesionan. La trian „malforton“ ni konsideru escepte grava. En la movado aperadis kaj aperadas multe da perfektaj ideoj, relative multe da kapablaj homoj, el kiuj pluraj fordonas al la movado palpeblajn rezultojn de sia bonvola laboro kaj genio. Sed, spertoj tion atestas, preskaŭ ĉiuj utilaj ideoj kaj promesplenaj faroj de kapabluloj malaperas preskaŭ sen registro de almenaŭ ties spuro. Strategio de la movado lamas, ĉar ĝi ĝenerale ne solvas profesie la organizan kaj kunordigan facon de sia entreprenado. Jes, la naturo estas en ni, ĥaŭson ne eblas elradiki plene.

En la tuta historio de internacilingva evoluo, do ne nur en la esperantista, estas konstatabla altgrada individualismo. La esprimita akcento al organiza kaj kunordiga plifortiĝo, orientita unuavice al la subevoluinta faka stilo de la lingvo internacia, estu unu el prioritatoj de la movado. La supre enmetitan cerbumadon pri „signifo“ kaj „senco“ vidu kiel grajneton en amaso da faklingvaj problemoj, sen kies solvo proklamata planiteco de Esperanto estas nur falsa reklamŝildo por la homamaso. Por homoj, kiuj havas aŭ povus havi potencialan intereson pri internacia lingvo pli taŭga ol estas la polisemia angla mondlingvo, estas necese prezenti faktojn.

*Teksto premiita en la Belartaj Konkursoj de UEA en la Zagreba UK, 2001, branĉo „eseo“.*

## **2 Ĉu konflikto inter vorto kaj nocio?**

### **Enkonduko**

Alta lingva prezento rilatas sendube al beletro kaj poezio, kiuj per vortoj komunikas ĉion eblan kaj ankaŭ malfacile imageblan, malracionalan. Alta lingva prezento rilatas ankaŭ al faka literaturo, kiu per vortoj komunikas sciojn kaj opiniojn. Unuavide la sama tasko kiel de homa lingvo. Sed nur unuavide, ĉar vorto prezentita de homo estas de li rubate\* stampita, dum vorto de sciencisto ne estas vorto, sed nocio en vorton enkorpiĝinta, fenomeno nepersona, nur forme obeanta gramatikon.

La ĉeĥa filozofo Josef Šafařík diris, ke per nocioj ne eblas preĝi, blasfemi, ne eblas kanti nek insulti, ami nek bedaŭri, ĝoji nek nostalgii, adori nek malhonoru. Laŭdire per nocioj ne eblas home pensi, nur nehomece logiki, kalkuli, analizi, dedukti.

La antinomian streĉon inter vorto kaj nocio en la supra prezento oni klare perceptas. Nia reala ĉiutaga mondo permesas la diferencon konscii al personoj, kiuj parte agas science, parte kondutas kiel homoj: vivas ankaŭ por aliaj aferoj krom profesio, perceptas naturon, havas familion, amas, scipovas ĝoji kaj konflikti.

Post ioma ĉirkaŭrigardo mi, nefilozofa, dirus, ke la rilato inter vorto kaj nocio ne estas konflikta. Nia ĉiutaga realo ne krias pri streĉo inter ili. Ekzemple en terminologio, tie nocio ja estas peranto inter vorto kiel nomo kaj objekto indikata per la nomo.

## Nocio kaj vorto kiel termino kaj netermino

Nocioj akompanas sciencojn, sciencajn komunikojn, kaj vortoj beletron kaj poezion, do artismajn komunikojn. En la polusigo de la nocio-vorta problemo proponas sin kompareblo de ambaŭ helpe de „lingvo de scienco“ kaj „lingvo de beletra kaj poezio“. Ilia komuna karakterizaĵo estas, ke ambaŭ uzas leksikajn unuojn kaj bezonas sintakson.

Scienco sin direktas per la principo, ke ĉiu ĝia vorto kaj frazo havas unu logikan signifon. En scienco la lingvo servas nur por difini tion, kion sciencistoj eltrovis, por formuli iliajn pensojn. La sola funkcio de vortoj en scienca teksto estas krei asertojn, kiuj per si mem ne estas celo, sed nur rimedo por verifo en estontaj eksperimentoj pri koncerna teorio. Por sciencisto estas do vortoj nura helpilo. Krom vortoj komunaj sciencisto uzas ankaŭ vortojn fakajn, kiuj estas nomoj de objektoj, procesoj kaj kvalitoj. Ili estas nomataj terminoj. La terminoj estas lingvaj signoj de nocioj. Nocio de termino egalas al signifo de termino. Tiu aserto estas ebla, ĉar la nocio en scienco estas precize difinita. Terminoj kiel faka nomo ne estas vorto, kiu „prenis sur sin la riskon de vivanto...“, kiel diris la filozofa. Terminoj estas vorto nur el gramatika vidpunkto, sed semantike ĝi havas ĝeneraligan karakteron, estas uzebla por kiu ajn objekto de sia klaso, kiu en ties nocio reflektiĝas.

Beletra kaj poezio uzas vortojn alimaniere ol la scienco. En la beletra kaj poezio oni allasas sekundarajn faktorojn lige al teksto. Precipe la poezio, en kiu ankaŭ aperas klaraj kaj konkretaj ideoj, klopodas, ke da eblaj signifoj kaj interefikoj inter la vortoj estu pleje, ne nur por konservi internan liberecon de poemo, sed ankaŭ en la intereso de pli granda komunikleblo kaj libero de la legantoj mem. La tasko de vortoj en poemo estas elvoki en la leganto analogion aŭ paralelan ludon de sentoj, pensoj kaj intereso, enkonduki lin almenaŭ por momento en la saman aŭ proksiman internan situacion, gvidantan al lia persona respondo. La poezio intence ebligas pli da kompreno, ne sole unu, kiel en scienca teksto. Verŝajne tio respegulas la mondan realon pli bone, ĉar hazardo kaj necerteco apartenas al la bazaj principoj de la realo. Unu funkcio de vortoj en poemo do estas kreo de t.n. pseŭdoasertoj, kies vereco estas akceptebla kaj verifebla nur el certa vidpunkto, laŭ etoso de la poemo.

Rubata trajto en la scienca lingvo estas nepre nedezirata, sed male en artisma teksto estas dezirinde programece disvolvi interkomprenon helpe de alia



dimensio ol estas komuniko per ekzakte difinitaj nocioj - terminoj. La origine muzika termino rubato - tempo rubato - estas metafore ŝovita al krea kaj akcepta povo de homa individuo en kiu ajn komunikado, ne nur muzika. La vortoj tie ne estu terminoj, la vortoj spegulu la naturon en ĝia bunta variado kaj permesu krei ne nur al la aŭtoroj, sed „krei“ ankaŭ al la legantoj laŭ ilia subjektiva povo emociiĝi, partopreni la enhavon laŭ siaj propraj kondiĉoj.

En la maniero de uzado de vortoj la scienco kaj la poezio moviĝas en malsamaj, preskaŭ reciproke inversaj direktoj. Sed malgraŭ tio, la metavortaj celoj de ambaŭ ne estas kontraŭaj. La scienca komuniko celas transdoni al leganto kaj al anonima scienca datumbazo unusencan informon pri unu projekcio de unu reala fenomeno. La poezia komuniko celas elvoki en leganto kaj en ĝenerala kultura subkonscio de iu homa komunumo similajn sentojn kaj similan komprenon de certa aspekto de la homa ekzisto.

Arto estas arto ritmi kun la naturo, simbiozi eksterracie. Pravas do tiu, kiu konsideras homan spontan bezonon identigi sian internan krea stimulan kun la ritmo de naturo. En ĝi estas radikoj kaj mem la esenco de nia kulturo. Sed ni tenu nian atenton ĉe la komunika plano, ĉu la lingvo de scienco unuflanke kaj la lingvo de arto duaflanke estas eventoj paralelaj, ĉu procedoj diverĝaj. Por veni al certa starpunkto indas observi la leksikan ebenon, nome la aferon de terminoj kaj neterminoj.

Termino kaj netermino ne estas strikte apartigitaj nocioj, sed nocioj karakterizitaj per reciproka interefiko kaj interpenetro. Leksiko de lingvo estas unu el pluraj ebenaĵoj de lingva sistemo - la leksika ebenaĵo. La faka leksiko kiel tuto estas parto, subsistemo de tiu ĉi leksika ebenaĵo. La faka leksiko estas kolekto de rekonataj, plejparte normigitaj terminoj de ĉiuj fakoj. La nefaka leksiko estas komprenata kiel ĝenerala literatura leksiko aŭ simple ĝenerala, iam nomata ankaŭ komuna, komunuza leksiko aŭ vortprovizo.

El ĉiuj lingvaj ebenaĵoj, la leksika ebenaĵo havas la plej proksiman ligon al la eksterlingvaj realaj okazaĵoj. Estas do eble sekvi la evoluon de la faka leksiko konekse kun la scienca, esplora, produkta k.s. agadoj, konekse kun la ŝanĝoj en la socia evoluo kaj teĥnika progreso.

Faka teksto estas komunika akto, kies ambaŭ partoprenantoj - aŭtoro kaj adresato - estas fakuloj. La teksto estas kompilata surbaze de anticipite akiritaj scioj pri terminoj-nocioj kaj ne estas necese ĉiun terminon ekspliki. La ekspliko de termino okazas nur en specialaj kazoj, ekzemple ĉe la emfazo de certa nova, diferenca, komplementa konsidero de termino, aŭ se temas pri speciale grava nocio. En la faka teksto tiukaze okazas ekspliko:

- pere de superordita nocio, t.n. proksima genro,
- helpe de sinonimo, esprimanta la saman enhavon,
- helpe de antonimo,
- helpe de komparo aŭ analogio,

- per paralela ekspliko, t.e. ripeto de certaj esprimoj por akcenti sistemecon kaj por subteni kontinuecon,
- per diferencigo, helpe de la verboj „diferenci“, „distingiĝi“ aŭ per la prepozicia esprimo „diference de“,
- per subordita propozicio, plej ofte per rilata propozicio,
- per negativa limigo,
- helpe de dispartigo de la termino-nocio, helpe de elnombro de ties pliaj karakterizaĵoj, enmeto de ekzemplo, mencio de cirkonstancoj.

Populariga teksto kiel populare scienca literatura verko traktas fakan temon per simpligita formo, iam ĝi uzas elementojn de parola lingvo kun ioma forviŝo de termina karaktero. La uzitaj terminoj estas eksplikitaj. En la popularigan tekston plie penetras subjektivaj elementoj, kies tasko estas ligi kontakton kun la leganto-nefakulo.

Tute alia tipo estas la teksto artisma, ĉe kiu krom la komunika funkcio ludas gravan rolon la funkcio estetika. Terminoj en ĝi kutime ne estas. Se tamen estas, ili servas unue laŭ sia origina tasko, due en derivitaj signifoj kiel fonto de novaj imagoj kaj bildoj de asocieca imagivo, kiel jam estas menciite antaŭe.

### **Terminigo**

Terminigo estas proceso, en kiu nefaka vorto ricevas fakan signifon, en kiu vorto de komuna leksiko fariĝas sistema termino. En la proceso de terminigo vorto de komuna leksiko specialiĝas, amplekso de ĝia signifo malvastiĝas, la elementoj de ĝia signifo modifiĝas kaj stabiliĝas. Ekzistas kvar tipoj de terminigo, ili identas kun la metodoj de kreo de terminoj:

- morfologia kreado, derivado,
- sintaksa kreado, permanentaj vortgrupoj,
- semantika kreado, precizigado, metafora kaj metonimia transportadoj,
- elpruntado el aliaj lingvoj.

La terminigo en la nuna stato de evoluo de terminaroj kaj nomenklaturetoj en Esperanto, kompare kun la etnaj lingvoj, estas konsiderinde specifa. En la lingvoj de industrie alte evoluintaj nacioj estas la terminaroj kaj nomenklaturetoj jam establitaj, dum en Esperanto estis tiudirekte faritaj nur kelkaj privataj paŝoj.

Ekde la aŭtoro L. Zamenhof ĝis hodiaŭ, fakaj nomoj estis proponataj kaj enkondukataj spontane kaj ofte ili ne plenumas la bazajn principojn de termineco, nur escepte ili apartenas al koheraj termin-sistemoj. Tiuj ĉi „terminoj“ estas pli komunlingvaj fakaj nomoj ol terminoj kaj estas necese prikonsideri ilin en kvalifika terminiga proceso. En tiu konscie farata evoluigo oni ne forgesu, ke eksterordinare specialaj terminoj, precipe nomenklaturaj nomoj, ekzemple de vegetaĵoj, animaloj, ĥemiaj kombinaĵoj, meritas apartajn nomojn en la ĉiutaga parola lingvo kaj finfine ankaŭ en la nefaka literatura lingvo. Tiun ĉi dualecon oni ne vidu kiel balaston, sed kiel naturan aferon. Estus eraro opinii, ke la nomojn de bestoj kaj plantoj oni povas ĉerpi nur el la latinformaj biologiaj nomenklaturetoj, kiuj estas jam internaciaj. La sciencaj

nomoj ofte konsistas el du vortoj: substantivo indikanta la genran nocion, al kiu la subjekto apartenas, kaj epiteto indikanta la specifan nocion, specion, interne de la genro. Sed la ĉiutaga lingvo ofte distingas, precipe organismojn, laŭ aliaj kriterioj ol scienco. Pro koncizo oni en parola lingvo emas forlasi la specian epiteton kaj uzi nur la genran nomon, kiu fakte havas alian signifon, pli vastan signifon. Tian eraron siatempe montris la norvega zoologo Carl Støp-Bowitz: korvo ekhavis la antikvan latinan signifon de „*Corvus*“, dum tiu vorto en la nomenklaturon indikas la genran nocion, al kiu apartenas ankaŭ korniko, frugilego, monedo k.a.

### **Malterminigo**

Malterminigo estas inversa proceso al terminigo - preskaŭ ĉiam proceso spontana. La malterminigo prezentas unue iom-post-ioman perdon de faka signifo de vorto kaj ĝian transiron en neterminan leksikon, due penetron de sciencaj kaj teĥnikaj terminoj en diversajn sferojn de la vivo.

En la malterminiga proceso termino perdas sian precizan signifon kaj akiras elastan semantikan formeblon, kiu estas karakteriza por la vortoj de ĉiutaga lingvo. La proceso estas plurfaza. Komence kreskas la frekvenco de uzado de iu termino, kion oni povas nomi moda ondo. La termino venas en novajn neterminajn kuntekstojn. En la plua fazo vastiĝas ĝia signifo, ĝi liberiĝas el la termin-sistemo kaj en la komuna leksiko ĝi estas iom-post-iome retaksata, ĝia origina signifo, nun malpli preciza, ĝenerala, akiras novan asociigan povon kaj pli vastan kaj varian valenton en teksto. Ekzemploj: Telegrafa stilo estas tre konciza stilo. Stimulo el la ekonomika fako vastiĝas en la publicista medio tute libere, simile bilanco, kapacito, klimato, modelo, sondi kaj multaj aliaj.

La malterminiga tendenco, kiel mi jam diris, estas spontana. Ĝi estas rezulto de altiĝanta ĝenerala klereco de la homaro, rezulto de la vivstilo en la teĥnike evoluinta mondo, kiam homoj havas konsiderinde pli da libera tempo por siaj kromprofesiaj interesoj.

Laŭ gnoza vidpunkto ni povas konstati, ke ankoraŭ en ne tro fora pasinteco influadis nian pensadon la metodoj de Kartezio kaj Neŭtona meĥaniko, gvidantaj ĉion al rigida ordo en supera aranĝo de fermitaj sistemoj. La emociiga povo de klaraj rilatoj disiĝis kaj la lokon okupis konscio pri la sistemo, kiu pozicias distance de iu ekvilibro, kiu estas dinamika marŝo, senfina vario inter totala ĥaoso kaj senŝanĝa ordo, *Jin* kaj *Jang*.

Ankaŭ nian etan problemon de nociosistemoj, de terminoj kaj neterminoj, ni devas observi senskrupule, kiel ĉiun malfermitan sistemon. La malterminigo estas proceso natura.

### **Konkludoj**

Estas konate, ke sistemo de nocioj estas grupo de nocioj ligitaj inter si per logikaj kaj ontologiaj rilatoj. Estus oportune vidi la sistemon kiel statikan fosilion. La natura mondo kaj la universo ne estas statikaj objektoj, sed dinamikaj procesoj, apertaj sistemoj, en kiuj grave rolas plej diversaj faktoroj, ankaŭ la neekzaktaj.

La historio kaj sociologio instruas nin, ke rigidaj strukturoj de totalismaj reĝimoj, kun kia ajn ideologio, malhelpas socian evoluon. La samo validas pri nociosistemoj kaj finfine ankaŭ pri lingvosistemoj. Ankaŭ ili devas esti apertaj kaj reflekti ĝeneralan evoluon de ĉio ĉirkaŭ, sen perforto kiel krea faktoro.

La raciecon de nociosistemoj ni vidu en ties praktika uzeblo en la faka komunikado. La rolo de la sistemoj estas evidenta, se ni komprenas ilin kiel helpan rimedon sur la vojo de ekkonado al vera simbiozo kun la naturo kaj eterno. Ni vivas en aperta viva sistemo, kie gravas adapteblo, interŝanĝo kaj prilaboro de informoj, lernado kaj vola decidado. Rigida sistemo gvidus al revolucio, kies detrua forto respondus al malracionaleco de venkita reĝimo. Rigida nociosistemo gvidus al interferencoj en kontakto kun socia kaj teĥnika evoluo, akompanata per daŭra disharmonio.

En la mondo okazaĵojn influas pli la malracionala pensado ol raciaj faktoroj, atestas tion ĉiutagaj spertoj ĉirkaŭ ni kaj ankaŭ en nia propra vivo, kompreneble la influoj ne ĉiam estas pozitivaj. En la vico de pensoj pri la rilatoj inter nocio kaj vorto, termino kaj netermino, restas eldiri admonon. Ni ne serĉu konflikton inter ili. Nocio kiel helpa abstrakto ne estas „vorto kun formortinta korpo, moviĝanta nur sur la protezoj de difinoj“. Nocio apartenas al la faka lingvotavolo kaj ne estas rivalo de vorto. La vorto apartenas al ni ĉiuj, ĉar ni ĉiuj vivas kiel individuoj kaj niaj paroloj respegulas nian animon rubate koloritan.

Pensoj de la filozofo cititaj enkonduke estas pravaj, sed ili ne veku riproĉojn. Kiel profesiuloj ni bezonas komunikiĝi kun samprofesiuloj nocie perfekte. Sed kiel homoj ni rajtas la vortojn komplementi per gajmieno kaj okulbrilo, aliam per kuntiritaj brovoj kaj sufokita voĉo formi ilin pikile. Por impresi eĉ la voĉo kaj vizaĝo ne estas necesaj, la elekto de vortoj, onomatopeo kaj frazакcento vorton alivestas. Estas feliĉo, ke ni ne estas robotoj, sed individuoj. La vortojn ni povas vesti laŭ la cirkonstancoj.

*Teksto premiita en la Belartaj Konkursoj de UEA en la Viena UK, 1992, branĉo „eseo“.*

## **Gloso**

**rubate** – (en muziko) kun emfaze ŝanĝita rapido, forto kaj akcento de prezento, kun maltrankvila ekscitiĝo.

## **3 Perspektivo de planlingvo en scienco kaj teĥniko**

*Lingvo estas komunika rimedo, sed diverseco de lingvoj estas samtempe bariero por interkompreniĝo de homoj de malsama nacia deveno. La problemoj de*

*perfekta interkomunikado estas plej dolora en faka agado, nome en scienco kaj teĥniko, kiuj havas karakteron internacian. El la vasta problemaro ni elektu nur du tipajn sektorojn: la teĥnikan lingvan normigadon kaj la problemon de utiligo de informoj.*

## 1 La lingva normigado en teĥniko

Paralele kun la disvolvado de industrio kaj de internacia kunlaboro en produktado kaj komerco, estiĝis problemoj de objekta normigado kaj tuj sekve, ĉe ties solvado, la problemoj lingva, terminologia. La komenco de normigado estas sekvebla jam komence de la 20-a jarcento, pli vasta disvolvado de la normiga procedo nur post la unua mondmilito. Influo de norm-organizaĵoj vastiĝis ekde la lokaj grupiĝoj de produktistoj al landaj institucioj kaj fine al supernaciaj normigaj unuiĝoj. La normiga procedo kaj ties teorio fariĝis science bazita fako kaj la terminologia branĉo estis baldaŭ konsiderata eĉ kiel prioritata. Sen ĝi ne eblas realigi teĥnike klaran kaj konsekventan normigon de objektoj.

La Internacia Normiga Organizo (*ISA – International Standard Association*, post la jaro 1945 *ISO – International Standard Organization*) estis fondita en la jaro 1926. Sed nur en 1934 *ISA* komencis okupiĝi per t.n. internacia scienca-teĥnika lingva kodigo, kiun koncepte proponis la normiga komitato de Sovet-Unio surbaze de la fundamenta verko de Eugen Wüster [1]. Tiu ĉi verko aperis germanlingve en la jaro 1931 (Berlino), 1966 (Bonno), 1970 (Bonno) kaj ruse en 1935 (Moskvo). Kompendio de tiu ĉi verko [2] aperis germane en la jaro 1934 (Berlino) kaj esperante en 1936 (Budapeŝto) kaj 1975 (Aabyhøj, Danio).

Laŭ la sugesto de la soveta delegitaro, en la jaro 1936 estis en *ISA* fondita speciala internacia komitato por kodigo kaj terminologio kaj estis komencitaj laboroj pri internacia teĥnika terminaro. Nocioj estis vicigataj laŭ la universala dekuma klasifiko (1876, laŭ Melvil Dewey; la UDK ekde 1905). Al ĉiu nocio estis atribuita difino, kodigita nomo kaj ekvivalentoj en kelkaj naciaj lingvoj.

La internaciaj kodigitaj nomoj estis parte identaj, parte similaj al esperantaj vortoj. Estas bezone noti, ke Eugen Wüster en sia verko [1] analizis la lingvan problemon kaj venis al planlingvo kiel optimuma solvo. Li taksis vicon da planitaj lingvoj, el kiuj Esperanto kvalite elstaras. Post la jaro 1938 komencis esti preferataj formoj naturalismaj, kiuj estas proksimaj al la formoj de poste kreita planlingvo Interlingua.

Post la dua mondmilito *ISO* aperigis vicon da rekomendoj rilate al lingvoj, ekz. R 639, R 704, R 860, R 919, R 1087, R 1149, ISO 1951. El nia vidpunkto estas grava precipe la rekomendo R 860 „*Internacia unuigo de nocioj kaj terminoj*“ el la jaro 1968, kiu estas daŭrigo de la klopodoj en la direkto al kodigo el la antaŭmilita tempo.

E. Wüster laboris kiel gvida persono en pluraj agadoj por *ISO* kaj ankaŭ por Unesko. Rezulto de tiu kunlaboro estis ankaŭ la fondo de Internacia Centro por Terminologio, t.n. Infoterm, en Vieno en la jaro 1971. Normigado estas nun

fenomeno tutmonda, sed multe da gravaj taskoj ankoraŭ atendas sian solvon. Unuecigita terminaro certe estas tasko la plej pretenda.

## 2 Informadiko

Mi ne analizos la esencon kaj metodojn de informadiko, mi provos nur iom observi ties efikecon kaj la lingvon kiel komunikan faktoron. Ni kune demandu: Ĉu la nuna sistemo de scienca-teĥnikaj informoj estas reale efika? Ĉu sufiĉas la liverataj informoj por laboro de sciencisto?

En nepra plimulto da kazoj fakulo devas konatiĝi kun plena teksto de scienca verko. Ofte tio signifas, ke la verko devas esti tradukita, konsekvence de kio okazas perdoj tempa kaj financa.

Bone estas organizita interŝanĝo de publikaĵoj. Ekzemple en la jaro 1965 unu rusa biblioteko en Moskvo sendis en 92 landojn 276 000 publikaĵojn kaj ricevis interŝanĝe 212 000 publikaĵojn [3]. Sed, kiel atestas oficialaj komunikoj, tiuj ĉi libroj estas legataj nur escepte pro nesufiĉa scio de fremdaj lingvoj. Estas konate, ke grave granda nombro el la librokvanto restas tute nelegita. Alia ekzemplo: La biblioteko de la Kongreso de Usono ĉiujare ricevas el Sovet-Unio ĉirkaŭ 20 000 sciencajn kaj teĥnikajn dokumentojn. Respondeca persono de la biblioteko informis, ke granda parto de tiuj ĉi libroj estas stokita en ŝrankoj, restas netradukita kaj reale neniel utiligita [3]. En la nomitaj kazoj kaj certe multe pli vaste, utiligon de publikigitaj fakaj informoj baras nescio de fremdaj lingvoj, la lingva bariero.

Surbaze de statistikaj informoj ni scias desegni la evolukurbon pri kresko de fakaj eldonaĵoj. Konekse kun tio la angla profesoro R. Collinson demandis en *Kuriero UNESCO: Sed kiu sciis desegni la kurbon prezentantan, se ideoj enestantaj en la publikaĵoj perdas sian efikecon pro malfruiĝo dum tradukado kaj pro neekzisto de traduko entute?*

Logika respondo estas nur unu: En la tempo de granda scienca-teĥnika disvolvo estas dezirinde, ke homo komprenu ĉiujn fakajn komunikojn, skribajn kaj parolajn, senpere kaj tuj ĉe la renkontiĝo kun kiu ajn informo destinita por internacia faka forumo. Tiu ĉi kategoria postulo estas solvebla nur per unu sola universala lingvo, por ĉiuj homoj komuna apud la lingvo gepatra.

## 3 Gradoj de destruo de la lingva bariero

La proceso de internacia interkompreniĝo, apud ĝis nun la plej ofta kaj procede malfacila plurlingveco, estas faciligata helpe de konvencioj pri signoj, signaloj kaj kodoj, plue per ekzisto de internaciaj terminoj, kaj fine ĝi estas solvebla per kontrakto pri unu komuna helplingvo.

### 3.1 Internaciaj signoj

Internaciaj signoj estas signifoplena grado en la internacia kompreniĝo, ili estas sendependaj je terminoj, ili permesas transponti la diversecon de lingvoj. Tipa ekzemplo estas la signoj en ŝosea trafiko, la fervoja signalaro kaj la kodoj en

aertrafiko. Alia pozitiva ekzemplo estas la monda konvencio pri la internacia sistemo de unitoj en la SI-mezursistemo.

### **3.2 Internaciaj terminoj**

La internaciaj terminoj aperas, kiam pluraj naciaj lingvoj akceptas novan nomformon el unu fonto. Temas pri vortoj fremdaj, ilia origino estas ofte en la lingvoj malnovgreka kaj latina, ankaŭ vortoj el nuntempa lingvo, plej ofte el la angla, fariĝas internaciaj. Tiuj ĉi vortoj foje integriĝas al la strukturo de naciaj lingvoj plene, foje ili restas nur fremdaj vortoj en nacilingva faka leksiko kaj en la komunuza lingvo ili havas paronimojn arte kreitajn el la komuna vortprovizo.

### **3.3 Sintaksa sistemo**

Al internaciaj signoj kaj terminoj mankas povo de sintakso. Plurlingveco, internaciaj signoj kaj terminoj faciligas internacian interŝanĝon de informoj, sed ne eliminis la problemon de interkompreniĝo. Ili ne sufiĉas por formuli propoziciojn, frazojn. La nuna plurlingveco ne estas praktikebla daŭre, precipe pro neekonomieco. La studado de pluraj lingvoj plenigas memoron de homo nur per vortoj, anstataŭ per faktoj. La kvanto da faktoj necesaj por ekregi de kiu ajn fako konstante kreskas. Restas do unusola alternativo, elekto de unu lingvo por la internacia komunikado.

Estas dezirinde, ke internacia lingvo enhavu maksimumon da internaciaj vortoj kaj respondu al ĉiuj principoj de lingva kvalito, vidu [3], inkluzive de la propra kaj ankaŭ de la internacia memor-elvokivo. Elekti oni povas el tri ĉefaj grupoj de lingvoj laŭ deveno: malvivaj naciaj lingvoj (unuavice la latina), vivaj naciaj lingvoj (unuavice la angla) kaj planlingvoj (unuavice Esperanto).

## **3.4 Serĉado de la ideala lingvo**

### **3.4.1 La latina lingvo**

La latina lingvo la funkcion de internacia lingvo jam plenumadis. Terminologiaj sistemoj en medicino kaj biontologio (botaniko, zoologio) estas ankaŭ hodiaŭ bazitaj sur la latina. En estinteco oni jam kelkfoje proponis, ke ĝi estu vivigita (ekz. en 1923 en la Ligo de Nacioj) kiel neŭtrala mondlingvo precipe por scienco.

Estas du gravaj argumentoj kontraŭ la vivigo de latino: malfacileco de ellerno kaj neevitebla elkreo de latino por la nuntempaj bezonoj. Por centmiloj da novaj nocioj devus esti kreitaj tute novaj esprimoj, kiel ekzemple: *motor-currus* (aŭtomobilo), *custodiarium* (garaĝo). La nova latino en si ligus malavantaĝojn de ajna lingvo nacia. Ĝi estus grandparte lingvo artefarita kaj tamen ne planita; do paradokso – planitaj kaj probable perfektaj terminologiaj sistemoj kaj komplika, malfacilega gramatiko.

### **3.4.2 Nuntempaj naciaj lingvoj**

Ni observu la anglan lingvon kiel lingvon universalan, ĉar ĝia aktuala situacio en la mondo, pro la nombro de parolantoj, kvanto da scienca-teĥnika literaturo kaj ekonomia potenco de koncernaj ŝtatoj, atestas tian ambicion.

Ankaŭ la angla havas kelkajn malavantaĝojn. Estas interese, ke en la skribformo de internaciaj vortoj ekzistas grandparta kongruo inter la angla kaj la kontinentaj eŭropaj lingvoj, dum la sonformo de la vortoj estas en la angla izolita kontraŭ ĉiuj kontinentaj lingvoj, kiuj estas en la skriba kaj prononca formo preskaŭ unuigitaj senkonsidere, ĉu oni opinias lingvon latinidan, slavan aŭ ĝermanan. Krome, la diferenco inter la skriba kaj sona formoj en la angla ne rilatas sole la vortojn internaciajn. Ĉiuj klopodoj pri enkonduko de fonetika sistemo por la angla lingvo fiaskis.

Partigita lingva evoluo de la insula imperio estas konstatebla ankaŭ ĉe pluraj novtempaj vortoj (ekz. *control*, *fabric*, *physician* k.a.), kiuj en la angla havas alian signifon (regado, teksaĵo, kuracisto) kompare kun la ceteraj eŭropaj lingvoj (kontrolo, fabriko, fizikisto). Jes, tiu ĉi malavantaĝo de nekongruo ne estas malavantaĝo principa.

Interpenetro de propraj nocioj kaj marĝenaj signifoj estas en la angla lingvo ekstreme libera, signife vasta, polisemia, kio estas por internacia lingvo tre grava malavantaĝo.

Tamen unu interna trajto la lingvon de angloj predestinas por la rolo de mondlingvo: ĝi ne praktikas fleksion de substantivoj kaj verboj per ŝanĝado de gramatikaj finaĵoj. Tio faciligas lernadon de la lingvo kaj ankaŭ akceptadon kaj adaptadon de fremdaj vortoj.

Koncerne la grupon de vivaj naciaj lingvoj estas necese noti, ke eksterordinare gravan rolon ludas justeco en la direkto al lingva diskriminacio. Avantaĝoj rezultantaj profite por nacio kaj lando, kies lingvo fariĝus oficiala internacia lingvo, estus enormaj. Tiun ĉi eventon de elekto oni apenaŭ povas antaŭvidi, spite la vastiĝadon de la angla. En tiu fenomeno ni povas taksii la neceson de universala internacia helplingvo pli ol la ŝancon de la angla en la fina stadio.

### 3.4.3 Planlingvoj

La elekto de komuna dua lingvo por la homaro estas afero tre malfacila. Planlingvo eĉ pli, ĉar en konscio de multaj homoj ĝi estas ŝarĝita per diversaj skeptikaj superstiĉoj. Tial estas inde unue dokumenti, ke firman starpunkton por planlingvo deklaris tutmonde agnoskataj pensuloj- eminentuloj. El inter multaj mi elektas:

**Francis Bacon** (1561-1626) pri planita lingvo skribis en la traktato *Pri signifo kaj perfektigado de scienco*.

**René Descartes** (1596-1650) pri planlingvo skribis: *La gramatiko de tiu ĉi lingvo devas esti konstruita surbaze de la leĝoj de logiko, konjugacio, deklinacio kaj vortfarado devas esti unuece koheraj, sen neregulaĵoj kaj esceptoj. La*



*modifado de vortoj devas realiĝi per afiksoj kun precize determinita signifo. La gramatikon de tiu ĉi lingvo homo devas esti kapabla ellerni dum kvin-ses horoj.*

**Jan Amos Komenský** (1592-1670) skribis pri planlingvo en *Via lucis* kaj en *Panglottia* li mem prezentas skizon de tia lingvo.

**Isaac Newton** (1642-1727) postlasis manuskripton titolitan *Pri komuna lingvo*, en kiu li instigas krei internacian lingvon.

**Gottfried Wilhelm Leibniz** (1649-1716) kreis projekton de racia lingvo.

Favore esprimis sin por planlingvo centoj da elstaraj personoj, ekde tempoj malnovaj ĝis nuntempo.

En la lastaj 300 jaroj estis kreita kvincento da artaj lingvoj kaj signaj lingvaj sistemoj, kompreneble nur malplimulto el ili kiel kompletaj sistemoj. Estas eble ilin dividi je du ĉefaj grupoj: je filozofiaj (aprioraj) lingvoj kaj je selektaj (aposterioraj) lingvoj.

La memorelvokivo de filozofiaj lingvoj estas tre malgranda kaj por studado kaj por praktikado (ili uzas ekzemple la alfabeton: ba = objekto, bab = elemento, babdac = helio). Nur la selektajn planlingvojn estas eble serioze konsideri por la rolo de monda internacia lingvo. La plej gravaj el tiu ĉi kategorio estas (menciita estas la jaro de publikigo kaj la aŭtoro):

- 1880 Volapük (Schleyer),
- 1887 Esperanto (Zamenhof),
- 1903 Latino sine flexione (Peano),
- 1907 Ido (Beaufront, Couturat),
- 1907 Antido (René de Saussure; versioj I kaj II),
- 1917 Esperantido (René de Saussure),
- 1922 Occidental, poste nomita Interlingue (de Wahl),
- 1925 Nov-Esperanto (René de Saussure),
- 1928 Novial (Jespersen),
- 1928 Basic English (Ogden),
- 1951 Interlingua (Aleksander Gode, usonano de germana deveno, kadre de *IALA - International Auxiliary Language Association in the United States*, fondita en la jaro 1924).

Ĉiu el la nomitaj lingvoj havas siajn avantaĝojn kaj mankojn. Koncize estas eble diri, ke ili diferencas precipe per la origino de selekto kaj la skalo de naturalismo.

Latino sine flexione kun sia vortprovizo en la nivelo de la antikva latino kaj Basic English kun siaj 850 anglaj vortradikoj ne plenumas la postulojn de scienco kaj teĥniko. Interlingue, Novial kaj Interlingua estas lingvoj tro cedantaj al la naturalismo de siaj naciaj modeloj. La rezulto de tio estas evidenta: personoj sciantaj la anglan, la francan, komprenas tekston skribitan en tiuj lingvoj. Sed tiu ĉi vera avantaĝo estas tre malprofite kompensata en la interna strukturo de lingvo per neregulaĵoj konataj en la naciaj lingvoj.

Detalan studon meritas la lingvoprojektoj de René de Saussure, svisa franco, universitata profesoro, kiu komence de la 20-a jarcento grave kontribuis al teoria bazo de Esperanto kaj el tiu vidpunkto lia merito pri Esperanto elstaras tuj post la aŭtoro L. L. Zamenhof. En la reformaj projektoj li klopodis trovi akcepteblan solvon inter Esperanto kaj Ido, penante samtempe konservi la esencajn kvalitojn de Esperanto. Bedaŭrinde fontoj por pristudi la projektojn de Antido (pseŭdonimo de R. de Saussure) ne estas por mi atingeblaj.

Diference de la nomitaj lingvoj, Esperanto havas principe logikan konstruon de vortoj kaj propozicioj ĉe sufiĉe evoluinta internacia vortradika selekto. Vasteco de la selekto estas eĉ pli granda, ĉar ĝi enhavas ankaŭ la sferon slavan. Pri la kvalito de la lingvo eblas juĝi ankaŭ laŭ la fakto, ke ĝi sola montras longtempe certan nerefuteblan vivkapablon: organizitecon de ties uzantoj, literaturon kaj ĝeneralan publikan konatecon. El la ekzistantaj planlingvoj havas kiel la sola ŝancon fariĝi oficiala internacia lingvo.

### **3.4.4 Esperanto aŭ la angla?**

Por respondi la demandon mi elektis kaj libere prezentas la vortojn de Eugen Wüster [2]: *Laborenergio necesa por la ellerno de la parola angla lingvo estas minimume sesoble pli granda ol la energio bezona por la sama ekposedo de Esperanto. Ankaŭ la kreado de fakaj nomoj en la elasta Esperanto kostus multe malpli da laboro ol la internacia lingva normigo pere de lingvoj naciaj.*

Sed Esperanto respondas ne nur al la postulo de ekonomio, minimume same grava estas ankaŭ la postulo de justeco. Levi la anglan en la rolon de universala internacia helplingvo alportus al ceteraj nacioj tiom gravajn problemojn, ke la solvon pere de la angla oni povus karakterizi kiel „lingvan perfidon“ kontraŭ la gepatra lingvo. Memkonscia nacio povas partopreni la internacian kunlaboron nur surbaze de egalrajteco.

### **Literaturo**

- [1] WÜSTER, Eugen: Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik. Berlin: VDI-Verlag 1931.
- [2] WÜSTER, Eugen: Grundzüge der Sprachnormung. Berlin: VDI-Verlag 1934.
- [3] PEEVSKI, V.: La scienco kaj la internacia lingvo. *Scienca Mondo*, 1977, n-ro 2. (Organo de la Monda Federacio de Scienculoj. Aperas en la lingvoj: *en, fr, de, ru, eo.*) Sofio, Bulgario.

1979-01-24. Traduko de ĉeĥlingva prelego-teksto prezentita en la universitata biblioteko en Brno.

## **4 Apliko de Esperanto en la faka agado**

*Studoteksto por kandidatoj en la ekzameno „Pri kapableco instrui Esperanton“ en Ĉeĥio*

Lingvo kiel komunikilo estas bezonata ne nur en familioj kaj la plej diversaj medioj de nia aktivado kultura, societa, hobia, sed rolas kiel neekskludbla instrumento ankaŭ en ĉiu faka agado. Ju pli da homoj partoprenas en laborprocedo, des pli estas bezonata komuna lingvo kiel lingvo de la fako.

La faka agado estis neniam plene izolita. Ĉiama klopodo pri perfektigo de labormetodoj kondukas al komparado, akirataj spertoj kaŭzas teĥnologian progreson. Grava faka kaj interfaka ligilo estas komerco. Evoluo scienca kaj teĥnika en la lastaj cent jaroj estis tiom abrupta nur danke al la interkomuniko de ĉiuj mondaj fortoj sur la kampo de esploro, eksperimentado, scienco kaj teĥnologio. La progreso okazadis per homa racio interkomunikata per naciaj lingvoj. Sed la internaciaj scienco kaj teĥniko bezonas lingvon internacian.

Pluraj membroj de la Esperanto-movado strebis apliki Esperanton en fakoj dekomence. Ekzemple tuj en la unua jarkolekto de la gazeto *Český esperantista* (Ĉeĥa Esperantisto), fondita en Bystřice pod Hostýnem en la jaro 1903, estis fakaj artikoloj de Eduard Kühnl „*Fotofonografo de Červenka*“ kaj „*Senmetalfadena telegrafio*“.

Memstara „Internacia scienca revuo“ komencis aperadi en 1904, eldonadis ĝin monate la fama pariza firmo Hachette (elp. aŝet).

Internacia Scienca Asocio Esperantista (ISAE) estis fondita en 1906 kaj estas unu el la plej malnovaj asocioj en la Esperanto-movado. Ĝia laŭstatuta celo estas apliki kaj fine akceptigi Esperanton kiel oficialan lingvon en la sfero scienca-teĥnika. La organo de ISAE estas „Scienca Revuo“, ĝia nuna redaktoro estas d-ro Josef Kavka en Prago.

Esperantistoj el diversaj fakoj organizas sin en sekcioj de ISAE (sekcioj ekologia, filologia, geologia, ĥemia, komputika) aŭ en apartaj organizaĵoj, ekzemple:

- fervojistoj en Internacia Fervojista Esperanto-Federacio (IFEFE), fondita en 1909,
- medicinistoj en Universala Medicina Esperanto-Asocio (UMEA), fondita en 1908,
- instruistoj en Internacia Ligo de Esperantistaj Instruistoj (ILEI), fondita en 1949,
- aŭtomobilistoj en Internacia Esperanto-Klubo Aŭtomobilista (IEKA), fondita en 1964,
- konstruistoj en Tutmonda Asocio de Konstruistoj Esperantistaj (TAKE), fondita en 1993.

En Ĉeĥoslovakio esperantistoj-fakuloj formas Scienca-Teĥnikan Sekcion ĉe la Esperanto-asocioj ĉeĥa kaj slovaka. La sekcioj kunordigas la agadon sur la kampo scienca-teĥnika enlande kaj ankaŭ direkte al eksterlando. La plej grava agado estas la terminologia agado kaj aranĝado de internacie vizitataj seminarioj kaj konferencoj AEST (Apliko de Esperanto en Scienco kaj Teĥniko).

SAEST 1978 en Žilina laŭ iniciato de la slovaka sekcio estis okazigita pere de ambaŭ sekcioj kune. Ĝi estis la unua.

SAEST 1980 en Ústí nad Labem dediĉis la ĉefan atenton al la problemoj de vivomedio. La kunaranĝanto estis la Ĉeĥoslovaka Scienca-Teknika Societo *Spolchemie (ČS VTS)*.

La konferenco AEST 1981 (tiel nomita anstataŭ „seminario“) okazis en Žilina kaj estis ĝis nun la plej ampleksa kaj plej vizitita (172 personoj el 13 landoj, 54 prelegoj). Unu el ĝiaj tri sekcioj estis la komputista.

SAEST 1982 en České Budějovice estis dediĉita ĉefe al la energi-problemario.

Por la jaro 1984 estas preparata SAEST en Brno kun la ĉeftemo „Perspektivoj de la monda nutraĵ-produktado“.

Kadre de ĉiu SAEST okazas prelegoj ankaŭ el la sfero de faklingvo, precipe pri terminologio kaj tradukado de fakaj tekstoj.

Internaciaj fakaj aranĝoj okazadas ekde la dudekaj jaroj de la dudeka jarcento. Jen konciza trarigardo (kelkajn detalojn pri la intermilitaj aranĝoj vidu en la *Historio de la Esperanto-movado en Ĉeĥoslovakio*, verko de Stanislav Kamarýt, aperonta en 1983, ĉapitro 5.20.2):

- 1922, Ĝenevo, internacia konferenco pri Esperanto en lernejoj,
- 1923, Venecio, internacia konferenco por komuna komerca lingvo,
- 1924, Ĝenevo, prepara konferenco por la internacia radiotelefonia interkonsento, Esperanto traktita kaj uzita,
- 1925, Parizo, internacia konferenco pri Esperanto en la scienco kaj komerco,
- 1927, Prago, internacia konferenco *Paco per lernejo*,
- 1932, Brno, la 5-a internacia kongreso por seksa reformo, Esperanto uzita,
- 1932, Prago, la 1-a konferenco de Internacia Federacio de Esperantista Trafik- kaj Transportlaboristaro,
- 1934, Vieno, internacia konferenco *Esperanto en la praktiko kaj en lernejoj*,
- 1937, Parizo, internacia konferenco pri Esperanto en la moderna vivo.

En la lastaj jaroj okazas relative multaj fakaj esperantistaj aranĝoj diverslande, ekzemple en Belgio (Lieĝo) Someraj Universitataj Kursoj, en Hungario (Budapeŝto) funkcias la fakula klubo *Konkordo*, en 1982 tie okazis internacia konferenco *Interkomputo* (pli ol 200 komputistoj el 19 landoj, 103 prelegoj okazis en 4-5 paralelaj sekcioj), eldonado de *Sciencaj komunikaĵoj*, en la urbo Gyula ĉiujara Somera Esperanto-Universitato, en Germana Demokrata Respubliko okazas interlingvistikaj konferencoj (Ahrenshoop), en Federacia Respubliko Germanio (Paderborn) okazas apliko de Esperanto en la Instituto por kibernetika pedagogio. En ĉiu Universala Kongreso de Esperanto okazas Internacia Somera Universitato. Promesplena estas la fondo de Scienca Eldon-Centro de UEA en Budapeŝto, ĝia agado nun (1982-83) disvolviĝas.

Esperanton kiel komunikilon en la fakoj kaj inter ili estas necese subteni, ĉar ĝi devas en tiu direkto maturiĝi kiel lingvo servopreta universale.

## 5 Takse pri scienco, lingvo kaj terminologio

Sciencon ni povas kompreni kiel lingvon, kiu imitas konduton de la mondo. Scienco same kiel lingvo reprezentas la realon. Svageco de scienco estas necesa por adapteblo al novaj realoj. Ĝi estas sistemo, kiu ŝvebas inter la lineareco de nia esprimado kaj la plurdimensia realo. Scienco estas viva lingvo, kiu celas priskribi la naturon.

El scioj pri la ekstera mondo ni kreas strukturon de la lingvo de scienco, karakterizitan per tri elementoj:

- Simboloj, per kiuj ni markas nociojn kaj derivitajn fenomenojn ( $F$ ,  $m$ ,  $a$ ...), kiuj havas karakteron de vortoj en frazoj. Simboloj kaj nocioj estas kvazaŭ solvado de kriptogramo.
- Gramatiko, kiu diras, kiel estas la fenomenoj kunigitaj. Gramatika frazo estas ekzemple  $F = m \cdot a$ . Gramatiko estas reguloj de agado fiksitaj per aksiomoj.
- Interpreta vortaro, kiu rilatigas frazojn al specifaj problemoj, estas maniero, kiel ni aplikas frazojn je ĝenerala sperto.

Simbolismo de lingvo helpas al ni en pensado, montras novajn eblojn kaj manierojn de solvado. La teoremo de Kurt Gödel<sup>1</sup> diras: „*Kiam ni fiksos ĉiujn konatajn aplikojn, estos eble uzi la saman vorton en nova situacio, kiun niaj instrukcioj ne supozis.*“

La ligo inter la scienco kaj lingvo atestis jam Antoine Laurent Lavoisier<sup>2</sup>, kiam li en la enkonduko al siaj fundamentoj de ĥemio skribis: „*Eĉ se mi celis nenion pli ol plibonigi la ĥemian lingvon, mia verko iompostiome ŝanĝiĝis, sen povi malhelpi tion, al traktado pri la fundamentoj de ĥemio... Neeblo apartigi la terminaron de la scienco disde la scienco mem estas donita per tio, ke... la faktoj, nocioj kaj vortoj estas reciproke interligitaj.*“

La paraleleco kaj analogio inter lingvo kaj scienco, observata el la vidpunkto de praktiko, povas esti studata komplekse, kiel fenomeno nomata faka lingvistiko. Per la nomo terminologio ni indikas sciencon pri terminoj. Terminoj kolektitaj kaj ordigitaj en sistemo estas terminaro. Tiu ĉi nomo povas reprezenti kompletan kolekton de terminoj, fakan leksikon, sed prefere ni uzu ĝin por kolekto de fakaj nomoj el unu fako en la sfero de scienco, teĥniko, produktado kaj de socia praktiko ĝenerale.

En la Esperanto-movado okupiĝas pri solvado de terminoj kaj pri kompilado de terminaroj precipe unuopuloj, kio estas anahronismo, rezultanta el la hobia karaktero de la movado. Lastatempe provas la situacion ŝanĝi la Terminologia Esperanto-Centro, kiel establaĵo de Universala Esperanto-Asocio.

---

<sup>1</sup> Aŭstra logikisto kaj matematikisto (1906-1978) naskiĝinta en Brno.

<sup>2</sup> Franca ĥemiisto (1743-1794), fondinto de moderna ĥemio.

Pri la evoluo de esperanta terminaro do zorgu terminaraj komisionoj konsistantaj el fakuloj de koncerna fako kaj ankaŭ el la fakoj proksimaj kaj el lingvistoj. Laikoj ofte opinias, ke la decida rolo ĉe kreado, stabiligado kaj normigado de terminoj apartenas al lingvistoj. Sed la realo ne estas tia, kaj prave. Oni devas konscii, ke en la terminologia laboro estas necese distingi unuflanke la vidpunkton semantikan kaj duaflanke la vidpunkton formalan. La vidpunkton semantikan estas necese konsideri prioritata, ĝi estas afero de la fakuloj en koncerna fako, dum la flanko formala - lingva, t.e. la problemaro de vortfarado, ortografio k.s., estas afero de lingvistoj. Lingvistoj do okupas rolon plimalpli konsultan kaj konsilan. Sed ĝuste tiu ĉi fakto kune portas danĝeron de lingvaj malperfektaĵoj. Okazas, ke fakuloj lingve nesufiĉe kleraj, sed memfidaj, trudas al la esperanta publiko nekonvenajn terminojn. Estas necese, ĉiukaze, eviti diktadon venantan el funkcia pozicio aŭ el persona povo de meritulo. La vojo al terminaro devas esti ĉiam kolektiva, internacia kaj demokrata. Ne eblas cedi al proponoj de individuoj, ekzemple al transitive konsiderataj *duoni, oni, n-oni; duobli, obli, n-obli; kubi, kvadrati*, proponitaj de Olav Reiersøl, universitata profesoro en Oslo (transitiva *duoni* eĉ publikigita en la Suplemento al PIV).

En lingvistiko validas la principo, ke en la proceso de elpruntado de vortoj estas aktiva partnero la lingvo transprenanta, ne la lingvo, el kiu oni koncernan vorton prenas. La sistemo, strukturo kaj internaj leĝejoj de transprenanta lingvo, de cela lingvo, devas havi la decidan influon je la fina formo kaj ankaŭ je la signifo de elpruntata vorto. Nekvalifikaj estas la argumentoj ekz. de Rüdiger Eichholz, ke „*komputi*“ estas pli vasta ol „*agi per aŭtomata kalkulmaŝino procedanta laŭ algoritmo*“, ĉar en la devena lingvo la semantika kampo de tiu ĉi termino-nocio enhavas ankaŭ tion kaj tion.

Tipa karakterizaĵo de termina leksiko estas tio, ke ĝia sistema aranĝo estas pli firma kaj pli celscia kompare kun la komuna leksiko. Ĝi estas konsekvenco de interna interkonekso de terminaraj subsistemoj formantaj per analizo, klasifiko, difinado kaj konscia kreo la tutan koheran nocian sistemon. Por ke tiu ĉi konstato estu prava, estas necese en Esperanto multon fari, ekz. la zorgojn pri terminaro bazigi sur funda scio de la teorio de fako, de logikaj principoj pri formado, strukturo, hierarĥio kaj difinado de nocioj. Procedi evolue al kompleta kolekto, kompleksa nocia sistemo, respekti unuecajn principojn de lingva kreado de terminoj. El la lingva vidpunkto estas necese sekvi ankaŭ, ke estu respektataj reguloj de literatura stilo de Esperanto kaj ties evolutendencoj. La scienco pri terminoj jam kristaliĝis kiel disciplino interfaka, tamen la gvidaj personoj en la procedo, la fakuloj, konsciu sian devon alproprigi al si profundajn sciojn de la lingvo Esperanto. Tio estu por la partopreno en la procedo nepra kondiĉo.

*Teksto kompilita en la 1980-aj jaroj por koresponda terminologia kurso, tiam prikonsiderata en la Ĉeĥa Esperanto-Asocio, sed nerealigita.*

## 6 En Bad Saarow pri scienca-teĥnika apliko de Esperanto

Laŭ la invito de la Esperanto-Asocio en Kulturligo de GDR (Germana Demokrata Respubliko) kaj sub la aŭspicio de UEA, okazis en Bad Saarow unika renkontiĝo de ĉirkaŭ 35 sciencistoj kaj teĥnikistoj el Aŭstrio, Belgio, Bulgario, Ĉeĥoslovakio, Danio, Federacia Respubliko Germanio, Francio, Germana Demokrata Respubliko, Hungario, Italio kaj Svedio. En la tagoj 1982-12-07/12 ili traktis vastan problemaron ligitan al aplikado de la internacia lingvo en fakaj medioj.

Ekzistas jam sufiĉe multaj bonegaj iniciatoj ĉi-kampe, sed samtempe ekzistas troa difuzo en konceptoj de dise agantaj fakuloj kaj fakaj organizaĵoj. Necesas do pli unueca kaj kunordigita agado en tiu sfero de la Esperanto-movado.

Proksimume triono de la seminaria tempo estis dediĉita al **labor-metodoj en faka aplikado de Esperanto**. Estis preparolita la nuna stato (Ottó Haszpra), kiu montras favoran tendencon. Estis konstatite, ke la envicigo de scienca-teĥnika agado en la kadron de landaj asocioj estas pli rezultodona ol la tradicia agado en fakaj asocioj, ĉar fakaj komisionoj kaj sekcioj en la organiza strukturo de landaj asocioj ĝuas pli da rimedoj por kontakti al pli vasta publiko (referis Vlastimil Novobilský, Petar Todorov, Detlev Blanke, Ilona Koutny). Provizore ĝi estas fenomeno spertata nur en la landoj de la meza kaj orienta Eŭropoj. Tamen oni konscias, ke tia aranĝo ne povas anstataŭi organizojn internaciajn. Analizita estis situacio en la faka informado kaj fakperiodaĵoj (Árpád Máthé) kaj en organizado de fakaj aranĝoj (Vladimír Němec).

Plua analizo (Mauro La Torre) sekvis agadon de fakaj esperantistaj grupiĝoj kaj montris, ke la multfaceta, grandparte administra laboro de volontulaj funkciuloj baras racian procedon sur la tereno propra al origina celo de la grupiĝoj. Solvon oni vidas en transpreno de certaj helpaj aktivecoj per iu tegmenta organizaĵo.

Lastatempaj sukcesoj en kelkaj ekstermovadaj organizoj estis eksplikitaj ne per interesiĝo de koncernaj organizaĵoj, sed per trafa aktiva agado de esperantistoj-fakuloj interne de tiuj organizaĵoj (referis Antal Münnich, Ottó Haszpra, Hans Joachim Plehn).

Plej multe da tempo estis dediĉita al lingvo de fakuloj kaj al la tuta komplekso de problemoj kun ĝi ligitaj, ĉefe al terminologio.

Pri terminologio kaj internacia scienco el planlingva perspektivo parolis H. J. Plehn. Li tuŝis du ĉefverkojn pri la scienco, ambaŭ aperintajn en 1931: *Internacia lingvonormigo en la tekniko* de Eugen Wüster kaj *Pluaj taskoj de la scienca kaj teĥnika terminologio* de D. S. Lotte. Plu li malkaŝis kelkajn cirkonstancojn ĉirkaŭ *Interlingua* de IALA kaj la agadon de *Infoterm* en Vieno. S-ro Plehn, supozeble konscie, eldiris: „...*la problemo, kiom simila estu planlingvo al la sovaĝaj lingvoj, pardonu, mi volis diri sovaĝe evoluintaj, t.e. naturaj lingvoj...*“. La paralelaĵon inter „sovaĝa“ kaj „natura“ la partoprenantoj

ekŝatis kaj dum la seminario plurfoje konscie aplikis en kazoj de laŭnatura malplaniteco.

Pri la fenomenoj de faklingvo kaj termino parolis kompetenta sciencisto kaj terminologo Paul Neergaard. Pri terminologio el sistema vidpunkto prelegis Teodor Rosinský. Li emfazis gravecon de sistemo precipe en la nokia kampo. Li demonstris, ke ĝuste tiu kampo estas tre konvena por la faka kaj fakula renkontiĝo de Eŭropo kun skoloj de Malproksima Oriento, Afriko k.s., diference de la kampo termina.

Ĥemiisto Zdeněk Pluhař surbaze de propraj spertoj demonstris, kiom neekonomia kaj damaĝa estas faklikgva strebado, se mankas aŭtoritato kaj proceda ordo flanke de gvida instanco. Bedaŭrinde la senbrida stato daŭras plu.

Seriozan konfeson faris Michel Duc Goninaz per aserto, ke oni ne povas krei lingvosciencan terminaron aplikeblan al ĉiuj lingvoj. La gramatikaj terminoj ĝis nun uzataj en Esperanto estas elpruntitaj kaj ne konsistigas veran terminaron, ĉar ili ne estas apogitaj sur speciala klasifika verko, ĉar ili ne apartenas al kohera tuto. Esperantan terminaron de terminologia fako pretigis kaj submetis al diskuto en la seminario kaj ankaŭ ekster ĝi Jan Werner.

Pri terminologia normigado kiel scienca kaj racia vojo gvidanta al seriozaj rezultoj parolis P. Neergaard kaj J. Werner. Rekte en la seminariejo estis konstatabla nesufiĉa kono de bazaj terminologiaj principoj, kiuj validas por ĉiuj lingvoj, kiuj ebligas jam dum jardekoj projekti specialajn lingvojn en ĉiuj industrie evoluantaj ŝtatoj. La ĝisnuna embarasiga laika frontado kontraŭ faklingvaj problemoj devas esti iom post iom ĉesigita. Ĝojiga fakto estas, ke la Scienca Eldon-Centro de UEA en Budapeŝto volas ekiri la vojon science bazitan interalie sur la internaciaj rekomendoj de ISO (Internacia Normiga Organizaĵo) R 919 *Guide for the preparation of classified vocabularies* (Gvidilo por la preparo de klasifikitaj vortaroj) kaj R 704 *Naming principles* (Nomprincipoj).

Pri praktikaj terminaraj laboroj referis W. M. A. de Smet (pri Nova Biologia Nomenklatur), H. Theurich (pri fervojista terminaro), G. Brosche (en veterinara medicino) kaj Wera Dehler (en psihoterapio).

En kuloaroj kaj en vesperaj diskutrondoj estis traktataj temoj kiel planado de lingvoj, rolo de la Akademio en terminologiaj aferoj k.a. Estis tuŝita ankaŭ la sinprezento de William Auld, prezidanto de la Akademio, en la esperantologia konferenco okaze de la lasta Universala Kongreso (vidu HdE, n-ro 10/11 el 1982-09-03, p. 2 kaj 7). Ĉar ambaŭ aferoj, la seminario en Bad Saarow kaj la eldiroj de W. Auld, grave interrilatas, mi devas konfesi, ke la seminario min kontentigis, montris ireblan vojon al difinita celo, sed la starpunkto de W. Auld min embarasigis, ĉar lia koncepto estas senperspektiva, rezigna kaj krome nekompetenta. Kial? Ĉar li deziras pruvi al la ekstera mondo, ke „Esperanto evoluas kaj devas evolui nature“ (s-ro Plehn dirus sovaĝe), „...ĉiu propono devos... submetiĝi... al deziro de uzantoj...“, „se la plimulto sentos bezonon... la Akademio ĝin devos agnoski kaj oficialigi“. Kial do ekzistu tia akademio?



Respondon mi vane serĉis en la teksto. Kaj la rilato de W. Auld al terminologio? Ĝuste li diras, ke terminojn devas ellabori fakuloj, sed malgraŭ tio li kvazaŭ ne komprenas la aferon. Faklingvon li nomas ĵargono. Unu faka artikolo laŭdire valoras pli ol ĉiuj kabinetaj konsideroj. Multaj terminoj registritaj en PIV ne sukcesos... pro malakcepto de t.n. ordinaraj esperantistoj... Sufoka legado. La prelego ne meritis atenton, se esperanta terminologio estus establita. Sed ĝi preskaŭ ne ekzistas, almenaŭ ne kiel scienco, krom kaj ekster laboroj de kelkaj eruditaj individuoj. Bedaŭrinde, la disvolvo de faka lingvo en Esperanto estas plejparte en la manoj de laikoj, kiuj eĉ ne scias pri iu scienco nomata terminologio, kiuj ne aŭdis pri terminologiaj principoj, procedoj, normoj, literaturo, organoj naciaj kaj internaciaj.

Oni povas konsideri kiel gravan sukceson, ke la partoprenantoj de la seminario en Bad Saarow interkonsentis pri taskoj ne nur registra kaj kunordiga, sed ankaŭ lingvonormiga. Ili deklaris sian subtenon por evoluigo de terminologia agado sur la scienca nivelo laŭ principoj de **sistemigo**, **klasifiko** kaj **difinado** kun la celo atingi **normigon**.

Indas koncize mencii pri strebata planado de speciala lingvo. Ĉiu fako de homa agado, ĉu praktika, ĉu teoria, klopodas elkonstrui terminologian sistemon, kiu garantius maksimuman ekzaktecon de komunikado pri ĉiuj aferoj de la fako. Estas kompreneble, ke tia terminologia sistemo estos neniam fermita, ĉar ĝi devas elaste reagi je novaj teoriaj ekkonoj, je grada precizigado de la ĝisnunaj scioj, kaj ankaŭ je novaj teĥnologiaj procedoj kaj rimedoj. Neniu fako en la sfero de terminologio evitas premon: unuflanke oni sentas bezonon konservi tradician, jam stabiligitan, kaj en multaj nacilingvoj kodigitan terminaron, duaflanke oni sentas urĝan bezonon ŝanĝi terminologiajn elementojn laŭ novaj ekkonoj kaj kompletigadi nocian sistemon.

Por ke terminologio estu unueca, ĝi devas esti prezentata de aŭtoritato, ĝi devas havi karakteron de terminologia normo. Tio supozas ĝeneralan interkonsenton de koncernaj fakuloj kaj kompreneble ankaŭ disciplinemon en faka komunikado. Unueca terminaro povas esti atingita per reprezentaj terminologiaj komisionoj kaj per publikigo de aprobitaj terminoj en formo de terminologia normo.

Kiel distingiĝas termino disde nomoj neterminaj? Unuavice per la fakto, ke ĝia enhavo, nokia enhavo, estas precize difinita. Difinon povas anstataŭi priskribo de koncerna objekto aŭ fenomeno, sed laŭeble ĉiam termino devas esti unusignifa ankaŭ ekster la kunteksto. Kompreneble mi preparolas monosemion (unusignifecon) en koncerna fako, en aliaj fakoj povas la sama termino funkcii per aliaj signifoj. Se temas pri fakoj sufiĉe malproksimaj, fakan komunikadon kutime ne ĝenas homonimeco de termino. Male, ĉe parencaj fakoj polisemio (plursignifeco) de termino estas evitinda.

Krom la skizita problemo de homonimio en lingvonormiga procedo devas esti studata ankaŭ la problemo de sinonimio kaj aro da aliaj: sistemeco, lingva kohereco, internacieco, impliciteco de nomumo, neteco de signifoj entute kaj

ankaŭ el la vidpunkto de nocionuancoj, reguleco kaj simetrieo, bonsoneco kaj prononca klareco, vorta ekonomio (t.e. koncizeco) kaj vortara ekonomio.

Precizan signifon de termino povas determini nur koncernaj fakuloj. Lingvisto povas konsili ĉe elekto de termino el vico de konsidereblaj nomoj sole laŭ la vidpunktoj, ĉu kreo de termina vorto aŭ vortgrupo respondas al la sistemo de koncerna lingvo, ĉu kreo de nova termino estas aŭ ne estas preferinda pro jama ekzisto de iu termino, ĉu semantika kaj morfemika motivigo de nova vorto estas ĝusta, t.s. ĉu estis konvene elektita implicita elemento por la nomumo. Sed por klasifiko de nocioj kaj por difinado la lingvoscienco ne estas kompetenta.

Leviĝas demando, kiuj lingvistoj kunlaboru kun fakuloj ĉe la ellaborado de terminaroj. Ne estus saĝe atendi, ke fakuloj mem trovos iun lingvan spertulon. Ĉe la Scienca Eldon-Centro de UEA en Budapeŝto formiĝas terminologia sekcio. Estas necese, ke en ĝia kadro estu kolektivo de lingvistoj pretaj komisiite konsulti en unuopaj terminologiaj komisionoj. En tiu senco povus helpi la Akademio, espereble pluraj ĝiaj membroj estos komplezaj konatiĝi kun sistema terminologia laboro, kaj kiel aludite, helpi en la planado de esperantaj specialaj lingvoj. Se tio efektiviĝos, la rezulto kaj signifo de cetere jam sukcesa seminario en Bad Saarow estos ankoraŭ obligita.

*1982-12-22; Heroldo de Esperanto, 1983, n-ro 2 (1709).*

## 7 Terminologiaj instigoj el Bad Saarow

*En la seminario „Aktualaj problemoj de scienca-teknika aplikado de Esperanto“ (Bad Saarow, GDR, 1982-12-07/12) partoprenis 34 sciencistoj el 11 landoj. Krom temoj orientitaj al labormetodoj en la faka aplikado de Esperanto ili profunde traktis kompleksojn de la problemoj terminologiaj. Kaj ĝuste pri tiu orientiĝo de la seminario mi volas prezenti la ĝisnunajn spertojn.*

### 1 La nuna stato

En la Esperanto-movado la terminologio kiel scienco preskaŭ ne estas konata. Nur kelkaj personoj erudiciaj en la fako pro sia profesio komprenas gravecon de la terminologio. Eĉ la renomaj fenomenuloj Eugen Wüster kaj Ernest Drezen, esperantistoj, restis en la movado izolitaj kaj ilia instruo ne trovis sekvantojn. Fakaj vortoj en Esperanto kutime ne formas koherajn tutojn, sed aperas laŭbezone, ofte miksiĝas en komunuzan vortaron, eĉ en kazo de neneceso. Ĝeneralaj mankoj de terminaroj ankaŭ en Esperanto rimarkeblaj estas:

- plursignifeco de terminoj devenanta el diversfaka homonimeco kaj ankaŭ el nedifiniteco de nocio-limoj,
- samsignifeco (sinonimeco) de terminoj,
- malakordo inter termino kaj nocio,
- longaj terminoj, precipe tiuj formataj ekster kunteksto,
- nesufiĉa produktivo kaj operacieblo de terminoj,
- tro forta ligo de fremdaj terminoj al koncerna nacilingva nocio-regiono,

- nesistemeco en formado de terminoj,
- por multaj nocioj mankas terminoj.

## 2 Dezirata terminologia laboro

La terminologian procedon estas eble dividi laŭ kvin agadoj (preparlaboroj, sistemigo, klasifiko, difinado kaj nomumo), el kiuj la unuaj kvar rilatas al la regiono de nocioj kaj nur la kvina al la regiono de terminoj.

La realiga procedo povas de fako al fako varii, iuj agadoj, ekzemple la tria (klasifiko) kaj la kvara (difinado) povas esti paralelaj.

La traktado de nocioj estas tre temporaba. Estas rekomendinde preni iun ne tro malnovan sisteman terminaron faritan de iu nacia aŭ internacia organizo (ekz. *ISO*) kaj tiel parte elimini la 2-an ĝis la 4-a agadojn. Tamen nepreterlasebla estas la premiso de persona faka kvalifikiteco rilate al la terminologia objekto kaj al sistema strukturigo de la nociaro.

Grava eraro estas nomumi izolitan nocion aŭ sole traduki izolitan alilingvan terminaron. La samo validas pri alfabeto ordigitaj terminaroj.

### 2.1 Limigo de la fako (la 1-a agado)

Unue oni devas klarigi al si ĉion pri koncerna fako kaj limdifini ĝin en ĉiuj eksteraj kaj internaj rilatoj. Por la sistema analizo oni prenas nur malvastan parton de la tuto. Ne estas eble submeti al la procedo elektroteknikan fakon, medicinon ks., sed ekzemple nur rezistilojn, psihoterapion...

### 2.2 Sistemigo de la nocio-regiono (la 2-a agado)

Bazo de nocio estas efektiva ekzisto de klasoj (termino en formala logiko), resp. de strukturoj. Klaso estas sumo de same aranĝitaj individuaj nocioj de objektoj (unuaĵoj, individuoj), kiuj havas komunajn signojn (proprecojn, rilatojn ks.). Per terminoj de terminologia fako ni diras, ke ĝenera nocio estas sumo de speciaj nocioj havantaj komunajn karakterizaĵojn. Ekzemple arbo estas ĝenera nocio rilate al la speciaj nocioj piceo, poplo, pomarbo ktp.

Ĝenera nocio estas ĉiam supera al la nocio specia, sed ĝi ne estas sumo de speciaj karakterizaĵoj. Ĉi-rilate validas la leĝo, ke ĉio, kion oni povas diri pri genro, estas eble diri pri la specio, sed ne inverse.

Enhavo de nocio reflektas sumon nur de komunaj karakterizaj signoj, kiuj estas nevariaj. Ekzemple: Arbo estas klaso (genro), kies komuna karakterizaĵo estas plurjara ligna trunko, sube sen branĉoj. Amplekso de nocio reflektas sumon de individuaj objektoj, al kiuj ĝi rilatas. Ekzemple: Amplekson de la nocio arbo formas piceo, poplo, pomarbo ktp. Nocion ni do povas determini per la enhavo, aŭ per la amplekso.

Nocioj montriĝas pere de nocio-kategorioj: objektoj, procedoj, proprecoj, grandoj. Ĉiu unuopa nocio apartenas nur al unu kategorio.

Analizante nociaron de iu fako laŭ internaj rilatoj (super- kaj sub-orditeco) kaj kategorioj, ni disdividas ĝin al grupoj.

Krom la sistemigado kaj grupigado laŭ internaj rilatoj estas necese distingi unuopajn nociojn el la vidpunkto de eksteraj rilatoj:

- a) specifaj nur por la koncerna fako,
- b) plurfakaj, apartenantaj ankaŭ al alifakaj terminaroj; tiuj ĉi nocioj devas esti prijuĝataj en ĉiuj regionoj, kie ili uzatas,
- c) ĝeneralaj fakaj (event. elpruntitaj), ekz. fizikaj, matematikaj ks.; tiuj ĉi nocioj estas kutime transprenataj jam pretaj, nur escepte oni formas ilin kaj difinas, ekzemple:
  - ca) se ne ekzistas la koncerna terminaro kaj ilia difino estas necesa por komprenigi specialajn terminojn,
  - cb) se ekzistas danĝero de alia interpreto de la nocioj.

### **2.3 Klasifiko de nocioj (la 3-a agado)**

La ĉefa faktoro influanta ekzaktecon de la sistemo de difinoj, kaj sekve ankaŭ ekzaktecon de terminaro, estas klasifiko de nocioj. Ĝi estas grava por ordigo de niaj imagoj kaj scioj. Eĉ la plej perfekta difino ne havas ŝancon plene komprenigi ĉiujn interrilatojn de unu nocio kun la ceteraj. La klasifiko do estas neevitebla, ĝi estas rimedo por pli facila ekkompreno de nocioj kaj de ilia interligiteco.

Bazo de divido estas klasifika karakterizaĵo. Helpe de ĝi oni dispartigas amplekson de superordita nocio al speciaj kaj partecaj nocioj. Tiuj ĉi nocioj estas sur unu klasifika nivelo, sur horizontalo. Diference de ĝi, nocioj ekde la plej ĝenerala ĝis la plej speciala (malplej ĝenerala) kreas genra-specian, resp. tuto-partecan vertikalon. Baza divido povas do evolui en pluraj niveloj.

Estas grave konscii, ke terminologo ne alpaŝas klasifikotajn objektojn el la flanko de terminoj, kiuj la nociojn de objektoj provizas per nomoj, sed el la flanko de siaj scioj pri ili, unuavice el tiu de karakterizaj signoj (proprecoj, rilatoj ks.) fare de la homo ekkonitaj kaj akceptitaj. Krome li ne povas preterlasi pritakson de supozata, antaŭvidebla evoluo de la fako.

### **2.4 Difinado de nocioj (la 4-a agado)**

Celo de difinado estas laŭeble ekzakta determino de nocio-enhavo. Ĉe kompilado de difinoj estas necese elekti el pluraj karakterizaj signoj nur la necesajn kaj sufiĉajn, kiuj unuflanke montras genran nocion (klasifikaj karakterizaĵoj) kaj duaflanke specifecon de nocio (limiga karakterizaĵo), tiu distingigas la nocion disde la ceteraj de la sama klaso.

Kiel dirite, difino kutime ne elĉerpas ĉiujn karakterizajn signojn, ĉar ĝi fariĝus tro peza, t.s. longa, neklara. Okazas, ke difino malgraŭ sia precizeco ne sufiĉas plene nocion ekspliki kaj tiukaze la rilatojn devas klarigi la klasifiko en la formo de nocio-sistemo, kiu estas ĉi-rilate fundamenta.

Specoj de difinoj estas multaj. Oni dividas ilin je du grandaj grupoj: realaj kaj nominalaj. En terminologia vortaro ni ĉiam preferos difinojn realajn, enhavajn; ili estas konataj ankaŭ kiel klasikaj difinoj. La difino konsistas el tri partoj:

1. difinato,
2. kopulo („estas“),
3. difinanto.

Ĉe la klasikaj difinoj estas jam konata nomo (termino) de nocioj. En la difinanta parto aperas invariantoj, t.e. nevariaj proprecoj kaj rilatoj. Klasika difino estas ekzemple: *Limonito estas mineralo, kies karakterizan esencon formas hidratita dufera trioksido*. En vortaroj kaj terminologiaj normoj kiel difino aperas nur la tria parto, la difinanto; la kopulon oni tie tute ellasas.

En difinoj oni uzadu terminojn antaŭe difinitajn aŭ ĝenerale konatajn. Difino estas nesufiĉa aŭ nebona, kiam ĝi enhavas:

- tro malvastan, aŭ male, tro vastan karakterizan signon,
- indikon pri superflua karakteriza signo,
- veran, sed nesufiĉan karakterizan signon,
- nekklarajn aŭ plursignifajn esprimojn,
- indikojn, kiuj bezonas precizigon (*alta temperaturo, rapida malvarmigo*),
- pleonasmajn indikojn,
- taŭtologian ripeton (*kontraŭfresta almiksaĵo estas ingrediento kontraŭ frosto*),
- malproksiman superorditan nocion anstataŭ la genra,
- intermikson de tuto kaj parto,
- difinojn en logika cirklo.

#### 2.4.1 Demonstro de ordinara problemo

Plej multaj fakoj en Esperanto ne havas terminaron, tamen en PIV estas multaj terminoj kun difinoj. Ni supozu bezonon informiĝi ekz. pri precizaj nocio-limoj de la ceramik-faka termino **glazuro**.

**glazuro** laŭ PIV: **1** *Vitrigebla substanco, per kiu oni kovras potojn, kahelojn ks, por fari ilin aŭ pli fortikaj, nepenetreblaj por la akvo, aŭ pli glate brilantaj*. Referenco al sinonimo, al analoga vorto samampleksa aŭ pli preciza nomo de la sama nocio: *emajlo, lako, verniso, glaceo*.

**emajlo** laŭ PIV: **1** *Vitrosimila diverskolora glazuro, per kiu oni kovras potojn, fajencon, metalon*. Referenco al *lako*.

**lako** laŭ PIV: **1** *Guma rezino...* **2** *Tiu substanco... en arta meblofarado*. **3** *Ruĝa kolorigilo...* **4** *Solvaĵo en vernison...* Referenco al *emajlo, glazuro*.

**verniso** laŭ PIV: *Oleo miksitita kun sekigaj ingredientoj...* Referenco al *lako*.

**glaceo** laŭ PIV: **2** *Hela travidebla farbotavolo, aplikata sur jam sekigitan farbon*.

La referencoj al lako, verniso, glaceo estas evidente malĝustaj, ĉar vitrosimila glazuro ne povas esti bazita sur rezino aŭ oleo.

Komparante la difinojn de **glazuro** kaj de **emajlo** oni povas konkludi, ke emajlo estas subordita al glazuro, ke ĝi estas ĝia speco, eble speco kolora. Ambaŭ iel rilatas al vitro. Sed kiel ni komprenu la epiteton „vitrigebla“? Ĉu glazuro ne

estas preta surfaca tavolo de objekto, sed nur substanco por fari ĝin? Se emajlo estas kolora glazuro, ĉu ekzistas termino ankaŭ por senkolora glazuro?

La difinoj en PIV ne estas ĝustaj. Sen sistemigo de parenca nociaro kaj sen ĝia klasifiko ne eblas ĉiam ĝuste difini nociojn. Oni konsciu, ke en la nuna stato de esperanta terminologio PIV ne povas esti pli perfekta. Tasko de vortaristo ja ne estas difini.

Lingvisto povas klarige diri: La vorto estis prenita el la franca (*glazure f*) eble pere de la germana (*Glasur f*). La vortoparto **glaz** devenas el la franca **glace**, kiu signifas glacieron kaj poste ankaŭ tabulan vitron. Lingvisto povas montri disproporciojn en difinoj, sed ne povas formuli aŭ korekti difinojn. Tion povas realigi nur fakuloj surbaze de decidaj interkonsentoj. Ili povas decidi, ĉu emajlo estas speco de glazuro, ĉu glazuro estas preta surfaca tegaĵo aŭ materialo por elfari ĝin, ĉu glazuro estas travidebla aŭ kolora. Cetere, eble la difino en PIV ne estas sufiĉa, eble mankas tie iu difina karakteriza signo, iu invariato. Nur kiam fakuloj decidis pri unueca difino, la kodigita signifo (enhavo) de termino estos deviga ankaŭ por vortaristoj.

La ĉeĥoslovaka ŝtata normo (ČSN 72 5100) difinas glazuron jene: Vitreska surfaca tavolo sur ceramika produkto kreita per brulumo de substanco fandebila pli facile ol la baza ceramika maso. Ĝi plibonigas aspekton, fizikajn kaj meĥanikajn proprecojn de produkto. Ĝi povas esti sala, argila, fritita<sup>1</sup>; senkolora, kolora; travidebla, diafana, opaka; brila, senbrila; kristaliĝinta k.a.

Kreo de terminoj (la 5-a agado)

Entute estas eble procedi laŭ kvar manieroj:

**a) Morfologie**

- per derivado helpe de afiksoj,
- per kunmetado,
- per mallongigado (kun ĝi estas ligita ankaŭ la uzado de simboloj).

**b) Sintakse** per formado de terminaj vortgrupoj.

**c) Semantike**

- per la precizigado de signifoj ĉe vortoj de komuna lingvotavolo,
- per metafora kaj metonimia transportado de vortsignifoj.

**d) Per elpruntado** de vortoj el fremdaj lingvoj.

Ne estus prudente preferi iun el la manieroj kaj la alian malpreferi. Uzindaj estas ĉiuj manieroj, sed ĉiam estas necese respekti certajn principojn.

### 3 Terminologiaj principoj

La plej grava principo estas jam priskribita en la ĉapitro 2. Ĝi estas principo de sistemeco ĉe terminaroj kaj nomenklaturetoj. Plu mi skizos la ceterajn regulojn, plejparte nur en krudaj konturoj. La enhavo de pluraj principoj estas reciproke

---

<sup>1</sup> **frito** – neorganika produkto de fandado, rapide fridigita kaj grajnigita, uzata kiel la ĉefa komponanto ĉe glazurado kaj emajlado

ligita en akorda senco, en aliaj kazoj oni povas trovi akcepteblan formon nur en kompromisa traktado. Mi provas sekvi ankaŭ hierarĥion de la principoj.

### 3.1 Lingvisto zorgu pri la ŝema strukturo de Esperanto

La principo permesas liberan kombinadon nur de senŝanĝaj morfemoj kun difinita signifo. Pri la difiniteco de nocioj respondecas koncernaj fakuloj. Lingvisto konsilas ĉe elekto de termino el vico de konsidereblaj nomoj laŭ la vidpunkto, ĉu la kreo de termina vorto estas aŭ ne estas preferinda pro la respektendaj principoj de esperanta vortfarado, prikonsideras la semantikan kaj morfemikan motivigon de nova vorto kaj kontrolas, ĉu estis bone elektita implicita elemento por la nomumo. Sed kiel dirite, lingvoscienco ne estas kompetenta por klasifikado de nocioj kaj por ties difinado.

### 3.2 Internacieco

Oni devas distingi internaciecon de formo kaj internaciecon de nocio-enhavo. Ili ne ĉiam kongruas, sed ambaŭ estas por la internacia lingvo gravaj. Unue estas necese difini nocion kaj poste atribui al ĝi internacian formon, se tia ekzistas. Tia formo estas preferinda, la fakula medio ĝin facile al si proprigos. Se por koncerna nocio en naciaj lingvoj la formo varias, oni devas serĉi nomindikon, kiu respondas al optimuma internacieco. Tio signifas, ke ne sufiĉas taksi gravecon de lingvo laŭ nombro de ties uzantoj, sed ankaŭ laŭ la rolo, kiun la lingvo ludas en koncerna fako.

Esperantigante internacian vorton oni ne forgesu la duan parton de la 15-a regulo: ĉe diversaj vortoj apartenantaj al unu vortfamilio, estas rekomendinde uzi senŝanĝe nur la radikon de la vorto baza kaj ĉiujn ceterajn formi el tiu ĉi laŭ la reguloj de Esperanto.

Per elpruntado de fremdaj vortoj oni iom pli facile atingas postulatan sciencan ekzaktecon kaj praktikan koncizecon de terminoj. Estas grave observi, ke la transprenata vorto estu:

- a) per sia formo (ekstera kaj interna) akceptebla por la internacia lingvo,
- b) mallonga kaj facile aplikebla en aliaj terminoj formotaj per derivado, kunmetado kaj grupigado (produktiveco de termino),
- c) taŭga por traktado plene en la spirito de la nova lingvo, ke ĝi povu efektive proprigi ĝin en la praktiko (operacieblo de termino).

### 3.3 Homonimio

Termino devus esti unusignifa ankaŭ ekster kunteksto. Kompreneble mi parolas pri unusignifeco en unu fako, en aliaj fakoj povas la sama termino funkcii per aliaj signifoj. Se temas pri fakoj sufiĉe malproksimaj, fakan komunikadon kutime ne ĝenas homonimeco de termino. Male, en parencaj fakoj tia plursignifeco de termino estas ĝena.

Se ekzemple arĥitekto uzas la terminon **konko** (= volbo en la formo de kvaron-sfero super duoncirkla niĉo, do duono de kupolo, kutime en absido) ne povas

ĝeni lin, ke la sama vorto aplikiĝas en zoologio (= kalka tegaĵo de la moluskoj, precipe anodontoj) kaj en anatomio en la termina vortgrupo *concha nasalis* – naza konko. Ĉiuj ĉi fakoj tiel uzis grekan nomon por konko: *conché*, laŭ la litinigita formo *concha*.

Sed malfacilaĵoj ekestas ekzemple pro la vorto **indico** en matematiko, ekonomika statistiko kaj fiziko. En matematiko ĉi-vorto signifas „distingan signon aligitan al matematikaj simboloj“, krome ĝi esprimas ankaŭ nombron, per kiu oni radikas radikaton. En statistiko ĝi signifas „ciferan indikon montrantan variajn fenomenojn en ies ekonomia vivo, elkalkulitan el la rilato al la stato elektita kiel bazo“. En fiziko ĝi estas plej ofte „indiko esprimanta rilaton de du ciferaĵoj valoroj per ties kvociento“; tian signifon havas la vorto indico ekz. en la vortgrupo **refrakta indico**. Iam ĝi estas uzata por karakterizi la logaritmon de la raporto de du grandoj, ekz. **propaga indico**, **atenua indico**. Krom ĉiuj ĉi signifoj ekzistas ankoraŭ unu komunuza, vidu PIV, I. Tiu ĉi lasta konvenus anstataŭ „karakteriza signo“, uzata en ĉi tiu teksto (= unu el la karakterizaj signoj, kies sumo formas nocion).

Multsignifeco de la termino **indico** kaŭzas en tiuj ĉi relative proksimaj fakoj interkomprenajn malfacilaĵojn kaj la aŭtoroj de fakaj tekstoj estas iufoje pro la cirkonstancoj devigataj limdifini la terminon ekz. per la vortoj: „Indico estas ĉi tie komprenata...“ k.s. Indas aldoni, ke ĉiuj signifoj de la vorto indico (en PIV ili estas 13 laŭ diversaj fakoj kaj subfakoj) fontas en unu origina ĝenerala signifo de simile sonanta latina vorto *index*, *-icis*, *m.* resp. *f.* Tia nedezirata kontraŭracia plursignifeco estas sekvo de naturalisma, do neplanita evoluo. Ĝi estas naturalismo de interna formo, diference de ofte preparolata naturalismo de ekstera formo de vortoj. Estus utile, se oni limigus la plursignifecon de la vorto indico.

Bedaŭrinde, pri la afero en la movado ne regas ĝenerale unueca opinio. En la lasta UK en Antverpeno la prezidanto de la Akademio, William Auld, publike deklaris: „*Esperanto evoluas kaj devas evolui nature*“. „*Unu faka artikolo valoras pli ol ĉiuj kabinetaj konsideroj*“. Ŝajne la prezidanto opinias, ke Esperanto ekstermovade ĝuos pli da prestiĝo, se ĝi estos proksima al naciaj lingvoj. Tamen la agado kontraŭ planeco kaj planado de internacia lingvo estas agado unue kontraŭ la verko nomata Esperanto, ĉar ĝia strukturo estas planita, due kontraŭ dezirataj kvalitoj de la universala lingvo, kontraŭ ĝia specifeco kaj perspektivoj.

### 3.4 Sinonimio

Terminologo laŭeble evitas ankaŭ terminojn samsignifajn, sinonimajn. Se en la praktiko tiaj terminoj aperas, en la kodiga aŭ normiga procedo de la koncerna termin-sistemo oni kutime la sinonimecon forigas. Kial oni en la faka komunikado ne favoras sinonimojn, kial ni tiel malebligas alterni nomojn (terminojn) en tekstoj kaj tiel utili al bona stilo? La respondo: Sinonima termino portas en si danĝeron, ke ĝi ne estos komprenata kiel nomo identa, ke



perceptanto de la teksto en ĝi serĉos enhavon diferencon disde la termino konkurenca. Ĉiu obligo de samsignifaj nom-unuoj signifas baron por faka ekzaktesco kaj unusignifeco – monosemio. Partan escepton signifas la konkurenco inter terminoj el vortobazoj internaciaj kaj terminoj bazitaj sur la hejma vortprovizo. Kompreneble, ankaŭ ĉe tiuj ĉi sinonimaj paroj ni ofte trovas tendencon al disigo de tia paro: internacia termino iom post iom forpuŝas hejman sinonimon en unu fako kaj male, hejma termino superas internacian sinonimon en alia fako. Ne malofte okazas, ke la internacia formo estas preferata de fakuloj kaj la hejma de laikoj kaj de aŭtoroj de popularsciencaj verkoj.

Ĉe sinonimaj paroj aliaj, ne hejma-internaciaj, estas necesa pli konscia premo kontraŭ sinonimeco. En la lastaj jaroj estis kreitaj sinonimoj **komputilo**, **komputoro**, **komputero**. La lasta, kvankam ĝi estas en PIV, estas jam prave preskaŭ forgesita. Ambaŭ restantaj nomoj estas kontentigaj el la vidpunkto de vortfarado, sed malgraŭ tio, almenaŭ nun, unu el ili estas en komputista terminaro superflua. La varianto kun la sufikso -il estas derivita per la fundamenta sufikso kaj senkaŝe montras la radikon komput'. Ĝi do distingiĝas per granda produktivo kaj operacieblo. Oni povas supozi, ke la praktiko forigos la sinonimecon per elimino de la varianto komputoro, aŭ okazos distingiĝo de ambaŭ. La varianto komputoro eble estos rezervita por ia pli povuma kaj komplika aparato.

### 3.5 Termino eliru el nokia esenco

Nomumo de objekto aŭ de fenomeno kutime estas motivita nur per iu signif-elemento el strukturo de elementoj, kiuj kreas koncernan objekton aŭ fenomenon. Oni pro tio parolas pri granda aŭ malgranda impliciteco de nomumo. Eksplicita difino estas do afero de personoj, kiuj koncernan terminon por la faka komunikado bezonas.

Estas konvene, ke terminoj estu motivitaj ĉiam per la plej grava specifaĵo de objekto, per la plej esenca propreco aŭ rilato (esenca karakteriza signo), kiu la objekton distingiĝas disde la ceteraj samklasaj objektoj el la vidpunkto de vivpraktiko en la homa socio.

### 3.6 Neteco de signifoj postulas distingi nocio-nuancojn

Klara difiniteco de nocio premisas, ke limoj de nocioj estas sendubaj ankaŭ flanke de nocio-nuancoj. Diference de plursignifa termino, ĉe plursenca termino povas esti nuancoj de ĝia signifo intermikseblaj ankaŭ en kunteksto.

Ekzemple en la plantpatologio estas bezonataj terminaj nuancoj kiel: **suscepto** apud **mastra planto**, **infesti** apud **infekti** (laŭ P. Neergaard [3]).

### 3.7 Reguleco kaj simetrieo

Estas rekomendinde, ke terminoj apartenantaj al unu klaso estu formitaj sammaniere. Reguleco kaj simetrio estas pozitivaj trajtoj, kiuj en la nacilingvoj

estas malfacile atingeblaj pro natura evoluo, pro enradikiĝo de formoj jam en la tempo antaŭ celkonscia lingvonormigado.

En la rusa lingvo estas por elektrozista veldado terminoj „*stikovaja svarka*“ (profil-kontakta veldo), „*toĉeĉnaja svarka*“, „*rolikovaja svarka*“ (transkovraj veldoj: punkta, linia). En unu publikaĵo de Sovetia akademio de sciencoj la terminoj estas montritaj kiel malbone, nesisteme formitaj. Kvankam ĉiuj tri specoj de veldado estas sur la sama klasifika nivelo, en la terminoj prezentiĝas nekoheraj karakterizaĵoj.

### 3.8 Bonsoneco kaj prononca klareco

Ĉiam antaŭ elekto de nova termino valoras esplori akordon de konsiderata formo koncerne elparoleblon bazitan sur nacilingvaj inklinoj kaj al kapablo de nia parolorgano.

Ankaŭ tre longaj vortoj, inkluzive de kunmetitaj vortoj, devus esti prijuĝataj laŭ tiu ĉi principo.

### 3.9 Koncizeco (vorta ekonomio)

Ankaŭ en la faka lingvo validas la principo de sufiĉo kaj neceso laŭ René de Saussure: ne uzadi superflujajn vortelementojn, ekzemple superflujajn afiksojn.

Ju pli ofte estas termino uzata, des pli grava estas la manko kaŭzata per longo de termino, des pli profundigas kaj vastiĝas la spaco inter la scienca kaj la praktika terminaroj. Jen kelkaj manieroj kiel koncizigi terminojn:

- a) Ebla estas ellaso de radikparto, precipe sub influo de internacieco. Paul Neergaard diras, ke la vorto „**virusozo**“ ŝajnas al li neakceptinda kaj preferas „**virozo**“ ne nur el la vidpunkto de internacieco, sed ankaŭ laŭ la principo de koncizo. Gaston Waringhien en PIV tian literfiguron, konsistantan en la forlaso de litero aŭ silabo en la mezo de vorto, nomas sinkopo (tragikomedio anstataŭ tragikokomedio k.s.).
- b) Lastatempe aperas mallongigitaj formoj laŭ la modelo de „**radaro**“ (*radio detecting and ranging*), akronimoj. Aperis jam „**ico**“ (integrita cirkvito), „**vatro**“ (varm-transigilo) k.a. Tia vojo estas irebla, sed la akronimaj formoj ne estu multaj, ĉar ĉe ili intertuŝas sin problema vorta ekonomio kun komprenebleco (manko de asociado, kiu estas forviŝita per mallongigo).
- c) En teksto aŭ parolo estas eble ellasi parton de priskriba termino kaj uzi nur la genran terminon (t.e. senpere pli superan).
- d) Iam estas pravigebla transporto de koncerna karakteriza signo:
  - da) de parto al tuto, ekz. **raŭpa [el]kavatoro** anstataŭ [el]kavatoro sur raŭpa ĉasio,
  - db) de tuto al parto, ekz. **hidraŭla trogo** anstataŭ trogo de hidraŭla kavatoro,
  - dc) de objekto al objekto, iel ambaŭ interligitaj, ekz. **ĝirstangeto** anstataŭ regstangeto de ĝirindikilo de aŭtomobilo,

dd) de produkto al produkt-maŝino aŭ produktejo, ekz. **profila laminejo** anstataŭ laminejo de profilita ŝtalo,

de) de objekto al procedo, ekz. **varma (frida) prilaboro** anstataŭ prilaboro de objekto en varma (frida) stato.

### 3.10 Vortara ekonomio

Laŭ la modelo de naciaj lingvoj oni povas apliki la vortojn jam ekzistantajn en la vortprovizo de Esperanto. La signifotransportado estas regula metodo de terminologio. P. Neergaard tiel uzis „**lukti**“ en la senco kontraŭagi damaĝajn faktorojn. Jan Rybář en la terminaro de hidraŭlaj meĥanismoj uzis kelkajn elektroteĥnikajn terminojn surbaze de analogio en hidraŭliko: **cirkvito**, **cirkvitero**, **konekti** [4].

Vortara ekonomio dense rilatas al t.n. ŝhemismo en Esperanto. G. Hamming antaŭtempe refutis, ke la propagando inter sciencistoj pli bone sukcesus, se la lingvo aspektus naturalisma [2]. Li certe pravis, ĉar sciencistoj estas, kiel homoj, tre variaj laŭ siaj emoj. Li diris ankaŭ, ke la ŝhemisma Esperanto ordigas la pensrimedojn kaj instigas la inteligenton, la pensivon kaj sentivon. Ankaŭ en tio li estis prava. Sed lia koncepto, ke internacieco nepre venigas naturalismon, ne estas pruvita.

Estus eraro vidi la du tendencojn, naturalismon kaj ŝhemismon, kiel sinonimojn de la du principoj: internacieco kaj vortara ekonomio. Temas ja pri io alia. El filtrado tra la du principoj rezultas kompromiso, sed tiu rezulto, eĉ se ĝi estas markita per „internacieco“, ne estos naturalisma, sed obeos la ŝheman strukturon de Esperanto.

## 4 Organizado de terminologia laboro

Ĉe la Scienca Eldoncentro de UEA en Budapeŝto (SEC) komenciĝas agado en la terminologia sekcio (TeS). En Bad Saarow aktivuloj de la Centro promesis gvidi la agadon sur scienca nivelo.

En alia prelego en Bad Saarow mi skizis organizan strukturon, montris kaŭzecon de taskoj, de struktur-elementoj kaj ties interligoj. Ellaboron de terminaro oni povas konfidi nur al specialistoj el koncerna fako, el esplora medio kaj el praktiko. Ĉeesto de personoj kun malsamaj opinioj ne estas obstaklo por bona rezulto. Estas grave, ke homoj formantaj komisionon taskitan per ellaboro de terminaro estu por la funkcio speciale nomitaj per normiga institucio.

La komisionoj do garantios postulatan fakan nivelon de terminaroj. Centro devas garantii la lingvosciencan nivelon kaj la interfakan akordon. Por tiu tasko en la komisionoj devus agi ankaŭ esperantologoj kaj interfakaj ekspertoj.

Terminaroj devas esti aranĝitaj sisteme. Krom terminoj kaj difinoj estu en ili nacilingvaj ekvivalentoj kaj alfabetaj registro almenaŭ en Esperanto.

Tiel pretigitaj terminologiaj normoj atingos sian prestiĝon unuavice per sia kvalito. Tamen la agnoskon kaj la aplikadon devas helpi la Centro, perfekte

organizante ĉiujn agadojn, inkluzive de la diskuta kaj la opona, ĝis presigo kaj distribuo de la Esperantaj Terminologiaj Normoj (ETN).

Estas dezirinde, ke en la procedo partoprenu ĉiuj lingvaj kaj fakaj institucioj de la movado. Estas dezirinde, ke la kompleksa agado estu ordigita tiel, ke oni atingu maksimuman efekton, pozitive kompareblan kun la ĝisnuna neunueca, neracia penado de esperantistaj fakuloj-individuoj. Konservado de la nuna stato signifus flegadon de subevoluinteco de Esperanto. Ĉar la scienca-teĥnika evoluo procedas konstante, la diferenco en komunika kvalito inter ĉiuj plane normigitaj naciaj lingvoj kaj Esperanto estus konstante pligrandiĝanta, malgraŭ ĉiuj alikampaj penadoj de esperantistoj.

Rimarkoj de la aŭtoro

**Rimarko el la jaro 1983:** En la artikolo mi uzis la vorton „karaktro“ laŭ mia propono en *Terminaro de terminologia fako* [5] (disdonita en Bad Saarow). Ĝi homonimas kun la karaktro de la inĝeniero Antal Münnich (HU). Sed lia „karaktro“ sinonimas kun „diĝito“ de TC de ISAE kaj kun „digitalo“ uzata i.a. en *Hungara Vivo*. Do, provizore mi „karaktron“ en la artikolo ne ŝanĝas. Se vi insistus pri la ŝanĝo, do eble por iom universala vorto „karakterizaĵo“.

**Rimarko post 20 jaroj:** Nomo por la nocio „karaktro/karakterizaĵo/indico“ ne estas definitive solvita ĝis hodiaŭ, tamen la evoluo evitis „karaktron“ kaj el vico da aliaj proponoj oni preferas „karakterizaĵon“. Pro la motivoj esprimitaj en la teksto „Nocio akompanata per nom-problemo“, lokita ĉi-kolekte en la ĉapitro *Leksikaj observoj kaj instigoj* mi respektas la version de E. Wüster el la jaro 1934 „karakteriza signo“ kaj akceptas „karakterizaĵon“.

## Referencoj

- [1] **Auld, WILLIAM EN HEROLDO DE ESPERANTO, N-RO 10/11 EL 1982-09-03, P. 2 KAJ 7.**
- [2] **HAMMING, G.: PRINCIPOJ PRI LINGVON GVIDADO. SCIENCA REVUO, 1955, VOL. 7, N-RO 3, P. 103-110.**
- [3] **Neergaard, PAUL: RIMARKOJ PRI KELKAJ TERMINOLOGIAJ PRINCIPOJ. SCIENCA REVUO, 1955, VOL. 7, N-RO 2 (26), P. 43-57.**
- [4] **RYBÁŘ, JAN: TERMINARO DE HIDRAŬLAJ MEĤANISMOJ. RED. J. WERNER. PRAHA: ĈEA 1982. 52 P.**
- [5] WERNER, Jan: Esperanta terminaro de terminologia fako. Praha: ĈEA, Scienca-Teĥnika Sekcio, 1982. 14 p.

*Budapeŝta Informilo, 1983, vol. 14, n-roj 2, p. 13-15 kaj 3, p. 11-14.*

## 8 Nuntempaj tendencoj en la maniero de nomumado

Terminologio fariĝis scienca branĉo interfaka kaj ankaŭ internacia. Ĝiaj konturaj problemoj same kiel esencaj principoj kaj evolutendencoj estas similaj verŝajne en ĉiuj naciaj kulturoj kaj mi kuraĝas aserti, ke tio validas ankaŭ por la esperanta terminologio. La etnaj lingvoj nun suferas eksterordinaran premon flanke de la mondlingvoj, precipe en la sfero de la sciencoj kaj teĥnikoj ĝuantaj ĝeneralan interesiĝon. Ĉu la naciaj kulturoj defendas sian aŭtonomion kontraŭ la influoj? Ĉu entute estas ĝuste sin defendi kontraŭ la fremda premo? Kiel trakti la internacian Esperanton, kies naturo estas internacieco kaj kies celo estas universala interkompreniĝo? Mi opinias, ke estas utile observi la komplikan regionon de almenaŭ unu etna lingvo, nome de la ĉeĥa lingvo, kiu estas mia gepatra. En la sekvantaj alineoj mi prezentos parton de la ĉapitro publikigita sub la supra titolo en la libro pri la ĉeĥa terminologio [1], verkita de tri aŭtoroj, lingvistoj laborantaj en la Instituto por la ĉeĥa lingvo, aganta en la jaro de eldono (1983) kadre de la Ĉeĥoslovaka akademio de sciencoj. (La tradukitaj partoj estas presitaj kursive).

En pluformado de terminaro oni hodiaŭ utiligas eblon krei kelkvortajn nomojn pli ofte ol antaŭe. Plej ofte temas pri dumembraĵoj nomoj, kiuj jam pli frue abunde aperadis ekz. en nomenklaturejoj zoologia, botanika kaj ĥemia. Hodiaŭ oni strebas kreadi logike strukturitajn terminologiajn sistemojn en multaj pluj fakoj. La estiĝanta sistemo de superorditaj kaj suborditaj nocioj povas esprimi internajn nocio-rilatojn ĝuste per la uzo de duvortaj kaj kelkvortaj nomoj, tial ili aperas en la novaj terminaroj ĉiam pli ofte.

En esperantaj vortaroj estas plejparte unuvortaj terminoj kiel genraj nocioj, detalaj vortaroj kaj terminaroj preskaŭ ne ekzistas. Sed ĉiu, kiu okupas sin pri faka verkado aŭ ellaboras sisteman terminaron, spertis jam bezonon de speciaj terminoj, kiuj ofte havas formon plurvortan. E. Wüster nomis ilin „vortgrupoj“. En lit. [2], ĉapitro 6.4 mi la fenomenon nomas „sintaksa kreado“.

Vortoj internaciaj apartenas al Esperanto pli nature ol ekzemple al la ĉeĥa lingvo. Tamen ankaŭ en tiun lingvon nun penetras internaciismoj pli ol en la tempo, kiam nin ne influis „globaligo de la mondo“. Legante la sekvantan tradukon, atentu la aferon pri asimilado.

Por pliiĝado kaj kompletigado de la ĉeĥa terminaro oni abunde uzas vortojn elpruntitajn el fremdaj lingvoj, asimilitajn skribforme kaj sonforme, ankaŭ gramatike, al la ĉeĥa lingvo (ekz. *display* – *vidigilo*, *mikrofiŝ* – *mikrofilmo*, *termistor* – *termistoro*, *stimul* – *stimulo*, *buldozer apod.* – *buldozro k.s.*).

*En la uzado de hejmaj vortobazoj foriĝas malnoviĝintaj kaj dialektaj elementoj, same kiel neproduktivaj vortofaraj rimedoj, kiuj limiĝas je la eventoj tute raraj; ekz. la vigliĝo de nomoj finiĝantaj per –ivo (brusivo – ŝlifa kaj polura materialo,*

*ostřivo – magrigo, pěnivo – ŝaŭmigo, plnivo – volumenaĵo, tavolo – fluso) ebligas en terminaro distingigi kaj marki gravajn signifo-kategoriojn de „aktivaj substancoj“. Sed amasa eluzo de malnovaj kaj ne tro produktivaj hejmaj bazoj kaj vortofaraj rimedoj, kiel okazis komence de la evoluo de la scienca kaj teĥnika terminaroj en la tempo de nacia renesanco, ekz. en la nomenklaturigo ligita al la biologia taksonomio (terminaro de specioj kaj superaj iom ĝeneralaj grupoj de animaloj kaj plantoj) kaj en la sistema terminaro ĥemia, hodiaŭ jam sonas tro artefarite.*

*En la lasta tempo akceptiĝas forta tendenco al internaciigo de la scienca terminaro, ne nur en la senco de enhavo, sed ankaŭ laŭ la ekstera lingva formo. Kiel ekzemplon estas eble noti rapide evoluantan ĥemian terminaron, kiu ne nur riĉiĝas per elpruntitaj vortobazoj kaj vortofaraj rimedoj, iam ankaŭ anstataŭigas jam kutimajn hejmajn nomojn per terminoj de internacia karaktero, sed ankaŭ transprenas aŭ kalkeas terminajn konstruktojn (temas pri sistemaj nomoj kiel ekz. alfa-nitroso-beta-naftol – alfa-nitroso-beta-naftolo, pli ĝuste laŭ IUPAC 1-nitroso-2-naftolo, 3,5-dinitrosalicilová kyselina – 3,5-dinitro-salicila acido, pli ĝuste laŭ IUPAC 3,5-dinitro-2-hidroksi-benzenkarboksila acido). Krom tio estas konstante limigata terminokrea fundamento heredita el la tempo de nacia renesanco, malaperas la nomo kysličník kaj ĝian lokon okupas oxid [oksido], anstataŭ sirník estas sulfid [sulfido], en iuj ĥemiaj fakoj ankaŭ la nomoj de elementoj estas anstataŭigataj per adaptitaj nomoj latinaj, ja eĉ la inĝenia ĉeĥa nomenklaturigo de ĥemiaj kombinaĵoj esprimanta valenton de ties elementoj estas en situacio, ke ĝi estos anstataŭigita per la internacia sistemo. Similajn procedojn ni povas sekvi ankaŭ en aliaj fakoj. Eĉ la nomo vteřina estas anstataŭigita per la nomo sekunda [sekundo].*

*Eksplacite purismaj opinioj pri pureco de terminoj en la regiono de propra terminologio hodiaŭ preskaŭ ne aplikiĝas. Nur escepte ni povas renkonti intencan provon per hejmaj vortoj anstataŭigi vortojn fremdajn, precipe anglajn (počítač – computer – komputilo, zemní stroje – dozery – dozroj k.s.), sed en la ĝusta senco de la vorto, purismaj la intervenoj ne estas.*

*La elpruntado de terminoj el fremdaj lingvoj, eventuale elpruntado de fremdaj lingvo-elementoj kaj rimedoj, estas kompreneble akompanata per ties fonetika kaj gramatika adapto kaj ankaŭ per la adapto ortografia kaj semantika. Tio kontribuas al pli rapida hejmiĝado de fremdaj vortoj kaj al eliminado de ties fremda karaktero. Konsekvence tio ebligas el ili plu formadi kaj derivadi novajn esprimojn jam sen rekta fremda influo (laminát – laminátový – laminátovat – laminato – laminata – laminatigi). La elpruntado de fremdaj vortoj por la faka leksiko kondukas interalie al formado de t.n. „hibridaj“ kunmetaĵoj, kiuj estis antaŭe konsiderataj por la ĉeĥa lingvo plimalpli nenaturaj (sklolaminát – vitrolaminato, vzduchotechnika – aeroteĥniko, autodoprava – aŭtotransporto k.s.). Tiaj ĉi kunmetaĵoj penetras en la fakan terminaron el la parolo de*

*laboruloj en unuopaj fakoj, kie la kunmetaĵoj aperas influe de fremdaj lingvoj kaj pro la internacia vastiĝo de iuj nocioj (ekz. hydrosměs – hidromiksaĵo, feroslitina – feroalojo). Hodiaŭ estas tiaj kunmetaĵoj taksataj precipe laŭ precipe laŭ ilia stila aplikiĝo en la literatura (skriba) lingvo kaj ni konstatas, ke plejparte ili jam transiras el la parola sfero en la fakan.*

La vortoj supre indikitaj kiel „hibridaj kunmetaĵoj“ aperas ankaŭ en Esperanto (dizeloleo, kodvorto, stereosono, termopilo) kaj ni prave povas ilin konsideri stile neŭtralaj. Pro la uzado en ĉiutaga parola praktiko (pardonu la troigon) ilia literatura pure faka karaktero estas moderigita. Supozeble pri tio kulpas la ĝenerala fakiĝo de vasta socia vivo kaj agado.

*Tiel ni povas en la tuta leksiko observi, ke malvaste faka terminaro transiras, pli aŭ malpli, en la stile neŭtralan ĝeneralan leksikon kaj kontribuas tiel al la vastigo de la ĝenerala ĉiutaga vortprovizo. Sed tiu ĉi proceso ne estas en ĉiuj fakoj kaj ĉe ĉiuj specoj de terminoj same intensa. Rimarkebla ĝi estas precipe en tiuj fakoj, kiuj nur antaŭ nelonge formis propran fakan literaturon, ekz. en iuj sportfakoj, kaj ankaŭ en fakoj kun terminaro neunueca laŭ regionoj kaj ankaŭ laŭ unuopaj establaĵoj, kie estis multe da slangaj nomoj, ekz. en la karbomina fako. Proceso al literatura fakiĝo de terminaro estas karakteriza ĝuste por tiuj fakoj. Iuj nomoj de neliteratura karaktero perdas sian neliteraturan nuancon kaj estiĝas parto de literatura (norma) terminaro. Ekz. granda parto de la nomoj de agantoj kun la sufikso –ár (opravár – riparisto, údržbář – bontenisto, návrhář – konceptisto, tunelář – tunelisto, kaj jam pli frue ocelář – ŝtalisto) perdis sian originan slangecon, en la faka literaturo ili komencis prezenti la proprajn literaturajn terminojn, stilaj limoj inter ili iom post iom komencis forviŝiĝi kaj fine ili ekstatis kiel neŭtralaj literaturaj terminoj.*

La aŭtoroj de la ĉeĥa manlibro klare montras vojon al sistema zorgado pri terminaroj, ankaŭ al necesa kolektiveco de la laboro. Por ni, esperantistoj, estas interesa la konstato, ke la evoluon de terminaroj anticipas aktualaj bezonoj, kiuj instigas onin. Mankojn malkaŝas ankaŭ fakaj lernejoj, en kiuj la instruado de fakoj estas sistema kaj demonstras bezonon de sistema terminaro. Alia stato estas en la Esperanto-movado, kiu ne instigas fakulojn al iu programita laboro.

La konscia lingvozorgado fariĝas ĉiam pli signifa kaj akiras konsiderinde stabilajn kaj laŭcelajn formojn. Tiu ĉi agado, diference de la frua tempo, kiam ofte decidadis persona influo de signifohava scienca aŭtoritato, nun fariĝas pli kolektiva, akceptas karakteron de organizita proceso kaj ne povas neglekti komisionan traktadon. Laboro de terminaraj kolektivoj kutime eliras el plena kolekto de nocioj, kiuj apartenas al koneksa fako, scienca branĉo aŭ sektoro. La plua laboro – kreado, klasifikado, difinado de nomoj kaj nocioj – disvolviĝas konsidere al la suma kolekto kaj strebas pri kreo de kompleksa nokia sistemo kaj pri unuecaj principoj de lingva nomformado. La terminologia agado estas do tre pretenda kaj en kelkaj direktoj ĝi transpaŝas la kadron de lingvistiko; sen bona scio de teorio de koncerna fako kaj sen helpo de logikaj principoj pri kreado,

strukturo, hierarĥio kaj difinado de nocioj, la sistema zorgado pri terminaro hodiaŭ ne povas ekzisti.

Kiel senpera instigo interveni en fakan terminaron plej ofte anticipas aktualaj bezonoj de la propra faka komunikado en tiu aŭ alia fako, nesufiĉo, neprecizo kaj nesistemeco de terminaro, ties nestabileco kaj neunueco. Precipe en la pedagogia agado en fakaj lernejoj de ĉiuj gradoj montriĝas ĉiuj terminaraj mankoj tre evidente, kaj ĝuste tial la instigoj al korektoj ofte eliras el spertoj ĝuste de tiuj laborejoj. En la fakoj, kies kolektoj de terminoj havas karakteron de nomenklaturado kaj estas grava rezulto de esplora agado (zoologio, botaniko, ĥemio) kaj nemalhavebla bazo kaj elirpunkto por plua scienca laboro kaj por disvolvo de koncerna fako, estas la terminologia laboro parto de la faka agado mem. Ne estas sen intereso, ke la fondinto de la scienca ĥemio, franco Antoine Laurent Lavoisier, eliris el terminologia laboro direktanta al ordigo kaj sistemigo de ĥemia nomenklaturado kaj tio kondukis lin al bazigo de la hodiaŭa ĥemio kiel ekzakta scienco kaj al ĝia historia distingigo disde alĥemio.

-----

Kiel longe daŭros la stagnado de faka Esperanto? Ĝis esperantistaj fakuloj ĉesos sole ripoze ĝui eternajn diskutojn pri graveco de terminologio kaj de faka apliko de Esperanto, ofte sen iom kompreni esencon de la afero. Aktualaj bezonoj kaj sistema faka instruado en Esperanto ne ekzistas, oni do ne sentas anticipan premon. (Mi pardonpetas, pozitivaj esceptoj en la movado ekzistas.)

### **Literaturo**

- [1] POŠTOLKOVÁ, Běla, - ROUDNÝ, Miroslav – TEJNOR, Antonín: O české terminologii [Pri la ĉeĥa terminologio]. 1-a eld. Praha: Academia, 1983. 132 p.
- [2] WERNER, Jan: Terminologia kurso. 1-a eld. Roudnice n. L.: SZK ROH, 1986. 88 p.

*Novembro 1996*

## **9 Danĝero de pragmata sperto en terminologio de planlingvo**

Esperanto estas bazita sur la eŭropaj naciaj lingvoj, ekzistas kaj evoluas paralele apud ili, granda parto de esperantistoj apartenas al eŭropaj lingvaj komunumoj kaj ankaŭ la terminologio de Esperanto ĉerpas el spertoj tie akiritaj.

La paralela funkciado kaj parenca rilato tamen ne pravigas la samajn kriteriojn ĉe nia observado. Ekzistas kelkaj diferencoj, kiujn estas necese respekti ĉe studo de la planlingvo sur la fono de etnaj lingvoj. Unu grava distinga faktoro estas pragmata sperto, kiu estas nur malofte konsciata, kiu estas por la planlingvo fremda, problema kaj danĝera.

La noción **pragmata sperto** ni komprenu kiel sperton obeantan internan konekton de komunikaj faktoroj, sperton pri komunika valoro de lingvaj esprim-



rimedoj. La pragmatan sperton oni akiras en la sfero de unu lingvo kaj de unu kulturo. La etnaj lingvoj estas karakterizaj per plenumo de la kondiĉoj, sekve ankaŭ per ĝenerala konscio de kodigaj reguloj. La komunikantoj respektas ilin ĉu konscie, ĉu nekonscie. La pragmata sperto estas rezulto de globala socia kaj kultura evoluo de la lingva komunumo. Komunikaj perturboj estas vere maloftaj.

La uzantoj de Esperanto ne formas tipan lingvan komunumon. En Esperanto kaj en planlingvoj ĝenerale mankas la propra homogena, kulture motivita, pragmata sperto. Esperanto estas uzata paralele kun multaj naciaj lingvoj kaj esperantistoj formas komunikan komunumon, kiu estas speciala tipo de unulingva komunumo kun pluraj nacilingvaj bazoj.

La komunumo estas homogena nek el la vidpunkto de geografia disetendo, nek de etna deveno de ĝiaj membroj, nek el la vidpunkto de scipovo de la planlingvo. Sur la fono de tiu ĉi nehomogeneco estas evidenta malhavo de la samaj pragmataj spertoj, estas eksplikeblaj pluraj tendencoj kondukantaj al naturalismaj solvoj en Esperanto, al kontraŭplana kaj individualisma aktivado de fakaj specialistoj en komunikado de nocie novaj informoj.

El la tri diritaj signoj de nehomogeneco estas verŝajne la malplej elstara la geografia, relative tre influa estas la grado de scipovo de la lingvo, kaj probable la plej forta estas tiu de etnolingva deveno. Estas prudente konstati kun la slovaka lingvisto Ján Horecký [3], ke estas necese esplori la gradon de la scipovo de Esperanto sur la fono de gepatra etna lingvo, nome ankaŭ la gradon de influo per la gepatra lingvo.

En la etnolingva komunikado estas postulata unueca lingva normo de komunikantoj. Ekzisto de malsamaj pragmataj spertoj kaj la rekta influo flanke de etna lingvo estas ĉe Esperanto evidentaj. Okazas, plej ofte en la faka funkcia lingvostilo, ke estas malfacile trovi ĝenerale akcepteblan solvon, ĉar ĉiu partoprenanto en la procedo apogas sin sur sia propra sperto, ĉar komuna pragmata sperto en la esperanta komunika komunumo ne ekzistas. Sekvas do intuicia, individua, eĉ arbitra elpruntado, kalkeado. J. Horecký [3] konstatas, ke mankantan sperton estas necese anstataŭigi per **institucia decidado**. Sed grava premiso de justa kaj ĝusta decido dependas unuflanke de bona volo, komplezo al kompromiso, duaflanke de scio de terminologiaj principoj.

Kun la supre diritaj pensoj kongruas la konstato de István Szerdahelyi [4], ke *Zamenhof pensis - kiel ĉiu homo - lingve. Li povis pensi nur en tiuj lingvoj, kiujn li sciis... Eblas diri (kun ioma troigo), ke Zamenhof efektive „tradukis“ sintezon de li sciataj lingvoj al lingvo ĝis tiam neekzistanta, kaj tiam, en tiu momento, naskiĝanta.*

Kiel ekzemplon ni observu unu eventon de misgvida pragmata sperto ĉe L. L. Zamenhof. Elektante nomon por mortera tegaĵo de internaj kaj eksteraj mur- kaj plafon-surfacoj, li, nespertulo en tiu ĉi fako, konsciis proksimuman signifon de la eŭropa etna vortradiko *stuk* kaj la signifon de la rusa vorto *штукатурка*, kies

radiko estas *ŝtuk* kaj kies signifo kovras la koneksan nocion. Zamenhof eraris kaj tiu eraro oficialiĝis. La eŭropa *stuk* kaj la rusa *штукатурка* ne estas sinonimoj. *Stuk* en la rusa estas *stjukko*. Eble en ĉiuj eŭropaj lingvoj ĝi estas rezervita al materialo, kies originon ni trovas en la renesanca Italio, kie *stucco* estas maso de dekoraĵoj el mortero konsistanta el unu parto de tute blanka kalko kaj el unu ĝis du partoj de blanka marmora pulvoro. Miksita kun akvo, la pasteca materialo taŭgis por la skulptista pritrakto de vertikalaj surfacoj. *Stucco-lustro* permesis sukcese imiti poluritan marmoron, ankaŭ la koloran. Por internaj dekoraĵoj de surfacoj estis uzata kiel komponento de stukista materialo ankaŭ gipso. Tiu ebligis ankoraŭ pli efikajn videfektojn. La skizita arto estas sekvebla jam de la tempo de antikva Egiptio, sed la metio apartiĝis de la skulptista arto nur iam en la tempo de eŭropa baroko kaj rokoko kaj fariĝis metio memstara, nomata stukista metio.

Trovi adekvatan terminon por pli simpla mortera tegaĵo de muroj kaj plafonoj estas afero precipe de konstrufakuloj. Tasko ĝi estas nefacila, ĉar en la plejparto de etnaj lingvoj ĝi havas specialan propran nomon (*en: render, plaster, fr: enduit, de: Putz, cs: omítka, sk: omietka, pl: tynk, sv: puts, fi: rappaus, laasti, nl: bepleistering, it: intonaco*). Internacia nomo mankas. Kiel koncerna fakulo mi kompetentas fari proponon.

Konsiderante la eksterordinaran variadon de nom-formoj, konsciante ankaŭ la latinan verbon *trussillare*, mi refutas la angladevenan **plastro**, ĝi estas jam okupita kaj eventuala elprunto de la radiko estigus homoniman paron, kiu estas evitinda. La latindevena **trusilo** (rekomendis ĝin al mi K. Pič) estas malbonŝanca, ĉar en la konstrufako jam ekzistas termino truso kaj ankaŭ trusilo havas hipotezan signifon. Mi elektas la prononcan formon de la germana *Putz*, kiu enestas ankaŭ en la sveda lingvo: **puco**. La ekzistanta mallaŭda adjektivo „puca“ (tro ŝarĝita de malbongustaj ornamoj), publikigita en PIV, estas samdevena kaj signife parenca, sence ŝovita - sen ĝena rilato por la enkonduko de la nomo puco. Per **puco**, la transitiva verbo **puci** (apliki pucon sur mur- kaj plafon-surfacoj), **pucisto**, **pucista metio**, estas solvebla la dilemo de pluraj esperantistaj leksikografoj.

En PIV *stuko* estas homonimo kun du signifoj iom parencaj (terminologie neakceptebla stato). En *Grand dictionnaire Espéranto-français* (Gaston Waringhien, 1957) estas la sama homonimio, kvankam la aŭtoro evitis la pli ĝeneralan *enduit* kaj metis ekvivalente *crépi*. Erich-Dieter Krause en *Wörterbuch Deutsch Esperanto* (1983) prave difinas: *Stuck* = (*Arch*) stuko, (*Stuckarbeit*) stukaĵo, (*mit Stuck versehen*) stuki. La germana *Putz* ĉe li estas ornamaĵoj kaj duassignife (sur)kalkaĵo, do ne stuko. La formon „kalkaĵo“ li probable uzis en prema situacio, netrovante konvenan terminon. Lian klaran

senton por ofte malĝuste interpretata *stuko* estas necese laŭdi.<sup>3</sup> Ĉe John Wells (1986) *plaster* = (*med*) plastro, (*builder's*) gipso, sed ne stuko. En la parto esperanta-angla estas la homonimio karakteriza por PIV. Mi ankoraŭ aldonas kelkajn terminajn vortgrupojn kaj kunmetitajn vortojn (kun ekvivalentoj germanaj kaj ĉeĥaj):

cementpuco - *Zementputz* - *cementová omítka*,  
ekstera puco - *Aussenputz* - *vnější omítka*,  
gipspuco - *Gipsputz* - *sádrová omítka*,  
interna puco - *Innenputz* - *vnitřní omítka*,  
kalkpuco - *Kalkputz* - *vápenná omítka*,  
kruda (groba) puco - *Grobputz, Rauhputz* - *hrubá omítka*,  
nobla puco - *Edelputz* - *šlechtěná omítka*,  
skrapita puco - *Kratzputz* - *škrábaná omítka*,  
baza (suba) puco - *Unterputz, Grundputz* - *jádrová omítka*,  
faca (supra) puco - *Oberputz* - *lícni omítka*,  
**stukpuco** - *Stuckputz* - ***štuková omítka***,  
vandpuco - *Wandputz* - *omítka stěny*,

Klaran konsekvencon de pragmata sperto surbaze de la gepatra lingvo priskribis Bernard Golden en *Esperantisto slovaka* [2]. Temas pri erara uzo de la vorto **frunto** anstataŭ **fronto**.

Ofte okazas erara uzo de diversaj formoj de la vorto **numero**, kies signifo en Esperanto neniukaze kongruas kun la signifoj de la vortoj **nombro** kaj **cifero**. Laŭ sperto el la hungara kaj aliaj etnaj lingvoj aperis en la kvinlingva komputika vortaro, eldonita en Budapeŝto: alfanumera kartotruilo, alfanumera kodo, numera kodo. En la organo de Ĉeĥa Esperanto-Asocio, *Starto*, n-ro 6/1987, eĉ en la teksto titolita „Konversacio por progresintoj“, aperis la frazo *Matematiko estas la scienco pri kalkulado, pri numeroj kaj numeraj rilatoj*. Gerhard Kalckhoff kaj Antony C. Pick en *Komputada Baza Terminaro* uzas **numera adreso** por la ekvivalentoj *numeric address, numerische Adresse, adresse numérique*, kvankam temas pri **cifera adreso**. Ankoraŭ aliaj ekzemploj estas prezentablaj. La forto, per kiu ĉi-okaze la pragmata sperto misgvidas, estas kvazaŭ nesuperebla.

Pri nelogika traktado de la vortoj **akustiko**, **akustika**, laŭ manieroj en naciaj lingvoj, parolis en la Seminario AEST 1984 Miroslav Baroš [1]. Li atentigis, ke la adjektivo **akustika** foje signifas **sona**, foje **aŭda**, foje rilata al **vibrantaj eroj**

---

<sup>3</sup> E. D. Krause ankaŭ en *Großes Wörterbuch Esperanto-Deutsch*, eld. en 1999, atribuas al **stuko** la signifojn 1. *Stuck, Gipsputz*, 2. *Stuckschicht*; nemenciata estas la ordinara puco el sablo, kalko kaj ev. cemento. - Krome la vortaro enhavas:

**stuki** *tr Arch – stuckieren, mit Stuck versehen* (per stuko provizi);

**stukado** – *Stuckierung, Belegen (od Verzieren) mit Stuck* (kovro aŭ ornamo per stuko);

**stukaĵo** – *Stuck, Stuckarbeit, Stukkatur* (rezulto de stukado);

**stukisto** – *Stukkateur* (stuk-laboristo aŭ stuk-artisto).

**de fluida kaj solida medioj** kaj nur sporade al la fako nomata akustiko. La nesistema naturalisma elprunto de la termino okazis ne surbaze de terminologiaj principoj, sed surbaze de la senpripensa apliko de nacilingvaj spertoj.

Pragmata sperto kapablas superi klopodojn pri ekzakta faka leksiko. Unuflanke iuj matematikistoj asertas, ke necesas pro neteco de matematikaj nocioj kaj terminoj distingi ekzemple: reela disde reala, sencumo disde senco, stratumo disde tavolo, derivei disde derivi, integrali disde integri ktp., dum aliflanke multaj matematikistoj ne sentas ĝenon komprenante sub cirklo kaj konturan linion kaj arean figuron, sub projekcio kaj projekcian agon kaj geometrian figuron akiritan per la ago k.s. Kompreneble tiu kontrasta frontado al la terminoj estas heredita el la gepatra lingvo kaj malhavas funkciajn logikon de planlingvo.

En mia propra terminologia praktiko mi ekkonis, ke la pragmata sperto katenas homon forte kaj senkompatate. Okazis al mi, ke sub la influo de la ĉeĥa mi tradukis la matematikan terminon *inverze* per la esperanta **inverso** (t.e. ago) anstataŭ **inversio**. Mi celis al metodo de bildigo, ne al unuopa matematika operacio.

Resume mi povas konstati, ke la tendencoj portantaj en la planlingvon Esperanto elementojn de etnaj lingvoj, radikas firme kaj profunde kiel spertoj en nia subkonscio. La ĝusta elekto el la riĉa spertaro estas malfacila, neniuj havas ŝancon absolute elimini la danĝeron de la damaĝa elekto. Estas bezone, ke oni elektu nur la elementojn, kiuj kongruas kun la morfologia kaj semantika strukturo de Esperanto kaj kun ĝiaj aspiroj je la atributo de planlingvo. Pro tio estas nepre necese, ke en la evolua kaj evoluiga procedo ne decidu individuoj, sed racie elektitaj kolektivoj, kiuj esence kapablos garanti la kvalitajn trajtojn de elektado el inter la naturaj elementoj de idiomoj.

## Referenca literaturo

- [1] BAROŠ, Miroslav: Pri provoj traduki la terminaron de akustiko. En: Kolekto de referaĵoj el la internacia Seminario AEST. Brno 1984.
- [2] GOLDEN, Bernard: Kaŭzoj de la erara uzo de „frunto“. En: Esperantisto slovaka, n-ro 6/1987, p. 13.
- [3] HORECKÝ, Ján: Vzťah jazyka a jazykového spoločenstva v etnických a plánových jazykoch [Rilato de lingvo kaj lingva komunumo en etnaj kaj planaj lingvoj]. En: Problémy interlingvistiky. Bratislava 1987.
- [4] SZERDAHELYI, István: Esperanto je skutečný jazyk [Esperanto estas efektiva lingvo]. En: Problémy interlingvistiky. Bratislava 1987.

*Prelego en la Konferenco AEST en Poprad, 1988-08-03/05. La kolekto p. 123-126.*

## B. TERMINOLOGIAJ PRINCIPAJ

### 10 KOMPILANTE TERMINARON NI PROCEDU KOLEKTIVE

La ĝisnuna agado de esperantistaj terminar-kompilantoj ĝenerale ne kontentigas la universale validajn kriteriojn pri terminaroj, precipe pro ties evidenta trajto de subjektiveco. Tiun mankon oni povas elimini fare de kompetenta kolektivo. Kiel harmoniigi la individuajn kaj kolektivajn kontribuojn favore por la kvalito de esperantaj terminaroj, mi provos ekspliki. Sed unue, **kio estas terminaro?**

Terminaro estas rezulto de klasifiko de nocioj, de ties difinado kaj fine de terminigo. La klasifiko rilatas al certa nevasta nocio-kampo, pli-malpli fermita, ĉar ĝia supro estas difinebla kiel unu genra nocio, ekde kiu la klasifiko ŝtupe branĉiĝas. La branĉaro de tiu imaga arbo prezentas rilatojn, ĉu ontologiajn inter tuto kaj partoj, ĉu logikajn en genra sistemo. Terminaro do estas vortaro de nocio-sistemo, sistema listo de terminoj, traktanta amplekson de unu genra nocio. Kompreneble, ĝi ne estas ordigita alfabete.

La esploro de nocioj kutime okazas laŭ pluraj kriterioj kaj vidpunktoj. Demonstre mi prenas la genran nocion BETONO kaj okupiĝos pri la sistemo de beton-rilataj nocioj kaj terminoj. Unue mi esploros konsiston de betono, poste mi sekvos la specojn de betono laŭ diversaj kriterioj kaj fine mi okupiĝos pri aferoj rilataj - asociaj. Tiel, helpe de klasifiko, mi venos al la sistemo de baza divido, alivorte al la struktura konsisto de la terminaro pri betono:

- A. Betono kaj ties komponentoj.
- B. Specoj de betono laŭ kriterioj (ekz. speco de ligento, t.e. cemento k.a., speco de volumenaĵo, t.e. ŝtonaro k.a., volumena maso, makrostrukturo, teĥnologio de produktado, funkciaj proprecoj, celo).
- C. Tehnologio de betono.
- Ĉ. Armita betono. Specoj de armaturo.
- D. Proprecoj.
- E. Statiko de betono.

La dua grava etapo estas la difinado kaj fine la terminigo de nocioj en la formo de optimuma nom-indiko.

Nun konvenas konsciiĝi, **kio estas individua laboro**. Iom simpligite mi asertas, ke ĉiu mensa laboro estas individua, ne kolektiva. La kolektiva trajto de mensa laboro signifas interefikon de individuaj starpunktoj kaj ŝovon de la origina propono en iu direkto, kiu devus esti pozitiva, iranta al pli alta interna valoro, al pli objektiva nivelo. Intence mi uzis la kondicionalon, ĉar la rezulto de kolektiva traktado, kiu ne estas gvidata akorde kun etikaj leĝoj, estas markita per

neadekvataj prestiĝaj premioj, la kompromisa rezulto povas en tia situacio eĉ sinki, kompare kun la origina propono.

Individue estas eble fari leksikografian (terminografian) laboron, kiu termine elĉerpas fakan literaturon kaj prezentiĝas en la formo de aktualaj vortaroj. Individue estas eble fari nur proponon de terminaro, kiu eĉ post konsulto en kolektivo de fakuloj kaj post kontrolo fare de lingvisto restas propono ĝis la tempo, kiam la faka lingva komunumo akceptas ĝin, aŭ kiam pri ĝi decidas kompetenta, kutime oficiala institucio. En la Esperanto-movado ni tian institucion ankoraŭ ne havas.

Je la demando, **kio estas kolektiva laboro**, estas nun facile respondi. Kolektiva mensa laboro en la strikta senco ne ekzistas. Se ni akceptus ĝin, ni venus al iu speco de totalisma partia sistemo, en kiu la kolektivo akceptus ies gvidan rolon kaj kolektiveco de la laborrezultoj estus nur fikcia. Laŭ mia imago la kolektiveco en prilaboro de terminaro signifas organizan flankon de la tasko, ekziston de gradaj interefikoj inter la aro da individuoj akceptintaj la taskon kree partopreni ellaboron de certa konkreta terminaro. Ilia tasko estas analiza, klasifika, difina-akordiga kaj sinteza.

Batalantoj por la universala realigo de Esperanto kiel la lingvo internacia fieras pri granda kvanto de uzopretaj fakaj vortaroj kaj terminaroj. Sed ili eble ne scias, ke temas pri verkoj plejparte nesufiĉaj, esence neperfektaj, ofte malnoviĝintaj. Tiun staton kaŭzis precipe troa memfido de la aŭtoroj, kiuj agis sur la tereno tro amatore. Koncerne terminarojn estas necese konscii du ĉefajn procedajn mispaŝojn:

- a) preterpason de teoria bazo de terminologio,
- b) prezenton de verko de nur unu aŭtoro.

**Tehnike organiza flanko** de la terminologia laboro povas havi diversajn facojn. Estas eble procedi de komplete individua propono tra detala komisiona prijuĝo en kelkaj etapoj ĝis la versio akceptita de la plejparto da membroj de la kolektivo. Poste sekvas ekstera prijuĝado flanke de fakaj organizaĵoj, kiu povas ankoraŭ elvoki revizion de la lasta versio. La kompleksan procedon entreprenas organizaĵo, mi diru ekzemple Terminologia Esperanto-Centro de UEA.

Diference de la individue prilaborita unua versio de terminaro, povas la ellaboro procedi popaŝe en iu kolektivo aŭ rekte en tiucele konsistigita terminara komisiono. Organize la procedo iom diferencas, ĉar la unuan version povas ellabori pluraj personoj, ĉiu alian parton laŭ interkonsento, surbaze de la unue kompilita kaj interkonsentita provizora nocio-sistemo. La celo kaj la rezulto restas la samaj kiel ĉe la antaŭe priskribita individua propono.

La tehnik-organiza flanko de la procedo kaŝas en si plurajn detalojn, kiuj povas multface diferenci. Mi opinias, ke ĉiu rajtu la detalojn solvi laŭ sia propra maniero kaj laŭ lokaj kondiĉoj.

Grave estas **solvi konsiston de la kolektivo**. Ĝia gvidanto estu homo fake kaj lingve kvalifikita, lia karaktero plenumu premison de la demokrata traktado en la kolektivo. La membroj apartenu al diversaj etnaj komunumoj kun malsamaj lingvoj. Tiu ĉi principo estas defenda aranĝo, kies tasko estas la rezultan verkon ŝirmi kontraŭ t.n. pragmata sperto, havanta radikojn en la gepatra lingvo kaj en la strukturo de la komunumo, kiu ĉiun el ni edukis al specifa valoro de lingvaj esprim-rimedoj. La aparteno al etna lingva komunumo prezentas multe pli fortajn ligojn, ol la aparteno al speciala komunika komunumo de esperantistoj. Tiu ĉi estas homogena nek el la vidpunkto de geografia disetendo, nek de etna deveno de ĝiaj membroj, nek el la vidpunkto de la scipovo de la planlingvo. La diversnacia konsisto de la kolektivo helpas minimumigi la gradon de influo per gepatra lingvo kaj ankaŭ elimini ies strangajn subjektivaĵojn.

Antaŭ ol fini, permesu al mi montri, ke la individua prilaboro de terminaroj ne estas senmakula eĉ en la kazo, kiam la aŭtoro estas bona fakulo kaj esperantisto. Krom la influo de pragmata sperto, aperas relative ofte fenomenoj pure subjektivaj, kiujn aŭtoro pretas trudi al la lingvo.

La sufiksoidon -aĉ/ ne estas necese al vi ekspliki. Uzante ĝin ni montras ne teĥnikan, sed pure sentan esprimon de malplaĉo. Tamen Auguste Broise en „*Teknika terminaro pri ŝoseoj kaj pontoj*“ (UEA, 1959) uzis la terminojn „talusmuraĉo“ kaj „dovelaĉo“. Simile K. J. Moberg en „*Konstruteknika terminaro sveda-esperanta*“ (1958) uzis la terminojn „subtapeta paperaĉo“ kaj „tolaĉo“, nepre neadekvate.

Ofte ni legas „alfanumera“ anstataŭ „alfacifera“, kvankam „numero“ en Esperanto ne estas cifero aŭ nombro.

Gerard Cool en „*Proponaro de geometria terminaro gimnazinivela*“ (1982) rifuzas terminon „sekci“, ĉar, mi citas: ...*sekci laŭ mi tute ne povas praktike prononciĝi kaj prononcaŭdiĝi alie ol „seksi“*. Tio nepre ŝokas min, sed tamen igas min opinii, ke vere tiu termino ne taŭgas. Komento ne estas necesa.

Olav Reiersøl en „*Matematika kaj statistika terminaro Esperanta*“ (1987) devias de la Zamenhofa Esperanto kaj ne uzas la sufiksoidon -ig/ en la derivitaj verboj: duobli (multipliki per du), duoni (dividi en du egalajn partojn), kubi (trovi la kubon de), obli (multipliki per pozitiva entjero), oni (dividi per pozitiva entjero). Li letere rezonis al mi: *Kiam ni duonas angulon A, ni ne igas la angulon A duona, sed konstruas alian angulon, kiu estas duono de A*. Sofismo de la rezono estas evidenta.

Resumante la temon mi akcentas, ke la primara krea povo venas de individuoj. Kolektiva unueca racio ne ekzistas. Sed povas kaj vere devas ekzisti kaj utili kolektiva organiziteco esence akcelanta plenumon de la taskoj. En la esperanta terminologia aktivado tre gravas la institucia decidado. Koncerna movada institucio akiru sian aŭtoritatecon per natura evoluo, per kvalito de siaj labor-produktoj, ne per ia elcentra komisiio kaj deklaro. Sen la nature aŭtoritata

institucio la movado en la faklingva tereno plu diletos kaj la termin-farantoj estos plu diletantoj.

*Koncizigita teksto de prelego en la terminologia konferenco de TEC en la 77-a UK, Vieno, 1992-07-28.*

## 11 FAKLINGVAJ PRINCIPOJ DE VORTA ELEKTO KAJ FORMIGO

### **Normiga procedo**

En la nuna mondo ne estas imagebla celscia faka agado sen teĥnika normigo. Ĝi estas neevitebla en unuopaj ŝtatoj kaj des pli neevitebla en internaciaj rilatoj. La esenca parto de teĥnika normigado estas faklingva normigo, sen kiu ne estas eble sukcese normigi produktojn kaj ties proprecojn, teĥnologiajn procedojn, mezuradon, testadon k.a.

Estas mirige, ke Esperanto, kvankam baldaŭ jam 100-jara, estas per normiga procedo apenaŭ tuŝita. Eĉ pli miriga estas la fakto, ke la gvidaj institucioj de la movado ne montras seriozan intereson pri la afero. La Akademio de Esperanto iel-tiel zorgas pri la ĝenerala komuniza lingvo kaj totale neglektas faklingvojn. UEA havas vastan gamon da zorgoj kaj la kompleksa problemaro de faklingva normigo laŭ mia opinio ne estas facile ŝovebla sub ĝian estradon. La Internacia Scienca Asocio Esperantista (ISAE) subtaksas urĝecon de la normiga programo, kvankam ĝi havas sian terminologian centron, relative aktivan.

Esperanto en la nuna stato ne estas evoluinta tiom, ke ĝi povu komplekse servi en fakulaj medioj. Malgraŭ tio pluraj elstaraj kaj ankaŭ simplaj movadanoj ofte deklaras la lingvon preparita kaj ofertas ĝin al la ekstera mondo. En la skizita stato estas malfacile evoluigi faklingvojn. Perfektan nomenklaturon ne scipovas kompili bona fakulo mem, sola, ankaŭ ne bona lingvisto, escepte de rara okazo, kiam bona fakulo estas bona lingvisto kaj sciinto de Esperanto. Kaj eĉ en tia kazo estas neellasebla opona kaj revizia fazoj.

Provizore laboras sur la lingvonormiga kampo plejparte unuopuloj kaj ankaŭ kelkaj grupoj de fakaj organizaĵoj kaj sekcioj de naciaj Esperanto-asocioj sen elcentra kunordigado. Laŭ miaj spertoj ili prenas kiel lingvan fundamenton esperantajn vortarojn de ĝenerala karaktero (PV, PIV, nacilingvaj vortarojn de Esperanto). Ili tro fidas ilin, kvankam ili enhavas plurajn artifikaĵojn, eble permeseblajn en la ĝenerala lingvo, sed malutilajn en faka lingvaĵo. Krome ili ofte neglektas la bazajn principojn de terminologia agado. En la sekvanta ĉapitro mi provos formuli principojn, laŭ kiuj estas rekomendinde procedi prilaborante nomenklaturon aŭ kreante novan terminaron.

Normigi lingvon de iu fako signifas transformi la lingvon helpe de klasifiko de nocioj kaj sekve per selekto de ekzistantaj vortformoj kaj per kreo de novaj nomindikoj por la nocioj troviĝantaj en la sistemo. La kreo okazas per iu el jenaj



manieroj: grupformado, kunmetado, derivado, nociotransportado, elpruntado de fremdaj formoj. La principoj por elekto kaj formigo ne estas novaj. Laŭ miaj prikonsideroj mi ilin nur ordigis substrekante gravecon de la unuaj kaj kompletigis ilin per kelkaj praktikaj observoj. Enhavo de pluraj principoj estas reciproke interligita en akorda senco, en aliaj kazoj estas eble trovi akcepteblan formon nur en kompromisa traktado. Ĝi estas kaŭzo de parta subjektiveco, kiu ne estas plene eliminebla.

## **Terminologiaj principoj**

### **2.1 Sistemeco de terminaroj kaj nomenklaturaj**

Sistemeco de terminoj devas esti devenigita de sistemo de nocioj. Neniu faka termino estu traktata sen difino kaj ensistemigo de ĝia nocio, ĉar objektoj kaj fenomenoj interrilatas. Estas necese sekvi ankaŭ hierarĥion de parencaj nocioj. Ĉiu fako, ĉiu ĝia branĉo kaj subbranĉo aŭ jam havas sian sisteman terminaron, aŭ estas bezone ĝin elkonstrui.

En PIV estas nomo de la termaŝino „buldozo“ kreita el la angla *bulldozer* (*bull* = taŭro). Iu kreis la esperantan nomon sen ĝia ensistemigo, malfeliĉe ĝi ne estas konvena, konforma al la nomsistemo de maŝinoj por terlaboroj. Unu el pluraj subgrupoj estas formata per maŝinoj destinitaj por ŝovado de teraĵo, angle *dozers*. Estas evidente, ke *bulldozer* konsistas el duelementoj, same kiel ĉe *angledozer*, *V-dozer*, *loaderdozer* kaj *universal dozer*. La terminon „buldozo“ ne eblas dividi, ĝi estis kreita kiel unuradika vorto. Eĉ ne eblas preni ĝian duan parton „dozo“, ĉar ĝi jam havas alian signifon. Estas do necese malakcepti la vorton komplete kaj unue akcepti novan nomon por la grupo: dozroj. Laŭ la pozicio de lamenegro (soko) oni distingu eble kverdozron anstataŭ la nuna buldozo, anguldozron, V-dozron, ŝarĝdozron, universalan dozron.

### **2.2 Ŝema strukturo de Esperanto**

La principo de vortformada morfologio permesas liberan kombinadon nur de senŝanĝaj morfemoj kun fiksita signifo. Nerespekto de la principo malutilas al la lingvo. Plej ofte tio okazas pro fleksia karaktero de ĉiuj gravaj eŭropaj lingvoj, pro kio plifortiĝas la fleksia simptomo en Esperanto.

En la Seminario AEST en Žilina, oktobre 1978, mi parolis pri pseŭdoelementoj en Esperanto kaj interalie mi kritikis la vortduopon „agrikulturo, agrokulturo“. Du personoj riproĉis min pro la kritiko. Mi uzas la okazon kaj denove montras, ke agrikulturo koincidas kun la strukturo de Esperanto. En la vortduopo estas du parencaj radikoj: *agr'* kaj *kultur'*. La enmetitaj „i“ kaj „o“ ne estas nocioportaj, la vortoj do estas kvazaŭsinonimoj, „i“ en la unua estas ĝena latindevena fleksia simptomo. Krome, *kultur'* signifas kaj kultivadon kaj bredadon. *Agr'* origine, en la latina, signifas ne nur (1) plugkampon, sed ankaŭ (2) terpecon, kampon, (3) bienon, farmon, (4) kamparan regionon, provincon, (5) teritorion. Agrokulturo do povas signifi ne nur kultivadon de plugkampoj, kiel asertas PIV, sed kompleksan ekspluatadon kaj produktadon bazitan sur agraro. Agrokulturo do

estas tio, kion PIV nomas naturalisme (internacie) agrikulturo. La arbitra distingo, kiel iu komprenas ĝin, estas krome peko kontraŭ klara memorhelpo. Ĉe nerutinaj esperantistoj estas ĝena la distingado inter agri..., agro... En parola apliko ekzistas reala danĝero de miskompreno. Kiel helpi sin devas decidi la koncernaj fakuloj, prefere speciala faklingva normiga komisiono. Mi prezentas nur la opinion, ke agrokulturo sin dividas al subfakoj, inter kiuj estas plantkultivado (aŭ vegetalproduktado) kaj bestbredado (aŭ animalproduktado).

### 2.3 Internacieco

Oni devas distingi internaciecon de formo kaj internaciecon de nocio-enhavo. Ili ne ĉiam kongruas. Unue estas necese difini la nocion kaj poste atribui al ĝi internacian formon, se tia ekzistas. Tia formo estas preferinda, la fakula medio ĝin facile al si proprigos. Se en naciaj lingvoj por certa nocio formo varias, oni devas serĉi terminon, kiu respondas al la optimuma internacieco. Tio signifas, ke ne sufiĉas taksi gravecon de lingvo laŭ la nombro de ties uzantoj, sed ankaŭ laŭ la rolo, kiun la lingvo ludas en la koncerna fako.

Esperantigante internacian vorton, ni ne forgesu la duan parton de la 15-a regulo: ĉe diversaj vortoj de unu radiko estas pli bone uzi senŝanĝe nur la vorton fundamentan kaj la ceterajn formi el tiu ĉi lasta laŭ la reguloj de Esperanto.

Analizante internacian vorton, ni tre ofte renkontas internacian afiksaron, ekz. grekdevenan, latindevenan. Ĝi estu prefere anstataŭigita per la fundamenta esperanta afiksaro. Se tia procedo signifus malgajnon el la vidpunkto de faka nocio-identeco, oni povas konservi internacian afikson kaj trakti ĝin same kiel la fundamentan. Ĉiu tia afikso povas ludi sian rolon dumaniere. Se ĝi ligiĝas al la esperanta radiko, ĝi estas evidenta afikso. Se ĝi ligiĝas al fremda radiko, kiu memstare ne aperas en Esperanto, ĝi estas latentata afikso formanta kun latentata etna radiko unu esperantan vortradikon, kiun oni povus konsideri ankaŭ kiel pseŭdoradiko. Ekzemplo de la unua kazo estas „adsorbi“. Ekzemplo de la dua kazo estas „adheri“ (el la latina: *haereo*, *-si*, *-sum*). Estas nekontesteble, ke la naturalisma, precipe deverba, derivado povas esti utiligata ankaŭ en ŝemisma lingvo, sed estas necese ĝin adapti al la strukturo de Esperanto. Tiel ĝi estis vaste utiligata de Zamenhof mem kaj ankaŭ de pluraj aliaj aŭtoroj.

La pritrakton laŭ la principo de internacieco vidu ankaŭ en 2.2 kaj 2.4.

### 2.4 Derivado el nokia esenco - motiviteco

Estas dezirinde, ke terminoj rilatu al la plej gravaj karakterizaj signoj de aferoj, al ilia esenco. Termino ne estu nura konvencio.

Ekzemplon pri serĉado de nokia esenco mi prenas el PIV, paĝo 1148, kie estas menciita „ne returnebla procedo“. Miroslav Tůma en la verko *Pri la varmo* [5] uzis „neinversa procedo“. Krom tiu ĉi termodinamika termino mi notas maŝinfakan terminon uzitan de Jan Rybář en la *Terminaro de hidraŭlaj meĥanismoj* [6], nome „inversigebla ŝovo“. Plu mi notas, ke en naciaj lingvoj

estas uzata termino „reversebla“ (*en: reversible process; fr: réversible processus; de: reversibler Process*).

La esperantaj vortoj: averso, inverso, reverso, renversi, transversa k.a. estas devenantaj el la latinaj verboj *verso* kaj *versor* aŭ *verto* kaj *vector*. La modifaĵoj de la verboj alprenas prefiksojn: *a-*, *ad-*, *con-*, *di-*, aŭ *de-*, *e-*, *in-*, *per-*, *re-*, *trans-*. La prefiksoj aperas latente en koncernaj esperantaj vortoj preskaŭ senŝanĝe, same en lingvoj naciaj. Se ni deziras trovi esencan nocion, ni devas iri al la latinaj formoj kaj koneksaj nocioj. Abstraktita nocio de la nomitaj verboj estas „trakti evidentajn de objekto aŭ fenomeno“. *Avertere* – turni ion dorse al io. *Advertere* – turni ion fronte al io. *Evertere* – eligi, detruu ion. *Invertere* – turni facon, fronton, fruntan de io, iu en malan pozicion. *Reverti* – reveni ktp.

Dum en la latina lingvo ĉiuj formoj estas derivitaj de verbo kaj transitiveco estas distingata laŭ konjugaciaj klasoj, en Esperanto la karaktero de radikoj varias, same la transitiveco. Pli da logiko montriĝas en la latina ol en Esperanto. Mi rekomendas reordigi, rederivu la vortojn el la esenco de la fundamenta nocio. Ĉiuj radikoj estu verbaj, la verboj estu transitivaj, ekzemple:

- aversi: turni ion dorse al io,
- adversi: turni ion fronte al io,
- inversi: turni ion en malan pozicion aŭ direkton rilate al io alia (ĝi inkluzivas la turnon de orientiĝo de la koncerna objekto),
- konversi: turn(ad)i objektojn, fenomenojn al si reciproke,
- reversi: igi ion reveni sen ŝanĝo de reciproka orientiĝo de objektoj, fenomenoj,
- transversi: direkti ion orte aŭ oblikve trans ion.

Al la tuŝitaj problemoj de termodinamika procedo kaj de hidraŭlika principo mi notas, ke por esprimi la nociojn ne taŭgas la nocioformo de turnado, inversado (inversigado laŭ PIV). Ĉe la fizikaj procedoj temas pri linia iro kaj retroiro dum samtempa adversa (fronte al) pozicio. En Esperanto ni do uzu reversebla kaj nereversebla procedo, flu-direkto k.s.

## 2.5 Neteco de signifoj

Ĉiu termino devas esti klare difinita, la limoj de ties nocio devas esti sendubaj, precipe kontraŭ parencaj nocioj. Utila estas tia esenca difino, kiu diras, al kiu la plej proksima pli supera (genra) nocio la fenomeno apartenas.

Ĉe demonstro de la principo ni turnu nian atenton al longe diskutataj problemoj ĉirkaŭ komputilo, komputero (PIV), komputoro (rekomendo de TC de ISAE). Oni povas demandi, ĉu esenco de la nocio-nomoj estas en la maŝino. Mia opinio ĝi estas en la funkcio, kiel asertas Antal Münnich el Budapeŝto. En longa diskutado pri nomo de la maŝino evidentiĝis, ke la funkcion de komputilo scias plenumadi, kvankam multe malpli rapide, ankaŭ homo. Antaŭ la erao de komputiloj matematikistoj mem produktis datenojn el aliaj datenoj laŭ algoritmo. Komputi praktike egalas kun kalkuli. Nove ekkonitaj specoj de daten-

produktado laŭ algoritmo kaŭzis vastigon de la nocio „komput“, tiel okazis en naciaj lingvoj kaj spontane ankaŭ en Esperanto. Malgraŭ tio, ke la esenca fenomeno estas funkcio, kelkaj institucioj (PIV, TC de ISAE) erare vidis la esencon en la maŝino, kiu estas nur pasiva plenumanto de la funkcio. Alivorte: la funkcio estas primara, la maŝino sekundara. Derivante de la esenco ni povas formi ekzemple la nomojn: komputilo, komputmaŝino, komputaparato, komputinstalaĵo, komputileto, komputilego. Ankaŭ komputoro povus esti allasebla kondiĉe, ke ni agnoskas -or kiel internacian sufikson (aganta aĵo).

Ripete laŭ Antal Münnich mi volas mencii hierarĥion de tri parencaj vortoj:

- komputi: inkluzivas kaj kalkuli kaj nombri,
- kalkuli: inkluzivas nombri, sed ne komputi,
- nombri: havas la malplej vastan signifon el ili.

Ebla estas ankoraŭ alia hierarĥio, alia esenca difino, sed en la diskuto organizita fare de TC de ISAE sole la ekspliko de A. Münnich spegulis racian netecon de signifoj. Estas domaĝe, ke TC de ISAE ne akceptis ĝin kaj faris rekomendon, kiun estas eble nomi ĥaosa.

## 2.6 Distingado der nocionuancoj

Plursignifeco de terminoj estas en faklingvoj malutila, sed malgraŭ tio oni ne povas forigi ĝin komplete. Neallaseblaj estas plursignifaj terminoj kadre de unu fako aŭ en parencaj fakoj. Samnomaj nocioj el reciproke malproksimaj fakoj nur rare povas kaŭzi miskomprenon, ĉi-okaze oni povas eĉ favore argumenti per principo de vortara ekonomio. Se oni supozas tian danĝeron, oni per iu determinilo precizigu la nomojn (t.e. fakultativa precizeco), ekz. dento-krono kaj krono de trepano. Tamen pli utila estas senpera distingblo. Paul Neergaard notas [1], ke en plantpatologio oni distingas inter infekti kaj infesti, desinfekti kaj desinfesti.

Kiel tipan ekzemplon de neakceptebla plursignifeco mi notas la terminon „stuko“. Laŭ PIV 1 ĝi estas tavolo de mortero, laŭ PIV 2 temas pri speco de mortero. Krome laŭ PIV stukaĵo estas egala al stuko laŭ PIV 1. La konfuzaĵo devenas jam de la Universala Vortaro (Zamenhof).

Stuko (PIV 2) estas ĝusta formo por la origina itala nomo *stucco*, kies ekvivalentoj estas la hispana *estuco*, la angla *stucco*, la franca *stuc*, la germana *Stuck*, la rusa *stjukko*, la pola *stiuk*, la ĉeĥa *štuk* ktp. Stuko estas miksaĵo de kalko kaj marmora pulvoro, iufoje ankaŭ gipso (gipsa stuko), uzata por fajnaj laboroj masonistaj-stukistaj: stukaj murtegaĵoj kaj stukaĵoj. Stukaĵo estas dekora ornamaĵo sur domfrontoj kaj en internoj de burĝaj kaj nobelaj domoj, sur plafonoj kaj muroj, kolonoj k.s. De manlaboro en renesanco, baroko kaj rokoko oni transiris en la dua duono de la 19-a jarcento al stukaj prefabrikaĵoj, kiuj estis al surfacoj gluataj per gipso kaj kufŝtejna kalko kaj ofte ankritaj per krampoj kaj drato. Nuntempe oni pritraktas per stuko maksimume ebenajn surfacojn de

internoj en reprezentaj civitaj domoj - edificioj. Stuko do estas speco de morteraĵo.

Sed kiel nomi la surfacan tavolon el simpla mortero (PIV 1)? En Esperanto ĝia nomo ne ekzistas. La bazaj terminoj nacilingvaj estas: la angla *plaster, render*, la franca *enduit*, la germana *Putz*, la sveda *puts*, la rusa *штукатурка*, la itala *intonaco*, la hispana *revoque*, la pola *tynk*, la ĉeĥa *omítka*, la slovaka *omietka* ktp. Neniu internacia termino estas por la nocio trovebla. Ĝi ne estas materialo, sed parto de konstruaĵo. El teĥnologia vidpunkto ĝi estas rezulto (produkto) de samnoma agado. Mi preferas akcepti verban radikon, sed nepre diferencon disde stuki. Eble: puci. La rezulta produkto estas pucaĵo kaj la permesata sensufiksa resuma formo estas puco.

## 2.7 Laŭreguleco, simetrieco

Estas rekomendinde, ke terminoj apartenantaj al unu klaso estu formitaj sammaniere. Ni konsciu la unikan okazon formi nomenklaturon. Reguleco kaj simetrio estas pozitivaj trajtoj, kiuj en naciaj lingvoj estas malfacile atingeblaj.

Paul Neergaard [1] demonstras tiun ĉi principon per la sufikso -oz, indikanta plantmalsanon. Nesimetrio kiel en la terminoj rampulo, mambesto ne estas imitinda.

## 2.8 Bonsoneco kaj prononca klareco

Ĉiam antaŭ elekto de nova formo valoras esplori elparolkutimojn bazitajn sur la tradicio de naciaj lingvoj kaj prononceblon de niaj parolorganoj. Interalie temas pri la tikla afero de „s“ kaj „z“, de „t“ kaj „d“, de „ĝ“ kaj „ĵ“ kaj konsonantoj entute. Ankaŭ tre longaj vortoj, precipe kunmetitaj vortoj, devas esti prijuĝataj laŭ tiu ĉi principo.

Negativajn ekzemplojn mi ĉerpas el la nederlanda fervojista terminaro (FERN, 1972): pendtramo – kvar konsonantoj apud si, prefere pendotramo aŭ telfero; vere tro longaj kaj neakceptindaj estas: alternativ-itinersekuriga trakforko, biletutiligkondiĉaro.

## 2.9 Vorta ekonomio

Ankaŭ en faka lingvo validas la principo de sufiĉo kaj neceso laŭ René de Saussure: ne uzadi superflujajn vortelementojn, ekzemple superflujajn afiksojn. Tio estas proksima al oportuneco de fakula lingvouzo.

Ankaŭ estas ebla ellaso de radikpartoj, precipe sub influo de internacieco. Paul Neergaard diras, ke la vorto „virusozo“ ŝajnas al li neakceptebla kaj preferas „virozo“ ne nur pro la vidpunkto de internacieco, sed ankaŭ pro la principo de koncizo. Gaston Waringhien en PIV tian literfiguron, bazitan sur la forlaso de litero aŭ silabo en la mezo de vorto, nomas sinkopo (tragikomedio anstataŭ tragikokomedio k.s.). Jan Rybář en la nova terminaro [6] uzis laŭ la rekomendo de Jacques Manceau (Francio) „hidraŭelemento“, „hidraŭmotoro“ k.a. anstataŭ „hidraŭla elemento“, „hidraŭla motoro“.

Estas necese rimarki, ke praktiko postulas koncizon. Sed en la praktiko, laŭ spertoj precipe en naciaj lingvoj, ofte estiĝas nenormaj esprimoj. La principo de koncizo kolizias kun tiu de sistemeco, ĉar sisteme derivitaj terminoj estas ofte plurvortaj. Estas necese defendadi principon de sistemeca terminaro, sed samtempe ne ĉiukaze bremsi la naturan evoluon de faka leksiko al koncizeco.

## 2.10 Vortara ekonomio

Laŭ la modelo de naciaj lingvoj ni povas apliki la vortojn jam ekzistantajn en la vortprovizo de Esperanto, sed kun limigita signifo. P. Neergaard tiel uzis „lukti“ en la senco kontraŭagi damaĝajn faktorojn. Nocio-transportado estas unu el pravigeblaj manieroj de lingvonormigo. Ankaŭ grupformado, parte ankaŭ kunmetado limigas kreskon de kvanto da novaj vortoj en Esperanto. En la „Cirkulero TC 79/2“ Olav Reiersøl skribas pri eblo senterminigi kelkajn nociojn: „*Ekzemple deltoido povas esti nomata <kvarangulo kiu estas simetria ĉirkaŭ unu el la diagonaloj> aŭ eble <diagonalsimetria kvarangulo>. Apotemo povas esti nomata <radiuso de enskribita cirklo> aŭ <interna radiuso>...*“ Mi opinias tian troan ŝparemon neutila.

Trafan aplikon de la principo mi donas el la jam menciita verko de J. Rybář [6], kiu uzis kelkajn elektroteĥnikajn terminojn surbaze de analogio en hidraŭliko: cirkvito, cirkvitero, konekti k.a.

## Neceso organizi normigan procedon

Bedaŭrinde inter esperantistoj ekzistas multaj fakuloj, kiuj konsideras liberan lingvoevoluo la plej bona formanto de faklingvo. Tiun ĉi starpunkton mi nepre rifuzas kaj deklaras, ke la rezulto de tia proceso estas kaj estos malbona lingva formo, plursignifeco, plurnomeco, nesistemeco. La iniciatado de unuopuloj ne povas esti plene eliminata. Sed tiam la propono estu konsulte komisiita al kvalifikitaj lingvozorgantoj. La faka scio kaj aŭtoritato povas unuiĝi en terminologia komisiono. Pretaj projektoj, post la aprobo de la komisiono, estu en daŭro de praktika provado de la koncerna terminaro alireblaj en la publiko kun rajto postuli revizion ĝis certa limtempo.

La normiga laboro devas esti organizata, sed kies tasko ĝi estas? Mi opinias, ke la malnodigon prizorgu UEA kiel reprezentanto de ĉiuj esperantistoj kaj de naciaj asocioj kunlabore kun la Akademio kaj ISAE. Post la decido pri la afero la nova establaĵo povos aparteni ĉu al la Akademio, ĉu al ISAE.

Konservado de la nuna stato signifas flegadon de subevoluinteco de nia komuna lingvo. Ĉar la scienca-teĥnika evoluo konstante progresas, la diferenco en komunika kvalito inter ĉiuj regate normigataj naciaj lingvoj kaj Esperanto konstante pligrandiĝas, malgraŭ ĉiuj alikampaj penadoj de esperantistoj.

Mi volas atentigi pri anomalio en la traktado de la internacia lingvo fine de la 20-a jarcento. Kiu el vi komprenas la aferon same aŭ simile kiel mi, kunagu cele al la faklingva normigado de Esperanto, profunde kaj konsciencie analizante problemojn kaj konstruante la internacian lingvon kapabla modele servi al la homaro en ĉiuj sferoj de ĝia ampleksa aktivado.

## Literaturo

- [1] NEERGAARD, Paul: Rimarkoj pri kelkaj terminologiaj principoj. *Scienca Revuo*, 1955, vol. 7, n-ro 2 (26), p. 43-57.
- [2] WÜSTER, Eugen: *Konturoj de la lingvonormigo en la tekniko*. Trad. E. Pfeffer. 2-a eld. Aabyhøj: Dansk Esperanto-Forlag, 1975. 130 p.
- [3] VERLOREN van Themaat, W. A. Internacia vortaro kaj ĝia signifo por la dezirinda formo de planlingvo. *Scienca Revuo*, 1978, vol. 29, n-ro 3 (131), p. 99-117.
- [4] FIALA, Václav. Internacia terminologia kunlaboro en la sfero de la korp-edukado kaj la sporto. *Scienca Revuo*, 1978, vol. 29, n-ro 4 (132), p. 147-156.
- [5] TŪMA, Miroslav: *Pri la varmo*. 1-a eld. Praha: ĈEA, s.d. (verkita 1971-72).
- [6] RYBÁŘ, Jan: *Terminaro de hidraŭlaj meĥanismoj*. Red. J. Werner. 1-a eld. Praha: ĈEA, 1982. 52 p.

*Teksto de prelego en la Seminario AEST en Ústí nad Labem, 1980-08-29/31.*

## 12 Stabiligo kaj normigo de terminaro

### 1 Enkonduko

Traktante la principojn de terminologia laboro oni kutime sekvas nur tiujn proprecojn de terminoj, kiuj estas de terminologo rekte influeblaj, kiel estas ekzemple sistemeco, internacieco, koncizeco k.s. Diference de ili stabileco de termino estas propreco malfacile regulebla. Ĝi estas rezulto de pluraj interfaktoraj rilatoj kaj efikoj okazantaj en la praktiko, t.e. en la aplikado de terminaro.

Enkonduke estas menciindaj kelkaj ĝenerale agnoskataj faktoj: stabileco de termino estas apud la sistemeco la plej grava propreco de terminoj. Al ĝia atingo oni povas helpi nur per teoriaj pritaksoj de la evoluo de termino kaj per la koncernaj konkludoj. Pozitiva kaj klara faktoro gvidanta al stabiligo de terminaro estas science bazita vojo al normigo de terminaro.

### 2 Nedezirata termina bunteco

Rapidan sciencan kaj teĥnikan disvolvon ne malofte sekvas aperado de novaj nocioj kaj sen reciproka kunordigo kun parencaj faktoj spontana kreado kaj grada enkondukado de novaj nomoj por grandoj, por teĥnologiaj procedoj, aparatoj. Ofte unu fenomeno ricevas eĉ en unu lingvo kelkajn diferencajn nomojn. La stato estas netenebla, ĉar ĝi bremsas interŝanĝon de novaj ekkonoj inter diversaj faktoj kaj ankaŭ kunlaboron en la internacia skalo.

Resume: Natura evoluo de terminaro kaŭzas unue terminan buntecon, due komunikajn problemojn. La evoluo sen kunordiga agado kondukas al nocia nedefiniteco kaj termina nestabileco.

### **3 Stabileco de termino**

Termino havas ŝancon esti stabila en tiuj ĉi kondiĉoj:

- a) la termino ne havas sinonimojn,
- b) ĝi apartenas al kohera nocio-sistemo, en kiu ĝi havas precize determinitan lokon,
- c) ĝi apartenas al unu grupo en la nocio-sistemo, la grupon karakterizas nomoj formitaj per identaj lingvaj rimedoj,
- ĉ) ĝi estas ĝuste motivita, ĝi respegulas la esencon de la koncerna nocio,
- d) aŭtoritato de la lingva komunumo deklaris la terminon kiel normon. En ŝtata formacio tiu aŭtoritato apartenas ĉu al ŝtato, ĉu al profesia establaĵo, kiu leĝe rekomendas aŭ eĉ devontigas membrojn de la komunumo uzadi la terminon en publikaj komunikiloj. Esperantistoj kiel movadanoj povas nur deziri, ke la uzantoj estu disciplinaj, ke ili evitu malstabiligan eksperimentadon.

La opinioj de terminologoj lastatempe iom diferencas en la taksado de motiveco de terminoj (la punkto „ĉ“ en la supra elnombro). Hodiaŭ oni jam ne akcentas ĝin. Oni konfesas, ke nemotivitaj terminoj ne esprimas karakterizajn signojn de nocioj kaj sufiĉe ne referencas al la ceteraj nocioj en la sistemo, sed oni samtempe notas, ke la nemotivitajn terminojn ne akompanas danĝero de malĝusta motivado aŭ de erara interpreto.

Tia evoluo de starpunktoj rilate al motivado de terminoj estas paralela al kresko de pozitiva traktado de internaciismoj en naciaj lingvoj. Internaciaj formoj en la internacia lingvo estas memkompreneblaj. Fakuloj jam spertis, ke internaciaj terminoj estas pli stabilaj, kvankam nemotivitaj por la plejparto da uzantoj. Iliaj pluaj avantaĝoj estas koncizeco, plurkaze pli granda operacieblo kaj ne lastvice la rimedo de interhoma komuneco en la internacia labordivido, precipe en la fakoj teoriaj kaj novaj, ankaŭ en industrio.

La praktiko en ĉiu lingvosfero montras, ke perfekte stabiliĝi povas ankaŭ termino nekonvena. Spertoj konfirmas ankaŭ malon, ke termino formita kun plena erudicio kaj konscienco atingas uzantojn tre malfacile, se alia termino jam enradikiĝis. Ĉiu ŝanĝo estas delikata afero, kiu meritas profundan, vastan kaj nepre ne hastan prikonsideron.

Malpravas tiuj esperantistoj, kiuj diras, ke ne indas interveni en la procedon, ke la evoluo mem montros... Tio estas danĝeraj voĉoj de homoj nekapablaj percepti realan okazadon en la mondo kaj bedaŭrinde puŝas Esperanton en pozicion, kiun la nacilingvoj antaŭ duonjarcento komencis penpene forlasadi en tiam komencita lingvonormiga terminologia procedo.

### **4 Apero de internacia terminologio**



Lingvo estas komunikilo. Scienco kaj teĥniko havas objekte internacian karakteron. Estas dezirinde, ke internaciaj estu ankaŭ la terminologio kaj lingvo en tiu sfero uzata.

Eugen Wüster (nask. 1898-10-03 en Wieselburg en Malsupra Aŭstrio, mort. 1977-03-29) estas fondinto de internacia terminologio. Pere de Esperanto li venis al lingvistikaj iniciatoj, komence leksikografiaj, poste ili evoluis al nova scienca fako: aplikata lingvistiko kaj terminologi-scienco. Lia doktoriĝa verko pri internacia lingvonormigo aperis en Berlino en la jaro 1931: *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik*. De tiam Wüster estis internacie rekonata fakulo pri internacia terminologia laboro kaj plu li ne daŭrigis siajn esperantologiajn laborojn. La esperantlingva resumo de lia ĉefverko aperis sub la titolo „Konturoj de la lingvonormigo“ (Budapeŝto 1935, Aabyhøj 1975).

Ankaŭ en la jaro 1931 aperis alia profunda verko pri terminologio, nome en Sovet-Unio fare de D. S. Lotte „*Pluaj taskoj de la scienca kaj teĥnika terminologio*“, en la rusa lingvo.

## 5 Internacia normiga organizo

Internacia komitato por terminologio, nun konata kiel *ISO TC 37*, estis fondita en 1936 ĉe la tiama internacia normiga organizaĵo *International Federation of the National Standardizing Associations - ISA* (1926). La fondo okazis surbaze de la propono de Sovetia Normiga Komitato (fondiĝis en 1933 kadre de la Akademio de Sciencoj) kun referenco al la ĉefverko de E. Wüster, kiu aperis ruslingve en 1935 precipe pro la iniciato de Ernest Drezon.

Post la dua mondmilito *ISA* rekomencis sian laboron sub la nomo *International Standards Organization - ISO* (1945). Ĝia *TC 37 (Technical Committee 37)* ekfunkciis en 1952. Celo de la komitato estas precipe kunordiga. Teme ĝia agado dividiĝas al :

- a) terminologiaj kaj leksikologiaj principoj,
- b) kunordigado de terminologia agado (ankaŭ en 146 teĥnikaj komitatoj de *ISO*),
- c) internacia unuecigo de nocioj kaj terminoj,
- ĉ) bibliografia agado.

Gravaj estas la dokumentoj de la komitato *ISO TC 37*. Ili validas ne nur por la naciaj lingvoj, sed ankaŭ por la internacia. La bazaj dokumentoj:

1. *ISO/R 704-1968* Principoj de nomumado (*Naming principles*),
2. *ISO/R 860-1968* Internacia unuecigo de nocioj kaj terminoj (*International unification of concepts and terms*),
3. *ISO/R 919-1969* Gvidilo por ellaboro de sistemaj vortaroj (*Guide for the preparation of classified vocabularies*),
4. *ISO/R 1087-1969* Vortaro de terminologio (*Vocabulary of terminology*),

5. *ISO/R 1149-1969 Aranĝado de plurlingvaj sistemaj fakvortaroj (Layout of multilingual classified vocabularies),*
6. *ISO/DIS 1951-1970 Leksikografiaj simboloj (Lexicographical symbols).*

Laŭ la verkoj de Wüster kaj Lotte la Sovetia Normiga Komitato proponis ellabori internacian kodon kiel termin-sistemon el internaciaj vortoj en la kunsido de la teĥnika komitato de ISA 9d en Stokholmo 1934-09-22. La bazajn principojn de la propono formulis fine de 1934 speciala komisiono de la Sovetia Normiga Komitato (E. K. Drezen, M. A. Chatelain, J. N. Spilrein, L. I. Jirkoff). Al ISA ĝi estis prezentita en 1935 kune kun la listo de kodvortoj, kiuj estis vortoj esperantaj. La proponita solvo estis malakceptita (en Vieno) per la voĉoj de okcidentlandaj delegitoj, kiuj tiam preferis *Occidental*.

En junio 1938 la komitato ISA TC 37 akceptis la jenan rezolucion (fragmento): „*Oni konsideras necesa establi unuecajn regulojn por formado de kodaj vortoj... Tiuj reguloj prezentos specon de terminologia ŝlosilo al la jam ekzistantaj internaciaj terminoj... Ili devas konduki nek al perforta miksado de lingvoj, nek al kripligo de vortoformoj, kiuj jam estas preskaŭ internaciaj.*“

En la rezolucio estas konstata tendenco de la komitato al naturalismaj formoj, kiujn prezentis *Occidental* kaj post la milito *Interlingua*.

En la supra elnombro de ISO-normoj estas R 860-1968 „*Internacia unuecigo*“, kiu estas la unua paŝo en direkto al la koda projekto de antaŭ la milito.

E. Wüster proponis en la 3-a eldono de sia ĉefverko (1970) ellaboron de „internacia terminologia ŝlosilo“, kiu devus konsisti el la latinidaj fremdvortoj. Influita de siaj kunlaborantoj li distanciĝis de Esperanto, tamen li restis objektivaj lojala al ĝi. El la 2-a eldono de lia ĉefverko *Internationale Sprachnormung* (1966) ni konatiĝu kun la fragmento:

„*Kiel skriba kaj parola komprenilo inter personoj ĝin lernintaj, Esperanto estas multe pli plenumkapabla ol la naturalismaj planlingvaj sistemoj kaj la terminologia lingvo; esceptitaj estas eble faklingvaj celoj sur terenoj disponantaj pri latinida nomsistemo. En la kadro de tiuj ĉi limoj Esperanto estas eĉ senkompare pli plenumkapabla ol la angla, se tiu ĉi ne estas la gepatra lingvo de la interparolantoj. Ĉe Esperanto oni lernas relative malgrandan nombron da morfemoj kaj ilin oni povas laŭplaĉe kombini... Esperanto estas plena de vivo. Al la eldiroj de talentaj parolantoj kaj skribantoj ĝi donas dank' al sia fleksebleco kaj adaptiĝemo grandan, eĉ poezian esprimforton. La terminologia lingvo, kontraŭe, povas esti nur sobra. Jam la naturalismaj planlingvoj posedas nur malgrandan kapablon por entuziasmi. Bedaŭrinde, kompare kun la terminologia lingvo, Esperanto havas decidan malavantaĝon: Esperanto estas komprenata dank' al sia aŭtonoma deriva sistemo nur de tiuj personoj, kiuj lernis ĝin; kaj tio estas nur malgranda frakcio de la homaro...“* [3, p. 217].

Celo de la internacia unuecigo de nocioj estas eviti miskomprenojn, precipe en tradukado de fakaj tekstoj el unu lingvo en la alian, ĉar la plejparto de nocioj kaj

la plejparto de ties sistemoj ĉe reciproka komparo en diversaj lingvoj de la mondo ne estas identaj. Malfaciloj eĉ kreskas en la interŝanĝo de informoj. Tial aktualas la strebo unuecigi la nociojn en diversaj lingvoj. Iuj teoriistoj pri terminologio parolas pri termina harmoniigo de sistemoj. La kelklingva informa sistemo postulas, ke estu uzataj unuecaj nocioj kiel deskriptoroj por registro kaj elserĉo de nocioj (terminoj) en ĉiuj lingvoj, kiuj formas parton de tia sistemo. Unuecigado de terminaroj en diversaj lingvoj estas tre necesa. Ĝi estas grandega tasko, kiu postulas bone akordigitan agadon en ĉiuj partoj de la mondo, en ĉiuj ŝtatoj, nacioj, lingvoj.

Internacia unuecigo de nocioj kaj kun ĝi ligita termina harmoniigo de nocio-sistemoj urĝe bezonas kreon de normiga gvidilo por establo kaj pretigado de plurlingvaj tesaŭroj. La komitato por dokumentado *ISO TC 46* eldonis en 1972 sian unuan tiuspecan rekomendon kiel internacian normon (*Draft International Standard ISO/DIS 2788-1972 Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri for information retrieval*).

Ĝuste nunjare forpasis kvindek jaroj de post la tempo, kiam la Normiga Komisiono de *USSR* proponis ellabori „*Internacian teĥnika-sciencan kodon skriban kaj sonan*“. Ĝi komenciĝis per Esperanto. Intertempe estas en pli favora pozicio la naturalisma *Interlingua* (precipe en la Internacia Informa Centro por Terminologio - *INFOTERM* - fondita en Vieno en 1971). Tamen, la afero voje al la celo apenaŭ transpaŝis la sojlon.

## **6 Konkludo por Esperanto**

En la 30-aj jaroj, kiam komenciĝis mondscale la terminologiaj iniciatoj, staris fronte de ili pluraj elstaraj esperantistoj. Post la milito la pozicio montriĝis perdita. Tamen la terminologio kiel scienco progresis, dum en la medio de esperantistoj ĝi regresis. Feliĉe la terminologiaj principoj validas por ĉiuj lingvoj kaj Esperanto kiel lingvo povas multon gajni el la agado de *ISO* kaj de la ceteraj normigaj organizaĵoj, inkluzive de la naciaj.

Ni ne pensu pri ia konkuro paralela al *ISO*. Ĝi ja estas organizaĵo, en kies kadro laboras por teĥnika normigo, inkluzive de la lingva, 89 landoj, kiuj reprezentas 95 % de la industria kapacito de la mondo. Pli ol 10 000 ĝiaj ekspertoj el pli ol 30 landoj ellaboris jam 4600 internaciajn normojn *ISO*, kiuj en la plejparto de la membroŝtatoj uzatas kiel oficialaj normoj.

Tasko de la Esperanto-movado estas konatiĝi kun la metodoj de *ISO* kaj serioze komenci terminologian agadon, normigi terminarojn kun la celo:

- a) havi la internacian lingvon kapabla servi en ĉiuj fakoj sciencaj, teĥnikaj kaj ankaŭ metiaj kaj industriaj,
- b) havi terminarojn konsiderinde stabilaj,
- c) havi lingvon kiel sistemon konkurkapablan kun sistemoj naturalismaj, preparitan por elkonstruo de la ŝlosilo por termina harmoniigo de la naciaj sistemoj.

## Literaturo

- [1] POŠTOLKOVÁ, Běla – ROUDNÝ, Miroslav – TEJNOR, Antonín: O české terminologii [Pri la ĉeĥa terminologio]. Praha: Academia, 1983; 130 p.
- [2] WÜSTER, Eugen: Konturoj de la lingvonormigo en la tekniko. El la germana E. Pfeffer. Represo. Aabyhøj, Dansk Esperanto-Forlag 1975; 130 p.
- [3] WÜSTER, Eugen: Esperantologiaj studoj. Editoris R. Haupenthal. Antverpeno - La Laguna, Stafeto 1978; 254 p.

*Prelego en la 5-a lingvistika seminario en Jelenec apud Nitra, organizita de Slovakia Esperanto-Asocio, 1984-09-21/23. Kolekto: Kontribuo al lingvaj teorio kaj praktiko III. Poprad: SEA, 1985, p. 18-25.*

## Aktualiga noto

ISO nove prilaboris la normojn:

ISO 704:2000 Terminology work – Principles and methods

ISO 860:1996 Terminology work – Harmonization of concepts and terms

ISO 1087-1:2000 Terminology work – Vocabulary – Part 1: Theory and application

ISO 1087-2:2000 Terminology work – Vocabulary – Part 2: Computer applications

ISO 1951: 1997 Lexicographical symbols and typographical convention for use in terminology

ISO 6156:1987 Magnetic tape exchange format for terminological/lexicographical records

ISO/TR 9544:1998 Information processing – Computer-assisted publishing - Vocabulary

ISO 10241:1992 International terminology standards – Preparation and layout

ISO/TR 12618:1994 Computational aids in terminology-creation and use of terminological databases and text corpora

## 13 Antinomio de termina hejmeco kaj internacieco

### 1 Enkonduko

Antinomieco de du konceptoj en terminologio estas laŭ subjektivaj starpunktoj kontinue gradita inter du ekstremoj. La ekstremoj estas defendataj malofte. Mi do provos montri du formulojn, kiuj povus, sed ne bezonus, esti komprenataj kiel antinomiaj.

La unuan mi ĉerpis el eseo de Karolo Píĉ [3]: *La fizionomio de Interlingua estas elpruntita kaj fremda. La fizionomio de Esperanto estas aŭtenta kaj propra. Esperanto ne volas simili al io. Esperanto volas esti ĝi mem!*

La duan formulos mi mem: En ĉiu lingvo terminoj internaciaj signifas pliriĉigon de esprimebloj, tial eliminado de internaciaj vortoj el kiu ajn lingvo estas esprimo de mallarĝanima lingva purismo. Krome, Esperanto estas internacia lingvo, ties esenca parto estas ĝuste internaciismoj, preskaŭ la tuta lingvo estis kreita per elpruntoj kaj estus absurde aserti, ke tiu evolua procedo en Esperanto jam finiĝis. La elpruntado de vortoj el fremdaj lingvoj daŭras kaj internaciigo de la faka lingvostilo, el la antikvaj eŭropaj lingvoj kaj ankaŭ el la vivantaj, estas esprimo de eŭropa kaj monda kultura komuneco, kiu faciligos peradon de informoj el unu lingvo en la ceterajn.

## 2 La elpruntoj kiel terminologia principo

Fakaj nomoj estas kreataj per kvar bazaj metodoj:

1. Morfologia metodo
  - a) per derivado helpe de afiksoj,
  - b) per kunmetado,
  - c) per mallongigado (kun ĝi estas ligita ankaŭ la uzado de simboloj).
2. Sintaksa metodo per formado de terminaj vortgrupoj.
3. Semantika metodo
  - a) per precizigado de signifoj ĉe vortoj el la komunuza lingvostilo,
  - b) per metafora kaj metonimia transportado de vortsignifoj.
4. Elpruntado de vortoj el fremdaj lingvoj.

La elpruntado estas konsiderata kiel metodo regula, en ĉiuj lingvoj praktikata. Plejparte oni transprenas la vortojn internaciajn. Difini ilin ni povas kiel vortojn uzatajn en pluraj lingvoj laŭ proksimume sama skribformo kaj kun la sama signifo.

Por la internacia lingvo mi formulis dek terminologiajn principojn [8], kiujn mi provis ordigi hierarĥie. Sur la unuan lokon mi metis la principon de nokia kaj termina sistemeco, sur la duan lokon la principon de ŝema strukturo de Esperanto kaj tuj post tiuj du plej gravaj principoj mi metis tiun pri internacieco, sed mi avertis pri la neceso ne forgesi la duan parton de la 15-a regulo de la fundamenta gramatiko.

## 3 Kategorioj de elpruntoj

Estas necese distingi du bazajn kategoriojn de terminologiaj elpruntoj. Ili validas precipe por la eŭropaj lingvoj kaj ankaŭ por Esperanto, kiu estas samkaraktera. La kategorioj:

1. Vortoj elpruntitaj el la greka kaj latina lingvoj kaj vortoj formitaj arte el la grekaj kaj latinaj morfemoj.
2. Vortoj transprenitaj el la ceteraj lingvoj.

### 3.1 Terminoj de greka-latina deveno

Terminoj apartenantaj al ĉi tiu kategorio estas kutime konsiderataj kiel komuna eŭropa propraĵo. Nek pri la novtempa greka, nek pri la itala lingvoj oni povas aserti, ke nur ili estas portantoj de la tradicioj, ke sole al ilia vort-provizo apartenas la terminoj de greka-latina deveno.

En ĉi tiu kategorio estas konsiderataj ankaŭ nomoj novklasikaj. Ekzemple la kunmetita vorto **ĥronografo**, formita el la grekaj vortoj *ĥronos* (tempo) kaj *grafo* (mi skribas, origine mi gravuras), estiĝis kiel termino ekster la greka lingvo. Ĝi estas artefarita kunmetaĵo disvastiĝinta en la plejparton de eŭropaj lingvoj kaj preskaŭ perdis sian ligon al la greka.

La ĉiutaga vorto **motoro**, kiu funkcias kiel internacia termino, estis kreita el la pasiva participo *motus* aŭ el la supino *motum* de la latina verbo *movere* (movi).

La vortoj kiel ĥronografo, motoro k.a. fariĝis malgraŭ sia greka kaj latina deveno eŭropismoj sen konkreta patrujo.

Granda nombro de la terminoj grek- kaj latin-devenaj, sed artefaritaj en la nova tempo, penetris en Esperanton pere de iu vivanta nacia lingvo. Nian apartan atenton meritas la greklingva heredaĵo, kiun K. Piĉ nomis la greka anatemo [4]. Apud la grekdevenaj vortoj estantaj en plena akordo (giganto, grafito, hepato) estas longa vico da tiaj, kiuj kvazaŭ aspiras je paralela lingvo, kiujn ni allasas sole en kunmetaĵoj, kiuj izolitaj estus vere danĝera anatemo por la lingvo. Ekzemple *mono* (unu - valuto) kaj *lito* (ŝtono - kuŝejo) en la kunmetita vorto **monolito**, *akro* (pikeco - unito de areo - alteco) kaj *polo* (urbo - nacio) en la vorto **akropolo**, *baro* (barilo - premo) kaj *metro* (mezurilo - unito de longo) en la vorto **barometro** k.a.

Tamen, ne estas eble rifuzi la vortojn kiel monolito. Monolito ne estas anstataŭigebla per la traduko „unuŝtono“. Monolita betono ne estas unuŝtona betono. Akropolo ne estas ĉiu alte situanta komunumo, ĝi estas faka nomo nur de grekaj burĝoj, sidejoj de regnestroj sur malfacile alireblaj lokoj, iom poste sankteca loko sur monteto en antikvaj grekaj urboj, kie estis gravaj temploj kun muroj ĉirkaŭ, iufoje kun hereda reĝa bieno (*temenos*). Kompreneble la termino akropolo ne estas tradukebla per „alturbo“.

En terminaroj, precipe de socisciencoj, natursciencoj kaj medicino, svarmas nomoj de sciencoj markitaj per la antikva greka lingvo: **geologio**, **kardiologio**, **morfologio** ktp. Ili estas facile tradukeblaj al terologio, korologio, formologio, sed el la vidpunkto de internacieco tio ne estas dezirinda. Same el la vidpunkto de tuja komprenebleco en la fakulaj rondoj. Krome estas inde ne formi hibridaĵojn konsistantajn el hejmaj kaj greka-latinaj vortoj (ekz. tero-logio, kie „log“ signifas sciencon kaj devenas el la plursenca greka *logos* = vorto, parolo, penso, nocio, racio, leĝo, regulo, senco k.s.). En tiu rilato estas saĝe obei la regulon: grek- kaj latin-devenaj homonimaj morfemoj rajtas interrilati nur inter si mem, devas esti apartigitaj de la morfemoj komunuzaj, escepte de la normala derivado per esperantaj afiksoj.

Tamen mi rekomendas en la aro de la greka-latinaj kunmetaĵoj distingi tiujn morfemojn, kiuj estis fonto por la koncerna esperanta komuniza vorto. Tiujn ne transprenu laŭ la internacia uzmaniero, sed akordigu ilin al la estantaj formoj: ne frazeologio sed **frazologio**, ne kriminologio sed **krimologio**, ne seksuologio sed **seksologio** k.s..

### 3.1.1 Pri greka-latinaj afiksoj

Grekaj kaj latinaj afiksoj, estantaj en esperantaj vortoj, ne estas ŝajnaj aŭ fiktivaj, kiel esperantistoj ofte diradas, sed efektivaj. Maksimume ni povus konsideri ilin latentaj. Ili ne apartenas al radikoj de la koncernaj vortoj. La samo validas pri la latinaj prepozicioj uzataj prefikse. Kaj afiksoj kaj prepozicioj estas apartaj morfemoj. Estas konsilinde, ke la afiksoj estu kombinitaj prefere nur kun

la internaciaj grek- kaj latin-devenaj vortoj (adsorbi, inheri, prekludi). Plejparte ili apartenas al la faka lingvostilo. Pure fakaj prefiksoj estas ekzemple:

**endo-**: grekdevena prefikso signifanta „interne, interna“: *endodermo, endokrina, endoterma*.

**hiper-**: grekdevena prefikso signifanta „super la normala kvanto“: *hiperkriza, hiperonimo, hipertensio*.

**intra-**: latindevena prefikso signifanta „interne, internen“: *intrakrania, intrameata, intramolekula*.

Ekzistas pluraj latinaj sufiksoj kombinitaj jam fare de L. Zamenhof kun morfemoj ankaŭ de komunua lingvo, ekzemple:

**-enc**: latindevena sufikso, per kiu esprimiĝas rezulto de agado, konkreta manifestiĝo de la koncerna penado: *abstini - abstinento, konferi - konferenco, scii - scienco*.

**-log**: grekdevena sufikso signifanta scienciston: *antropologo, biologo, geologo*.

**-or**: latindevena sufikso signifanta a) meĥanikan aŭ fizikan ilon, aparaton, maŝinon; b) homan aganton, iston: *komputoro, konektoro, redaktoro*.

La lasta sufikso memorigas nin pri **-ator'**, kiun mi konsideras iom detale mencienda. En [6] K. Piĉ prave admonas, ke -ator ne estas sufikso, sed hibridaĵo konsistanta el la latina supina finaĵo -at kaj el la agantsufikso -or. Por ricevi internaciajn formojn oni povas helpi al si per -ad: transformadi - transformado, kvankam angle *transformer*. Do, kial ne: transformoro. Pri la konstatebla enkondukiĝado de la naturalisma sufikso -ator kulpas la „Ilustralo“ (PIV) kaj ankaŭ la Terminologia Centro de ISAE, sub kies ŝildo staras fakte unuopulo, Rüdiger Eichholz, fakte al neniuj respondecaj.

La planlingva afiksa sistemo ne toleras naturalismajn formojn, fremdajn al la aŭtonoma, aglutina kaj ŝemeca spirito de la lingvo. En la latina regas perfekta simetrio. Kiel reprezentantojn de la unuopaj konjugacioj ni prenu [5]:

1. *laudo, laudare, laudavi, laudatum,*
2. *deleo, delere, delevis, deletum,*
3. *carpo, carpere, carpsi, carptum,*
4. *audio, audire, audivi, auditum.*

Se ni la supinajn finaĵojn -um anstataŭigos per -or, ni ricevos tute regule latinajn agantojn:

1. *laudat-um - laudat-or,*
2. *delet-um - delet-or,*
3. *carpt-um - carpt-or,*
4. *audit-um - audit-or.*

En la latina ne ekzistas -ator, respektive -itor kaj -etor, sed nur -or, ĉar tiuj -at-, -it-, -et-, ne estas parto de la sufikso, sed finaĵo de la supina formo.

Neniakaze Esperanto povas havi kaj -ator kaj -or. Esperanto kiel planlingvo ne povas havi sufiksojn, kiuj dependus ne de la esperanta, sed de la latina gramatiko [5].

### 3.2 Terminoj el la vivantaj lingvoj

Terminoj de la dua kategorio konservas sian ligitecon al la lingvo, en kiu ili formiĝis. Fontoj estas en la landoj, kie koncerna fako estas la plej evoluinta.

La itala efike influis la muzikan terminaron (andante, violonĉelo), en aliaj artismaj fakoj evidentas la influo franca (impresionismo, surrealismo). Francaj nomoj estis ofte transprenataj en fakoj, en kiuj francoj havis tradicie elstaran pozicion, ekz. en diplomatio (ataŝeo), en kosmetiko (pudro), en modo (pliso, makrameo). Anglaj terminoj enpenetris en la terminarojn tekstila (tvido), sporta (hokeo, volejbalo), aeronautika (starto), kinematografia (dubli), moderna muziko (ĵazo), komputiloj (bitoj, ĉipo, diĝita) k.s. La rusa aperas en socipolitikaj aferoj (kolĥozo, komsomolo, kulako, soveto). El la ĉeĥa, laŭ mia scio, envenis internacian uzon: haŭbizo, pistolo, roboto.

#### 3.2.1 Problemoj rilate la anglan

En la lastaj du-tri jardekoj kreskis influo de la angla lingvo, kaj ne nur al Esperanto. La influo estas konstatebla en la fakaj medioj, en la sfero publicista kaj sekve ankaŭ tutsocia. Pluraj angladevenaj novismoj estas en la nova lingva medio signife obtuzaj, malaltigas ĝeneralan kompreneblecon de tekstoj (pasterno, paterno, seti).

Ĉe la angla lingvo estas problema unuavice ĝia malakordo inter la skriba kaj sona formoj. Prenante anglan vorton oni devas tuj decidi pri ĝia formo, ĉar Esperanto ne allasas neasimilitajn formojn, diference de ekzemple la ĉeĥa, kie estas asimilitaj nur la vortoj, kiuj transpaŝas la limon de la faka komunika regiono (*džez*, *džem*, *kempink*) kaj la pure fakaj nomoj restas diferencaj laŭ la skriba kaj sona formoj (*clearing* [klirink], *laser* [lejzr]). Kompreneble tiu diferenco kaŭzas nedeziratan prononcan balancadon (ekz. *bovden* [bovden] kaj [baŭden]) [7].

Ne estas dezirinde, ke la formo akceptita por la lingvo internacia tro diferencu de la origina skriba formo. Per troa diferencigo perdiĝas unu el la plej gravaj avantaĝoj de elpruntitaj terminoj, nome ties internacia karaktero (ekz. *design* - [dizajn] - dezajno, *interface* - [interfejs] - interfaco). Malgraŭ tio ni devas esti gvidataj per la principo, ke la sonformo de termino estas primara, ke la sonformon ni transprenu, laŭeble, almenaŭ en kompromisa grado.

Iom aparta estas kazo de la angla *computer*, kiu estis derivita de la verbo (*to compute*). Malgraŭ la evidenta latina devena verbo *computo* (mi kalkulas), la substantivo *computer* estas angla, pri tio atestas la angla sufikso *-er* kaj kompreneble ankaŭ la angla sonformo, proksimume *kempjutr*. En pluraj lingvoj estis transprenita la substantiva formo el la angla, la internaciismo do apartenas



al la dua kategorio, ĉar ĝi estas angladevena. Same la esperanta „komputero“ de G. Waringhien. Tamen ni scias, ke la unua silabo ne obeas la anglan elparolon, sed retiriĝas al kom-, parte pro influo de la angla skribformo, parte pro la subkonscio pri la latina prefikso *com-*, kiu estas varianto de la prefikso *con-* antaŭ labialoj.

Se ni derivus de la angla nomo, estus logika la formo „kompjuto“, derivita precipe de la angla sonformo. Se ni provus krei internacian terminon (ne la esperantan) el la latina bazo, ni venus plej verŝajne al la artefarita vorto „komputoro“, ĉar la latina *computo* estas verbo de la unua konjugacio kaj la latinaj nomoj de agantoj ne povas salti trans la supino. Male Esperanto, ĝi surbaze de la dua parto de la 15-a regulo de la fundamenta gramatiko devas derivi de la vortobazo senigita de sufiksoj. La derivon ni povas realigi per la fundamenta sufikso -il aŭ per la latina sufikso -or. Krome ni akiras tre gravan verbon „komputi“, terminon kun vasta operacieblo.

Surbaze de la analizo mi povas konstati, ke la termino komputilo, ankaŭ komputoro, apartenas al la unua kategorio, al la terminoj latindevenaj. Sed ilia evoluvojo, almenaŭ ĉe parto de la komputista publiko, sekvis linion: la latina – la angla – la latina – Esperanto.

### 3.2.2 Kiel rilati al neeŭropaj lingvoj

Ni konsciu, ke kvalito de la lingvo internacia ne dependas de partopreno de unuopaj lingvoj de la mondo en ĝia leksiko. Plue ni konsciu, ke la vortaro estas nur unu parto de la strukturo, kiu portas la nomon lingvo. Elimini latinidajn vortojn el Esperanto, favore por vortoj transprenitaj ekzemple el la lingvoj de Azio kaj Afriko, nepre ne estus prudente. Enlasi oni povas vortojn de kiu ajn nacia lingvo por la nocioj, kiuj rilatas al la koncerna nacio, lando kaj kulturo. Prave ni transprenis ekzemple „ĉajtjo“ el sanskrito, „alkovo“ kaj „arabesko“ el la araba, „bangalo“ el la hinda, „bazaro“ el la persa ktp. La vortojn de neeŭropaj lingvoj ni devas trakti same kiel la eŭropajn, obeante ĉiujn rilatajn principojn por la vortoj fremdaj kaj t.n. internaciaj.

## 4 Avantaĝoj de internaciaj terminoj

Multo estas jam dirita, pro tio resume. Internaciaj terminoj:

- a) proksimigas, semantike interkomunikigas terminologiajn sistemojn.
- b) estas signife pli precizaj, plejparte unusignifaj. La bazoj de la grek- kaj latindevenaj IT funkcias sole kiel derivaĵoj, kiuj havas precize difinitan signifon. Male la bazoj de la hejmaj terminoj aperas ankaŭ kiel nomoj signife malpli klaraj, semantike ŝovitaj kaj ofte eĉ idiome ŝanĝitaj.
- c) estas plej ofte koncizaj (*bito - duuma cifero*).
- ĉ) estas ofte pli produktivaj (*okbito*).
- d) faciligas terminan unuvortigon (*bito*).
- e) ebligas distancigi fakan vortaron disde la komunuza lingvostilo, kio estas postulata precipe en teoriaj fakoj.

- f) estas semantike pli stabilaj.
- g) faciligas peradon de informoj inter unuopaj lingvoj, subtenas internacian kunlaboron.
- ĝ) Internaciigo de terminaroj estas esprimo de eŭropa kaj monda komuneco.

## 5 Malavantaĝoj de internaciaj terminoj (IT)

Ankaŭ pri kelkaj malavantaĝoj kaj problemoj mi jam parolis, tial resume:

- a) IT en fontlingvo havas ofte diferencon skribformon disde la sonformo. Aperas problemoj maksimume konservi la ortografian internacian aspekton de la termino kaj samtempe maksimume alproksimiĝi al la prononco en la fontlingvo. En tiu vidpunkto estas problema precipe la angla.
- b) Krom la adapto skriba kaj sona aperas neceso de la nokia adapto.
- c) Ekzistas terminoj en diversaj ŝtatoj diference difinitaj, kvankam ili sonas same (*miliardo, biliono...*).
- ĉ) Ekzistas t.n. „falsaj amikoj de tradukistoj“, kvankam internacie aspektantaj, ekz.: *benzin* (ĉeĥa) - *essence* (franca) - *petrol* (angla) - *gasoline, gas* (usona angla).
- d) IT estas en akceptanta lingvo nemotivataj, nocie netravedeblaj. Konsekvenco de tiu fakto estas problemo didaktika. En la literaturo lerneja kaj populariga oni prefere uzu hejmajn terminojn, se tiaj ekzistas apud la internaciaj - sciencaj.
- e) Danĝero de prononca ŝanceliĝado ne estas granda en fonetika Esperanto, tamen ĝi ekzistas.
- f) IT venas en planlingvon el naturaj (sovaĝaj) lingvoj. Iam tiel eniras la lingvon nedezirataj homonimoj, nokiaj naturismoj. Plursencaj terminoj internaciaj, future netolereblaj, estas ekzemple: *akustika, cirklo, projekcio*.

## 6 Konklude pri la antinomio

Al ĉiu terminologo, ĉu esperantista ĉu neesperantista, estas konata la tutviva agado kaj sopiroj de E. Wüster pri strukturigo, normigo kaj fine kodigo de lingvo por ĉiuj fakuloj. Li imagis kodlingvon kiel sistemon kapablan formi frazojn. Li ne ĝisvivis realigon de sia strebado, sed la fundamento fare de li metita neniam estos forgesita. La kodlingvo, kiun oni intencis bazigi sur la internaciaj latin-grekaj fakaj nomoj, ankoraŭ ne estas preta. La lingvistika tasko fariĝis ankaŭ kibernetika kaj daŭras plu.

Pri natura lingvo sciencistoj diras, ke ĝi ĉiam malpli kaj malpli sufiĉas kiel objekta lingvo, per kiu oni formulas siajn ekkonaĵojn pri spactempaj fenomenoj. Bedaŭre ĝi estas polisemia, ĝi ne ebligas ekzaktan pritakson de prediktaj diverĝoj, distingon de lingvaj kaj metalingvaj esprimoj, priskribon de strukturoj de pruvoj k.s. Pro la mankoj de natura lingvo en moderna scienco rapide kreskas tasko de artefaritaj simbolaj lingvoj por roli en sciencaj teorioj kaj tehnikaj aplikoj. Sciencistoj konfesas, ke tiuj ĉi matematikaj kaj ĥronologikaj lingvoj,

ofte nomataj ekzaktaj lingvoj, ne kapablos komplete transpreni komunikajn taskojn de lingvo natura.

Bedaŭrinde ili ĝenerale ne konscias, ke inter natura lingvo kaj plane konstruita simbola lingvo ekzistas ankoraŭ lingvo per sia komunika povo simila al la naturaj lingvoj kaj per sia planeco iom simila al la kodaj kaj simbolaj lingvoj. Al la planlingvo aspiras Esperanto pro sia ŝema karaktero, nepre malpli la naturinklina Interlingua. Sed nivelo de la planeco en Esperanto estas ankoraŭ nesufiĉe evoluinta, normiteco de terminaroj komplete mankas. Estas necesa celscia kaj kompetenta evoluigado de la lingvo. Bedaŭrinde en la esperantista movado por tio mankas kaj klara konscio de la celo kaj kompetenteco.

Mi venis preskaŭ ĝis la fino de mia prelego kaj mi iel preterlasis antinomiecon de la du vojoj en terminologio, hejmecon kaj internaciecon kiel fenomenojn ekskludajn. Kvankam mi uzis en la titolo la vorton antinomio, mi ne konsideras ĝin adekvata por la afero. Ambaŭ vojoj estas irotaj paralele kaj akorde. Principe Esperanto povas transprenadi ĉiujn elementojn, kiuj ne kontraŭas ĝian internan sistemon. Ni ne rifuzadu ĉu grekajn, ĉu anglajn terminojn pro tio, ke ili estas grekaj aŭ anglaj, sed ni malakceptadu ĉiujn vortojn, kiuj estas en Esperanto nesistemigeblaj. Sed ĉefe ni klopodu, ke ambaŭmetode, per disvolvo de internaj latentaj povoj de la lingvo kaj ankaŭ per plia internaciigo, ni nepre altigu la ekzaktecon de Esperanto.

Jen la direkto laŭ R. Bek [1]: *La natura lingvo kreas necesan eliran bazon por priskribi, ekspliki kaj predikti fenomenojn el diversaj regionoj de empiria realaĵo. Sed samtempe kreskas bezono grade ĝin substitui per ekzaktaj lingvoj. Avantaĝoj de ekzaktaj lingvoj estas antaŭ ĉio en la efikeco de ties konstruo. Meritas pri tio precipe la karaktero de logika bazo de ekzaktaj lingvoj.*

## Referenca literaturo

- [1] BEK, R.: Sémantika přesného popisu reality ve fyzikálně technických vědách [Semantiko de ekzakta priskribo de realo en fizika-teĥnikaj sciencoj]. Praha, Academia 1982.
- [2] JELÍNEK, M.: Internacionální, či domácí termíny? [Ĉu internaciaj, ĉu hejmaj terminoj?] En: Informační bulletin, n-ro 2/1983. Brno, KR ČVTS.
- [3] PÍČ, Karolo: La sciencteknika karaktero de Esperanto. En: Starto, n-ro 5, vol. 1975. Praha, ĈEA.
- [4] PÍČ, Karolo: La greka anatemo. En: Starto, n-ro 3, vol. 1976. Praha, ĈEA.
- [5] PÍČ, Karolo: Pseŭdoelementoj. En: Starto, n-roj 1-2, vol. 1977. Praha, ĈEA.
- [6] PÍČ, Karolo: Lingvaj rimedoj de la esperanta prozo. En: Kolekto de... SAEST 1982. České Budějovice, ĈEA.
- [7] POŠTOLKOVÁ, B. - ROUDNÝ, M. - TEJNOR, A.: O české terminologii [Pri la ĉeĥa terminologio]. Praha, Academia 1983.
- [8] WERNER, Jan: Faklingvaj principoj de vorta elekto kaj formigo. En: Kolekto de... SAEST 1980. Ústí nad Labem, ĈEA.

*Prelego en la Seminario AEST en Brno, 1984-08-31 -- 09-02. Kolekto p. 112-123.*

## 14 Distingi kvalitojn en la rilato de nocio kaj nomo

En la jaro 1968 aperis en Berlino ĉe *CEDEFOP*, kunlabore kun *INFOTERM* (Vieno) tre utila manlibro pri terminologio *Eine Methode für kontrollierte Begriffsdynamik* [Metodo de kontrolata nociodinamiko]. La aŭtoroj H. Felber, C. Galinski, W. Nedobity kaj R. Thaller liveris al la faka publiko kompleksan metodon de terminologia laboro kompletigita per projekto. Ankaŭ la faka Esperanto meritas atenton de kleraj terminologoj. Ni sekvu libere almenaŭ la ĉapitron pri interordigo de nocio kaj nomo laŭ la menciita verko.

Nocio estas unuo de pensado esprimita per nomo (termino) kvazaŭ per simbolo. Nocio do estas produkto de nia konscio, ĉar ĝi peras kunligon inter nomo, nomata ankaŭ termino (signanto), kaj objekto de signado (signato). En sciencoj kaj teĥniko estas nocio tre proksima al signifo, ĉar tie oni agnoskas sistemojn, komprenas hierarĥion kaj praktikas difinojn.

La rilato inter nocio kaj termino estas nur sporade en ideala ekvilibro. Kutime ĝi estas tuŝita per la plej diversaj devioj, kiuj fontas en la bunta evoluo de naturo kaj socio kaj en la grada gnoza proceso. Por kvalifiki la rilaton nocio-nomo ekzistas la jenaj ebloj:

1. monosemio
2. unu-unusignifeco
3. plursignifeco
4. homonimio
5. polisemio
6. sinonimio
7. kvazaŭsinonimio
8. mononimio

1. **Monosemio** prezentas la rilaton nocio-termino, ĉe kiu nur unu nocio estas atribuita al unu termino.
2. **Unu-unusignifeco** estas la stato, ĉe kiu apartenas nur unu nocio al unu termino kaj ankaŭ inverse, unu termino al unu nocio. En ĝi renkontiĝas monosemio kaj mononimio. Ĝi estas ideala por klareco en komunikado, la plej konvena por harmoniigi terminarojn. Tamen, la nombro de vortelementoj en ĉiu natura lingvo estas nesufiĉa kaj la nombro de aktualaj nocioj estas konstante kreskanta. Ĝenerala unusignifeco en terminologio do ne povas esti atingita. Estas necese strebi, ke en certa kunteksto, en unu fako, termino ne estu plursignifa. Tio estas principo de lingva ekonomio.
3. **Plursignifeco** prezentas la rilaton nocio-termino, ĉe kiu identaj nomoj ampleksas plurajn nociojn. Ĝi povas aperi en la formo de homonimio aŭ polisemio.
4. **Homonimio** estas la rilato nocio-termino, ĉe kiu identaj terminoj estas atribuitaj al diversaj nocioj, kiuj estas nedependaj unu de la alia. Homonimio

povas plue dividiĝi al homofonio (la sama estas nur la sonformo) kaj homografio (la sama estas nur la skribformo). La plena homonimio havas ambaŭ formojn identajn.

Ekzemploj laŭ la germana originalo:

Homografo estas *Service* (foje vazaro, foje servo).

Homofono estas *Wal* (baleno kaj elekto).

Homonimoj povas estiĝi hazarde, aŭ per metafora transporto de nomo, kiam nomo el alia fako estas transprenita kaj ricevas parencan signifon (polisemo), aŭ per diversaj kombinoj de nomelementoj kun terminologia enhavo.

Ekzemploj laŭ la germana originalo:

Hazarde estiĝinta homonimo: *Kiefer* (makzelo), *Kiefer* (pino).

Metafore estiĝinta polisemo: *Knie* (genuo), *Knie* (kurba peco de tublinio, fitingo).

Trielementaj kunmetoj: *Gummischuh-Sohle* (plandumo de galoŝo), *Gummi-Schuhsohle* (kaŭĉuka plandumo).

Kiel homonimoj kutime estas nomataj nur homonimoj estiĝintaj hazarde. Ili estas homonimoj en malvasta senco. Homonimoj, kiuj estiĝis per metafora transporto de nomo, estas polisemoj. Ilia speciala kazo estas ŝtuparaj (gradaj) polisemoj, kiuj prezentas la saman nomon por supra kaj suba nocioj.

Ekzemplo en la rilato genro-specio:

- *Schraube I* (helico ekstera kaj interna),
- *Schraube II* (ekstera helico).

Ekzemplo en la rilato tuto-parto:

- *Gewinde A* (tuto de helicoj, ankaŭ ĉe la ŝraŭboj kun pluropa helico).
- *Gewinde B* (unuopa, aparta helico).

**5. Polisemio** prezentas la rilaton nocio-termino, ĉe kiu identaj terminoj estas atribuitaj al malsamaj nocioj, kiuj estas semantike aŭ etimologie parencaj. (Ekzemploj estas en la antaŭa alineo 4.)

**6. Sinonimio** estas la rilato nocio-termino, ĉe kiu du aŭ pluraj malsamaj nomoj estas atribuitaj al unu nocio. Kaŭzoj por apero de sinonimoj estas precipe la utiligo de ekvivalentaj aŭ diferencaj karakterizaĵoj ĉe la nomindiko aŭ la samtempa uzo de nomoj de diversa deveno. Ekzemploj (germanlingvaj):

- La samtempa utiligo de hejma kaj internacia nomoj, *Fernsprecher - Telephon*.
- La samtempa utiligo de hejma nomo kaj elpruntita vorto, *Kraftwagen - Automobil*.
- La samtempa utiligo de nomo de eltrovinto k.s. kaj de kvalita aŭ rilata karakterizaĵo kiel nomelementoj, *Priessnitzumschlag - Dunstwickel*.
- La samtempa utiligo de nomo kaj simbolo (en fiziko, ĥemio k.s.), aŭ de mallonga formo, *Wasser* (akvo) -  $H_2O$ ; *Widerstand* (rezistanco) - *R*.
- La samtempa utiligo de komerca kaj scienca nomoj kaj de simbolo, *Aspirin - Acetylsalicylsäure - C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>*.

- La samtempa utiligo de ĝenerala (komuna) kaj scienca nomoj, *Lungenentzündung* (pulmito) - *Pneumonie* (pneŭmonio).

En komunikado efikas tre malfavore, se al parto de maŝino, malsano, medikamento k.a., interne de unu fako, estas atribuitaj pluraj nomoj. La sinonimeco ŝarĝas la memorkapablon kaj vekas la impreson, ke temas pri pli ol unu nocio.

- 7. Kvazaŭsinonimio.** Se signifoj de du sinonimoj malgrave devias unu de la alia, povas tion kaŭzi unu el la du fenomenoj: unu signifo estas superordita al la alia (ŝtupara sinonimo) aŭ la signifoj intersekcas. La sinonimoj tiukaze estas konsiderataj kvazaŭsinonimoj.

- Ŝtuparaj (gradaj) sinonimoj, *Rundfunk* (radiofonio) - *Radio* (radiatoricevilo).
- Du sinonimoj kun la sama signifo povas enhavi diferencojn en konotacio. Al tiu speco apartenas ankaŭ nomoj de diferencaj stilebenoj (norma faka lingvo, lingvo de la ĉiutaga vivo). *Kochsalz* (kuirsalo) - *Salz* (salo).

- 8. Mononimio** prezentas la rilaton nocio-termino, ĉe kiu nur unu termino estas atribuita al nocio.

En la terminologia normigo devas esti plenumita la postulo de mononimio. Sed en la priskriba kolekto de terminoj, precipe en neteĥnikaj fakoj, la strikta terminologia normigo povas esti neaplikita.

Regi la teorianton bazon pri terminoj kaj pri ties kreado estas devo de ĉiu, kiu sincere deziras agi sur la kampo de terminologio en Esperanto. Kiu scipovas la germanan lingvon, studu la verkon de *INFOTERM*, el kiu mi ĉerpis. Krome mi rekomendas la verkon de Helmut Felber kaj Gerhard Budin *Terminologie in Theorie und Praxis*, kiu estis eldonita 1989 en Gunter Narr Verlag, Tübingen (316 paĝoj).

## Glosaro

- **ekvivalenco** - la sama valideco, samvaloreco, egalvaloreco (diference de ekvivalento - alilingva termino de la sama signifo).
- **karakterizaĵo** - (de nocio, en terminologio) - ankaŭ karakteriza signo - iu ajn el la ecoj, kiuj konsistigas nocion. Angle: *characteristic of a concept*.
- **konotacio** - propreco de nomo signi certan objekton aŭ fenomenon kaj samtempe ankaŭ alian objekton aŭ fenomenon, kun la unua asociitan, ekz. taŭro - forto.

1991-12-17. *Fervojfakaj Kajeroj*. 1994, n-ro 1. IFEF.

## 15 LA KLASIFIKO DE NOCIOJ

Por ĉiu speciala ideo ekzistas **superordita ideo**, t.e. ideo, kiu rilatas al la donita ideo, kiel la ideo **frukto** al la ideo **pomo** («ĉiu pomo estas frukto, sed ne ĉiu frukto estas pomo»). Superordita ideo de **frukto** plue estas **korpo**. **Frukto**

*inverse estas nomata subordita ideo de korpo.* Tiel montris la klasifikon de ideoj – nocioj – Eugen Wüster jam en la jaro 1923 [1].

E. Wüster daŭrigis, ke la lasta, la plej ĝenerala superordita ideo ekzistas en la formo de gramatikaj kategorioj: **ento** (montrata per substantivoj), **kvalita** (kvalito; montrata per adjektivoj) kaj **agi** (ago; montrata per verboj). Ili havas komunan nomon **vortkarakteroj**. Sinonimoj de ent(o), kvalit(a) kaj ag(i) estas la finaĵoj -o, -a, -i kaj la sufiksoj -aĵ, -ec, kaj -ad.

Unu nocio kiel parteto de tuthomaraj scioj pri la mondo kaj universo estas kiel akvoguto en maro. Estas neeble unu guton en la maro trakti sisteme pro enorma kvanto da gutoj – nocioj. Se ni imagas negrandan akvuĵon kiel metaforon de unu fako kaj akvoguton kiel unu nocion de la fako, la tasko sistemigi nociojn de la fako montriĝas reala. Sed la fako devas esti observebla de la horizonto de unu specialisto: sciencisto, teĥnikisto, metiisto. Prefere tiu fako estu nur subfako de la nomitaj specialistoj.

## Klasifiko estas pli ol difino

Klasifiko estas grava por la ordigo de niaj scioj kaj imagoj. Eĉ la plej perfekta difino ne havas ŝancon plene komprenigi ĉiujn rilatojn de unu nocio kun la ceteraj nocioj en la aro. La klasifiko do estas neevitebla, ĝi estas rimedo por pli facila ekkompreno de nocioj kaj de ilia semantika interligo. La rezulto de klasifiko estas strukturo nomata nocio-sistemo.

## Nocio-sistemo de subfako

Nocioj de subfako estas reciproke interligitaj kaj la analizo de la rilatoj inter nocioj estas la plej grava terminologia laboro entute. Sen analizo, sen la scio de superorditeco, kunorditeco kaj suborditeco de ĉiuj nocioj, ne estas eble pretigi ĝustan terminaron, ĉar nur la ekkono de la rilatoj ebligas aranĝi nocio-sistemon kaj tiu estas nepra kondiĉo por pluaj paŝoj: difinoj de nocioj kaj fine kreo de nomoj por la nocioj. La bazaj nocio-sistemoj laŭ la karaktero de rilatoj estas kvar:

- genra-specia sistemo, (kutime sufiĉas paroli pri genra sistemo),
- sistemo de tuto kaj partoj, (parteca sistemo),
- asoci(ec)a sistemo,
- plurdimensia sistemo.

## Genra-specia sistemo

Genra rilato formas sistemon genra-specian. Ekzemple, al la genra nocio *meblo* estas suborditaj la speciaj nocioj: *tablo, seĝo, benko, ŝranko ktp.* Por maksimume komprenigi la genran rilaton, ni revenu al la elmontro laŭ E. Wüster pri pomo kaj frukto per parafrazo: *ĉiu tavolo estas meblo, sed ne ĉiu meblo estas tavolo.* Plu ni povas parafrazi, ke *ĉiu ronda tavolo estas tavolo, sed ne ĉiu tavolo estas ronda tavolo.*

El la vidpunkto de super- kaj sub-orditeco ekzistas kvazaŭ vertikalaj ĉenoj de nocioj. En ili ĉiu subordita nocio povas funkcii kiel superordita nocio por alia unuo aŭ aro da suborditaj nocioj. Ekzemple: *meblo – tablo – ronda tablo – konferenceja ronda tablo ktp.*

Membroj de genra-specia nocio-sistemo, kiuj reciproke ne estas super- kaj sub-orditaj, estas nur kunorditaj, formas kvazaŭ horizontalan serion de membroj: objektoj, kvalitoj, agoj aŭ statoj. Ĉiuj membroj havas identan sumon de la karakterizaj signoj, kiu respondas al ilia komuna genra nocio, kaj ĉiu el ili havas almenaŭ unu karakterizan signon alian, kiu ebligas la membrojn de la serio reciproke distingi. Tiu karakteriza signo – karakterizaĵo – povas esti nomata distinga [2] aŭ limiga [3] signo. Distinga signo por la mebloj: *tablo, seĝo, benko, ŝranko, lito ktp.* estas **funkcio**. Ĉiu membro de nia serio havas sian propran funkcion, kiu en la plua nivelo povas esti plu specigita, kiel ekzemple ĉe tabloj: *skribotablo, manĝotablo, konferenceja tablo k.a.*

## Sistemo de tuto kaj partoj (parteca)

Se la superordita nocio estas konsistigata el partoj kiel funkcia tuto, ekzistas inter la tuto kaj la partoj parteca rilato. Tiu tuto rigardata en ĉiuj ĝiaj partoj estas en simila funkcio kiel genro, sed la suborditaj nocioj ne estas specioj de la tuto, sed partoj de la tuto. Same kiel ĉe la genra-specia sistemo ankaŭ la sistemo tuto-parto – parteca – povas esti plurnivela, ĉar ankaŭ parto povas esti konsistigata el partoj. Ni prenu unu specon el la supre menciita meblaro, ekzemple tablon. Tablo kiel tuto konsistas el partoj: *tabulo, korpo kun tirkesto, kruroj, rungoj.*

## Asociaj sistemoj

Asocion ni komprenu kiel aron da kunligitaj diversaj aferoj, kiuj reciproke iel rilatas. La asociaj rilatoj inter nocioj de unu nocio-sistemo povas esti eĉ kelkaj. En la *Terminaro de betono kaj de betonistaj laboroj* [4] ekzistas al betono asociitaj paralelaj nocio-sistemoj:

- fabrikado de betonmiksaĵo (interne ĝi posedas genra-specian sistemon de la genra nocio „miksado“ kaj de miks-manieroj kiel specioj de miksado),
- modifaj procedoj en la fabrikado de betono,
- pretigo de armaturo,
- bazaj nocioj el la statiko de betono.

Teknika kaj ankaŭ naturscienca terminaro ofte sekvas la asociajn rilatojn, kiujn estas eble esprimi per nehierarĥiaj rilatoj, ekzemple inter:

- kruda materialo kaj duonprodukto,
- teknologia procedo kaj produkto,
- modifado de kvalito kaj produkto,
- maŝino aŭ aparato kaj produkto,
- projekto kaj realigo,
- funkcio kaj celo k.a.



## Plurdimensiaj sistemoj

En la verko *Terminologia kurso* [2], la ĉapitro 5.32, mi skribis pri „plurkonsistaj sistemoj“. En la posta verko de H. Suonuuti [3] aperis la nomo „plurdimensia sistemo“, kiun mi akceptas, eĉ sen ligo de nia dimensio al grandoj (longo, larĝo, alto ktp.), sed nur al plurkriteria specigo. Ĉiu kriterio estas unu vidpunkto, unu klasigo, do kvazaŭ unu dimensio de la klasifiko en kelkaj paralelaj fluoj, kiuj estas imageblaj ankaŭ kiel diverĝaj fluoj.

En la *Terminologia gvidilo* de H. Suonuuti la plurdimensia nocio-sistemo estas prezentita en unu diagramo – arbodiagramo de arboj (paĝo 15). Tia diagrama prezento estas vere ilustra, sed uzebla nur ĉe malvastaj sistemoj, en labordokumentoj, kaj apenaŭ aplikebla en terminaraj normoj. Por tiu celo estas pli konvena la tabela prezento en la kazo de dudimensiaj sistemoj; ekzemplon vidu en [2], paĝo 35: *Dudimensia ŝĉemo de kunmetita klasifiko de kavatoroj*. Se da sekvataj dimensioj estas pli, estas eble uzi ciferan aŭ literan klasifikon analogian al la dekuma klasifiko. Ekzemplo estas en [2], paĝo 35: *Klasifiko de korodo de metaloj laŭ tri karakteroj-kriterioj*. La uzitajn markilojn I, II, III, A, B, C,... 1., 2., 3.,... a), b) c) mi rekomendas ŝanĝi al nur ciferaj laŭ la sistemo de Universala Dekuma Klasifiko. Tiel mi faris en la *Terminaro de betono* [4], ekzemple ĉe cemento:

- 7 cemento (sekvas specoj 7.1 kaj 7.2),
- 7.3 mikscemento (ĝi estas speco de cemento, sed plue ĝi estas specigita en la tria nivelo 7.3.1 kaj 7.3.2),
- 7.3.1 ŝlakportlanda cemento,
- 7.3.2 altforna cemento...

Laŭ la sperto akirita ĉe studado de terminologia literaturo, mi ankoraŭ aldonas la terminon „paralela klasifiko“. Ĝi senpere ligiĝas al „plurdimensia sistemo“, kiun ni ĉiam devas vidi kiel klasifikan kompleksojn – kunmetaĵojn. Kaze de paralela klasifiko ĝi estas analizata al apartaj simplaj, t.s. unudimensiaj, sistemoj. H. Suonuuti [3] parolas pri „subdividoj“ kaj konstatas: *En terminologia laboro oni povas trakti tiujn subdividojn kiel apartajn nocio-sistemojn, kiuj havas la saman superorditan nocion.*

Al la paralela klasifiko necesas aldoni, ke objekto de la paralela klasifiko, iu genra nocio, havas kelkajn karakterizajn signojn (karakterizaĵojn), kiuj kune kaj samtempe apartenas al la objekto kaj kiuj nur en sia sumo donas kompletan informon pri la koncerna objekto. En *Terminologia kurso* [2] estas montrita la ekzemplo de balko, kiu devas esti klasifike sekvata laŭ kvin kriterioj (kvindimensia paralela klasifiko):

- statika kriterio; ekz. *statike determinita balko*,
- kriterio de formo; ekz. *plenprofila balko*,
- kriterio de materialo; ekz. *ŝtalbetona balko*,
- kriterio de konstrukta kaj teĥnologia prilaboro; ekz. *armita balko*,
- kriterio de celo; ekz. *ponta balko*.

## Resumo

Ĝenerale dirite, klasifiko estas specigado, aranĝado al grupoj kiel kategorioj laŭ certaj vidpunktoj aŭ signoj. En terminologio kaj en ĉiuj ceteraj sciencoj estas klasifiko neeliminebla metodo. En terminologio ĝi estas necesa paŝo sur la vojo al science bazita terminaro.

Klasifiko estas unu el la bazaj postuloj de scienca priskribo kaj komparo. Ĝi postulas dispartigon de objekto, niakaze de genro aŭ tuto, al klasoj tiel, ke unuopaj kategorioj ne estu intermiksitaj, reciproke estu sinekskludaj kaj ĉe unudimensia klasifiko ili eliru el unu kriterio. Nesimplaj objektoj de klasifiko devas esti klasifikataj laŭ analizo plurdimensia, laŭ ĉiuj esencaj karakterizaĵoj de la objekto.

Ĉiuj esperantaj terminaroj, kiuj ne estas bazitaj sur serioza klasifika procedo, estas produktoj metodologie amatoraj kaj nefidindaj.

En la historio de la Esperanto-movado, el la vidpunkto de terminologio, estis granda elstarulo Eugen Wüster, ankaŭ lia kunlaboranto Hans Joachim Plehn. Post la dua mondmilito sin montris elstara Rudolf Haferkorn, kiu akompanis la unuan eldonon de PIV per vortoj: *...por ke ĝiaj difinoj estu neriproĉeblaj, ja devas esti laŭsistema terminaro, ordigita laŭ fakoj kaj subfakoj: ĉar difini estas apartigi unu nocion disde la aliaj parencaj aŭ najbaraj, kaj por tion fari oni devas antaŭe grupigi kaj kompari ĉiujn tiujn parencajn nociojn.*

## Referenca literaturo

- [1] WÜSTER, Eugen: La oficiala radikaro (ĝis februaro 1923), kun enkonduko kaj notoj. Berlin, Dresden: Ellersiek & Borel, 1923. Esperantologiaj studoj. Antverpen – La Laguna, 1978, p. 61-70.
- [2] WERNER, Jan: Terminologia kurso. Roudnice nad Labem: SZK ROH, 1986.
- [3] SUONUUTI, Heidi: Terminologia gvidilo. Trad. Sabine Fiedler. Red. Wera Blanke. Rotterdam: UEA, 1998.
- [4] WERNER, Jan: Terminaro de betono kaj de betonistaj laboroj. Brno: eldono de la aŭtoro, 2002.

2003-01-04

## 16 Difinoj en la rilato al organizo kaj aranĝo de terminara vortaro

Difinoj havas karakteron de ekvacio. Kutime en la maldekstra flanko staras difinato (tio, kion estas bezone difini – *definiendum*) kaj en la dekstra flanko difinanto (*definiens*). Difinato kaj difinanto estas kunligitaj per signo, al kiu ni diras kopulo aŭ difinoro. Kiel kopulo estas plej ofte uzata la vorto „estas“, oftaj estas ankaŭ parolturnoj kiel „sub... oni komprenas“, „estas samsignifa kiel...“ k.s.

En vortaroj kiel la difinata parto estas la nomo (termino), la kopulo estas ellasata, kaj post la nomo tuj sekvas la membro eksplikanta, kiun la kompilantoj de vortaroj ĝuste nomas ekspliko. En ordinara praktiko la ekspliko estas ofte nomata „difino“, sed tiu kutimo estas neĝusta, ĉar al la difino apartenas ankaŭ la difinata nomo mem.

La difinaton (*definiendum*) ni konsideras ĉiam io nekonata, sed esprimojn, per kiuj ni eksplikas ĝin, ni konsideras konataj. Ni do devas klopodi, ke en la ekspliko estu vortoj de komuna leksiko aŭ fakaj nomoj de fakuloj ordinare uzataj. Se estas necese en la eksplikon enmeti iun nomon nesufiĉe konatan, ĝi devas esti en certa loko de la vortaro eksplicite glosita.

La ekspliko devas esti kompilita tiel, ke oni povu ĝin substitue uzi, sen difekti la sencon, anstataŭ la difinata nomo en la teksto, en kiu ĝi aperas.

Laŭ tio, ĉu ni eliras el la amplekso aŭ la enhavo de nocio, kiu estas difinota, ni povas difinojn dividi al la ampleksaj kaj la enhavaj. La difino laŭ enhavo estas pli ofta kaj pli praktika, oni rekomendas ĝin preferi. (Rimarko: La ampleksa difino = perampleksa difino, ne difino ampleksa pro vasteco. Tion ĉi oni akceptu konvencie, pro simpligo de la nomo.)

Ĉe kompilo de la enhava difino estas necese procedi ekde la plej proksima superordita genra nocio kaj ne ekde kiu ajn superordita nocio. La plej proksima genro devas esti ie en la terminaro jam nocie limigita tiel, ke ĝi povu esti konsiderata kiel konata. Plu estas necese atenti, ke oni ne forgesu mencii specialan karakterizan signon, kiu distingas ĉiun specian nocion disde la ceteraj nocioj apartenantaj al la sama nivelo. Nur escepte povas esti notita ankaŭ iu alia grava specifa propreco.

La ampleksaj difinoj kutime estas pli demonstraĵoj ol la enhavaj, sed precipe en la teĥniko ili rapide malnoviĝas pro daŭra evoluo de ĉiuj teĥnikaj fakoj. En pasanta tempo ties amplekso ŝanĝiĝas. Ili estas bazitaj nur sur amplekso de nocio, ili prezentas elnombron de plimalpli ĉiuj nocioj, kiuj estas al la difinata nocio suborditaj. Tiaj ĉi difinoj ordinare ne estas longtempe plenalraj, ĉar aperas novaj specioj kaj male, post kreo de la ampleksa difino iu malnova specio povas malaperi. La ampleksa difino tial ne povas la enhavan difinon anstataŭigi, krom eble en tiuj kazoj, kiam la enhava difino estas malfacile formebla aŭ kiam la ampleksa difino pro sia klara komprenebleco estas pli konvena por plenumi la celon.

En la enhava difino estas eble prezenti ekzemplojn, sed tiu evento estas nenio alia ol parta perampleksa difino, kiu servas kiel taŭga kaj demonstra kompletigo. Figuro kiel bildo, skizo kaj diagramo povas anstataŭigi vortan eksplikon nur certgrade, ĉar ĝi ĉiam estas nur ekzemplo (unu el pluraj) pri la eksplikata nocio. Tamen la figuro estas utila demonstra kompletigo, ne malofte eĉ pli klara ol la vorta ekspliko mem.

En vortaroj aperas difinoj **realaj** kaj **nominalaj**. Ekzemploj:

- **Reala difino:** *Limonito estas mineralo, kies karakterizan esencon kreas hidratita difera trioksido.*
- **Nominala difino:** *Limonito estas nomo de mineralo, kies esencon formas hidratita difera trioksido.*

En preskaŭ ĉiuj okazoj, kiam la difino komenciĝas per la vortoj: *nomo...*, *esprimo indikanta...*, *kompleksa nomo por...*, estas tiu ĉi maniero de enkonduko tute superflua, ĉar ĉiu termino havas lingvan formon de vortoj kaj nomoj, menciion en vortaro ne estas necese.

Diference de enciklopediaj vortaroj, terminaroj ne okupiĝas pri la tuta problemaro de la koncerna fako, pri ties nocioj el la vidpunkto de evoluo, ne informas pri historio, pri elstaraj personoj kaj gravaj lokoj. Ili koncentriĝas nur al la vortoj-terminoj, al ties signifoj, uzado kaj taksado.

Plurlingvaj fakaj vortaroj devus unuavice enhavi **sintezajn** difinojn, kiuj sekvas internacian nocian unuigon de terminoj.

Sinteza difino resumas karakterizajn signojn kaj proprecojn de nocio kaj enmetas ilin en la signifon de unu nomo. En faka terminaro estas tia maniero de nokia limigo relative ofta en la kazoj, kiam certa nomo estas nur serĉata, kreata, enkondukata, normigata. Por la sintezaj difinoj tre konvenas aranĝo de vortaro laŭ objekta sistemo de nocioj. Estas evidente, ke alfabete konsistigita vortaro ne prezentas la situacion, kiu al uzanto permesus trovi nomon de nocio, kiun li serĉas, ĉar formon de la nomo li ne scias, li ankaŭ ne scias, kiel la serĉata nomo estas kreita. Male la vortaro aranĝita sisteme, laŭ nocio-sistemoj, al fakulo prezentas favoran situacion por orientiĝi kaj la serĉatan terminon trovi en la formo de kompleta difino, kiu al li ebligas la trovitan terminon ankaŭ verkontroli.

Por serĉado de alilingva ekvivalenta nomo, por ties identigo ĉe tradukado, ĉe kompilado de fremdlingva teksto, servas tradukaj vortaroj, kie la fremdlingvaj ekvivalentoj estas difinantoj (*definiens*).

Kombinaĵo de terminara difina vortaro kaj traduka vortaro estas vortaro, kiu komence de unuopaj artikoloj havas la numeron de termino. Tiun sekvas la termino en gvida lingvo, ekspliko en ĉi tiu lingvo, eventuale ankaŭ indiko de terminara grupo kaj fine estas notitaj la ekvivalentoj en elektitaj lingvoj. Pluan parton de la vortaro formas alfabete ordigitaj registroj en la koncernaj lingvoj indikantaj la numerojn el komenco de ĉiu artikolo. La numeroj ebligas inversan elserĉon de termino en la ĉefa parto de la terminaro.

La sistemaj vortaroj estas organizitaj laŭ objektoj kaj ties nocioj vidpunktoj. Laŭ tiu ĉi maniero estas ordigitaj terminaraj normoj, kiujn ni povas konsideri kiel specon de terminologiaj difinaj vortaroj.

### **Resumo kaj konsiloj**

La celo de difino estas ekzakta determino kaj limigo de nocio-enhavo. Difino kutime ne elĉerpas ĉiujn karakterizajn signojn de la traktata nocio, sed enhavas

nur la necesajn. El multaj karakterizaj signoj estas necese elekti tiujn, kiuj unuflanke klare montras genran nocion (ĝeneralaj, tamen esencaj karakterizaĵoj) kaj duaflanke distingigas specifecon de nocio helpe de limigaj karakterizaĵoj. Tiel unu nocio fariĝas rekonebla disde la aliaj nocioj en la sama klaso.

Fine mi provos konsili, kion eviti por formuli bonan difinon. Difino estas nesufiĉa aŭ nebona, se ĝi enhavas:

- tro malvastan aŭ male tro vastan karakterizan signon de la nocio,
- superfluan (nenecesan) signon de la nocio,
- veran, sed nesufiĉan signon,
- nekklarajn kaj plursignifajn esprimojn,
- indikojn, kiuj bezonas precizigon (ekz. *alta temperaturo, rapida fridigo* k.s., ili ne estas ekzaktaj kaj povas konduki al miskomprenoj),
- pleonasmajn indikojn,
- taŭtologian ripeton (ekz. *kontraŭfrosta substanco estas ingrediento kontraŭ frosto*),
- malproksiman superorditan nocion anstataŭ la genra,
- intermikson de tuto kaj parto,
- difinadon en logika cirklo.

1984-08-24

## C. Leksikaj observoj kaj instigoj

### 17 Nocio akompanata per nom-problemo

La nocio, pri kiu temas, estas plej ofte difinata kiel „**iu ajn el la ecoj, kiuj konsistigas nocion**“. Da ili estas en ĉiu nocio (objekto, persono, ideo) multe. Kune ili eksplikas, priskribas kaj en homa cerbo pere de imagivo reflektas kaj retenas realon kiel ĝeneraligitan bildon. Serĉata estas esperanta nomo por unu tia „**eco de nocio**“.

Angloj nomas ĝin *characteristic (of a concept)*, germanoj *Merkmal (eines Begriffes)*, francoj *caractéristique (d'une notion)*, ĉeĥoj *znak* aŭ *příznak (pojmu)*. Esperanta nomo por la „eco“ evoluas jam 25 jarojn kaj ĝis nun ne estis trovita, respektive kontentige interkonsentita. Mi provos la evoluon helpe de miaj dokumentoj priskribi.

1. **karakteriza signo.** Eugen Wüster, tutmonde respektata iniciatinto de internacia terminologio, en la esperanta traduko de *Konturoj de la lingvonormigo en la tekniko* (1934), parto 31, titolita „Klasifiko de la nocioj kaj vortoj“, kune kun la tradukinto Emil Pfeffer nomas nian nom-probleman econ „karakteriza signo“ en la frazo: La sumo de la **karakterizaj signoj** formas la nocioenhavon.
2. **karakterizo.** Conrad Fisher (US) tiel nomas la „econ“ en la traduko de la *ISO-rekomendo R 704 Nomprincipoj* (aprilo 1968), kiun li disponigis al kelkaj kunlaborantoj. C. Fisher ellaboris la esperantan tradukon laŭ la angla originalo. Pri la faro petis lin R. Kent Jones iam antaŭ la jaro 1977.
3. **trajto.** Tiun nomon uzis C. Fisher, kiam li tradukadis la *ISO-rekomendon R 1087 Vortaro de terminologio* (junio 1969).
4. **karaktro.** Antaŭ la laboro de la komisiono menciita en la 5-a punkto, nome en la jaro 1982, pere de la Ĉeĥa Esperanto-Asocio mi aperigis stencilitan broŝuron *Terminaro de terminologia fako* [2], kiu estis bazita sur la ĉeĥa terminaro de Miroslav Roudný, eldonita de la ŝtata Instituto por normigado kaj mezurado en Prago en 1968. La „karaktron“ mi tie difinis: *Unu el karakterizaĵoj, kies sumo formas nocion.* Mi aldonas, ke la formon „karaktro“ mi prenis de Antal Münnich (HU), kiu ĝin origine uzis por la posta „diĝito“. Mi kvazaŭ aŭdis en ĝi karakter-er-on. Mi tiam konsideris ankaŭ „indicon“, kiu laŭ PIV signifas unuavice: *konstatebla signo, kiu probabligas ion.* Jes, signo, same kiel ĉe Wüster. Tamen pro ĝia troa polisemio mi tiam, en 1982, pri ĝi rezignis.

5. **karakterizaĵo.** Rüdiger Eichholz (CA) kunlaboris kun C. Fisher jam en la jaro 1978 kaj opone al lia propono „trajto“ prezentis „karakterizaĵon“. Tiun ĉi proponon Eichholz argumentite defendis en la jaroj 1983-1985, kiam li kun Erich-Dieter Krause kaj mi, kadre de la terminologia komisiono de TeS de SEC (Terminologia Sekcio de Scienc-Eldona Centro de UEA en Budapeŝto), estis prilaboranta terminologian terminaron en Esperanto. La laboron de la komisiono TeS ĉesigis per letero el 1985-04-13 per la vortoj: *„Ni eksciis el la jarraporto pri 1983 de ISO DIN-NAT (Normenausschuss), p.4, ke ISO/R 1087 estas sub reviziado. Tial ni decidis, ke TeS provizore ne transprenos okupiĝon pri la terminologia terminaro.“* En septembro 1986 R. Eichholz aperigis *Terminologian vortaron* [3], kies parto estas interalie *„Provtraduko de la Rekomendo R 1087 de ISO“*. Kiel kunlaborintoj estas tie menciitaj R. Eichholz, C. Fisher, E. D. Krause kaj J. Werner. Estas necese deklari, ke pri la publikaĵo respondecis sole R. Eichholz, kiu la eldonaĵon kun la kunlaborintoj ne konsultis. La nomon „karakterizaĵo“ mi konsideris kiel provizoran kompromison, sed parenkan proponon „karakterizaĵaro de nocio“, faritan de Eichholz por mia „enhavo de nocio“, mi konsideris ĉiam neakceptebla.
6. **markilo (semantika markilo).** Laŭ R. Eichholz tiun proponon faris István Szerdahelyi (HU). En la letero de 1983-07-25 mi petis lin partopreni en la laboro de terminologia komisiono de TeS. Mi prezentis al li samtempe kelkajn problemojn, interalie pri nia „eco“. Koncerne la „markilon de nocio“ mi esprimis min jene: *...miaopinie ĝi ne plenumas la deziratan taskon, ĉar neniu markas, neniu atribuas markon al objekto. Specifa eco, trajto, estas en la objekto mem kiel parto de ĝia esenco kaj natureco.*
7. **signifero.** En „der esperantist“, 1985, n-ro 4, p. 84, Wera Blanke proponis por la problema nocio terminon „signifero“. R. Eichholz pri ĝi publikigis [3] sian opinion: *...ĝi ŝajnas al mi maltrafa. La sufikso –er/ ja estas difinita per unu el la konsistigaj elementoj de tutaj (PIV, PAG), tamen la ekzemploj en PIV kaj PAG montras, ke ĉiam temas pri homogenaj elementoj... Krome „signifero“ deriviĝas de „signifo“, termino kiu ne taŭgas por 85/290, ĉar „signifo“ estas alimaniere difinita en ĉi tiu terminaro.* Mi aldonas, ke nia „eco“ senpere rilatas al nocio, ne al signifo, kiu estas kategorio ĝenerala, komuna al ĉiuj leksikaj tavoloj de lingvo, dum nocio apartenas al la faka tavolo, vidu lit. [4], parto 2.5.
8. **indico.** En 1985-1986, verkante la manlibron *Terminologia Kurso* [4], mi intense meditis pri la elekto de nomo por nia „eco“. Neniu el la ĝisnunaj proponoj min plene kontentigis. En la antaŭparolo mi dediĉis al la problemo unu alineon, kies enhavo rilatas al la kunlaboro kun R. Eichholz kaj E. D. Krause, pri kiu mi jam skribis en la punkto 4-a; citaĵo: *Mia antaŭa propono „karaktro“ ne trovis simpatiojn, same la propono far Conrad Fisher „trajto“, kvankam laŭ mia opinio ĝi estas konsiderinda... Nia provizore interkonsentita „karakterizaĵo“ ne promesas fariĝi kontentiga solvo, ĉar ĝi*

*estas tro vastsignifa komuna nomo... Mi revenis al unu pli frue konsiderata termino, troviĝanta en PIV kiel „konstatebla signo, kiu probabligas ion“ = indikaĵo, nome indico... La situacio devigis min decidiĝi, mi do ekuzis „indicon“. Mi aldonas, ke ĝi devenas el la genitiva radiko de la latina *index*, *-icis m.* En la latina ĝi signifas ion montranta (montrilo), ion malkaŝanta (vidigilo). En la nuna tempo indico estas signo simila al simptomo, kiu atestas pri suspekto de konvikta cirkonstanco, sed ne pri plena pruvo. Ĝi respondas al „eco“, kiun ni akceptas dezirante ion pruvi, **ion identigi**. Ĝi estas aktiva, dum la komuniza „karakterizaĵo“ estas aĵo determinita per substantivo „karakterizado“. Ŝajnas, ke sub „aĵo“ estas malfacile percepti „econ“.*

9. **distingilo.** *Merkmal* estas germana termino por nia „eco“. E. D. Krause ĝin tradukas per esperantaj ekvivalentoj: signo, marko, rekonilo; distingilo; karakterizaĵo; (*med*) simptomo. Kiun el la ekvivalentoj preferi?
10. **karakteristiko, karakterizilo.** Ankaŭ tiujn proponojn mi aŭdis, sed forgesis jam, kiu estis la proponinto.

### **Konkludo: la nom-problemo daŭras plu**

Mi opinias, ke la sufikso -aĵ ne estas konvena por esprimi abstraktan econ, eĉ se temas pri karakteriza eco. Mi ripetas, ke E. Wüster nomis ĝin „signo“. Lia gepatra lingvo estis la germana, en kiu la termino „*Merkmal*“ estas unuavice „signo“. E. D. Krause por la nocio disponigas la vortovicon: signo, marko, rekonilo; distingilo; karakterizaĵo, en kiu estas „signo“ unualoke. De mi iom preferata „indico“, kiu estas „**konstatebla signo, kiu probabligas ion**“ estas en PIV akompanata per ekzemplo: *Tiu ruĝa koloro de la grundo estas indico pri fereco.* Konsciu, pri fereco, ne pri feraĵo. Se mi observas la signifojn de -aĵo, ankaŭ tie estas argumento por neakcepti „karakterizaĵon“. Vorto sufiksita per -aĵ ne povas signi abstraktecon. „Karakterizi“ sumigas, resume konsistigas karakterajn signojn (nova PIV ĝin difinas: montri, difini, konsistigi, esti karakteron de io). Mia hezito pri „karakterizaĵo“ daŭras, malgraŭ tio, ke Sabine Fiedler kaj Wera Blanke decidiĝis por tiu evento en la traduko de la verketo de Heidi Suonuuti [5].

Ne „*Per espero al despero*“ (la poemkolekto de S. Schulhof), sed de malespero al espero ni iru. La nom-problemo bezonas pli vastan kaj profundan debaton. Ĉu ankaŭ vi esprimos vin?

### **Referencita literaturo**

- [1] WÜSTER, Eugen: Konturoj de la Lingvonormigo en la tekniko. Trad. E. Pfeffer. 2-a eld. Aabyhøj: Dansk Esperanto-Forlag 1975.
- [2] WERNER, Jan: Terminaro de terminologia fako. Praha: ĈEA 1982.
- [3] EICHHOLZ, Rüdiger: Terminologia vortaro. Provtraduko de la Rekomendo R 1087 de ISO. Labor-dokumento: Reviziita versio de ISO 1087. Bailieboro: Esperanto Press 1986.
- [4] WERNER, Jan: Terminologia kurso. Roudnice n. L.: SZK ROH 1986.
- [5] SUONUUTI, Heidi: Terminologia gvidilo. Trad. S. Fiedler, red. W. Blanke.



Rotterdam: UEA 1998.  
2002-11-25

P.S. Ree laborante pri la terminologia terminaro surbaze de ISO-normo, ĉi-foje laŭ la normo ISO 1087-1:2000, mi decidiĝis ekuzi la nomindikon „karakterizaĵo“ kaj tiel proksimigi la esperantan ekvivalenton al la nacilingvaj formoj.

## **18 El la antaŭparolo al *Matematika vortaro***

### **La nuna stato**

En la negranda komunumo de esperantistoj faka libro, ankaŭ faka vortaro, estas rara fenomeno. Neinformito povus prave opinii, ke tiu stato, malgraŭ sia principa negativeco, estas ideala por reciprokaj kontaktoj de areto da samfakuloj, kiuj pro diversaj motivoj volas terminologie agi sur la faka kampo. Estas ja relative facile interkonsenti, se la nombro de agantoj ne estas enorma. Ĉu tiu logiko estas ĝuste bazita?

Objektive eblas supozi jese, sed post konatiĝo kun la stato de la matematika terminaro observanto devas konstata, ke esperantistaj matematikistoj ne scias kunordigi sian agadon. Ili plene eluzas liberon, kiun donas al ili la lingva movado, kiu permesas kiun ajn publikan eksperimentadon. La koneksan fakan stilon karakterizas do disharmonio pro la strikta subjektiveco de multaj agantoj. Oni argumentas, ke nocioj ne estas fiksjaj, ke ili eterne ŝanĝiĝas. Pro tio ĉiu terminsistemo estu malferma, evolupreta. Oni montras al V. V. Nalimov, kiu en *In the Labyrinths of Language: A Mathematician's Journey* priskribis malfacilaĵojn en konstruo de scienca terminaro. Li pledas por prefera eksplikado, ne strikta difinado de terminoj. Ĉiu nocio estas ligita al la koncerna semantika kampo, kiu evoluis longtempe. La difinado nepre konfliktus kun la kampo. Terminoj en scienco devas servi ne nur al esprimado de frue evoluintaj nocioj, sed ankaŭ por formulado de la estontaj. V. V. Nalimov pravas en tio, ke terminologia agado estas malfacila kaj respondeca, ke ĉiu konkludo devas esti farata eksterordinare zorgeme. Li pravas, ke terminsistemoj devas esti apertaj por estonta evoluo. Sed laŭ spertoj de terminologoj kaj ankaŭ laŭ la atesto de la nuna stato de matematika terminaro en Esperanto, ne estas defendebla tendenco ne difini nociojn. Estas necese konscii, ke ekspliki fakte estas konvencii pri difino aŭ direkti sin al tia konvencio. Segmentado de semantika kampo de nocioj estas nenio alia ol prepari kondiĉojn por interkompreniĝo. Jes, la proceso daŭros tiom longe, kiom daŭros la homa civilizo.

### **Utila grado de natureco**

Helpe de kelkaj citaĵoj kaj ekzemploj mi volas koncize montri, ke estas inde agnoski pozitivan rolon de racia natureco en faka terminaro, ne sinkante al pura naturalismo.

Sovetia lingvisto V. V. Akulenko asertas, ke en la proceso de estonta lingvoevoluo vastiĝos internacia aspekto de lingvoj, ke ĉiam pli ĝi intense ligiĝos kun etnaj specifajoj.

Similasence V. Hník kaj J. Kavka en Scienca Revuo n-ro 1/1983 deklaras: *...ŝajnas, ke granda plimulto de sciencistoj, aplikantaj Esperanton, inklinas al la pli oportuna kaj samtempe pli natura vojo, nome transprenadi la jam pretajn terminojn el internacia vorttrezoro. La sendube malpli facila vojo estus maksimume ekspluati la ĝisnunan afiksaron de Esperanto kaj enkonduki novan „laŭbezono“. Sed la malfacileco ne konsistas sole en la kreado de novaj terminoj, sed en la troa diverĝeco disde formoj internacie agnoskitaj. Terminologio „fremda al la scienca mondo“ certe ne subtenus universalan agnoskon de Esperanto fare de la sciencistoj.*

Ĝuste pro la diritaj motivoj mi ne estas entuziasma por cisojdo, deltojdo k.s., por kunrekta kaj kunebena, por cirkleno kaj sfereno k.a. En la kazo de cirkleno mi preferas direktiĝi laŭ la angla „disc“ kaj la franca „disque“ kaj por cirkloreĝono, konforme al la propono de C. O. Kiselman, uzadi la vorton „disko“, kiu en geometrio ne estas okupita. Sferon mi komprenas, konforme al la EK-vortaro, nur kiel surfacon (*en: sphere, spherical surface; de: Kugelfläche; fr: sphere, surface sphérique; ru: sfera; cs: kulová plocha*), dum por la sfersolido mi elektis komunuzan esprimon „globo“ (*en: ball, solid sphere, full sphere; de: Kugel; fr: boule, sphere massive; ru: ŝar, polnaja sfera; cs: koule*).

Diskuto pri ŝhemismo kaj naturalismo ne estas necesa, se ni akceptas la principon de W. A. Verloren van Themaat: *natureco kaj kombineblo de senŝanĝaj morfemoj* (Scienca Revuo n-ro 3/1978).

### **Propraj nomoj**

Kiel nepermeseblan mi vidas la rektan ŝanĝadon de skribformo ĉe propraj nomoj origine skribataj per la latina alfabeto, se ili staras plene aparte aŭ en termina vortgrupo, ekz. „Surfaco de Riemann“. „Surfaco de Riman“ kaj „kondiĉo de Lipŝic“ en la EK-vortaro estas evitinda kripligo de la personaj nomoj. En kunmetaĵoj estas la situacio alia, tie personaj nomoj ne prezentas la personon, sed ili rolas nur kiel karakterizaĵoj de origino pro distinga kialo. Neasimilita formo tie estas ankaŭ allasebla, sed en ofte frekventataj terminoj estas oportune la propran nomon asimili. Motiviteco de termino kun asimilita propra nomo estas komence ĉiam klara, sed iom post iom ĝi povas perdi sian ligan al la persono, kiu staris ĉe la komenco de koncerna specia nocio.

Tio, kion mi diris pri la kunmetitaj vortoj, validas pli-malpli ankaŭ pri epitetaj formoj adjektivaj, ekz. Furiera bildigo, Gaŭsa ebena.

Pro la ĝisnuna nerutineco en la praktikado de propraj nomoj en matematikaj terminoj mi en la vortaron envicigis konscie nur nemultajn ĉi tiajn nomojn.

*El: Matematika vortaro esperanta-ĉeĥa-germana. Eldono de la aŭtoro, Brno 1990.*

## 19 Ĉu vere *oblongo* estas nekvadrata ortogramo?

D-ro Josef Kavka estas treege surprizita, ke mi uzis en la *Matematika vortaro esperanta-ĉeĥa-germana* la terminon **oblongo** por nekvadrata ortogramo (ortangulo, rektangulo) kaj demandas, el kiu fonto mi prenis ĝin.

Unue mi devas konfesi, ke estas bedaŭrinde, eĉ hontinde, ke Esperanto oficiale ne havas terminon por tiu simpla geometria nocio. Ankaŭ en PIV ĝi ne estas.

Kompilante la vortaron mi devis envicigi la terminon, kiun ja bezonas jam lernantoj en bazaj lernejoj. Absolute ne konvenis allasi unu ambiguan terminon por la nocioj (ĉeĥe) *pravoúhelník* kaj *obdélník*. Ankaŭ mi ne akceptis la proponon de Gerard Cool (1982) nur-ortogramo (= ortangulo, ortogramo, kiu ne estas kvadrato). La unua apero de la formo oblongo, probable, okazis en 1921 en *English-Esperanto Dictionary*, Fulcher and Long, Londono 1921. Laŭ tiu uzis ĝin C. M. Bean (1954) en sia *Matematika terminaro* (eld. UEA), aŭtoroj de *Praktika bildvortaro de Esperanto*, eld. Oxford University Press, 1979 kaj ankaŭ R. Eichholz (1979) en *Esperanta bildvortaro*. La laste nomita aŭtoro funkcias kiel direktoro de la Terminologia Esperanto-Centro de ISAE.

Krom tio Bernard Golden min informis, ke en 1967 M. C. Butler en sia esperanta-angla vortaro la substantivon „oblongo” klarigas kiel „*rectangle with adjacent sides unequal*” kaj esprimis la miron, ke tiu difino de Butler ne eniris PIV.

D-ro Kavka skribis al mi, ke la radiko oblong estas adjektiva, ke en la ĉeĥa oni povas traduki ĝin kiel *obdélný, podlouhlý...* nenial kiel *obdélníkový*. Plu li rezonas, ke konsekvence la esperantlingva substantivo estas apenaŭ ĉeĥigebla per *obdélník...*

Mi respondas, ke oni povas facile veni al oblongo = *obdélník* per du manieroj:

1. Laŭ PIV oblong/a estas: *devianta de la regula cirkla aŭ kvadrata formo per plilongiĝo de unu akso*. Povante esprimi la deviintan cirklon per ovalo/ovala, ni povas en matematiko kaj geometrio konvencie rezervi la radikon oblong al adjektiva formo de la deviinta kvadrato. La substantivan formon ni rajtas ricevi kun finaĵo -aĵ/: oblong/aĵ/o. Sed la praktiko nin instruas, ke laŭ la principo de sufiĉo kaj neceso estas eble kaj racie la sufikson ellasi kaj uzadi sole oblongo. La solvo ne kondukas al miskompreno.
2. En la angla kaj same en la franca *oblong* kiel adjektivo signifas kaj (ĉeĥe) *obdélníkový* kaj *podlouhlý, protáhlý*, estas do uzata por ambaŭ signifoj. En la angla estas *oblong* ankaŭ substantivo en la rilato sinonima al *rectangle*. La esperantan oblongo ni povas konsideri kiel elpruntitan anglan substantivon. Krome la komunlingva kaj adjektivradika „oblonga“ povas esti uzata ankaŭ en la signifo „longforma“ (*podlouhlý, protáhlý, obdélný*).

La polisemiecon de la adjektiva formo ni povas konsideri kiel ĝenon, sed malpli signifan ol ne havi nomon por „nekvadrata ortangulo“. Almenaŭ iom akcepteblajn termin-proponojn de diversaj aŭtoroj mi envicigis en la vortaron

pro faciligo de ties pritrakto en la vasta forumo. Estas bedaŭrinde, ke ĝis la fino de novembro 1991 esprimis sin pri la vortaro, pere de konkretaj konstatoj kaj sugestoj, sole d-ro Josef Kavka, nematematikisto.

1991-11-23

## 20 Pri la matematika termino *grafo*

Ŝanceliĝemo de esperanta matematika terminaro estas bedaŭrinda fenomeno, kiu demonstras la staton atingitan nur per agado de individuoj. Ĉiun individuan voĉon karakterizas nur limigita pravo. Mi ne estas escepto. Tamen, antaŭ ol venkos saĝo kaj esperantistoj elkonstruos aŭtoritatan terminologian establaĵon, mi volas tuŝi nocion, kiu estas dume nomata **grafikaĵo**, **grafio** kaj por kiu mi rekomendas la terminon **grafo**.

**Grafo en matematiko** estas strukturo donita per aro da nodoj kaj per aro da strekoj kaj per certaj rilatoj inter la elementoj de tiuj ĉi aroj.

**Grafo ĝenerale en fakoj** estas ebena aŭ spaca rezulto de bildigo de rilatoj, procesoj, procedoj, statistikaj indikoj, funkciaj dependecoj.

Por la matematika nocio C. O. Kiselman proponas **grafio**, R. Hilgers-Yashovardhan en la EK-vortaro proponis **grafikaĵo**. El unu letera interskribo de C. O. Kiselman kaj R. Foessmeier (majo-junio 1987) mi citas: *En la matematikan terminaron mi enmetis... **grafio** por la angla graph... Pri **grafio** mi hezitis. Jan Werner preferas **grafo**, spite al la fundamenta signifo de tiu vorto. Jouko Linstedt diras, ke **grafio** devus esti abstrakta vorto, kiu normale ne havas pluralon. Mi ne scias, ĉu li dirus la samon pri la multaj aliaj vortoj, kiuj finiĝas per -io (funkcio, frakcio...), aŭ ĉu li pensas pri iu aparta signifo de grafio. El la respondo de R. Foessmeier: *Mi tute konsentas kun vi, ke la komunuzata signifo de **grafo** malpermesas ĝian uzon por via **grafio**! Ankaŭ la argumento pri nenombrebleco de io-vorto ne ŝajnas al mi konvinka; do kial ne uzi **grafion**.**

Estas vero, ke **grafo** estas fundamenta vorto, kiu esprimas certan nobelon. Sed indas aldoni, ke fundamenta estas ankaŭ la morfemo **graf** signifanta „priskribon“ kaj devenanta el la greka „*grafein*“ (gravuri; skribi). En la fundamento ĝi troviĝas en la Ekzercaro, § 3, en la vorto **geografio**. Plue estas la morfemo en la Fundamenta Krestomatio, vidu **grafologio**, p. 194, linio 6.

Por neterminologoj mi aldonas tri gravajn informojn:

- a) En terminologio ni devas operacii per morfemoj, t.s. per la plej malgrandaj signifohavaj unuoj en la lingvo.
- b) Radiko por ni devas esti vortelemento, kiu estas etimologia bazo de vortfamilio en unu aŭ en kelkaj lingvoj. Laŭ tiu ĉi instrukcio bazo de la vorto **geografio** estas **graf**. Ĝi estas samtempe radiko, diference de **geografi**, kiu estas kunmetita stamo (radikalo), event. konsiderebla kiel pseŭdoradiko. Se

iuj esperantistaj lingvofakuloj tion ne volas akcepti, tio estas ilia privata afero, sed indas, ke terminologio respektu la reviziitan version de la normo ISO 1087, kiu diras: *root - word element which forms the etymological basis of a family of words in one language or in several languages*. Diference de radiko (*root*), en la verko de ISO ni povas legi, ke stamo (*stem*) estas *word element which can be used as a term in itself or as the base of a derivative*, (trad.: vortelemento uzebla mem kiel termino aŭ kiel bazo de derivaĵo). En la Terminologia kurso [2] mi samsence eksplikis la stamon kiel tuton de terminologiaj morfemoj en unu ortografia vorto, sen gramatika finaĵo, do inkluzive kun afiksoj. Se stamo havas unu tian morfemon, ĝi estas radiko kaj stamo samtempe. **Geografi** do estas stamo, dum **geo** (en Esperanto memstare neuzata) kaj **graf** estas radikoj, **graf** estas krome, en tiu ĉi kazo, semantika kaj etimologia bazo de la kunmetita vorto **geografio**. Se ni prenas la matematikan terminon **grafo**, ni povus diri, ke ĝia **graf** estas radiko kaj stamo samtempe. Estas vero, ke en lingvistiko ekzistas skoloj, kiuj eksplikas la supre menciitajn nociojn malsame, sed en la aplikata lingvistiko, kiu estas esenca parto de la interfaka scienco nomata terminologio, ni bezonas unuecan traktadon de problemoj. Estas do prudente akcepti la rekomendojn de ISO (*International Standards Organization*).

- c) Pro limigita nombro de la fonemoj ne estas eble plene ekskludi homonimojn. Estas dezirinde, ke homonimoj apartenu al fakoj malproksimaj. La komunikadon ne ĝenas ekzemple la homonimeco de GRAF (nobelo, skribo).

**Graf** en la grekdevenaj vortoj sence varias. F. C. Werner [1] montras tri signiforegionojn de **graf**: 1. homa aktiveco, 2. aktiveco de animaloj, 3. provizi per desegnaĵo. Nin interesas precipe la unua. Ĝi estas nuancita tiel ĉi: a) manskribo, ekz. en ortografio, stenografio, grafologo; b) skribrimedo, ekz. en grafito, kardiografo, kimografo; c) bildigo, ekz. en fotografio, elektrografio, kserografio; d) priskribo, ekz. en biografio, geografio, leksikografio.

Faka lingvostilo, precipe ĝia leksiko, estas en la lingvoj de evoluintaj nacioj planata. Estas utile kaj finfine ankaŭ relative facile atingi konvencion, ke la grek- kaj latin-devenaj kunmetitaj vortoj ne estu arbitre malkomponataj, ekz. geografio al geo kaj grafio, ĉar tia globale aplikata procedo estus malutila pro kresko de nedezirata sinonimio. Sed en iuj kazoj la vortoj jam ekzistas aparte, ĉu en radika formo, kiel ekz. spektro el spektrografo, spektrometro, ĉu en stama formo, kiel ekz. grafemo, grafiko, grafito. En tiuj kazoj la vortoj konsistas el la radiko **graf**, la sufikso (-em, -ik, -it) kaj finaĵo. Prof. Kiselman al la radiko **graf** aldonas la sufikson „i“, ne konsiderante ĝin sufikso. El terminologia vidpunkto tio estas netolerebla. Ni konsciu, ke la sufikso „i“ estas grek- kaj latin-devena kaj signifas plej ofte fakon, sciencon. GRAFIO estus fako pri bildigado. Sed lia celo estis nomindiki „rezulton de bildigo“, respektive en matematiko certan „strukturnon“.

Se estos interkonsentite uzi la morfemon **graf**, estos plej oportune kaj racie preni la morfemon sen plia afikso, ĉar:

- a) same tion faris pluraj nacioj, ekz. angloj havas *graph*, germanoj *Graph*, francoj *graphe*, rusoj *graf*, ĉeĥoj kaj slovakoj *graf* kaj certe simile ankoraŭ aliaj nacioj;
- b) Esperanto ne bezonas la verbon grafi por koncerna greka verbo, ĉar ĝi havas apartajn vortojn gravuri, skribi.

**Grafo** do estu substantiv-radika kiel speciala matematika fenomeno, same en pluraj aliaj fakoj, kie ĝi estas malpli strikte difinata, laŭ la signifo iom proksime al diagramo, grafikono.

Koncerne la vorton **grafiko** mi rekomendas, ke ĝi estu fake uzata nur por belarta reprodukta proceso, eventuale por sumo de ĝiaj rezultoj, **grafikaĵo** estu unu grafika artverko.

### Referenca literaturo

- [1] WERNER, Fritz Cl.: Wortelemente lateinisch-griechischer Fachausdrücke in den biologischen Wissenschaften. Halle (Saale): Max Niemeyer Verlag, 1968.
- [2] WERNER, Jan: Terminologia kurso. Roudnice n. L.: SZK ROH, 1986.

1987-09-14

P.S. Marc Bavant en *Matematika vortaro kaj oklingva leksikono*, eld. Kava-Pech, 2003, por la traktita matematika strukturo akceptis la terminon **grafeo**.

## 21 Pri *stuko* kaj *stukista* metio

Stuko en Plena Ilustrita Vortaro (PIV) havas du signifojn, ambaŭ el la konstrua fako. Unu estas produkto de certa konstrua laboro, la dua estas materialo kiel duonprodukto, helpe de kiu oni faras iom parencan, tamen alimetian laboron konstruan. Tiu stato estas principe netenebla en la terminaro de la fako mem kaj krome nedefendebila el la vidpunktoj etimologia kaj terminologia.

La Zamenhofa Fundamento de Esperanto en la Universala Vortaro enhavas la verbkarakteran **stuk'** unualoke en la senco de *couvrir de stuc* (france), *stuckaturen, stukaturit'*, *sztukaterya* (germane, ruse, pole), la angla *parget* estas polisemia. Nur la dualoke metita franca *crépir* en sia signifo harmonias kun la unua signifo atribuita al „stuko“ en PIV.

Kiel konstrufaka inĝeniero mi protestas kontraŭ la signifo-ŝovo fare de la aŭtoroj de PIV, kompare kun la ĝenerala uzanco de la vorto „stuko“ kaj provas ekspliki al laikoj, kio estas kaŝita sub la nocioformo stuko. Laŭ mia opinio estus pli konvene konsideri la radikon de la vorto kiel substantivkarakteran, la verba formo kun nepleonasmaj verbaj finaĵoj signifus simple „apliki stukon“ kiel materialon.

— — — —

Serĉante aplikon de gipso en antikvaj tempoj, oni sciiĝas, ke la naskejo de stukista metio estas en malnova Egiptio. Jam tiam oni el gipso muldadis figuraĵojn por skulptistaj celoj. Muldaĵoj de homaj kapoj verŝajne estis deprenataj kiel maskoj de sur vivaj modeloj kaj poste per retuŝo senigataj de individuaĵoj. Estas historie pruvite, ke muldado laŭ vivaj modeloj okazadis ankaŭ en la antikva Greklando. En tiu tempo oni sur la gipsa bazo komencis sur konvena substrato pretigadi ankaŭ fajnan mur-tegaĵon kaj baldaŭ poste kreadi parencajn artefaritajn marmoron, kolorigitan en la maso aŭ pentritan.

La nomo **stuko** kaj **stukisto** devenas el la itala vorto *stucco*. En renesanca Italio estis formataj dekoraĵoj el mortera miksaĵo konsistanta el unu parto de tute blanka kalko kaj el unu ĝis du partoj de blanka marmora pulvoro. Tiu ĉi miksaĵo helpe de aldonata akvo alprenis pastecan karakteron kaj estis facile aplikata sur vertikalaj surfacoj kaj modlata en formo de riĉaj reliefaj plastikaĵoj. En la sama tempo la samaj materialoj estis uzataj por tegaĵo nomata *stucco-lustro*, per kiu oni sukcese imitis blankon kaj kolorojn de polurita marmoro. Por eksteraj surfacoj estis aplikata hidraŭlika kalko.

La priskribitajn teĥnikojn oni uzadis ankaŭ poste, en la baroka kaj rokoka stiloj. Por internaĵoj la teĥnologio estis plibonigita per retrovo de gipso, kiu anstataŭigis kalkon. Tiu ebligis ankoraŭ pli bonan optikan kaj forman efekton ĉe mur-tegaĵoj, stukaĵoj kaj artefaritaj marmoroj. Probable en tiu ĉi tempo okazis la unua klara diferencigo de stukista metio disde la ĝenerala skulpta arto unuflanke kaj ordinara domkonstrua masonista metio duaflanke.

En la mezepoko oni jam diferencigadis la metiojn konsekvence, tamen en plastika arto oni ne distingadis metion disde arto. Nur iom poste, precipe en la 18-a kaj 19-a jarcentoj oni povis registri malrapidan apartiĝadon de artisma kreado disde parenca metiista lerto. La stukista metio evoluis meze inter la du tendencoj. Ĝia komenco estis plena de origina arto, sed en ekonomie disvolviĝanta sekulara socio ĝi evoluadis al seria produktado de muldaĵoj laŭ modeloj farataj de skulptistoj kaj arĥitektoj. Tiukaŭze alte artismaj atributoj de la metio estis forviŝitaj. Tiu ĉi evoluproceso eĉ hodiaŭ ne estas finita, sed la metio stukista estas plene agnoskata.

La plej nova branĉo de stukistaj laboroj estas rabricado. Ĝi aperis kaj disvastiĝis fine de la 19-a jarcento, kvankam similmetoda pretigado de falsaj muroj kaj volboj sporade okazadis jam pli frue.

En mia aplikado de Esperanto mi jam plurfoje devis uzi nomon por ordinara mortera tegaĵo de masonitaj muroj, por produkto, kiun PIV malĝuste nomas „stuko“ laŭ la signifo 1-a. Trovo de konvena nomo estas escepte malfacila, ĉar naciaj formoj ekstreme varias. Jam antaŭ jaroj, konsultinte la problemon kun deko da samfakuloj, mi elektis kaj proponis la nomon „puco“.

## Glosoj

### **stuko**

*en: stucco, white coat*

*de: Stuck m*

*fr: stuc m*

*ru: stjukko n*

*pl: stiuk m*

*cs: štuk m*

### **puco**

*en: plaster*

*de: Putz m, Anwurf m*

*fr: enduit m*

*ru: štukaturka f*

*pl: tynk m*

*cs: omítka f*

### **rabic-vando**

*en: rabbit wall*

*de: Rabbitzwand f*

*fr: paroi f système rabbit*

*ru: izvestkovo-gipsovaja*

*peregorodka po setke*

*Rabica*

*pl: scianka z zaprawy na*

*siatce Rabbitza*

*cs: rabicka*

1988-02-01

### **Postnoto**

Pri la malĝusta aplikado de la nomo *stuk'* mi meditis kaj traktis jam antaŭ la jaro 1988, ekzemple kun Karolo Píč. El lia letero, datita 1984-12-18, mi kopios fragmenton pri la afero: *En franca-latina vortaro mi trovis: crépir – trusillare (ĉeĥe: omítati). Tiun „trusillare“ mi tamen ne trovis en mia gimnazia latina-ĉeĥa vortaro. Sed ĝi certe ne estas elpensita. Trusilo – omítka, trusili – omítati, trusilado, trusilisto ktp. eble tamen do prezentas solvon!*



## 22 Terminologia analizo de la vortoj *plafono kaj planko*

Konstato de difektita ekvivalenteco

Du nocioj prezentitaj per nomo en malsamaj lingvoj povas esti ekvivalentoj, kvazaŭekvivalentoj aŭ neekvivalentoj. La kvazaŭekvivalenteco povas varii laŭ tri tipoj:

- La nocio B prezentita per kvazaŭekvivalento estas pli vasta ol la donita nocio A:  $A < B$
- La nocio B prezentita per kvazaŭekvivalento estas malpli vasta ol la donita nocio A:  $A > B$
- Nocio B prezentita per kvazaŭekvivalento enhavas aldone, kompare kun la donita nocio A, karakterizaĵojn **a**, **b**..., dum al ĝi mankas karakterizaĵoj **x**, **y**... de la donita nocio A. Okazas nokia intersekco.

El la vidpunkto de ekvivalenteco ni observu la problemon, kiun mi malkaŝis somere 2002.

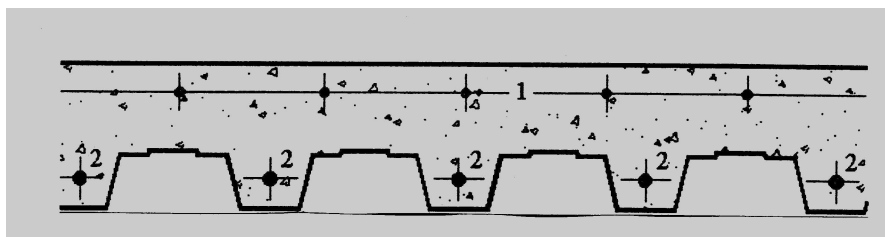
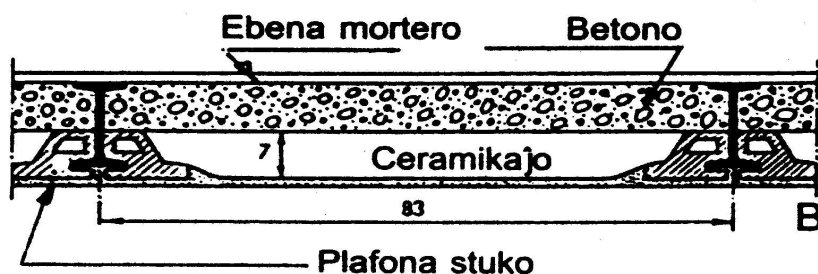


Fig. 1. Kversekco de slabo el ŝtalbetono kuplita kun trapeza lado uzata kiel ŝelaĵo, prenita el la artikolo de R. Bouchet en „La Domo“ n-ro 36 el julio 2002. La artikolo estas titolita probleme „Industriaj plankoj“



*Fig. 2. Parto de Fig. 21 en la broŝuro de G. R. Ledon.*

*Lingve problema nomo: „Ceramikaĵo por planko“*

Redaktoro de *La Domo* (revuo de Tutmonda Asocio de Konstruistoj Esperantistaj - TAKE), sendis al mi pro recenzo manuskriptan artikolon [1] de R. Bouchet pri kuplita\*[2] ŝtalbetona konstrua teĥnologio de tektoj\*, liaesprime de plankoj, vidu fig. 1. Baldaŭ poste mi ricevis novaperintan broŝuron de G. R. Ledon *Konstruu vian domon* [3]. La aŭtoro interalie priskribis la teĥnologion de hurdisaj\* tektoj\*, liaesprime plankoj kunmetataj el „ceramikaĵoj por planko“ (t.e. hurdisoj\*) kaj ŝtalaj I-profilaj traboj, vidu fig. 2. Aliloke, en lia fig. 4, li skribas pri „krud-masonita planko“, kiu estas brika volbaĵo inter du ŝtalaj I-profilaj traboj de tekto\*, liaesprime de planko. Sur la paĝo 23 de lia verko oni povas legi: „...*en pluretaĝa domo la planko de supra etaĝo estas la plafono de la suba*“.

Mi dufoje miris pro la nekredebla misuzo de la vorto **planko**, ĉar ambaŭ teĥnologioj absolute ne rilatas plankon, sed plafonon, respektive laŭ mia nuna propono tekton\*. Pri la problemo mi kontaktis la sekretarion de la terminologia komisiono de TAKE kaj mi supozis, ke li subtenos mian opinion. Triafoje mi miris, kiam li skribis, ke li ne samopinias pri mia kompreno de la esperanta nomo plafono. El liaj mesaĝoj mi citas:

*Mi ne scias, kial vi nepre volas ligi la vorton „plafono“ al la nocio, kiun vi difinas per „horizontala porta konstrukto de domstrukturo, kiu servas kiel bazo por surmeti plankon“.*

*Se vi tamen tiel ligas, vi devus atenti pri la tradukoj en aliaj lingvoj. Mi preskaŭ 100%-e certas, ke la angla „ceiling“, la nederlanda „plafond“ kaj la franca „plafond“ respondas al tute alia nocio. Fakte, la vortoj (en) „floor“ kaj (nl) „vloer“ pli kongruas al via difino por plafono!*

La kolego Fabien van Mook estis prava. Ekzemple *Webster's Revised Unabridged Dictionary* (1913) la anglan nomon *floor* difinas jene:

1. *Floor – the bottom or lower part of any room; the part upon which we stand and upon which the movables in the room are supported.*
2. *Floor – the structure formed of beams, girders, etc., with proper covering, which divides a building horizontally into stories. Floor in sense 1 is, then, the upper surface of floor in sense 2.*

### **Kio estas *plafono* kaj *planko* por ĉeĥoj kaj germanoj**

Dum mia pli ol duonjarcenta praktikado de Esperanto mi ĉiam konstatis laŭ ĉeĥa-esperantaj vortaroj ekvivalentecon inter la ĉeĥa kaj slovaka *strop* kaj la esperanta *plafono*. Mi uzadas ankaŭ la vortarojn de Erich-Dieter Krause, la germana-esperantan el la jaro 1983 kaj la novan *Großes Wörterbuch Esperanto-Deutsch* (1999). En ambaŭ estas trovebla ekvivalenteco inter *plafono* kaj *Decke*. Cetere, ankaŭ la germandevena Rüdiger Eichholz komprenis *plafonon* kiel

masivan portan konstrukton, ekz. el armita betono, vidu lian *Esperantan Bildvortaron*, paĝon 220, referencan n-ron 28 en la bildkomplekso 118.

Estas eble konstati, ke en la sferoj slava kaj germana estas la afero stabiligita akceptebla el la vidpunkto de konstrufaka terminaro, sed konflikte en la rilato al la uzanco de la okcidenteŭropa lingva sfero.

### Observo al kodigaj dokumentoj de Esperanto

La Fundamento de Esperanto en la Universala Vortaro prezentas:

**plafono** – (fr) *plafond* – (en) *ceiling* – (de) *Zimmerdecke* – (ru) *потолок* – (pl) *sufit*.

**planko** – (fr) *plancher* – (en) *floor* – (de) *Fussboden* – (ru) *пол* – (pl) *podłoga*.

Malgraŭ ke estas la Fundamento netuŝebla, ni rajtas evoluigi la lingvon laŭ bezono de fakuloj. Ni do analizu la situacion en la Fundamento:

**Plafono** en la lingvoj *fr*, *en*, *ru*, *pl* rilatas al la supra surfaco en ĉambro kaj ne signifas la portan konstrukton mem. Male la germana *Decke*, kiu estas la porta materia horizontala konstrukto en la senco de la ĉeĥa, slovaka kaj pola *strop*.

**Planko** en la lingvoj *fr*, *en*, estas polisemia kaj en la lingvoj *de*, *ru*, *pl* signifas sole la supran tavolo(n), sur kiu oni paŝas.

La porta horizontala konstrukto, kies nomo en la Fundamento mankas, en Esperanto reale ne ekzistas. En la rusa estas por tiu nocio *перекрытие* [perekrytie] kaj en la pola jam menciita *strop*. La situacion montras la sekvanta tabelo:

Nocio	<i>eo</i>	<i>fr</i>	<i>en</i>	<i>de</i>	<i>ru</i>	<i>pl</i>	<i>cs</i>
A	planko	<b><i>plancher</i></b>	<b><i>floor</i></b>	<i>Fussboden</i>	<i>пол</i>	<i>podłoga</i>	<i>podlaha</i>
B	0	<b><i>plancher</i></b>	<b><i>floor</i></b>	<i>Decke</i>	<i>перекрытие</i>	<i>strop</i>	<i>strop</i>
C	plafono	<i>plafond</i>	<i>ceiling</i>	<i>Untersicht</i>	<i>потолок</i>	<i>sufit</i>	<i>podhled</i>

La planlingvon Esperanto karakterizas la stato plej malbona, ĉar mankas en ĝi nomo por la B-nocio. La franca kaj angla lingvoj ne estas sekvindaj, ĉar unu nomo por du diversfunkciaj konstruktoj situantaj tuŝapude devas por ni esti absolute neakceptebla. Por pli bone imagi la kompleksan interretaĝan konstrukton, observu la figuron 3 sur la sekvana paĝo. En ĝi estas montritaj tri varioj de la nocio C – plafono. La nocioj A kaj B estas tie prezentitaj nur specimene, en la praktiko ili estas projektataj kaj realigataj diversmaniere.

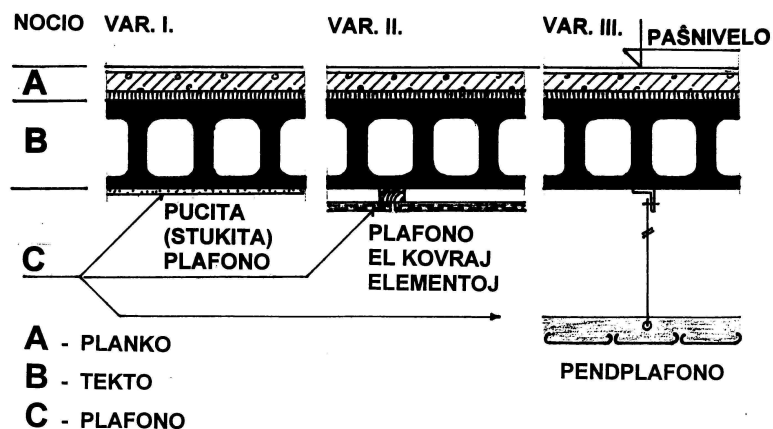
**PLAFONO laŭ la nova PIV:** *Horizontala aŭ kurba surfaco, formanta la supran internan parton de ĉambro, galerio kaj similaj: ~o kun videblaj traboj, kun kasonoj; ligna, gipsa, pentrita ~o...*

**PLANKO laŭ la nova PIV:** *Horizontala ebena, kiu konsistigas la malsupran parton de ĉambro, galerio kaj ceteraj, kaj sur kiu oni paŝas: ligna, pargeta, kahela, mozaika, ŝtona, pavima ~o...*

La difinoj ne plenumas postulojn de konstrufaka klasifiko de la nocioj, ĉar ambaŭ, *plafono* kaj *planko*, estas materiaj konsistaĵoj de konstruaĵo. Mi diras, ke ili estas specifaj konstruktoj, ne iaj „surfaco“ kaj „ebeno“ vidataj el la pozicio de observanto. Ili ankaŭ principe laŭ materialo kaj funkcio distingiĝas. Krom tio PIV ne respondas, kio estas la traboj kaj kasonoj menciitaj en la difino de plafono, ĉu plafono?, ĉu planko?

El la vidpunkto de konstrufako estas necese plafonon konsideri materia. La plej simpla plafono estas nura tegaĵo de tekto\*: pucita\*, stukaĵo, tapeto, farboŝmiraĵo. La dua speco de plafono estas ankrita kovraĵo el prefabrikitaj tabulaj pecoj el ligno, gipso, plasto, lado k.a. La tria speco de plafono estas laŭ konsisto simila al la dua speco, sed ĝi estas pendigita de sub la tekto\*. Neofte oni plafonon fabrikas el streĉita plasta folio en certa distanco de la tekto\*. La lastaj du specoj servas ankaŭ por kovri diversajn distribuajn retojn instalitajn en la subtekta interspaco. La konstruktojn rigardu en la fig. 3.

Koncerne terminigon de multaj komunuzaj kaj metiaj nomoj de objektoj kaj procedoj ankoraŭ nun validas la vortoj de inĝeniero R. Haferkorn en la unua eldono de PIV: *La antaŭŝtupo de ĉiu ajn alfabeto vortaro, kia estas la PIV, por ke ĝiaj difinoj estu neriproĉeblaj, ja devas esti laŭsistema terminaro, ordigita laŭ fakoj kaj subfakoj...* Bedaŭrinde, la sistema terminologia analizo de domkonstruaĵo en Esperanto ankoraŭ ne okazis, malprofite por la lingvo.



### **Fig. 3. Specimeno de horizontala domkonstrukto bildigita**

**kiel kversekco de planko (A), tekto (B) kaj plafono (C):**

**la plafono estas montrita laŭ tri variantoj**

Diskuto kaj rekomendoj

**Ekspliko de la nocio A - planko:**

Planko apartenas al la komplekso de kompletigaj konstruktoj de domkonstruaĵo, ĝi ne estas nura ebena, sed materia tavolo(ar)o de certa dikeco. Kutime ĝi estas konsistigata de pluraj tavoloj: ekz. (desube) mola elasta paŝizola tavolo, rigida disporta tavolo kaj surfaca paŝtavolo (kune: flosplanko). Planko super grundo enhavas ankaŭ hidroizolan kaj varmizolan tavolojn. La angla *floor* kaj la franca *plancher* estas nur kvazaŭsinonimoj de la esperanta *planko*, kiu estas nocie malpli vasta. Plankon oni povas difini jene: **Planko estas kompletiga horizontala konstrukto situanta sur tekto\*, karaktero de ĝia surfaco respondas al speco de ekspluatado de koncerna interna spaco, en pluretaĝa konstruaĵo ĝi funkcias ankaŭ paŝizole, dampas paŝbruon. Sur grundo ĝi integras sternan tavolon, ekz. betonon, kaj hidro- kaj varm-izolaĵojn.**

**Ekspliko de la nocio B - tekto\*:**

Tekto (nom-propono) apartenas al la porta strukturo de domkonstruaĵo, ĝi estas do objekto de statika kalkulo (diference de planko). Ĝi ne estas nura elemento de konstruaĵo, sed konstrukto konsistigata de kelkaj elementoj: ekz. traboj kaj slaboj, ĉeftraboj, framtraboj, prefabrikitaj paneloj. Ĉe negrandaj konstruaĵoj aperas mane munteblaj trabaj elementoj kaj hurdisoj aŭ aliaj specialaj plafonaj enmetaĵoj. Krome ekzistas aro da aliaj sistemoj inkluzive de la lignaj. Surbaze de la donita priskribo oni povas la *tekon* difini jene: **Tekto estas horizontala porta konstrukto de domstrukturo, kiu servas por apartigi etaĝojn kaj formas bazon por surmeti plankon.**

Dilemo estas, ĉu la ekzistantan nomon plafono submeti al tiu ĉi difino kaj konsideri ĝin ekvivalento de (*de*) *Decke* – (*ru*) *перекрытiе* – (*pl*) *strop*, aŭ trovi por la nocio B novan formon. Mi lanĉas la latindevenan **tekto**, el la latina *tectum*. Estas vero, ke la latina nomo estas plursignifa, ĝi estis uzata ankaŭ por tegmento k.a., tamen ankaŭ por la interetaĝa apartiga „kovraĵo“ (la nocio B). En Esperanto ĝi ankoraŭ ne estas ekspluatata. Derivita ĝi estas de la latina verbo *tegere* (*tego*, *texi*, *tectum*) = kovri.

Nederlandano Fabien van Mook proponis al mi *stropo*, kiu aperas en pluraj slavaj lingvoj kiel *strop*. Ĝi kune kun la nomoj por tegmento (*cs*: *střecha*, *ru*: *kryśa*, *pokrytie*) havis en la malnovslava lingvo komunan nomon, simile kiel en la latina. La ĉeĥa, slovaka kaj pola *strop*, la rusa *perekrytie*, la germana *Decke*

kaj la latina *tectum* estas semantike parencaj, ĉiuj etimologie signifas „kovraĵo“. La germana *Decke* eĉ en la Fundamento de Esperanto estas ekvivalento de plafono. Evidente eraris jam L. Zamenhof, sed mirige estas, ke nur post 115 jaroj ni nun malkaŝas la nocian disharmonion.

### **Konkludo**

Estas akceptinda la principo, ke termino reflektu komunuzan signifon de la samforma komunuza vorto, sed la terminigita formo pli detale kaj pli precize bildigu sian enhavon helpe de argumentita difino de ties fakeca signifo, t.e. de nocio. En la kazo de planko kaj plafono ni povas respekti la primitivajn difinojn de PIV, kompletigonte ilin laŭ bezono de la fako. Por la konstrukto, kies suba surfaca pritrakto estas plafono, ni elektu tute novan nomon surbaze de terminologia analizo aŭ almenaŭ laŭ la rekomendo de L. L. Zamenhof [4], ke „*ĉe la kreado de detalaj teĥnikaj vortaroj la specialistoj devas sin gvidi je tiuj samaj reguloj, laŭ kiuj oni kreas ilin en ĉiuj lingvoj. 1. Antaŭ ĉio oni demandas sin, ĉu tia vorto ne ekzistas jam en la komuna lingvo; ekzemple, se velocipedisto bezonas la vorton „rado“, li kompreneble ne kreas novan vorton, sed prenos la vorton ekzistantan jam en la komuna vortaro. 2. Se oni scias, ke la bezonata vorto ankoraŭ ne ekzistas, t.e. simple ne estis ankoraŭ uzata, oni penas krei la vorton el la aliaj radikaj vortoj, kiuj jam ekzistas en la lingvo... 3. Uzi novan radikon, uzante internacian formon aŭ ĉerpante el naciaj lingvoj.*

Formo vere internacia por la nocio B ne ekzistas, krei kunmetaĵon por tiom grava parto de konstruaĵo estus faro neadekvata. Akcepti por tiu nocio la formon *plafono* signifus certan perforton rilate al la nocia enhavo de la okcidenteŭropa *plafond*, krome evidentan neobeon de la Zamenhofa preskribo en la Universala Vortaro.

Miaopinie estas plej efike kaj juste plenumi la vakaĵon per vorto ĉerpita el iu lingvo: mi preferas la latinan. La aferon oni povas resumi per konfirmo de la nocia enhavo de **planko** laŭ la stato en la Fundamento kaj PIV (sinjoroj Bouchet kaj Ledon eraris) kaj por la vakanta nocio B oni akceptu la jam supre lanĉitan latindevenan proponon **tekto**.

En la kazo de bezono koncize esprimi per unu nomo la nociojn A, B, C, oni povas uzi la nomon „tekto“, „kompleksa tekto“ aŭ priskribe „interetaĝa horizontala konstrukto“. Ŝarĝi onin per la tasko krei hiperonimon por la tri nocioj A, B, C estas nuntempe neaktuala, en la lingvoj naciaj ĝi miascie ankaŭ ne ekzistas.

### **Referenca literaturo**

- [1] BOUCHET, Rémy: Kunligoefiko de ŝtalo plus betono en konstrutekniko. Manuskripto por *La Domo* (2002-07).
- [2] WERNER, Jan kaj kol.: Terminaro de betono kaj de betonistaj laboroj. Brno, propra eldono, 2002.

eldono 2002.

- [3] LEDON, Gilbert R.: Konstruu vian domon. Teknikaj kajeroj n-ro 6, Brazilio, propra eldono 2002.
- [4] ZAMENHOF, L. L. en *Lingvo Internacia*, 1896, n-roj 6-7, p. 101-103; en la Plena Verkaro p. 215.

### **Glosoj**

<b>hurdiso</b>	ceramika tri- aŭ kvar-kava plata produkto por konsistigi tektojn tiel, ke oni surmetas la elementojn inter ŝtalajn I-profilajn trabojn; vidu la Esperantan Bildvortaron de R. Eichholz kaj la Grandan Esperanta-germanan vortaron de E. D. Krause (1999)
kupli ( <i>en konstrufako</i> )	funkciigi du materialojn en unu elemento por unu sama komuna laboro resp. funkcio; vidu lit. [2], n-ron 164 kaj Postskribon
puco	tegaĵo de masonitaj muroj kaj plafonoj el mortero fabrikita el sablo kaj kalko, iufoje ankaŭ el cemento kaj ingredientoj
tekto	horizontala porta konstrukto de domstrukturo por apartigi etaĝojn kaj servi kiel bazo por planko

*Prelego en la Konferenco AEST en Dobřichovice (CZ), 2002-11-08/10.*

## **23 Terminiga procedo en Esperanto**

Pri la nocio *truso*

*La faka stilo en ĉiu moderna lingvo, des pli en la sistemo planlingva, bezonas signifoportajn elementojn - vortojn - klare difinitajn. Per la atributo „plana“ estas provizata ankaŭ Esperanto, sed ĝia faka leksiko bedaŭrinde ne montras bezonatan kvaliton. Tion mi demonstras helpe de la vortoj „truso“ kaj „latiso“, kiuj provizore ne povas esti konsiderataj kiel terminoj. Ilia analizo, sistemigo kaj difino estas vojo al terminigo. Estas necese, ke esperantistaj fakuloj iom post iom la gravan mankon forigadu.*

### **1 Motivigo por demonstri la problemon**

Mia amiko konstruĝeniero bezonis en Esperanto priskribi strukturon de tegmento super sporthalo, kiun li projektis. Temis pri ŝtala spaca verga sistemo super ortangula plano, kun ŝtalkolonoj situitaj periferie, eventuale kun kantilevraj randoj de la tegmenta formitaĵo.

La inĝeniero konceptis la tegmentan sistemon kiel horizontalan spacan slabon (Fig. 1). Mi notas, ke la koncerna konstrustatika sistemo permesas aranĝi konkretajn formojn tre libere: ebene, space, horizontale, vertikale, unudirekte aŭ plurdirekte, en formo de krado, arko, masto kaj alimaniere. Germanoj la

sistemon nomas *Fachwerk*, angloj *trusswork*, francoj *treillis*, rusoj *сквозная система*, ĉeĥoj *příhradovina*. Esperanta nomo estas neklara, kiel mi montros.

En la ĝenerala senco temas pri sistemo, en konkreta kazo oni povas paroli pri strukturo (ekz. kompleta portanta parto de tegmento) aŭ konstrukto (parto de la tegmenta strukturo, kiu en la strukturo module ripetiĝas). Difino de la nocio povas esti formulita jene:

La sistemo estas statika sistemo de konstrufakaj strukturoj aŭ ties partoj, konsistantaj el vergoj streĉataj principe tire kaj preme, nur tute escepte flekse (ĉe eksternoda ŝarĝo). Mascentraj aksoj de vergoj intersekcas sin en punktoj, kiuj estas nomataj nodoj kaj kreas geometrian formon de ebena aŭ spaca strukturo konsistanta el trianguloj. Rigidaj triangulaj fakoj ne povas esti misformataj pro apliko de konsiderataj eksteraj fortoj. Oni distingas la supran (prematan) membron kaj la suban (tiratan) membron kaj la intermembrajn vergojn (vertikalojn kaj diagonalojn). La sistemo estas konvena por tegmenti grandajn spacojn, kiam plenalma trabo jam estas neekonomia. La sistemo estas utile rigida kaj krom tio konvena por transporto kaj muntado pro malpezeco de la elementoj.

La inĝeniero referencis al la Plena Ilustrita Vortaro (PIV), kie li trovis, analogie kun la angla terminaro, fakajn esprimojn latiso (*lattice*) kaj truso (*truss*). Li demandis min, kiun formon li uzu. La demando estis al mi klara, sed por respondo estis bezonata eble la Pitia. Kio estas kaŝata sub la esperantaj vortoj **latiso** kaj **truso**? Mi intence parolas pri vortoj, ne pri terminoj, ĉar termino devas esti difinita, en semantika kampo ĝi devas kovri travideblan nocion. Ni unue observu signifojn de la vortoj laŭ PIV.

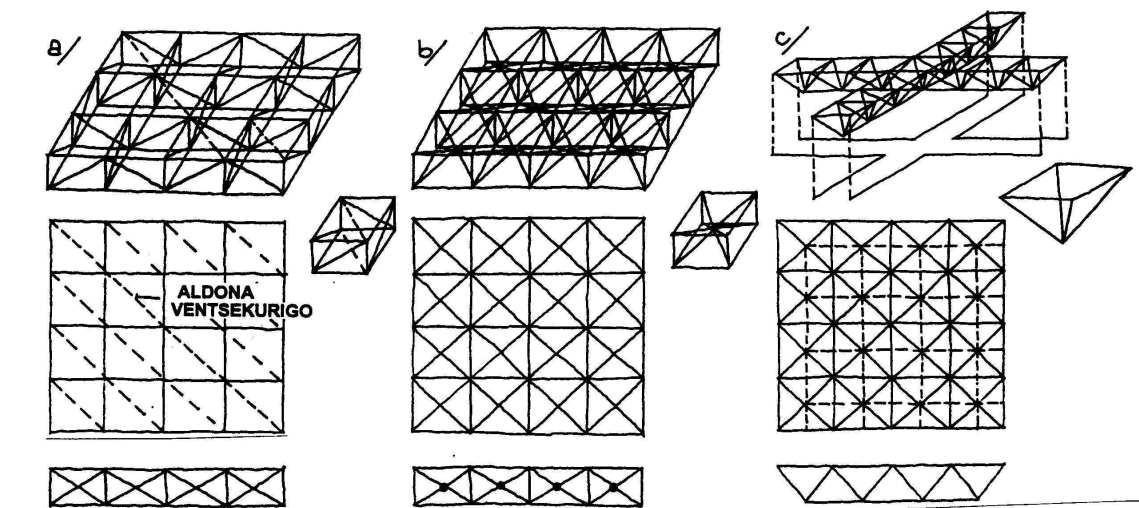


Fig. 1. Spacaj trusoj formantaj slabon por tegmenti grandspanajn spacojn; a) ebenaj trusaj balkoj ortangule interligitaj estigas kradon, b) rigidigo de la strukturo okazas per diagonaloj en oblikvaj ebenaĵoj, c) baza unuo de la strukturo estas piramido kun kvadrata bazo.

## 2 Kio estas latiso ?



**Laŭ PIV: latis/o** – regula kunmetaĵo el metalaj dratoj aŭ stangoj, oblikve krucigitaj en formo de retaĵo, uzata por fermi aperturon, fari apartigaĵon ktp: *ĝardenbarilo el ~o; ~masto, ~ponto, ~trabo. ⇒ krado. lat~o*. Simila kunmetaĵo el lignaj latoj (ekz. sur muro, por helpi grim pantajn kreskaĵojn ktp).

En la difino estas pluraj karakterizaĵoj, sed ne ĉiuj estas difinkapablaj, respektive esencaj. Tia estas la karaktero pri **kunmetaĵo el laŭlongaj elementoj** – dratoj kaj stangoj; krom tio la elementoj estas probable **rigidaj** (stangoj, latoj), kvankam ĉe dratoj tiu ĉi premiso estas neklara, fakte neplenumbla. Plu estas fidinda **kruciĝo** de la elementoj. La referenco al **krado** estas supozeble ĝusta.

Nesufiĉaj kaj pro tio neesencaj karakterizaj signoj:

- a) Materialo de latiso estas metalo, kaze de latlatiso ligno. Sed sendube latiso povas esti ankaŭ el aliaj materialoj, ekzemple el plasto. Materialo do ne estas esenca.
- b) Ĉar ni kredas, ke latiso konsistas el rigidaj elementoj, ne eblas akcepti, ke latiso povas esti en la formo de retaĵo. PIV eksplikas, ke retaĵo estas „ia laboraĵo el reto (t.e. teksaĵo), ekz. seĝo kun kana, pajla retaĵo“. Reta teksaĵo do ne povas esti latiso.
- c) Oblikveco de elementoj ne estas determinita; se la elementoj estus reciproke oblikvaj, ili ne povus esti reciproke ortaj. Sed ni scias, ke plej ofte latisoj de bariloj, septoj, latisoj por grim pantaj kreskaĵoj k.s. estas aranĝitaj ĝuste el du reciproke ortaj sistemoj.
- d) Destino de latisoj estas en PIV montrita nur per kelkaj ekzemploj, destino do ne estas ekzakta kaj esenca karakterizaĵo de latiso. Rilate al la latisaj masto, ponto kaj trabo estas necese rimarki, ke la supre resumitaj esencaj signoj de latiso estas absolute nesufiĉaj por la konstrufakaj objektoj masto, ponto kaj trabo. Tiuj ĉi referencoj estas en PIV menciitaj neprave.
- e) Eblas supoziti, ke latiso kutime ne estas objekto de statika kalkulo, ni do povas konstati, ke latiso en konstruaĵo estas akcesoraĵo, kompletiga metia elemento, ne portiva strukturo aŭ konstrukto, nek sistemo de tia karaktero.

Vane mi serĉas motivon por pravigi uzon de la esprimo latiso por la serĉata nomo taŭga por la eksplikita sistemo.

### 3 Kio estas truso?

Kiel sin prezentas la dua prijuĝata nomo, truso, ni sekvu denove laŭ PIV.

**trus/o 1.** Kunmetaĵo el pecoj, kiel traboj, angulaĵoj, stangoj aŭ rondferoj, tiel kombinitaj, ke ili formas framon, kiu ne povas esti misformata per apliko de ekstera forto. **2.** Ĉarpentaĵo, el ligno aŭ metalo, en formo de renversita V, destinita subteni tegmenton, ponton ks. → *ĉevrono*.

En la PIV-a difino de truso estas kredinda la priskribo pri a) kunmetaĵo el laŭlongaj rigidaj elementoj, b) kunmetaĵo plej verŝajne servanta kiel portkapabla konstrufaka vorko, kiu ne povas esti misformata per „ia“ ekstera forto. Ni pretu

toleri neprecizecon en la konstato pri forto, ĉar PIV estas unuavice vortaro por laikoj. Konstrufakulo scias, ke fortoj ĉi tie estas kelkaj kaj diversaj, krome, ke la misformigon ne povas kaŭzi la fortoj konsiderataj flanke de statistikisto. Fortoj nesupozataj, troaj, ja povas detrui ĉiun strukturon.

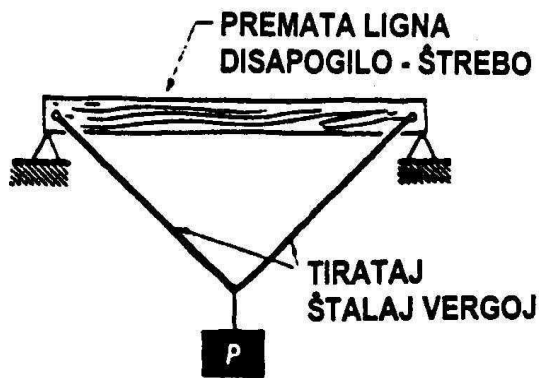


Fig. 2. Ekzemplo de la plej simpla trusa balko,  $P = \text{ŝarĝo}$

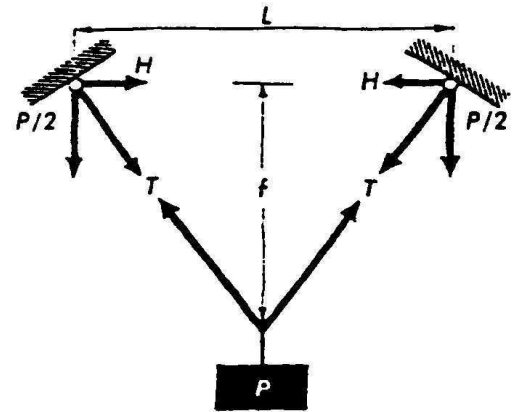
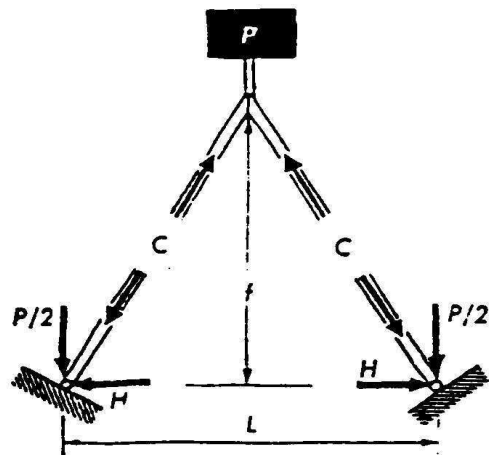


Fig. 3. Ŝemo laŭ la fig. 2. La ŝarĝo  $P$  kaŭzas tirefikon en la oblikvaj kabloj. La tirfortoj en la kroĉlokoj dismetiĝas al du gravitaj fortoj  $P/2$  kaj al la horizontalaj fortoj  $H$  orientitaj inverse

→  
Fig. 4. Ŝemo de la renversitaj fig. 2 kaj 3. La oblikvajn vergojn la ŝarĝo  $P$  streĉas preme, krome ili devas rezisti knikon (en: buckling, de: Knick, fr: flambement, cs: vzpěr). La elvokitaj horizontalaj fortoj  $H$  en la lokoj de subapogo estas denove inversaj. Se la apogpunktoj estus interligitaj per suba membro de trusa balko, kiu estus streĉata per tiro, la fortoj  $H$  malaperus



→  
Fig. 5. Ekzemplo de trusa balko, kies diagonaloj estas tirataj

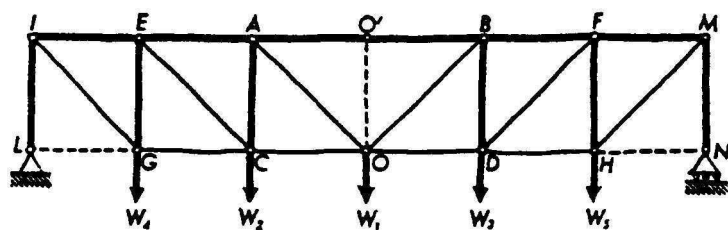
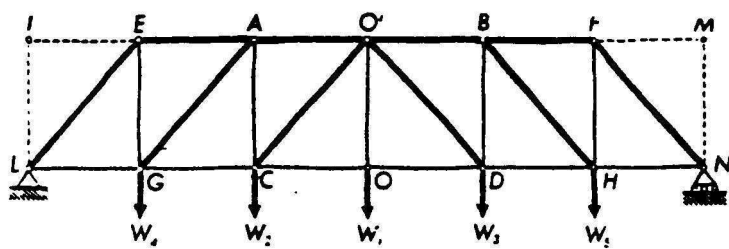


Fig. 6. Ekzemplo de trusa balko, kies diagonaloj estas premataj.



El vidpunkto de la sistemo estas erara la indiko pri framo. Truso ne estas framo. Framo estas ĉiam karakterizata per fleksmomante streĉataj vergoj kaj framnodoj, en kiuj la elementoj estas enfiksataj, iom turniĝi ili povas kune kun la rigida nodo. Tio estas la konsekvenco de momanta streĉado de la vergoj. Supozeble artikaj nodoj de nia sistemo restas praktike stabilaj danke al nur akse streĉataj vergoj formantaj triangulajn figurojn - fakojn. En tiu ĉi konciza kaj iom simpligita ekspliko ni povas resumi, ke la distingo inter framo kaj truso estas principa, la sistemojn ne eblas intermiksi. Helpe de bildoj mi provas la distingon klarigi pli demonstre. Trusojn sekvu en fig. 2 ĝis 6, framojn en fig. 7 ĝis 10.

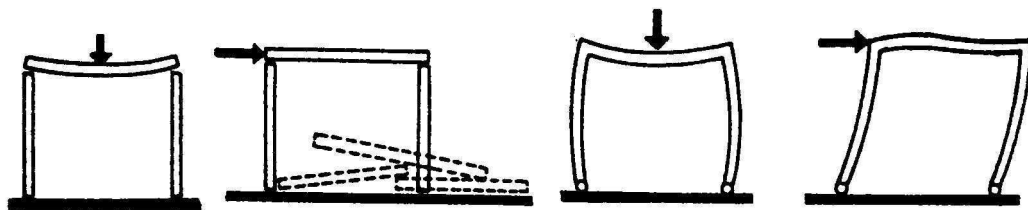


Fig. 7. Teniĝo de traba arĥitravo (maldekstre) kaj framo (dekstre) sub ŝarĝo vertikala kaj horizontala (efiko de vento)

Fig. 8. Du specoj de framo kun sube enfiksataj kolonoj: maldekstre rigidaj nodoj, dekstre artikaj nodoj

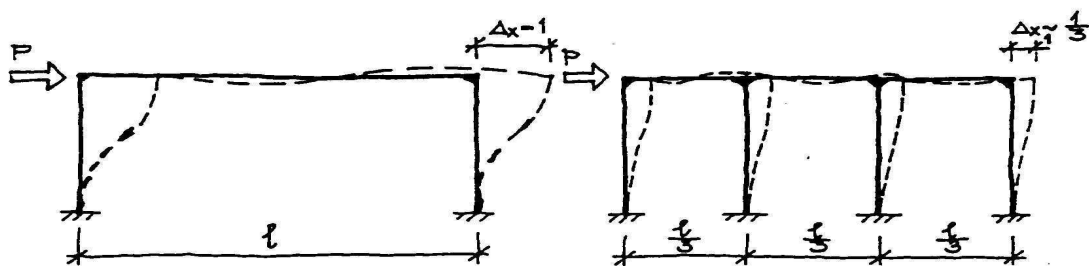
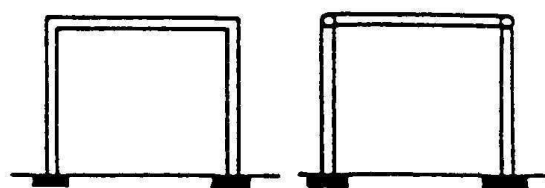


Fig. 9. Horizontala grupigo de framoj

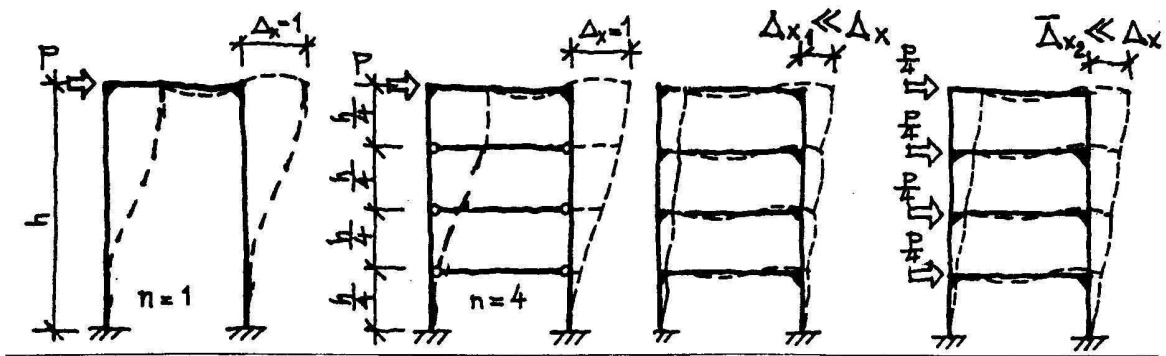


Fig. 10. Vertikala grupigo de framoj

#### 4 Leksikografo ne anstataŭu terminologon

Leksikografo estas kvalifikita por kompilado kaj formado de vortaroj, sed krei terminon, trovi ekvivalenton aŭ eĉ difini terminon, superas lian profesion. Klare tion demonstros PIV kaj la nova esperanta-germana vortaro (*Großes Wörterbuch Esperanto-Deutsch*, 1999) de E. D. Krause, kiu post la termino truso akumulis kelkajn erarojn, kiuj estas pli-malpli bazitaj sur PIV:

- „[*verschraubtes*] *Gitterwerk oder Gerüst*“ estas erara pro: 1. „kunŝraŭbita“, ĉar en la nocio truso absolute ne estas montrita teĥnologio de kunligo; 2. truso nepre per siaj proprecoj ne respondas al skafaldo [*Gerüst*].
- Sub la 2-a signifo estas: „[*Stütz*] *Träger oder Tragbalken in Form eines umgekehrten V aus Holz oder Metall*“. Grava eraro estas en tio, ke formo de truso en la nocio ne estas esprimita. Kial do en PIV kaj sekve ankaŭ en la vortaro de E. D. Krause estas preskribite „...en la formo de renversita V“. La nocio de truso esprimas nur kaj nur la sistemon. Da trusformoj estas nekalkuleble.
- Ankaŭ la materiala preskribo „el ligno aŭ metalo“ ne estas karakterizaĵo esenca, klasifika, sed sole restriкта, distinga inter unuopaj materialaj specoj de truso. Truso povas esti ankaŭ el ŝtalbetono aŭ plasto.

Tasko de leksikografo estas leksike elĉerpi seriozajn fontojn kaj kompili vortaron. Se li kree eniras semantikan kampon de fremdaj fakoj, li riskas erarojn, li estas tie nur laiko.

#### 5 Konklude

La ĝisnuna leksikografio kaj praktiko estas en Esperanto ŝarĝitaj per **pragmata sperto** unuavice en la esperantista komunumo de angloj kaj francoj kaj ankaŭ ĝenerale en la movado. Da similaj semantikaj nebulaĵoj estas en Esperanto abunde kaj la movado vere ne povas pro la stato fieri. Pri la aktuala stato de la faka kaj semifaka leksiko en Esperanto kulpas esperantistaj fakuloj, kiuj preterlasas sian taskon iom post iom levi terminologian kvaliton de la lingvo.

Laŭ supre farita terminologia analizo de la nocioj uzataj por la konstrusistemo, bazita sur rigidaj vergaj trianguloj – fakoj (nemisformeblaj, sed detruiblaj per

troa ŝarĝo), oni povas por la sistemo akcepti, supozeble objektive, la terminon **truso**. Truso do estas sistemo. Por la nocio bezonata de mia amiko inĝeniero oni devas elekti konvenan genran nocion kaj al tiu limige aldoni la determinan modifilon *trus-* aŭ *trusa*. La supre menciita tegmenta strukturo super sporthalo laŭ mia analizo estu **trusa spaca slabo**.

Ni ankoraŭ observu la anglan fonton de nia truso. En la angla termino *truss* estas kaŝitaj pluraj signifoj kaj sencoj, ligitaj per du ĉefaj karakterizaĵoj: 1. verga strukturo, 2. fleksa efikado de la strukturo, kiu estas super utila spaco de homa konstruaĵo. Sub tiu vidpunkto havas lokon kiu ajn ĝenerala verga sistemo, sed ankaŭ speciala konstrustatika sistemo konsistanta el triangulaj vergaj figuroj aranĝitaj ĉu nur dudimensie ĉu space. Sub la vidpunkton de la angla *truss* plue lokiĝas la ĉefbindaĵo de tegmenta ĉarpentaĵo, plurverga balko por nespecigita uzo, sed precipe la balko tegmentanta spacon. Tiel multface kaj neklare limigita funkcio de *truss* ĝenas interkompreniĝon kaj malaltigas kvaliton de la lingvo. En la planlingvo Esperanto truso povas signifi sole specialan konstrustatikan sistemon, kiu estas supre en la teksto priskribita. En la terminologia normigado estu plenumata la postulo de mononimio, la rilaton nocio-termino sekvu nur unu termino atribuita al nocio.

Terminigo estas la terminologia vojo kondukanta de komunuza vorto al termino. Ĝi apartenas al regulaj metodoj en terminologio.

En la sekvanta traduka vortareto estas prezentitaj komponentoj de truso kaj ties ĉefaj aplikoj en *eo-en-de-fr*, glose aldonitaj estas kelkaj nesufiĉe konataj nocioj/terminoj.

### Traduka vortareto

truso	<i>trusswork, latticework</i>	<i>Fachwerk</i>	<i>treillis</i>
trusa sistemo	<i>trusswork</i>	<i>Fachwerk</i>	<i>structure en treillis</i>
trusa balko	<i>truss girder, lattice beam, lattice truss, trussed beam, braced girder</i>	<i>Fachwerkträger, Fachwerkbalken</i>	<i>poutre composée en treillis, poutre nervurée</i>
trusa bindoro	<i>truss, truss girder, truss binder</i>	<i>Fachwerkbinder</i>	<i>ferme en treillis,</i>
trusa masto	<i>lattice tower</i>	<i>Gittermast</i>	<i>poteau en treillis</i>
trusa ponto	<i>truss bridge</i>	<i>fachwerkartige Brücke</i>	<i>pont en treillis</i>
spaca truso	<i>space grid structure, space lattice, lattice(work) in space, space truss</i>	<i>Raumfachwerk</i>	<i>treillis d' espace</i>
trusa slabo	<i>double-layer braced plate</i>	<i>Fachwerkplatte</i>	<i>planche en treillis</i>
fako (de truso)	<i>(truss) bay</i>	<i>Feld, Fach</i>	<i>travée</i>
vergo (de truso)	<i>(truss) rod</i>	<i>Stab, Barre</i>	<i>nervure</i>

membro (de truso)	<i>(truss) chord</i>	<i>Gurt, Gürtel</i>	<i>membrure</i>
membro, malsupra	<i>lower chord</i>	<i>Untergurt</i>	<i>membrure inférieure</i>
~, tirata	<i>bottom chord</i>	<i>Zuggurt</i>	<i>membrure tendue</i>
~, supra	<i>upper chord</i>	<i>Obergurt</i>	<i>membrure haute</i>
~, premata	<i>top chord, top boom</i>	<i>Druckgurt</i>	<i>membrure comprimée</i>
nodo (de truso)	<i>gussed, panel joint</i>	<i>(Fachwerk)knoten</i>	<i>noeud (de treillis)</i>
diagonalo (de truso)	<i>(truss) brace</i>	<i>Diagonale</i>	<i>diagonale</i>
vertikalo (de truso)	<i>(truss) post</i>	<i>Lot, Senkrechte</i>	<i>verticale</i>

## Glosaro

konstrukto ( <i>en teĥniko</i> )	unuopa konsistaĵo de konstruaĵo, maŝino, aparato k.s. prezentanta funkciopablan tuton; oni distingas konstrukton laŭ uzita materialo, teĥnologio kaj aranĝo (konstrukto ligna, betona, ŝtala trusa, nitita, veldita ktp.). R. Rossetti: „ <i>Konstrukto estas homfarita strukturo</i> “. <i>en: construction, structure; de: Konstruktion, Bau; fr: construction, élément de construction; cs: konstrukce</i>
balko	elasta korpo en la formo de vergo (trabo) aŭ verga plurelementa konstrukto (fleksata truso, konstrukto laŭ Vierendeel) kuŝigita sur la subapogiloj kaj streĉata per eksteraj fortoj flekse aŭ flekse kaj torde; balkoj distingiĝas, 1. laŭ nombro de subapogiloj (simpla, kontinua), 2. laŭ speco de subapogo de ekstremoj (ŝoveble apogita, enfiksita, artika, kantilevra, sur elasta grundo, 3. laŭ speco de ŝarĝo (unuforme etendita, soleca), 4. laŭ ŝanĝiĝo de sekco laŭlonge (kun konstanta aŭ varia sekco, romplinia). <i>en: beam, girder; de: Balken, Träger, Tragbalken; fr: poutre, poutre composée, poutre nervurée; cs: nosník</i>
bindoro	tegmenta balko kuŝigita sur subapogiloj (muroj, kolonoj, ĉeftraboj) formantaj la vertikalan portan sistemon de hala spaco, al kiu ĝi transportas ŝarĝon de tegmento. Laŭ geometria formo <b>b.</b> estas triangulaj, unuklinaj kaj arkaj. Pro pluvakvo ili estas supre klinitaj kutime 5 - 20 %. <i>en: (roof) truss, roof girder, binder, stringer, bent; de: (Dach)bin-der; fr: ferme principale, ferme; cs: vazník</i>
ĉefbindaĵo	transversa parto de tegmenta ĉarpentaĵo, konceptita en patna sistemo, kiu enhavas ne nur ĉevronojn kaj patnojn, sed ankaŭ elementojn subtenantajn, kiel estas kolonoj, apogiloj, patnoŝtreboj, stegoj kaj bindaj traboj. <i>en: timbering truss; de: Dachgespärre, Verbindung; fr: ossature; cs: plná vazba</i>
framo	verga strukturo, ebena aŭ spaca, konsistanta el rektaj aŭ kurbaj flekse rigidaj vergoj, kiuj en la nodoj estas reciproke enfiksitaj.

---

*en: frame; de: Rahmen; fr: portique, cadre, chassis; cs: rám*

---

latiso      **1.** regula kunmetaĵo de kruciĝantaj stangaj elementoj servanta por diversaj celoj, ekz. latisa barilo, septo, antaŭmura latiso por helpi grim pantajn plantojn, tegmenta latiso portanta tegolojn k.s.

**2.** (propono de la aŭtoro:) verga sistemo uzata por cilindraj kaj kupolaj formoj de tegmentoj, kiam al fleksa efikado pro eksteraj fortoj aldoniĝas efiko arka. Pleje aplikatas rotaciaj latisaj kupoloj, ekz. el du varpoj (planoj) de diagonalaj vergoj kaj unu varpo (plano) de horizontalaj paraleloj (latisa kupolo de F. Lederer). Monde konata aŭtoro de „geodeziaj kupolaj strukturoj“ estas R. B. Fuller.

*en: trellis work, lacing lattice, latticing; de: Gitterwerk; fr: litonnage, treillis; cs: mřížovina*

---

*Prelego en la Konferenco AEST en Dobřichovice (CZ), 2002-11-08/10.*

*Ellaboron de la teksto konsulte partoprenis Claude Longue-Épée (FR) kaj Fabien van Mook (NL).*

## **24 Pri la terminoj *streno* kaj *streniĝo* en la terminaro de IFEF**

La terminoj *streno* kaj *streniĝo* estas prezentitaj en la *Fervoja terminaro en Esperanto, suplemento al Lexique général des termes ferroviaires (UIC)* sub la n-roj 3078 kaj 3079. Nacilingvaj „ekvivalentoj“ en la verko de *UIC* estas la jenaj:

Lingvo	Termino 3078	Termino 3079
<i>fr:</i>	<i>effort m; force f</i>	<i>effort m accélérateur</i>
<i>de:</i>	<i>Kraft f; Beanspruchung f</i>	<i>Beschleunigungskraft f; Beschleunigungsvermögen n</i>
<i>en:</i>	<i>force; effort; stress; load</i>	<i>acceleration force</i>
<i>it:</i>	<i>sforzo m; forza f; sollecitazione f</i>	<i>sforzo m acceleratore</i>
<i>es:</i>	<i>esfuerzo m; fuerza f</i>	<i>esfuerzo m acelerador</i>
<i>nl:</i>	<i>kracht</i>	<i>versnellingskracht</i>

Aŭtoroj de la esperanta suplemento evidente malbone tradukis la nacilingvajn terminojn, ĉar la esperanta radiko **stren** originas en la angla **strain** kaj tiu sub la n-roj 3078 kaj 3079 de la vortaro de *UIC* ne estas.

Sub la n-ro 3078 estas terminoj **forto** (*fr, de, en, it, es, nl*) kaj **streĉo** (*fr, de, en, it, es*), en la angla krome **ŝarĝo** (*load*; signifon de la itala *sollecitazione* mi ne scias).

Sub la n-ro 3079 estas la termino **akcela forto**, resp. **streĉo**.

Per la atentigo pri la eraro mi povus fini, sed mi konsideras utile aldone fari la analizon de la termino **streni**.

La termino **streni** estas certe prenita el la angla *strain* kaj ĝia verba signifo estas: **meĥane streĉi ĝis mezurebla deformato**. La substantiva formo signifas: **streĉo ligita kun deformato**.

La esperantan version **streni** mi unuafoje trovis en la *Slipara vortaro (SV)* de R. Eichholz, sur la slipo n-ro 69/5c. La termino estas tie difinita: *Postuli malfacilan taskoplenumon de maŝino, maŝinparto aŭ konstruelemento: Aŭtisto strenis la bremsojn. Profiltrabojn oni flekse strenas. Ili troviĝas sub fleksa streĉo; stajoj kaj kabloj troviĝas sub tira streĉo (= streĉo) kaj trakciaj radaksoj sub torda streĉo*. Sur la slipo montritaj ekvivalentoj estas (*en*) *strain, stress, load, apply stresses*, (*de*) *beanspruchen*, (*fr*) *soumettre à un effort*. Evidente la aŭtoro intermiksas la terminojn streĉi kaj streni, la ekzemploj estas taŭgaj por **streĉi**, sed apenaŭ por streni. La difino mem parte pravas.

Verŝajne surbaze de SV E. D. Krause envicigis la terminon streni en sian *Wörterbuch Deutsch-Esperanto* (1983). Apud *beanspruchen Tech* estas tie streni.

Estas necese konscii, ke en faka leksiko de kiu ajn lingvo estas sinonimoj nepre nedezirataj. La anglaj terminoj, cititaj supre en la vortaroj de *UIC* kaj *SV*, ne estas sinonimoj kaj ne povas do esti anglaj ekvivalentoj de **streni**:

- *stress* estas streĉi; PIV 4: Apliki forton (de tiro, premo, fleksio, tordo k.s.) al elasta korpo...;
- *load* estas ŝarĝi (PIV 1), ekz. ŝarĝi plafonon (rim.: nove tekton) de konstruo;
- *apply stresses* estas apliki streĉojn (= streĉi).

**Streni** en Esperanto estas utila termino, sed oni devas ĝin kompreni kiel **deformi pro efiko de iu meĥana streĉo** (prema, tira, fleksa, torda, tonda). Ekzemple rezulto de fleksa streĉo de balko\* estas ĝia fleksio, kiu prezentiĝas per kurbiĝo de ties akso - mezlinio - kaj plilongiĝo de tire streĉataj malsupraj fibroj. Streni estas nocie proksima al pli ĝenerala termino **deformi**, sed ne estas ĝia neta sinonimo, ĉar deformi estas plursignifa kaj ankaŭ komuniza vorto. Streni do havas tiujn ĉi alilingvajn ekvivalentojn: (*en*) *strain*, (*fr*) *déformer*, (*de*) *verformen*, (*ru*) *deformirovat'*, (*cs*) *přetvořit* (transformi, aliformigi); *deformovat*.

La terminon *streni* enhavas ankaŭ *Pekoteko 85-90* de R. Eichholz. En la verko ĝi estas prezentita preskaŭ same kiel en *SV*, do ne plene precize el la vidpunkto de terminologia analizo. En la aldonita rimarko fare de „go“ (probable B. Golden) estas rekomendite, ke anstataŭ streni oni akceptu strejni, analogie kun la angla *to train*, kiu estis modelo por trejni. Ĝenerale kun la motivo de simetrieco mi konsentas, kvankam ĝi ne povas esti la argumento sola. Mi rezonas, ke la angla *to drain* estis modelo por dreni kaj tiu rajtas esti modelo por streni. Sed multe pli



grava motivo por streni estas la fakto, ke ĝi jam uzatas, estas notita en vortaroj kaj ĉiu forma revizio signifas danĝeron de malstabiligo, tiom damaĝa por Esperanto.

La aŭtoro de la rimarko, „go“, krome demandas, *ĉu estas bezonata tiu neologismo, kiu ne havas internacian formon?* La demandanto pravas nur parte. En la medio de meĥanikistoj kaj statistikistoj tiu nocio havas unuecan internacian internan formon, kiu estas pli grava ol la ekstera formo de la termino.

Estas strange, ke R. Eichholz en la Pekoteko tuj akceptis la proponon de „go“. En la verko plue troviĝas „strejn-konkurso“ (pri motorcikloj) kaj „strejn-rezista konuso“ (pri triborna kablofina mufo). Tiujn formojn mi volas nekomenti, ĉar ili estas ekster mia profesio, tamen pri konveneco de stren (aŭ strejn) en la nomoj mi tre dubas.

Antaŭ ol fini la analizon de la problemo, mi iom proksimigos la nocian enhavon de stren/i al laikoj.

Kiel mi jam diris, la angla *strain* kaj la esperanta streni signifas „tro streĉi“, konsekvence ĝi tre proksimas al deformi. Al laiko la signifon povas imagive ekspliki la anglaj terminoj:

- *strain cracking* - fendo kaŭzita de streno;
- *strain energy* - energio de streno;
- *strain gauge* - tenzometro, kalke dirite strengaŭĝo;
- *strain indicator* - indikilo por legi deformon sur skalo;
- *strain measuring* - mezurado de streno (helpe de kaŭzita deformato);
- *strain rate* - rapideco de deformato.

En la angla lingvo la radiko *strain* estas uzata ankaŭ ekstense en la senco de la esperanta verbo streĉi, ekz. *straining* por la streĉado de seĝbendo. Sed tiu nacilingva vastigita uzanco, kaŭzita de malterminigaj influoj, nepre ne estas sekvida en la lingvo internacia, plana. Tiu devas esti pli sistema, pli perfekta, ĉar pli ambicia. Ies volo sekvi nacilingvajn simptomojn de semantika disharmonio estas esprimo de naiveco.

Laŭ mia opinio estas konvene akcepti la terminon **streni** (en la sfero de faka leksiko oni ne parolas pri neologismoj) kiel verbaradikan kun la enhavo: apliki meĥan(ik)an forton tiel, ke ĝi kaŭzas deformon; en la ligo kun teksto ĝi povas fariĝi preskaŭsinonimo de deformi, aliformigi, trostreĉi.

La terminojn streno, streniĝo en la terminaro de IFEF mi rekomendas ŝanĝi konforme al la nacilingvaj ekvivalentoj.

## Gloso

- **balko** - flekse streĉata konstruelemento:
  - a) en konstrufaka statiko linia statika sistemo, formita kiel vergo aŭ kiel verga trusa konstrukto;

- b) ĝenerale en konstrufako ĝi estas korpo kutime regula kaj longa kiel trabo, apogita en unu aŭ kelkaj lokoj tiel, ke ŝarĝita per eksteraj fortoj ĝi ne moviĝas, nek difektiĝas (flekse, torde, tire, preme).

*Fervojfakaj Kajeroj, 1994, n-ro 3.*

## 25 Kio estas tegmenta *lukarno*?

En Esperanto ekzistas leksika vakaĵo por la nocio *tegmenta surkonstruaĵo por normala vertikale muntita fenestro, aranĝita arĥitekture kun propra tegmento unuklina (pupitra), duklina (sela), gropa, mansarda, kurba aŭ plata*. Al tiu konstruparto de oblikvaj tegmentoj arĥitektoj dediĉis apartan atenton en la tempo de baroko kaj rokoko, sed uzata ĝi estas ankaŭ nuntempe. Nacilingvaj ekvivalentoj:

*en: lucarne, dormer(-windows),*

*de: Gaube, f, Dachgaube,*

*fr: lucarne f,*

*ru: слуховое (чердачное) окно n - [sluĥovoe (ĉerdaĉnoe) okno]*

*cs: vikýř m.*

La stato en Esperanto: Aŭtorojn plej ofte erare kontentigas la nura *tegment-fenestro* aŭ *tegmenta fenestro* (PIV), kiu iufoje estas egaligita kun *luko*. Sed **tegmenta fenestro ne povas esti konsiderata kiel la supre priskribita fenestra tegmenta surkonstruaĵo**. *Tegmenta fenestro* ja estas speciala fenestro por oblikva pozicio en same oblikva tegmento, rezista kontraŭ likado de pluvakvo, kaj ne povas esti uzata por la kutima vertikala pozicio. R. Eichholz en la *Esperanta Bildvortaro* montris bilde la surkonstruaĵojn kaj specigis ilin laŭ la propra tegmento al pupitra, gropa, mansarda, kurba, sed necesan specialan nomon li ne liveris; vidu la bildkomplekson 116.

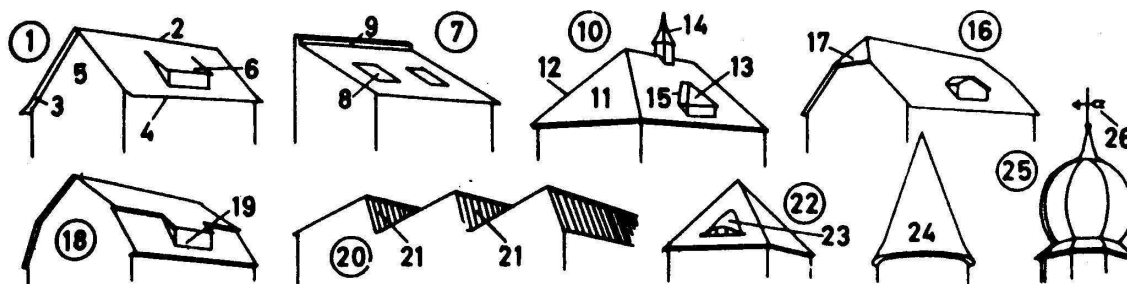
John C. Wells por la angla termino *dormer* donis alian malĝustan nomon, nome *gablofenestron*. Gablofenestro ja estas normala fenestro lokita en gablo de konstruaĵo kaj neniel rilatas al la problema tegmenta surkonstruaĵo.

G. Waringhien ligis la nocion *tegmenta fenestro* al la franca *lucarne* kaj montris ekvivalentecon al la esperanta *luko*. Sed kio estas *luko*? Laŭ la eksplikoj en PIV ĝi estas ĉiukaze nur aperturo en tegmento, plafono aŭ kelo (1), en ferdeko de ŝipo (2), en strato, trotuaro (3), ĉiam iel kompletigita, ekz. per krado, vitro, klapo, kovrilo. Nepre ne estas eble konsideri *lukon* kiel tegmentan surkonstruaĵon por normala fenestro, kiu estas vere signifa arkitektura elemento. Tion povus toleri nek arĥitektoj, nek konstruistoj.

Restas do demando, kiel nomi la tegmentan porfenestran surkonstruaĵon. Se ni procedos kiel terminologoj, ni unue serĉos ties superorditan nocion. Plene eksplicite ni verŝajne ne trovos ĝin, ĉar ties genra nocio povas esti nek fenestro, nek tegmento. La surkonstruaĵo estas aŭtonoma nocio kiel parto de supra domkonstruaĵo, kiu povas esti termine traktata en la nocio-sistemo de la subfako

de tegmentoj. Laŭ mia opinio ne konvenas por ĝi longa priskriba nomo. La nomo devas esti konciza, prefere unuvorta.

Estas malfacile plenumi la taskon nomumi la konstruaĵ-elementon izolite, prefere ni provu terminologie prilabori la kompletan subfakon de tegmentoj. Tamen, profunde en mia konscio estas opinio, ke verŝajne estus plej oportune sekvi la du gravajn eŭropajn lingvojn, la anglan kaj la francan, kaj por la surkonstruaĵo, kies tasko estas provizi subtegmenton per taglumo kaj freŝa aero helpe de normala fenestro, do ne per *tegmenta fenestro*, elekti kaj elprunti la unuvortan nomon *lukarno*.



Parto de la bildkomplekso 116 en Esperanta Bildvortaro. La n-rojn 6, 13, 19, 23 la aŭtoro R. Eichholz nomis tegment-fenestro, sed al tiu nomo respondas sole la n-ro 8, dum sub la antaŭe cititaj n-roj sin kaŝas lukarnoj: 6 - kun pupitra tegmento, 13 - kun gropa tegmento, 19 - sub mansarda tegmento, 23 - kun kurba tegmento. Sen n-ro kiel parto de la tegmento markita 16 (en cirklo) estas lukarno kun duklina (sela) tegmento.

2001-02-11; *La Domo*, 2001, n-ro 31, p. 5.

## 26 Terminologia sistemigo kaj klasifiko de flekse streĉataj konstruelementoj

### 1 Enkonduko

Faka lingvostilo de Esperanto bedaŭrinde evoluas nature, dum la naciaj lingvoj tiudirekte estas nun planataj en normiga procedo.

Kiel fakulo pri konstruado mi plurfoje luktis esprimcele pri nocio, kiun oni dume anstataŭigas per la termino **trabo**, ofte nekonvene. Reviziante lernolibron pri maŝinelementoj, mi pro la sama nocio estis embarasita eĉ pli, ĉar mia lingva

sento rifuzadis akcepti, ke maŝinojn konsistigas traboj. Kiel redaktoro de tiu ĉi kajero de *Scienca Revuo* mi lingve redaktis la artikolon de B. Hanák pri aviadika temo. En fig. 12 denove aperis „traboj“. Pristudinte la problemon mi proponas novan terminon, kiu funkcio kiel **hiperonimo** por ĉiuj flekse streĉataj konstruelementoj, negrave ĉu en la fako dom-, avi- aŭ ŝip-konstrua.

## 2 Limigo de hiperonima nokia enhavo

La hiperonimon kiel reprezentanton de la klaso ni provizore nomu „elemento x“. Ĝi estas interfaka fenomeno. Kiel teoria subjekto ĝi apartenas al meĥaniko, kiel aplikata materia korpo ĝi apartenas al diversaj teĥnikaj fakoj, kiuj okupiĝas pri konstruado de domoj, pontoj, maŝinoj, ŝipoj, avioj k.a.

La limigon de nokia enhavo de la koncerna sennoma hiperonimo ni atingos per ĝia difino: Konstruelemento x estas 1. en konstrufaka statiko elasta linia statika sistemo, formita kiel vergo aŭ kiel verga trusa konstrukto, 2. ĝenerale en konstrufako ĝi estas korpo, kutime regula kaj longa, (1. kaj 2.) kiu estas apogita aŭ pendigita en unu aŭ kelkaj lokoj tiel, ke ŝarĝita per eksteraj fortoj ĝi ne moviĝas, nek difektiĝas (flekse, torde, tonde, preme). La elementoj x estas esencaj partoj de diversaj konstruaĵoj. Ili estas streĉataj per flekso, iufoje ili estas ankaŭ tordataj, premataj aŭ tirataj.

### 3. Klasifikaj kriterioj

Diversaj rilatoj inter fakulo kaj la elemento generas vidpunktojn, laŭ kiuj ni povas sisteme aranĝi ĉiujn suborditajn speciajn nociojn de nia klaso. La kriteriojn ni povas konsideri en unu nivelo, la interna disdivido en unuopaj subklasoj estas karakterizata per vertikala hierarĥio. Por montri ĝin mi uzas adekvatan numeradon (en la ĉapitro 4-a). La bazaj kriterioj en domkonstrua kaj konstruĝeniera fakoj estas: statika, forma, materiala, konstrukcia, teĥnologia, laŭcela (laŭdestina).

### 4. Sistemigo de la nocioj

#### 4.1 Statika kriterio

##### 4.1.1 statike determinita x

###### 4.1.1.1 simple apogita x

###### 4.1.1.2 x kun unu aŭ du kantilevraj ekstremoj

###### 4.1.1.3 konzola x (konzolo)

###### 4.1.1.4 kontinua artikita x (kondiĉe, ke la sumo de artikoj egalas al grado de statika nedeterminiteco)

##### 4.1.2 statike nedeterminita x

###### 4.1.2.1 kontinua x

###### 4.1.2.2 enfiksita x (unuekstreme aŭ duekstreme)

###### 4.1.2.3 elaste fiksita x

###### 4.1.2.4 frama x (kiel parto de frama sistemo)

###### 4.1.2.5 x sur elasta aŭ duonelasta kuŝejo

#### 4.2 Forma kriterio

- 4.2.1 laŭ evoluo de laŭlonga akso
  - 4.2.1.1 rekta x
  - 4.2.1.2 romplinia x
  - 4.2.1.3 kurblinia x
- 4.2.2 laŭ pozicio rilate al observanto
  - 4.2.2.1 horizontala x
  - 4.2.2.2 oblikva x
  - 4.2.2.3 vertikala x
- 4.2.3 laŭ pozicio en la konstruaĵo
  - 4.2.3.1 laŭlonga x
  - 4.2.3.2 transversa x
- 4.2.4 laŭ profilo
  - 4.2.4.1 plenprofila x
    - 4.2.4.1.1 traba x (trabo)
    - 4.2.4.1.2 vanda x
    - 4.2.4.1.3 slaba x
  - 4.2.4.2 aperta x
    - 4.2.4.2.1 I-profila x
    - 4.2.4.2.2 U-profila x
    - 4.2.4.2.3 C-profila x
    - 4.2.4.2.4 Z-profila x
  - 4.2.4.3 kava x
  - 4.2.4.4 plurmembra x
  - 4.2.4.5 konstantprofila x
  - 4.2.4.6 variprofila x
- 4.3 Materiala kriterio
  - 4.3.1 ŝtala x
    - 4.3.1.1 laminita x (laŭ PIV: laminatita)
    - 4.3.1.2 veldita x
    - 4.3.1.3 nitita x
    - 4.3.1.4 ŝraŭbita x
  - 4.3.2 ligna x
    - 4.3.2.1 najlita x
    - 4.3.2.2 ŝraŭbita x
    - 4.3.2.3 gluita x
    - 4.3.2.4 dubelita x
  - 4.3.3 ŝtalbetona x
    - 4.3.3.1 monolita x
    - 4.3.3.2 prefabrikita x
  - 4.3.4 x el aliaj materialoj
- 4.4 Konstruckia kriterio
  - 4.4.1 homogenprofila x
  - 4.4.2 kunmetita x

- 4.4.3 armita x (laŭ maniero de ŝtalbetono)
- 4.4.4 kuplita x (el du diversaj funkcie integritaj – kuplitaj – materialoj)
- 4.4.5 prestreĉita x (precipe ŝtalbetona)
- 4.4.6 trusa x
- 4.4.7 teleskopa x
- 4.5 Tehnologia kriterio. Ĝi estas dense ligita kun la kriterioj materiala kaj konstrucia. Ekz. la teknologio de veldado, nitado, gluado ktp. apartenas al la koncernaj materialaj variantoj. Prefabrikado, armado apartenas al ŝtalbetono, kiu per si mem prezentas teknologion.
- 4.6 Laŭcela (laŭdestina) kriterio
  - 4.6.1 solivo (plafona trabo, resp. nove: tekta trabo)
  - 4.6.2 tegmenta ĉarpenta x
    - 4.6.2.1 patno
    - 4.6.2.2 ĉevrono
    - 4.6.2.3 binda trabo
    - 4.6.2.4 bindoro (super hala spaco)
  - 4.6.3 placeta kaj interplaceta x (en ŝtuparejo)
  - 4.6.4 ĉeftrabo
  - 4.6.5 subgrua x
  - 4.6.6 ponta x

## 5 Konkludo

La sistemigo en la 4-a ĉapitro ne estas kompleta, rilatoj inter unuopaj subklasoj kaj nocioj ne estas montritaj, kvankam ili ekzistas. Ili meritis grafikan prezenton. Kompleta terminologia kompilaĵo bezonas ankaŭ difinojn de ĉiuj nocioj, sed tio amplekse superus la kadron de tiu ĉi kontribuaĵo.

Sekvante la amplekson laŭ suborditeco ni povas konsciiĝi pri la ĝisnuna misproportia funkciado de la termino **trabo**. Ĝi nepre ne respondas per sia enhavo al la rolo de la nun prikonsiderata hiperonimo. La rilato inter la hiperonimo kaj ĉiu hiponimo estas: ĉio validanta pri hiperonimo validas ankaŭ pri ĉiu hiponimo, sed ne male. Hiponimoj distingiĝas per limigitaj karakterizaĵoj. Por ĉiuj ĉi-probleme interesitaj fakuloj verŝajne estas akceptebla la ideo de nova termino.

Konsiderante ĉiujn principojn de vorta elekto kaj formigo mi proponas novan terminon **balko**, kiu estas elpruntata kiel vorto parte internacia, nemotivita (angle: *balk*, *baulk*; dane: *bjelke*; germane: *Balken*; nederlande: *balk*; pole: *belka*; ruse: *balka*; svede: *balk*, *bjälke*).

### Glosaro

- **avio** – aviadilo, v. la artikolon de B. Hanák: Aerodinamiko de normala Rogallo-glisilo, *Scienca Revuo*, 1984, n-ro 2.
- **bindoro** – ĉefa transversa balko de plata tegmento, ebliganta kovri pli vastan spacon kaj pli grandan spanon ol permesas patna ĉarpentaĵo. Angle: *bent*,

*roof truss*; france: *pan de charpente, ferme de toit*; germane: *Binder*; ĉeĥe: *vazník*.

- **hiperonimo** – la nocio **a** estas nomata hiponimo de la nocio **b**, se **b** posedas la samajn karakterizaĵojn kiel **a** kaj unu aŭ pli da kromaj karakterizaĵoj.
- **hiponimo** – la nocio **b** estas nomata hiponimo de la nocio **a**, se **a** estas hiperonimo de **b**.
- **patno** – horizontala membro en tegmenta ĉarpentaĵo; ĝia funkcio estas subteni ĉevronojn. Vidu SV (Slipara Vortaro, R. Eichholz), 72/416. Angle: *purlin*; france: *panne*; germane: *Pfette*; ĉeĥe: *vaznice*.

*Scienca Revuo*, 1984, vol. 35, n-ro 2 (148), p. 91-94.

## 27 Pri *balko* kaj trovoj de Bernard Golden

En mia faka aplikado de Esperanto mi bezonis esprimi trabon sen ĝia forta materieca esenco, kiel meĥanikan nocion por teoria traktado de fleksataj konstruelementoj. Mi trovis ĝin en la formo „balko“ kaj publikigis ĝin en *Scienca Revuo* inkluzive de ties difino kaj amplekso.

Bernard Golden demandis min, kie mi trovis la nomon kaj mi respondis, ke mi mem elektis ĝin kaj difinis, probable kiel la unua.

Kun vera surprizo mi poste legis en la letero de Bernard Golden el la 30-a de aprilo 1988, ke li unuafoje trovis la nomon „balko“ en la artikolo pri arĥitekturo de Koreio, kiu estis publikigita en *Monato* (1986; 2: 24), kie korea aŭtoro skribis:

*...oni povas rigardi samtempe la belajn ruĝan romanikaĵon kaj blankan renesancaĵon kaj koreaĵojn de tradiciaj tegmentbalkoj kaj traboj flugliniaj.*

Bernard Golden informis min, ke „tegmentbalko“ ne estis tie glosita kaj daŭrigas sian komenton jene:

*...mi komprenis ĝin, ĉar mia gepatra lingvo estas la angla. Male, franca leganto plendis, ke la vorto estas nekomprenebla. Mi hipotezas, ke la aŭtoro aŭ enkondukis „balko“ sendepende kiel neologismon, aŭ li vidis ĝin en via artikolo en SR. Mia opinie la dua klarigo estas pli probabla.*

Bernard Golden iom poste informis min pri vere interesa trovo:

*Mi komencis serĉi la vorton en la Esperantaj vortaroj je mia dispono en mia hejma biblioteko kaj malkovris, ke ĝi estis registrita antaŭ ok jardekoj en la angla-Esperanta vortaro de Joseph Rhodes, publikigita en Londono en 1908! Rhodes indikas, ke li mem enkondukis la radikon „balk-“. Sur pĝ. 544 li tradukas ĝin per „(timber) balk“. Aliloke en la vortaro troviĝas jenaj registraĵoj:*

A. balk – trabo, lignego

A. *baulk* (ortografia variaĵo) – *balko*, *trabego*

*Estas strange, ke balk ne estas tradukita per „balko“. Émile Boirac transprenis „balko“ de la vortaro de Rhodes kaj registris ĝin en sia Plena Vortaro (1909-1910) kiel sinonimon de „trabego“; li glosis ĝin france per mâîtresse-poutre. Ŝajnas – oni ne povas esti tute certa – ke en la postaj jardekoj „balko“ estis forgesita, ĝis vi reenkondukis ĝin kiel „malnovan“ neologismon... „Balko estas parenca al „balkono“; ambaŭ devenas de ĝermana vorto.*

Individua propono de nova termino estas sen garantio de ties ĝusta formo kaj ankaŭ ties bezono povas esti duba. Vere necesas kolektiva laboro en la tereno de terminologio. Sed malgraŭ la neceso, ĝis nun neniam efektiviĝis serioza kolektiva agado de konstrufakuloj kaj arĥitektoj en tiu direkto. La gekolegoj en iama Internacia Societo de Arkitektoj- kaj Konstruistoj-Esperantistoj (ISAKE, fondita 1958-08-06 en la 43-a UK en Mainz, la lasta informo pri ties reala ekzisto el aŭgusto 1961) kaj nun la Tutmonda Asocio de Konstruistoj Esperantistaj (TAKE), krom raraj esceptoj, ne havas pri sistema prilaboro de konstrufaka terminaro intereson. Tial nur individuaj proponoj aperas, kiel ekzemple la „balko“ de Joseph Rhodes en la jaro 1908. Tiu kaj ankaŭ aro da similaj iniciatoj forgesatas, kvazaŭ dronintaj en profunda akvo de senintereso. Individuaj proponoj estas kvazaŭ akvoplaŭdo, kiu eĥosimile baldaŭ malaperas. Aŭtoroj de gravaj vortaroj ĝenerale ne scias juĝi, kio rajtas eniri komunuzan vortprovizon. Se ili akceptas novismojn el faka medio, ili ofte elektas mise, la nova Plena Ilustrita Vortaro tion dokumentas plurloke.

2002-12-22

## 28 Meditado pri *konzolo* kaj *kantilevro*

En la nun aperinta *Terminaro de betono kaj de betonistaj laboroj* sub la n-ro 197.23 aperis **kantilevra slabo**. Oni prave povas demandi, kial kantilevra kaj ne konzola. La angla lingvo, en kiu estas uzataj *cantilever* kaj *console*, laŭ signifo diferencigas ilin; la konstrufaka termino estas precipe *cantilever*. En la franca kaj germana estas *console* kaj *Konsole*. En Esperanto sufiĉus nur unu nomo por komuna kaj ankaŭ faka lingvoj. Sinonimoj estas nedezirataj, oni povus do unu el ili elimini. J. K. skribis al mi: „Laŭ mia vortar-esploro, arĥitektoj preferas la forte internacian (eĉ pli belsonan) **konzolon** (cs: konzola, de: Konsole, it: consolle, pl: konsola, ru konsolj ktp.). Okaze de la pli pezmova **kantilevro** ĝenas min la fakto, ke mi ne sukcesis elspuri ties etimologion...“



Mi konfesas, ke en nacilingvoj, eble krom la angla, fakuloj ne havas tian dilemon. Tamen, ankaŭ en nacilingvoj estas uzataj du formoj por esprimi kvaliton „elmetita eksteren, antaŭ randon de io“:

- konzola, adjektivo derivita de la substantivo konzolo,
- elstaranta, resp. elmetita, elŝovita ekstremo antaŭ eksteran facon de konstruaĵo, ekz. balko (trabo, slabo) – nacilingve *en: beam with overhanging ends; fr: poutre se prolongeant en porte-à-faux; de: Auslegerbalken; cs: nosník s převislým koncem.*

Por la dua nocio havas specialan terminon la germana lingvo: *Krag/arm* kaj la ĉeĥa: *krakorec*.

Ni vidas, ke fakuloj bezonas esprimadi du nociojn, kvankam laikoj, ne malofte ankaŭ fakuloj kaj vortaristoj, la nociojn ne distingas kaj nekonscie intermiksas ties specifecon, multaj konsideras ilin sinonimoj. Kiel sinonimoj ili aperadas en pluraj vortaroj.

Sed ni kulturigas **planlingvon**, ni do devas ĉiun nocion kaj terminon vidi konturita en ties neŝanceblaj limoj.

Plena Ilustrita Vortaro de Esperanto ne estas vortaro faka kaj nepre ne estas terminaro. Tamen estas utile konsulti ĝin, ĉar ĝi bedaŭrinde havas je Esperanto kodigan influon. En PIV ni povas legi, ke **konzolo** estas **elstaranta** ŝtona, metala aŭ ligna **peco... fiksita** al muro, dum **kantilevro** estas konstruaĵo tia (mi dirus konstrukto, ĉar parto de konstruaĵo), ke el porta bazo elstaras brako(j) super loko, kie oni ne povas starigi subportilon. En la nova PIV la adjektivo **kantilevra**, signifas „elstaranta“ (elemento de konstruo), la ceteraj eksplikoj estas por fakulo neklaraj. La arbitra manipulado kun la signifoj ne donas fidindan bazon por difini la nociojn kaŝitajn sub la du nomoj. Jen mia provo:

**Konzolo** – en apogan konstrukton unuflanke enfiksita balko kun la dua ekstremo libera, subtenanta pluajn partojn de konstruaĵo. Laŭ dominanta dimensio de la sekco, konzolo estas verga (trabo) aŭ horizontala (slabo) aŭ vertikala (vanda balko). En la antikva, renesanca kaj baroka arĥitekturoj estis konzolo ofte dekorita per volutoj.

**Kantilevro** – libera ekstremo de minimume duapoga fleksata konstruelemento elstaranta antaŭ la facon de konstruaĵo, kiu subapogas ĝin. Balko (trabo, slabo, vando) povas esti kantilevra unuekstreme aŭ ambaŭekstreme. La enfikso ĉe subapogo ne estas necesa, por stabila pozicio sufiĉas simpla (glita) subapogo.

Ankoraŭ konvenas aldoni, ke la limiga karakteriza signo estas unuavice statika, sekve ankaŭ forma kaj strukture konsistiga. Rigardante konstrue finitan edificon\* oni ofte ne povas determini la statikan kaj strukturan kvalitojn de vidata elstarajo, ĉu temas pri konzolo, ĉu pri kantilevro, ili estas kaŝitaj per mantelaj konstruktoj. Konstati oni povas nur la tuton inkluzive de la portata parto: balkono, korbelo.

Gloso

**edifico** – (grava) konstruaĵo; el la latina *aedificium*, *ii, n* kaj tiu el la latina verbo *aedifico* (*aedis facio*), inf. *aedificare* = konstrui, el *aedes* + *facere* = domo + fari. La vorton „edifico“ enhavas la verko de la arkitekto F. Azorin „*Universala Terminologio de la Arkitekturo*“, Madrid, 1932. Tiu ĉi nepre bezona termino bedaŭrinde mankas en PIV kaj ankaŭ en la nova reviziita PIV. Mi rekomendas: fakuloj uzu ĝin.

2002-06-27

## 29 Kompletigu vian vortaron per *laminato*

Ofte estas bezonata esperanta nomo por laminita fabrikaĵo el plasto kaj fibra armaĵo, angle nomata *laminated*, germane *Laminat*, itale *laminato*, en pluraj slavaj lingvoj *laminat* aŭ *laminát*, sed vane oni serĉas ĝin en PIV inkluzive de la nova, en la granda vortaro esperanta-germana de E. D. Krause kaj en la Esperanta Bildvortaro de R. Eichholz. Verŝajne nomo por tiu ĉi triviala materialo en Esperanto ne ekzistas.

Devigita traduki la nocion, mi simple elpruntis la formon „laminato“, kvankam ĝi estas nur parte internacia. Ekzemple francoj ĝin nomas *matière laminée*, aŭ *matière stratifiée*, ankaŭ *stratifié verre-résin*. Por rusoj ĝi estas *слоистый пластик* [sloistyj plastik – tavolo(igit)a plasto].

La formo **laminato** estas kvazaŭ devenigita el la verbo **lamini**, kiu estas en la vortaroj de E. D. Krause kaj R. Eichholz, miaopinie ĝuste. En PIV estis por tiu nocio la stranga formo „laminati“ kun sufikso de pasiva participo, jam antaŭ jaroj prave kritikata kaj denove en tiu misa formo prezentita en la nova PIV.

Laminato estas plasto, kiu estis laminata (estas laminita) kaj fortigita per fibra materialo, ofte vitroteksaĵo. Tia ĝi estas konata sub la nomo vitrolaminato. Mi aldonas, ke la teknologio de laminado ne estas unusola. Laminaton oni povas fabrikati ankaŭ per premado. Rapide polimerantaj rezinoj ebligas produkti laminaton eĉ sen premado aŭ laminado. La interna armaĵo el teksaĵo, ankaŭ el papero, estas en la fabrika procedo kontinue impregnata per rezin-solvaĵo, sekigata kaj ambaŭflanke tavoloigata per hardigebla rezino, ofte poliestero. Pro konvena firmeco kaj rezisteco kontraŭ korodo kaj influoj de vetero, laminatoj estas uzataj en konstruado de domoj, aŭtomobiloj, boatoj, avioj, cisternoj k.a.

Oni konsideru laminaton kiel substantivradikan. La verba transitiva formo en la senco produkti laminaton estu „laminatigi“, ĉar la simpla i-formo „laminati“ signas nur: agi aŭ stati karakterizate de „laminato“. Agi karakterizate de la radikilo *laminat* ne liveras uzeblan sencon, eble krom „provizi per“. Produkto, kiu estas laminata (el laminato, ne ata per laminado), estas el la vidpunkto de fabrika

procedo laminatita (sufiĉa formo por „laminatigita“). Konvenas ankoraŭ noti, ke la origino de lamini kaj laminato estas la latina substantivo *lamina*, -ae, f, ladplateto, lameno (ĉu ne lamino?, ĝi ja estus utila por esprimi „laminaran fluon“).

En la itala lingvo estas ĉiu laminita produkto *laminato* (= pasiva participo): *laminato acciaio* = laminaĵo ŝtala, *laminato tessuto* = laminaĵo teksa, *laminato plastico* = laminaĵo plasta. Konsekvence ĉio, kio estis laminata, fariĝas *laminato*. Sed, ĉu en Esperanto ni povas sekvi la italan? En Esperanto ja participaj substantivoj esprimas unuavice personon, vidu PAG, § 327 kaj la lingvan respondon de L. Zamenhof (L.R., 6-a eld., n-ro 114).

La rezulton de laminado ja esprimas la formo kun la sufikso -aĵ: laminaĵo. Se ni akceptus la analogion laŭ la itala, laminato kaj laminaĵo estus sinonimoj, en faka leksiko nedezirataj. Krome, kiel mi jam esprimis supre, laminatoj el plasto kaj fibra arma enmetaĵo povas esti fabrikataj per kelkaj teĥnologioj, ne nur per laminado. Laminaĵo kiel ĝenerala faka nomo, ankaŭ komunuza vorto, ne estu ekvivalento de laminato.

Konvenas konscii, ke laminato etimologie devenas el la verbo lamini, sed kiel teĥnika termino ĝi estas nocie adaptita al la nova funkcio, konforme al la internacia uzo. Laminato estas nur kvazaŭekvivalento de laminaĵo. La nocio „laminaĵo“ kaj la nocio „laminato“ prezentas okazon de t.n. nocia intersekco.

Ekzistas ankoraŭ unu simila teĥnologio, kiu en kelkaj naciaj lingvoj havas en la nomo la radikon „laminat“. Temas pri tegado de papero kaj kartono per travidebla aŭ diafana plastfolio. Tiun ĉi teĥnologion ni nomu laŭ la nova PIV plastiz(ad)o, la verbo estas **plastizi**.

2002-11-22

## Postskribo pri lamini kaj laminato

La tekston pri laminato legis d-ro Josef Kavka kaj letere li esprimis sian opinion pri miaj prikonsideroj parte en pozitiva senco (lamini, ne laminati; li akceptis la formon laminato), parte nekonsente.

Doktoro Kavka respektas la principon de latinlingva derivado: El la substantivo *lamina* estas derivebla la transitiva verbo *laminare* kaj laŭ la plua deriva ŝtupo oni venas al la pasiva participo (supino) *laminatum*. La sama procedo ekzistas en ĉiuj lingvoj sciataj de Kavka. Li „eĉ aŭdacas ne dubi“, ke Zamenhof agnoskus substantivan karakteron de „lamin“ surbaze de la longa nacilingva historio de ĝia nocio kaj ĝia formo. Same la i-formo lamini estas en ĉiuj lingvoj transitiva kaj signifas „produkti lamino(j)n“. Koncerne la oficialan vortoteorion de Esperanto Kavka admonas, ke pli gravas internacia etimologio kaj semantiko antaŭ iu „ĉionpova superteorio“.

Mi agnoskas la profundajn sciojn de doktoro Kavka, sed mi ne povas neglekti la teorion, kiu kaŝe enestas la Fundamenton de Esperanto kaj kiun formulis René de Saussure en la tempo post 1908, kiu maturiĝadis ĝis ĝia oficialigo fare de la

Akademio en majo 1967. Estas necese konscii ankaŭ, ke tiun „superteorion“ esprimitan en la franclingva broŝuro *La construction logique des mots en Esperanto*, 1910, trovis aprobinda L. L. Zamenhof. Al la aŭtoro li skribis: „...*Mi ne dubas, ke nia Akademio tre volonte donos al via propono sian oficialan aprobon*“ (O.V. pĝ. 455). Mi ne povas konsenti pri la plena respekto al la etimologia-semantika historio de vortoj elpruntataj por Esperanto el naciaj lingvoj. Ni povas akceptadi nur tiujn elementojn de enhavo kaj formo, kiuj permesas konstrui la vortofaran sistemon de nia planlingvo. Ĉar J. Kavka argumentas ankaŭ per *Plena gramatiko de Esperanto*, ni do observu ĝin (eld. 1980):

La § 280: La verbaj finaĵoj montras, ke tempe-mode-aspekte okazas ago aŭ daŭras stato. Post substantiva aŭ adjektiva radiko ili signas agon aŭ staton, kies karakterizon aŭ esencon donas la substantiva aŭ adjektiva radiko. La ekzemplo: *marteli* – agi karakterizate de martelo.

La § 286: Ĉar ĉiuj elementoj (radikoj, afiksoidoj, finaĵoj) estas memstaraj vortoj, kuniĝintaj sen specialaj derivreguloj, nur kun sia propra senco, estas evidente, ke, anstataŭ specialaj vortofaraj aŭ derivaj reguloj, ni devas serĉi la regulojn de la E-a vortkunmeto. Tiuj devas validi ankaŭ pri afiksoidoj kaj finaĵoj.

La § 299: Post substantivaj radikoj la verba finaĵo ĉiam adverbigas la radikon. Analizebloj:

- a) Agi, funkcii per (ilo aŭ korpoparto), ekz. *broŝi, butoni, trumpeti, genui...*
- b) Provizi per (objekto, materialo), ekz. *gudri, adresi, makuli, nom(um)i...*
- c) Agi karakterizate de (tute elastsence), ekz. *flami, nesti*; (ankaŭ produkti:) *flori, sangi, streki...* Tamen en la postmetita rimarko la aŭtoroj diras, ke „analizi tiajn vortojn per agoobjekta flankelemento ŝajnas nekonsilinda“ kaj referencas al § 306, Rim. El la klarigo tie prezentita oni ekscias, ke estus malĝuste en duradikan kunmetaĵon enporti agoobjektan efikon. Jen ekzemploj:

NE: Mi leterskribis al vi. SED: Mi skribis al vi leteron.

NE: Li almozpemis min. SED: Li petis de mi almozon.

Laŭ tiu demonstro *flori* ne signifas *–i floron* (disvolvi floron), sed *–i flore*. *Nesti* ne estas *–i neston* (fari neston), sed *–i neste* (elastsence: loĝi en nesto).

Ĉar finaĵoj en Esperanto rolas kiel vortoj kaj la radikoj *flor, nest* ktp. estas flankelementoj en kunmetaĵoj *flori, nesti*, la ekspliko estas logika.

Se laŭ J. Kavka estus **lamin** substantivkaraktera, la analizo de la verbo **lamini** ne okazus per „agi, funkcii per“, „agi karakterizite de“, sed certe helpe de „provizi per“: kovri, tegi per lamino. La substantivkaraktera radiko **lamin** ne donus al ni verban ekvivalenton de la nacilingvaj (*en*) *roll*, (*fr*) *laminer*, (*de*) *walzen*, (*pl*) *walcować*, (*cs*) *válcovat* ktp., ĝi ne havus ŝancon adaptiĝi al la teorio de vortfarado en Esperanto.

J. Kavka provis rezoni montrante substantivan karakterecon de radikoj ĉe verboj, aplikataj liasupoze en la senco agoobjekta: *punkto* – *punkti* – *hiperiko*

*punktata; linio – linii – liniita papero; triangulo – trianguli – triangulado; bazo – bazi – bazita ktp.*

Prave, ekzistas **punkti** (tr) – desegni multajn punktojn sur io; **linii** en PIV ne troveblas, sed **liniigi** jes; **trianguli** (tr) – dividi surfacon en triangulojn, por mezuri ĝian areon aŭ pritrakti ĝian topologion; **bazi** – konstrui, starigi, apogi ion sur io, kiel sur bazo, ne elkonstrui bazon.

La donitaj specimenoj apartenas al la dua maniero de analizo: **provizi per punktoj, linioj, trianguloj, bazo** kaj la unuaj tri samtempe al la tria maniero de analizeblo, kiu estas forte elastsenca: **agi aŭ stati karakterizate de la radiksenco**. Hiperiko punktata – la ago okazas per punktoj. Liniita papero – la ago okazis per linioj. Triangulita surfaco – la ago okazis per trianguloj.

Pri laminato J.Kavka diras, ke ne eblas forŝiri de ĝi, ke temas pri supina formo *laminatum* de la latina verbo *laminare*. Tio estas esenca precizigo kompare kun „laminaĵo“, sen ajna spuro de pasivo. Se oni ne bezonas akcenti, ke iun materialon oni laminis, sufuĉas diri laminaĵo, aliokaze ne.

Mia rezono: Se lamin estus substantivkaraktera, ne estus eble diri „lamini ladon“, sed „laminigi ladon“, akorde kun la ekzemplo de la substantivkaraktera lamen. Ĝi ne havas en PIV kaj nPIV la formon „lameni“, sed „lamenigi“ kaj „lameniĝi“. Kompreneble la pasiva participa adjektivo ne bezonus duoblan esprimon de pasiveco (laminigita), plene sufiĉus nur laminita, -ata, -ota. Sed ripete mi atentigas pri PAG, § 327. Krome laminato estas nepre nomindiko por produktoj fabrikitaj ankaŭ sen laminado. Mia supre traktita **laminato** estis elpruntita el la plurnacia „laminat“ kun nur latentaj, kvankam subkomprenata participa sufikso -at, la esperantan radikon oni tial konsideru „laminat“, sen nocie rilatigi ĝin al la radikoj „lamin“. La verbkarakteran laminati (PIV, nPIV) estas dezirinde ŝanĝi al la transitiva lamini, sed la veban karakteron de ties radikoj konservi.

2003-11-25

## 30 *Buldozo* - ekzemplo de nekonvena nomo

Maŝinoj por terlaboroj – terlaboraj maŝinoj, kies tasko estas ŝove transigadi teraĵon, estas dozroj. La nomo estas elpruntita el la angla *dozer*. Dozro estas fronte ekipita per granda soko, kiu puŝata de forta veturilo simila al raŭpa aŭ rada traktoro kapablas forskrapi eĉ firman kaj kompaktan grundon. Laŭ aranĝo de soka laborilo estas distingataj kelkaj variantoj de la maŝino. „Buldozo“ estas unu el ili. Kial mi ĝin metis inter citilojn?

Bedaŭrinde iu nekonata terminfaranto elektis por la plej disvastigita dozro *bulldozer* esperantan nomon buldozo, anstataŭ buldozro. La nomo buldozo ne

estas uzebla en la nociosistemo de dozroj, pro la leksemo „doz“, formanta la esperantan radikon „buldoz“. La angla *bulldozer* estas kunmetaĵo de *bull* (taŭro) kaj *dozer* (dozro). En multaj lingvoj la maŝinoj estas nomataj laŭ la angla modelo, estas do vere necese la internaciismon „dozro“ akcepti. Akcepti kiel substantivradikan vorton, kiu en la nocio-sistemo funkcias kiel genra nocio. Hiponimoj (suborditaj specioj) estu determinataj per radiko en pozicio de flankelemento aŭ kiel adjektiva epiteto. La kriterio por specigado de dozroj estas: formo de soko, ĝia pozicio kaj moveblo.

- a) **Buldozro**. La angleska „bul“ en la pozicio de determinanto kreas kun la esperanta „dozro“ hibridan formon buldozro, kiu povas esti konsiderata kiel esperanta pseŭdoradiko. „Bul“ signifanta „taŭro“ ne rajtas stari aparte. Karakterizo de buldozro: Ĝi havas sokon fiksitajn orte al la akso de traktoro. La soko estas levebla kaj mallevebla dum laboro. Buldozro servas por ekspluatado kaj ŝovado de teraĵo horizontale aŭ deklive (ekonomia distanco 60 – 100 m), por deprenado de humtero, forigado de arbustoj kaj elradikado de arbostumpoj.
- b) **Anguldozro** (*en: angledozer*) havas la sokon fiksitajn oblikve al la akso de traktoro, kio ebligas ŝovadon de teraĵo kaj ŝutmateriale flanken.
- c) **Klindozro** (*en: tiltadozer*) havas la sokon en orta pozicio al la akso de traktoro kaj estas eble ĝin hidraŭle klini tiel, ke la dekstra aŭ maldekstra ekstremo malleviĝas sub nivelon de tereno kaj fosas sulkon de triangula profilo.
- ĉ) **Universala dozro** (*en: universal dozer*) povas labori laŭ instrukcio de dozristo kiel buldozro, anguldozro aŭ klindozro.
- d) **Ŝarĝdozro** (*en: loader-dozer*) estas simila al buldozro, sed la formo de soko estas adaptita al ŝarĝado de veturiloj per teraĵo aŭ ŝutmateriale.

Pri la nomproblemo de dozroj mi prelegis jam en la Seminario AEST 1980 en Ústí nad Labem. La mención mi tiam finis per la vortoj: *Laŭ pozicio de lameneĝo (soko?) oni distingu eble kverdozron anstataŭ la nuna buldozo, anguldozron, V-dozron, ŝarĝdozron, universalan dozron.*

En la lingvistika seminario en Nitra (SK), okazinta 1983-11-25/27 Aleš Bednařík kritikis la nomon buldozo kiel nesisteman kaj atentigis je sistemeco de la angla fontolingvo. Por buldozo li rekomendis la nomon kverdozero aŭ kverdozro. La demandon, ĉu preferi dozeron aŭ dozron mi jam en 1979 traktis kun Bernard Golden. En la letero el 1979-12-11 li skribis al mi: *...dozero estas dusenca. Ĝi povas signifi „ero de dozo“. Restas la esperantigo de dozer kiel „dozro“. Analogiaj formoj estas „bufro“ (de buffer), „kutro“ (de cutter) kaj ŝutro“ (de shutter)... „Buldozo“ ankoraŭ ne estas oficiala, do eble „dozro“ havos ŝancon „fordozri“ ĝin el la lingvo.*

Ekde la diskutoj kaj prelegado pri la nekonvena nomo „buldozo“ pasis pli ol dudek jaroj, sed la buldozo rezistas, la nova PIV ĝin konservis kaj la genran nocion de la tutmonde uzataj kaj vidataj maŝinoj – dozron – ĝi ignoras.

2002-12-04

## 31 Medite pri terlaboraj maŝinoj

Foliumante la novan Plenan Ilustritan Vortaron (nPIV), ne malofte mi nubmianas pro nesistemaj laikaĵoj, kiujn la aŭtoroj de la reviziita eldono konservis, jes, eĉ novajn aldonis. En la ekzistanta esperanta leksika dokumentaro estas por terminologo pli da lingvaj mistifikaĵoj ol fidindaj firmaĵoj, sur kiuj estas eble sin apogi. Abundaj misaĵoj estas ankaŭ en la verkoj de Rüdiger Eichholz, suverena esperantologo kaj „poligloto“. La teĥnike laikaj respondecaj reviziintoj de PIV entuziasmiĝis ekzemple pri lia germandeva „bagro“ kaj enmetis ĝin en la novan vortaron supozeble opiniante, ke estas utile havi superorditan terminon por fosmaŝino kaj dragilo. Apud la fosmaŝino staras firme, sed sinonime elkavatoro. La dragilon, kvankam laŭ la nomo nur „ilo“, ne maŝino, en la nova PIV ili lasis plu aganta ne nur en akvo, sed ankaŭ sur la seka tero, kvankam la verbo „dragi“ (*fr: drague, en: dredge*) rilatas laboron sole en akvo. Konsultante PIV, egale ĉu la malnovan ĉu la novan, pri la terlaboraj maŝinoj mi ne trovas sistemon, sed galimatiion.

Antaŭ multaj jaroj (1977-80) mi okupiĝis pri sistema terminaro de fosmaŝinoj en Esperanto. Al la kunlaboro mi invitis R. Eichholz, kiu kompleze kaj diligente la laboron partoprenis. Pluraj liaj instigoj estis utilaj, lia lingva intuicio estis admirinda, sed spite tion lia laika eksperimentado problema. Kiam li ekŝatis iun propran ideon, li ne estis kompleza plu diskuti kaj ne cedis antaŭ pravaj argumentoj de fakuloj.

La terminaron pri fosmaŝinoj mi tiam preskaŭ finis, sed rezignis pri publikigo. Unu kialo estis malakordo kun R. Eichholz, interalie pri „bagro“. Li ŝatis ĝin kaj ne cedis. Poste li publikigis ĝin en sia Esperanta Bildvortaro (1988). En la jaro 2002 „bagro“ envenis la reviziitan PIV. Kial? Interesiĝantoj demandu Michel Duc Goninaz kaj Klaŭdo Roux.

Mi foliumas la manuskripton de la sistema terminaro pri fosmaŝinoj el la jaro 1980, kie la nomo „fosmaŝino“ ne estas sistema termino, sed komunuza nomo.

La supera genra nocio estas „terlaboraj maŝinoj“, kies suborditaj specioj estas:

- (el)kavatoro (ŝovela, trogĉena, freza),
- dragmaŝino (ŝovela, trogĉena, suĉa, premaera),
- dozro (buldozro, anguldozro, klindozro, universala dozro),
- skrapmaŝino, en la nova PIV nomata sinonime ankaŭ skrapatoro,

- ebeniga maŝino (pripensata estis ankaŭ la internacia „grejdro“),
- ŝarĝkavatoro, ŝarĝmaŝino (por manipuli teraĵon kaj ŝutmaterialojn),
- aliaj nuntempaj modernaj maŝinoj kaj aparatoj por specialaj terlaboroj.

Laŭ mia opinio la nomo „bagro“ estas nebezona balasto. En la praktiko ĝi plej verŝajne estos konsiderata kiel sinonimo de elkavatoro, kiu estas pli internacia (*en: excavator, fr: excavateur, ru: экскаватор*). Mia propono estas, ke la prefiksita „el“ en la nomo elkavatoro estu fakultativa, ĉar plene sufiĉas la pli konciza kavatoro. Labora celo de kavatoro ofte ne estas akiri elkavaĵon, sed fari kavon por fundamenti en ĝi konstruaĵon. Kompreneble, kiu vidas grava la koherecon kun la internacia (angla) *excavator*, tiu uzadu „elkavatoro“.

*Tab.: Elekto de terlabora maŝino depende de la kvalito de tero kaj de la forma kriterio de celata produkto – fosaĵo*

<b>Specia grupo de maŝinoj</b> ----- <b>Terlabora kriterio</b>	Kavatoro kun suba ŝovelilo	Kavatoro kun supra ŝovelilo	Kavatoro kun trenata trogo	Kavatoro kun grejfo	Tranĉea kavatoro	Trogĉena kavatoro	Ŝarĝkavatoro	Dozro	Ebeniga maŝino	Skrapmaŝino
10 Fluebla grundo	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/> 1
Facile lozigebla* grundo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nefacile lozigebla* grundo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Facile lozigebla* roko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2		
Subakva kavigado	<input checked="" type="checkbox"/> 3		<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 3		<input checked="" type="checkbox"/> 3		<input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1
Defoso (abfoso)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Konstrufosaĵo (konstrua kavo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Trafoso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Konstrua tranĉeo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Konstrua ŝakto				<input checked="" type="checkbox"/>						
Area defoso <0,5 m dika			<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grandvolumena senkovrado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Ŝutkovrado kaj ebenigado			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5	
Preciza ebenigado								<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Klarigoj de signoj en la tabelo:

- - taŭga maŝino
- - malpli taŭga maŝino
- 1 - motora skrapatoro
- 2 - dozro ekipita per skarif-klingoj
- 3 - dragmaŝino
- 4 - teleregata dozro por enakva laboro
- 5 - por ŝutkovrado nekonvena
- \* - malkompaktigebla, disigebla

„Bagro“ laŭ R. Eichholz kaj laŭ la PIV-reviziintoj ampleksas la kavatorojn kaj la dragmaŝinojn, sed por ili ni ne bezonas komunan nomon. La ceteraj specioj de terlaboraj maŝinoj ankaŭ ne havas ian kroman nomon, kiu tegmentus du apudajn nociojn. Kiel tion konatigi al la esperantista forumo, precipe al konstrufakuloj? Ĉu esperantistaj leksikografoj scipovas akcepti la averton? E. D. Krause en sia



*Großes Wörterbuch Esperanto-Deutsch* (1999) bedaŭrinde jam „bagron“ havas, verŝajne sub la influo de la Esperanta Bildvortaro, kiu estas tre nefidinda laika kaj porlaika verko!

La strukturo de kavatoroj kaj dragmaŝinoj malsimilas, sed la propra laborekipaĵo de ambaŭ povas simili, ekz. la ĉeno de trogoj por kontinua laboro kaj ŝovelilo (en la nova PIV „fosilego“) karakteriza per cikla laboro. Ambaŭ povas ekstreme de la brako havi principe la saman makzelforman „grejfon“ (de: *Greifer*, ru: *зрейфер*).

Laikoj malfacile kaj neprecize imagas, kio estas kaŝita sub la nomo „terlaboro“. Mi provos la laborojn specigi kaj tiuokaze ankaŭ montri, kiu el la supre menciitaj maŝinoj estas taŭga por unuopaj specoj de terlaboro; vidu la tabelon.

2002-12-29

## 32 Ni revenu al *rekta kurento*

Kontinua kurento, mallongigo k.k., estas en la angla lingvo *direct current*, ofte estas uzata ties mallongigo *d.c.*. En PIV kaj en la Fervojfaka Terminaro en Esperanto, suplemento al *Lexique général des termes ferroviaires (UIC)*, (kodnumero 5908), estas la francisma termino **kontinua kurento**, kiu estas iom ambigua, ĉar proprasence kontinua estas pluraj kurentoj, inkluzive de la alterna. Pli oportune esprimis la nocion **Charles Verax**, direktoro de la komisiono por teĥnika lingvo (1911) kaj aŭtoro de teĥnikaj vortaroj en Esperanto kaj la franca (1908, 1910). Kvankam franco, li preterlasis sian gepatran *courant continu* kaj elektis pli trafan kaj logikan: **rekta kurento**. Estas inde al ĝi reveni.

*Fervojfakaj Kajeroj (IFEF), 1995, n-ro 4*

## 33 Pri *panel-diskuto*

Anglaj fakuloj scias, kion signifas la nomo „panel-diskuto“, ĉar ĝi estas angladevena. Tre verŝajne kleraj homoj en pluraj aliaj lingvaj teritorioj, precipe eŭropaj, scias ankaŭ ties signifon. Tamen estas pravigebla la demando, ĉu uzi la unuavide nelogikan kunmeton en la logika Esperanto. Tie ja panelo estas eksplikita laŭ Plena Ilustrita Vortaro en kvin modifoj, kiuj por tiu ĉi kazo ne taŭgas. Panel-diskuto estus neklara kaj mistera nocio. Kion ĝi do signifas laŭ la angla maniero?

La angla „*panel*“ aperis jam en la 16-a jarcento, kiam ĝi indikadis membrojn de juĝeja asiza tribunalo, respektive la tribunalon mem. „*Panel*“ estis ankaŭ grupo de akuzitoj en juĝproceso. Poste komence de la 20-a jarcento „*panel*“ estis uzata por indiki grupon de medicinistoj en asekura kompanio, respektive ilian

nomliston. En sociologio „*panel*“ ekservis por indiki grupon de personoj, do statistikan specimenon de populacio, elektitan por sociologiaj esploroj farataj ripete kaj orientitaj al esploro de ŝanĝoj, starpunktoj kaj konduto de sociaj grupoj, al esploro de publika opinio k.s. La komuna faktoro de la uz-eventoj estas „grupo de personoj“ kaj tiu ĉi kerno de signifo motivis la novan kompleksan nomon „*panel discussion*“ - „panel-diskuto“.

Panel-diskuto estas diskuto pri certa komuna temo, kiu estas gvidata de „panelo“, t.s. de grupo konsistanta almenaŭ el tri fakuloj el malsamaj sektoroj de scienco kaj teĥniko. Celo de tiu ĉi maniero de diskuto estas elvoki aktivan intereson de ĉeestantoj kaj esprimi diversajn opiniojn al la traktata problema temo. Proksimume la saman signifon havas ankaŭ la anglaj „*debate*“, „*symposium*“ kaj „*round table discussion*“. Sed evidente nun pleje uzatas la moderna „*panel discussion*“, kiu penetris en multajn aliajn lingvojn.

En Esperanto estas la situacio pri elprunto de la nomo panel-diskuto iom problema, ĉar panelo tie ne signifas grupon de personoj, sed platan elementon en tri sferoj: konstrua, ekspozicia kaj maŝin-rega. Ĉe neinformito la nomo panel-diskuto verŝajne elvokus imagon de diskuto antaŭ panelo kun ekspoziciaĵoj (bildoj, fotografaĵoj, tabeloj, grafoj) ilustrantaj la temon de diskuto. Tiaj ĉi diskutoj okazas ankaŭ, ekz. en apartaj sekcioj de konferencoj, sed ili ne estas nomataj per „*panel*“, ili estas „*poster discussion*“.

Principa demando estas, ĉu provi akceptigi iun alian nomon por „*panel discussion*“, aŭ ĉu kapitulaci antaŭ la pli-malpli jam internacia moda „panel-diskuto“. Se oni akceptos ĝin, ni devos scii la faktan signifon de la koncerna panelo - teamo de diversfakaj personoj gvidantaj diskuton antaŭ publiko. Nur tio garantios, ke ni uzados la nomon **panel-diskuto** ĝuste, ĝuste por konkreta kaj specifa diskuto pri iu faka temo.

2002-02-16

## D. Prilingvaj konsideroj

### 34 Pseŭdoelementoj en Esperanto

Celo de mia prelego estas unuavice instigi vin al serioza studo de Esperanto. Sen la detala scio de ĝia strukturo kaj de la vort-teorio ne estas rekomendinde aktive partopreni terminologian laboron.

Due, mi celas defendi la internacian karakteron de Esperanto. En la serio de artikoloj en „Starto“ nia akademiano Karolo Píĉ neprecize traktis la tendencojn ĉerpi vortprovizon el fremdaj lingvoj. Pluraj legantoj sub influo de la impetaj vortoj kaj argumentoj eble komprenis, ke internacieco kaj naturalismo estas preskaŭ la identa malbono.

## Pri tiel nomataj vorteroj kaj vortelementoj

Fundamento de Esperanto klare prezentas la aglutinecon de Esperanto kaj demonstras la elementojn, kiuj konsistigas la lingvon. Ĉiu elemento havas sian firman sonformon, nocioformon kaj funkcion. Ĉiuj elementoj estas vortoj, ankaŭ la gramatikaj finaĵoj estas rigardataj kiel memstaraj vortoj.

Komparante la nunan staton de la lingvo kun la Fundamento, ni facile konstatas, ke la lingvoevoluo iom influas naturalismo. Jen kelkaj okaze elektitaj ekzemploj el la Plena Ilustrita Vortaro (PIV). La aŭtoroj de PIV registris ilin kaj per tiu ago rekomendis al plua uzo, kvankam ili ne kunordigis ilin kun la strukturo de Esperanto. La vorteroj kaj vortelementoj ŝvebas super la lingvo kiel fremdaj elementoj kaj minacas ĝin rodi. La aŭtoroj mem nomas ilin:

- a) **vorteroj** (ab, aceto, intra, luteo, meta, metr, mili, piro, tele k.a.),
- b) **vortkomencoj kaj vortfinoj** (ator, mikro, mono, para k.a.),
- c) **elementoj de sciencaj kaj teĥnikaj vortoj** (graf, gon, foto k.a.),
- d) **pseŭdoafiksoj** (a, ator, ik k.a.),
- e) **greka radiko uzata prefikse** (megalo),
- f) **vortetoj** (ald, aldo k.s.),
- g) **prefiksoj kun epitetoj internacia, neoficiala, teĥnika, scienca** (anti, bi, des, hiper, hipo, orto, oz, pre, pseŭdo, retro k.a.),
- h) **vortoj sen klasigo** (ciklo k.a.).

Mi nun ne taksos ilin el la vidpunkto de bezono aŭ malbezono, sed mi admonas, ke **ĉiu tia elemento devas esti aŭ adaptita al la strukturo de la lingvo aŭ malakceptita**. Ekzistas neniu kompromiso. En la procedo de adapto, elirante el la etimologiaj kaj semantikaj prikonsideroj, ni devas objekte decidi pri speco

de vorto. Ne estas ĝuste paroli pri vortelementoj, ĉar ĉiu estas silab(ar)o memstare uzebla, almenaŭ teorie, kaj esprimanta apartan ideon.

Mi konsentas kun Karolo Píĉ [8], ke **pseŭdo-**, **retro-**, **intra-** estas nek prefiksoj nek vorteroj, sed simple nur adjektivoj **pseŭda**, **retra**, **intra**, ke **pre** ne estas prefikso, sed tute ordinara prepozicio, ke **tele-** estas prefikso. Plene validas lia: „*Ĉiu nova elemento, enkondukata en Esperanton, devas trairi tiun sistemigan, skemigan, alsimiligan procedon, kies celo estas konformigi ĝin al la internaj leĝoj de Esperanto kaj al ĝia spirito.*“

## Neglektado de la 2-a parto de la 15-a regulo

La 15-a regulo de la Fundamenta gramatiko tekstas: „*La tiel nomataj vortoj fremdaj, t.e. tiuj, kiujn la plimulto de la lingvoj prenis el unu fonto, estas uzataj en la lingvo Esperanto sen ŝanĝo, ricevante nur la ortografion de tiu ĉi lingvo. Sed ĉe diversaj vortoj de unu radiko estas pli bone uzi senŝanĝe nur la vorton fundamentan kaj la ceterajn formi el tiu ĉi lasta laŭ la reguloj de la lingvo Esperanto.*“

La 15-a regulo en sia fino estas kompletigita per la ekzemploj, kiel formi diversajn vortojn de unu komuna radiko:

La franca parto: „*tragédie*“ = tragedi/o, „*tragique*“ = tragedi/a.

La angla parto: „*theatre*“ = teatr/o, sed „*theatrical*“ = teatr/a, (ne teatrikala aŭ simile).

La germana parto: „*Theater*“ = teatr/o, sed „*theatralisch*“ = teatr/a.

La rusa parto: „*teatr*“ = teatr/o, sed „*teatralnyj*“ = teatr/a.

La pola parto: „*teatr*“ = teatr/o, sed „*teatralny*“ = teatr/a.

Por ilustrati oftan nerespektadon de la kompleta regulo mi montros kelkajn tipajn misderivojn:

- a) **Administr**' estas la fundamenta vorto kaj **organiz** ' la vorto oficialigita en la 1-a Aldono. Por kune esprimi „administr/ej/o“ kaj „administr/ist/ar/o“ ekzistas vorto **administr-aci/o**, kiu estis oficialigita en la 3-a Aldono. La vorton **organiz-aci/o** uzis L. Zamenhof mem. Malgraŭ la oficialeco la radikoj estas pseŭdofenomeno en la lingvo. L. Zamenhof krome uzis la vorton **administr-ator/o**, kies nocioformo estas nenio alia ol „administr-ist/o. En Krestomatia li uzis ankaŭ la vorton **prokur-or/o**, kvankam la sistema sinonimo estas „prokur-ist/o“.
- b) **Abstin**' estas la oficiala vorto (4-a Aldono), tamen L. Zamenhof uzis la vorton **abstin-enc/o**, kiu estas nenio alia ol „abstin-ad/o“.

Malgraŭ la klare formulita postulo en la Fundamento, la praktiko ekde la komenco ĝis hodiaŭ alportas ekstersistemajn formojn, kiuj estas evidenta naturalisma penetraĵo en la lingvan sistemon. Ĝi estas malutila kaj ni laŭeble

evitadu ĝin en nia lingva praktikado kaj nepre ni evitadu ĝin en nia terminologia agado.

Aldonendas unu rimarko: Se la vortradikoj estas **administr**, **organiz**, **abstin** (mi intence preterlasas pli profundan analizon), estas **aci**, **ator**, **enc** ankaŭ semantemoj - leksemoj, kiujn estas necese konsideri, difini. Esperantistaj lingvistoj ne povas la fenomenon ne vidi kaj preterlasi. La naciaj lingvoj estas detale esploritaj, ne malpli perfekta teoria esploro devas esti farata en la internacia lingvo.

## Pseŭdoradikoj akceptataj surbaze de la 15-a regulo

Karolo Píĉ [6] prave postulas „iniciati la naskiĝon de nova scienca disciplino, kies programo estos fine vere sciencigi la sciencajn terminarojn“. Aliloke [5]: „*Teknikisto rajtas projekti sciencajn terminojn. Tamen la definitivan formon povas donadi al ili nur lingvisto. Escepto estas allasebla, sed sole tie, kie teknikisto estas samtempe ankaŭ filologo...*“

Vortaristoj, inkluzive de la aŭtoroj de PIV, traktas radikarojn kiel radikojn: **agrikultur**, **altimetr**, **diktafon**, **frazeologi**, **geologi**, **stafilokok** ktp. Tiajn vortojn oni povas nomi kiel pseŭdoradikojn. Ties rekta akcepto estas esprimo de naturalismo, nescienceco, iam ĝi estas ago kontraŭ la strukturo de Esperanto. Konscienda estas la ĝenerala regulo, ke radiko de vorto estas semantemo, do unuo plu nocie nedividebla. La cititaj vortoj ne estas radikoj. Ni povas ilin dividi al efektivaj radikoj, ekz. **ge+logi**, **stafil+kok**. Ĉe la ceteraj ni trovas anomaliajn nenaturajn en la lingvo:

**agr-i-kultur** devus esti **agr-(o)-kultur**,  
**alt-i-metr** devus esti **alt-(o)-metr**,  
**dikt-a-fon** devus esti **dikt-(o)-fon**,  
**fraz-eo-logi** devus esti **fraz-(o)-logi**.

La intermetitaj **i**, **a**, **eo** ne estas esperantaj gramatikaj finaĵoj, sed naturalismaj implikaĵoj de fleksia deveno. En ties loko, se tio estas utila el vidpunkto de prononceblo, povas stari sole la liganta „o“, kiu estas la substantiva gramatika finaĵo. Ĝi estas la plej supera, plej ĝenerala ideo substantiva (nomata ankaŭ kozo, ento). K. Kalocsay [9] mencias, ke „*interne de vortkunmetoj funkcias interefikoj difineblaj per la fortefikaj reguloj, kaj tiuj efikoj povas atribui al la radikoj vortkarakterojn fremdajn al ilia radika karaktero, donante al ili t.n. latentan finaĵon (varmo-o-grado). Tiu eblo de fortefiko estas unu el la plej interesaj kaj utilaj proprajoj de la esperanta vortfarado, donante al ĝi ekstreman flekseblecon*“.

El la kvin specoj de kunmetaĵoj (laŭ E. Wüster) - kopulacio, multipliko, apozicio, determino, mutacio - mi traktos nur la plej oftan, nome la determinon.

Cetere, la unuaj tri aperas nur kiel ligaĵoj de du o-karakteraj termoj, dum la determinoj varias.

La subordita termo staras ĉiam maldekstre kaj ĝi determinas la dekstran superorditan termon. La determinanto do indikas kvaliton, rilaton aŭ apartenon. Ni scias, ke tiun proprecon esprimas t.n. a-vortoj, adjektivoj, sed sole en la vortgrupoj, kiam estas apartigitaj determinantoj disde determinatoj. En kunmetaĵoj la determina interefiko (pri kvalito, rilato, aparteno) substantivigas la determinanton, se ĝi mem ne estas substantivradika. Jen la ekzemploj:

O-vorto (aĵ): o-(a)-o, urb-o-dom/o = urb-a domo = urba domo.

**A-vorto (ec): a-(a)-o, varm-o-grad/o = varmo-a grado = grado de varmo.**

I-vorto (ad): i-(a)-o, skrib-o-tabl/o = skribo-a tablo = tablo por skribado.

La determinantaj radikoj **estas karakterizataj per** eco (kvalito, rilato) aŭ per ado (ago, stato) aŭ per aĵo aŭ ulo. Ĉiuj determinantoj estas substantivoj, kvankam en la kunmetaĵo al ili estas permesite aperi radikforme, sen speciala substantiviga son-faktoro. Kiel evidentiĝas, tiu faktoro estas la interterma substantiviga interefiko, la rilato inter determinanto kaj determinato. Tia ĉi kompreno de la problemo estas deduktebla ankaŭ el la vort-teorio de R. de Saussure [10]. Iom al la afero proksimas E. Wüster [11, p. 95] dirante, ke „*la suborditaj termoj de la nomitaj kunmetaĵoj havas nenian finaĵon, aŭ nur pleonasman*“. K. Kalocsay [9, p. 12] diras, ke „*post verbaj radikoj la a-finaĵo ĉiam substantivigas antaŭ si la verboradikon kaj al ĉi tiu substantivo ĝi ligiĝas per sia senco. Skriba = skribo-a.*“

Sekve, sole ĝustaj formoj estas **agrokulturo, altometro, diktofono, frazologio**. Uzantoj de „agrikulturo“ kaj de similaj formoj povas argumenti, ke ili akceptis la tutan internacian formon, ke ili ne kreis kunmetaĵon el agro kaj kulturo. Bone, sed ili pekis kontraŭ la dua parto de la 15-a regulo. Tiel procedi ni povas nur ĉe la internaciaj vortoj, plej ofte grek- kaj latin-devenaj, kies radikaj semantemoj en Esperanto ne aperas memstare, ekz.: kardiografo, petrografia, piroteĥniko k.s.

## Ĉu internacieco kaj naturalismo estas nedisigeblaj?

Estas vero, ke Esperanton abunde penetras fremdaj, t.n. internaciaj vortoj, precipe vortoj de faka karaktero. Tiu ĉi fenomeno ne estas nova, ĝi daŭras ekde la krea periodo de la lingvo. Tamen estas aktuale primediti la aferon kaj decidi, almenaŭ por si mem, ĉu la elpruntado de fremdaj vortoj estas bonvena, akceptebla aŭ neakceptebla proceso. Antaŭ ol mi eksplikos mian starpunkton, mi citos la opiniojn de kelkaj esperantistoj, en la movado konataj:

**Karolo Piĉ** [6]: „...la tiom distrumpetata internacieco fakte estas nur senbrida kaj apenaŭ supervidebla kaosego“. Aliloke: „Nombro da fremdaj vortoj en iu lingvo samtempe estas eĉ kvantometro kaj tensiometro de ĝiaj internaj kvalitoj kaj neerariva atesto pri ĝia ena valoro. Slango, konsistanta el nuraj fremdaj vortoj ja ne estas lingvo, sed sole mizera vortkolekto...“

**Bernard Golden** [12]: „La malsimetrioj de la formado de vortoj por la nomoj de sciencoj kaj iliaj praktikantoj, aparatoj kaj produktoj, rezultoj aŭ studobjektoj, rezultas el la plureco de formoj en diversaj naciaj lingvoj. Esperanto heredis tiun ĉi kaoson aplikante la 15-an regulon de la fundamenta gramatiko...“

**Eugen Wüster** [11, p. 86]: „Kiom koncernas la konsiston de l' helplingvo, estas dezirinde, ke ĝiaj terminoj estu kiel eble plej internaciaj (laŭ sonformo kaj nocioformo) kaj ke ĝi kiel eble plej multe realigu ankaŭ la ceterajn boneckvalitojn de l' lingva konsisto kaj lingva evoluo. La internacieco de iu termino de l' helplingvo estas ĝia internacia selekta memorhelpo, t.e. ĝia pli aŭ malpli granda koincido kun la terminoj de la naciaj lingvoj.“

**Paul Neergaard** [13]: „Mia simpatio estas ĉe la demokratia simpleco de la skema Esperanto. Tamen oni ne devas forgesi, ke ĉiu lingvo estas ilo por pluraj bezonoj, kaj ke la postuloj de la laboristo, la turisto, la poŝtmarkkolektanto estas tute diferencaj de tiuj de la faka specialisto. Se la faka specialisto disponas pri vortformoj, kiuj pli malpli samforme troviĝas en la naciaj faklingvoj, kial do tute aparte en Esperanto altrudi al li purajn esperantoformojn, kiuj iufoje, eĉ se li estas profunda sciinto de Esperanto, povas esti al li tute fremdaj, kaj kies specialan sencon li devas rekonstrui el la kombinitaj vortelementoj. Kaj, kial samtempe rekte **malpermesi** la internacie fakte konatajn formojn! Mi kore bonvenigas la purajn esperantoformojn taŭgajn kiel popularajn terminojn, sed nur se paralelaj terminoj de agnoskata internacia formo ankaŭ estas allasataj.“

Mia starpunkto al internaciaj vortoj - terminoj - en Esperanto estas principe pozitiva. Ĝi estas motivita per kelkaj objektivaj faktoroj, malfacile refuteblaj kaj ankaŭ malfacile neglekteblaj:

- a) **Esperanto estis kreata konscie**, ĝi estas planlingvo. Ĝi estas lingvo aposteriora, do ĉiu ĝia sonformo (krom nur kelkaj aprioraj) havas sian originon ekster la lingvo kaj povus esti nomata kiel „fremda“. En la selekta procedo nepre ludis gravan rolon ankaŭ la internacieco de fontvortoj. Tio validas kaj pri la vortoj fundamentaj, kaj pri la oficialaj (oficialigitaj) kaj pri la novismoj. La atributo „pura“ rilate Esperanto-vortojn ne validas plene. La procedo komencita de L. Zamenhof daŭras kaj ne estus saĝe la selektometodon ŝanĝi.
- b) **Esperanto estas laŭ sia celo lingvo internacia** kaj el la vidpunkto de internacieco ĝi estas nekomparebla kun lingvoj naciaj. La internacieco estas ĝia esenca trajto. Agi kontraŭ ĝi signifas agi kontraŭ la lingvo mem.

- c) La lingvo estas instrumento de pensado kaj la plej grava komunikilo en sociaj kontaktoj. Ĝi servas al esprimado de spirita enhavo, de sentoj kaj de volo, ĝi helpas al la disvolvo de ekkonado kaj kulturo. **Scienco kaj teĥniko estas fenomenoj internaciaj.** Fakulo eluzanta la rezultojn de internacia scienco bezonas internacian ilon por nocioformado kaj por nokia interkompreniĝo. La naciaj lingvoj kaj ties simultaneco estas la malplej racia stato. E. Wüster [11, p. 62]: „*Principe ekzistas tri ŝtupoj de l' lingva unuecigo: internacia koplado de naciaj terminoj, aplikado de apartaj internaciaj terminoj aŭ signoj, kaj fine enkonduko de la tuta frazkapabla terminsistemo (helpa lingvo).*“

La internacieco laŭ la prezentitaj argumentoj estas nur duono de la problemo. La dua duono estas la metodo, kiel la internaciecon, la internacian karakteron de Esperanto, praktiki. Estas al mi klare, ke ne eblas ĝin praktiki izolite. Karolo Píĉ [2] diris: „...*en Esperanto decidas eĉ ne tiom kriterioj nure kaj pure filologiaj, kiom precipe konsideroj ĉefe kaj antaŭ ĉio sociologiaj: simpleco, sistemeco, skemeco, reguleco, analogieco!*“ Li pravas, sed mi aldonas pluan sociologian konsideron: internacieco.

Sub justa kritika observo ni facile trovos falsan internaciecon, kiu estas faktoro de disharmonio:

- a) Vortoj, kiuj per sia lingvoformo (sonformo) vekas eraran impreson de internacia signifo (nocioformo), estas pseŭdointernaciaj.
- b) Ĉiu lingvo enhavas difektojn, kiel plursencajn, malklarajn, pezformajn nomojn aŭ plurnomajn, sennomajn kaj svagajn nociojn. Transprenado de tiaj nomoj, kvankam internaciaj, estas faro de neprudenta pseŭdointernaciismo.
- c) Estas kutimo transprenadi internaciajn vortojn kiel radikarojn sen ties analizo kaj sen adapto al la lingva sistemo de Esperanto. Tiel ni riĉigis kaj konstante riĉigas la lingvon per internaciaj pseŭdoradikoj.
- d) Ofte ni prenas vorton, kiu havas internacian lingvoformon, sed ĝia nocioformo varias laŭ sia amplekso de lingvo al lingvo. Ĉar Esperanto ne havas lingvonormigan aŭ kodigan institucion, la vorto estas diverse komprenata el vidpunkto de nocioamplekso kaj suborditeco. Ĉi tie temas pri pseŭdointernaciaj nocioformoj.
- e) Pseŭdointernaciaj nocioformoj gvidas iufoje al apriora distingado kiel: agrikulturo (nocio superordita) x agrokulturo (nocio subordita). Tio estas apenaŭ akceptebla jam pro la fakto de manko de iu ajn distinga memorhelpo. La arbitra difina distingado (PIV) gvidas al pseŭdodifinado.
- f) Rare, tamen okazas, ke la monda forumo interkonsentiĝas pri iu lingva, t.e. sona kaj nokia, detalo. Ekzemple pri la sistemo de mezuraj unitoj *SI (Système International d' Unités)*. Proponi „kandlo“ kaj la simbolon „kd“ anstataŭ la universale akceptitaj **kandelo** kaj la simbolo **cd** estas tendenco pseŭdoesperantisma. Simile la agito por la simbolo „kos“ anstataŭ la tutmonde akceptita, normigita, **cos** por kosinuso.



g) Celo ne estas la maksimuma internacieco, sed proporcia internacieco, kiun koncize ekspliki estas malfacile. Proksimume ĝi signifas tiom da internacieco, kiom kapablas sendifekte porti la strukturo de la lingvo kaj kiom fontas el la nediskrimino de unuopaj nacilingvaj sferoj kaj ties koncerna fak-pezo.

Estas eble akordi kun K. Píč [6]: „...*mi ne malakceptas logo kaj grafo pro tio, ke ili estas neoficialaj. Mi malakceptas ilin pro tio, ke ili estas nesistemigeblaj kaj nedifinitaj...*“ Ni konsciu, ke pluraj aferoj estas nur studotaj kaj difinitaj. Estas facile akcepti duradikecon de la vortoj: aerodromo, aeroframo, aerogramo, aerolito, aerologo, aerometro, aernaŭto, aeroplano, aerostato. Sed malfacila estas la sistemigo kaj la difino de la radikoj. Estas facile akcepti la prepozicion **ab** (for de, disde, malal) kaj la derivitecon de la vortoj **abdiki**, **abdukcio**, **abduktoro**, **abĵuri**, **ablacio**, **abnegacio**, **abnorma**, **abrazio**, **absorbi**, sed malfacile estas fari ordon...

Mi ripetas, la vortradiko estas nocie plu nedividebla, nek historie. Multaj esperantaj t.n. radikoj estas historie, etimologie, plu divideblaj, sed ne ĉiam ili estas divideblaj praktike, ĉar ĉiuj aŭ iu el la praradikoj ne estas klare difineblaj; la sonformo restis, sed signifo estas pli aŭ malpli ŝanĝita, semantike transponita, ofte ĝis al nova, novtempa nocio: koeficiento, kontinua, telefono k.s. Ĉu paroli pri pseŭdoradikoj? La respondo devas baziĝi sur la studo de lingvaj interefikoj kaj interna lingvokuplado (E. Wüster uzadis la formon „lingvokoplado“). Kulture proksimaj popoloj sekve de pens-interŝanĝo transprenadis sonformojn ofte kun nocia asimilo, t.e. per interna lingvokuplo. En Esperanto estas trovebla speco de la lingvokuplo. La sonformoj estas rekoneblaj, la nocioformoj estas ofte asimilitaj (alsimilitaj) al novaj bezonoj, integritaj por novaj nocioj. La praradikoj fariĝis permanentaj kunmetaĵoj plu nocie nedisigeblaj, la disigo sonforma detruus la novan nocion.

Respondi mi scipovas nur ĝenerale. La fremdaj pseŭdoradikoj estu submetitaj al lingvistika analizo, sistemigo kaj difino. La permanentaj integritaj radikoj restu kiel radikoj, ĉar la totala apliko de purismaj principoj venigus reformon kun postsekvoj malfacile imageblaj.

## Konklude

Ĉiu fakulo, kiu iel aktivis en esperantlingva terminologio, unue kleriĝu profunde pri la lingvo kaj nur poste li pritaksadu kaj proponadu novajn terminojn. Tiel li scipovos obei ĉiujn gravajn principojn de vortelektio: principojn de vorta ekonomio, de vortara ekonomio, de laŭreguleco, de bonsoneco kaj prononca klareco kaj de internacieco [13]. Kiu volas okupiĝi pri la afero sur profesia nivelo, devas serioze okupiĝi ankaŭ pri la principoj de terminologia scienco.

Tiu, kiu volas apliki la lingvon en fakaj komunikaĵoj, devas konatiĝi komplekse kun la terminaro kaj literaturo de sia fako, ĉar sen tio li kontribuos plurnomecon, plursencecon, malunuecon. Kaj ne forgesu, ke „ne la formado de nova esprimo estas la ĉefa faro, sed ĝia vivo. Per la sama energio, kiun postulas la forpuŝo de unu enradikiĝinta malbona esprimo, povas tuta terminserio esti direktata sur la ĝustan vojon.“ [11, p. 37].

## Referenca literaturo

- [1] ZAMENHOF, L. L.: Fundamento de Esperanto. 6-a eld., Paris: Esperantista Centra Librejo, 1925.
- [2] PÍČ, Karolo: La popola karaktero de Esperanto. Starto, 1975, n-ro 3. Praha, ĈEA.
- [3] PÍČ, Karolo: La sciencteknika karaktero de Esperanto. Starto, 1975, n-ro 5. Praha, ĈEA.
- [4] PÍČ, Karolo: La 15-a regulo. Starto, 1976, n-ro 1. Praha, ĈEA.
- [5] PÍČ, Karolo: La unua parto de la 15-a regulo. Starto, 1976, n-ro 2. Praha, ĈEA.
- [6] PÍČ, Karolo: La greka anatemo. Starto, 1976, n-ro 3. Praha, ĈEA.
- [7] PÍČ, Karolo: Superstiĉo de internacieco. Starto, 1976, n-roj 4, 5. Praha, ĈEA.
- [8] PÍČ, Karolo: Pseŭdoelementoj. Starto, 1977, n-ro 1. Praha, ĈEA.
- [9] KALOCSAY, Kálmán: Pri la vortosistemo de Esperanto. Sciencaj Komunikaĵoj, 1977. Budapeŝto, HEA.
- [10] SAUSSURE, René de: La vort-teorio de Esperanto. Genève: Univ. Esp. Librejo 1914.
- [11] WÜSTER, Eugen: Konturoj de la lingvonormigo en la tekniko. El la germana trad. E. Pfeffer. Budapeŝto, Literatura Mondo 1936.
- [12] GOLDEN, Bernard: Pri „fotografio“. Esperanto, 1978, n-ro 3. Rotterdam, UEA.
- [13] NEERGAARD, Paul: Rimarkoj pri kelkaj terminologiaj principoj. *Scienca Revuo*, 1955, vol. 7, n-ro 2 (26), p. 43-57.

*Prelego en la Seminario AEST en Žilina, 1978-10-7/8. En la kolekto p. 25-31.*

## Postskribo

Kiel vi povas legi pri la referencita literaturo, mi multon ĉerpis el la artikoloj de Karolo Píč. Al li mi sendis tekston de mia seminaria prelego kaj baldaŭ mi ricevis de li respondon kaj almete ankaŭ kopion de la letero adresita al nia komuna kunlaboranto sur la lingva kampo, al Rüdiger Eichholz en Kanado. Ambaŭ leteroj de Píč estas datitaj 1978-12-17 kaj ambaŭ traktas temojn tre proksimajn al la problemo de pseŭdoelementoj en Esperanto. Pro tio mi ĉi-loke kopios fragmenon el la letero unua (adresita al mi) kaj la esencan parton de la letero sendita al Eichholz.

-----

### **El la letero de Karolo Píč al Jan Werner (1978-12-17)**

Kara amiko, dankon por via prelego Pseŭdoelementoj en Esperanto, kiun mi legis kun granda interesiĝo kaj kiun mi plene aprobas. Miaj artikoloj en Starto estas eseoj destinitaj por larĝa publiko. Kelkloke, laŭ la peto de s-ano Mařík, mi intence polemikis en ili kun okcidentalistoj. Via studo montris al mi, ke atakante

„internaciecon“ (ilian ĉefan batalloganon) nevole mi evidente elvokis misimpreson, kvazaŭ internacieco estus io per si mem malbona. Fakte mi rifuzas nur la naturalisman pseŭdointernaciecon. Mi estas kaj konservativulo kaj novisto. Mi forpuŝas nenian novan vorton. Sed principe mi preferas protoradikojn (en via prelego vi bele analizis tion) kaj nepre mi postulas, ke novaj elementoj obeu la sistemon, antaŭ ĉio la 2-an parton de la 15-a regulo, kvankam, evidente, ne ĉiam tio eblas. Ĉiukaze, tamen, ĝi estu idealo. Se ne paroli pri tio, ke la 1-a parto de la 15-a regulo donas sufiĉan spacon eĉ por aliaj solvoj...

Pri -or' mi estas skeptika. En la latina ĝi ne kaŭzas problemojn. Tie oni simple almetas ĝin al la koncernaj verbaj supinoj. Sed la latina ne havas nur unu solan konjugacion! Tial en internaciaj vortoj latindevenaj -or' aperas praktike sub du diversaj formoj (praktike, ne fakte!): -or' kaj -ator'. Se do vi elektos -ator', vi ricevos ja transformatoro, sed vi devos akcepti eĉ komputatoro. Kaj se vi preferos -or', vi havos komputoro, sed samtempe ankaŭ la teruran transformoro. Kvankam jam malnelge oni proponis eĉ hispaneskan „okcidentalismon“ transform-ad-or-o. La latina -or' estas la franca -eur kaj la angla -er. En Esperanto al ili respondas -il', respektive -ant', -ist' ktp. Sed estas interese, ke la angla uzas sian -er' tute same kiel Esperanto sian -il': bottle opener (botelmalfermilo, praktike ordinara ladopeco), pencil sharpener (krajonakrigilo, eta, simpla, mane manipulata maŝineteto), computer (komputilo, ege komplika elektronika aparato). Tamen pri -or' pravas eĉ Münnich. Tiu -oro estas tiom sonora, fakte fascina, ke vole nevole ĝi miselvokas, preskaŭ sugestas la ideon de oro, ne lastloke verŝajne eĉ pro tio, ke oro estas sufiĉe ofte uzata vorto, ligita kun tro multaj historiaj, sociologiaj, psikologiaj kaj aliaj asocioj! Tial ŝajnas, ke la esperantaj afiksojn Zamenhof **intence** faris iom „neinternaciaj“ (-em', -ar', -il' ktp.). Transformilo estas indiĝena esperanta vorto, kiu neniun ĝenas. Transformoro estas harhirtiga monstro. Komputilo sonas preskaŭ hejmece. Komputatoro rekte ŝokas...  
Karolo Piĉ

-----

*El la letero de Karolo Piĉ al Rüdiger Eichholz  
kaj kopie al Jan Werner (1978-12-17)*

Estimata samideano, aŭtomato, komputilo, kibernetico estas evidente metaforoj, per kiuj mi emfazas la apartan karakteron de Esperanto, kies interna strukturo, reguleco kaj aliaj kvalitoj kaŭzas, ke Esperanto estas fakta lingvo absoluta.

La sufikson -al' ne elpensis mi, sed mi prenis ĝin el PIV kaj el centoj da esperantaj pseŭdoradikoj: io aparte, speciale -a, io -a en ia pli altkategoria senco (muziko – muzikaĵo – muzikalo). Tiun saman signifon havas cetere eĉ la Varingjena -al' en PIV: 1/ hundalo – ano de la kategorio de hundoparencaj bestoj, hunda besto, 2/ nazalo – naza ostoj, sed ja ankaŭ naza sono, vidu la saman PIV! Krome, notu bone, mi ne konsideras -al' sufikso nur teknika, sed ĉefe eĉ beletra, romana, konversa, babila. Kaj en tiuj ĉi sferoj oni kutime ne diras „Ĉu ŝi

jam revenis el la Vintra stadiono?“, sed „Ĉu ŝi jam revenis el la Vintralo?“. Tiun ĉi fenomenon konas ĉiuj kulturaj idiomoj, tamen ĉefe kaj precipe ĉiuj aglutinaj idiomoj. Via letero bedaŭrinde citas ekzemplojn, kiujn mi ne donis: jara kanto povas fariĝi maksimume nur jarkanto – kanto de la jaro, same kiel jarlibro estas libro de la jaro (ekz. furora romano), tiel ke jarlibro de UEA logike devus signifi la plej furoran tiujaran eldonaĵon de UEA. Pretere, kiel, alivorte, vi esprimus (ne priskribus!) „rekrutoj de la jaralo 1950“? Ĉu vi opinias, ke la barbara „la tria jaredono de konkurso Larius“ estas malpli konfuza ol la elegenta „la tria jaralo de konkurso Larius“? Kiel vi dirus: „...maljuna monaĥino muelis ion latinan, marialojn, patrolojn kaj invokojn de litanioj...“? Ĉu vi tradukus: ...ŝi muelis Saluton Maria-ojn kaj Patro nia-ojn? Apenaŭ! Kaj mi eĉ ne parolas pri terminaraj hezitadoj ekz. ĉe diametro – averaĝo – mezvaloro – meznombro (Dr. Molnár Lajos: Recenzo; Sciencaj Komunikaĵoj, Julio 1978, pĝ. 80), kiuj montras, ke neniu el tiuj vortoj plene kontentigas. Sed, jen, ĉi tie taŭgus ĝuste la ne tro preciza (fakte: bonvene larĝsenca) mezalo (mezala), kiun la lingvo tre bezonas. Fine -al’ tute ne intencas forigi aŭ anstataŭigi iun el la ekzistantaj vortoj! Ĝi celas nur plimultigi la stilistikajn eblojn: „...riĉa stoko de taggazetoj, semajnalaj, monatrevuoj...“, „...sekvis vergado; ŝi ricevis inkandeskan vergumon, flaman vergalon, kiun ŝi ne tuj forgesos...“. Vergalo – ĝi tro insistas pri la daŭrado. Vergumo, kontraŭe, dramigas la situacion, eluzante la um-sencon: kovri -e. Fine vergalo akcentas la kompletecon, la kompletan plenumiĝon de la akto; vergalo estas same frapa kiel vergregalo.

Sed – ni revenu al -al’! Ankaŭ la franca hebdomadalo (hebdomadaire) estas samklasa. Kaj la alia franca vorto ĵurnalo (journal) havas plie preskaŭ tiom da „diversaj“ sencoj kiom la povra tagalo (gazeto, taglibro, kontlibro, ŝiplibro ktp.). Sed samtiom da sencoj posedas ekzemple eĉ la ĉeĥa „deník“ (den – tago, -ík - -alo). Nu, kaj pri aliaj ekzemploj ĉiu bonvole sin turnu al la propra nacilingvo. Via letero montris al mi tamen, ke -al’ bezonos ankoraŭ pluajn klarigadon kaj studadon.

Miaj konsideroj tute ne estas etimologiaj, almenaŭ ne unuavice (kvankam etimologio, ofte, estas kvazaŭ densigita pensmaniero de la homaro, en la tempo kaj spaco, kaj ĝi havas multon por diri eĉ al nia diskuto!). Nu, mi, same kiel vi, opinias, ke la ĉefa tasko de nia lingvo estas ebligi facilan interŝanĝon de ideoj kaj pensoj inter homoj de plej diversaj lingvoj kaj kulturoj. Sed ĝuste tial mi volas, ke Esperanto obeu esperantajn vortfarajn derivregulojn, kaj ne la latinajn, francajn, anglajn aŭ aliajn. Vi rifuzas manuskripto (kiun ne lanĉis mi, sed Prof. Régulo Perez). Nu, certe vi scias, ke ofte renkonteblas krajonskripto, tajposkripto, universitataj skriptoj. Sed tiam ĉiu rajtas formi eĉ mano-skripto. Nei tion signifus nei unun el la bazaj reguloj de la Fundamento. Fakte ĝi egalus transiron al la Okcidentala vortfarado, kie ĝustaj formoj estas ne tiuj, kiuj estas kreitaj laŭ la reguloj de Occidental, sed nur tiuj, kiuj krome havas eĉ analogiojn en la ĉefaj okcidenteŭropaj lingvoj (tia estus ekz. eĉ nia transform-ad-or-o, kiun mi aludas en mia letero al Inĝ. Werner). Sed pri ĉio ĉi vidu ankaŭ aliloke,

interalie la kritikojn de Occidental kaj Interlingua, faritajn far Waringhien, Gilbert, Verloren van Themaat, sed ankaŭ la prelegon de Inĝ. Werner: Pseŭdoelementoj en Esperanto, prezentitan en la teknika seminario, okazinta en oktobro 1978 en Ĵilino. Etimologio estas la densigita saĝo de la homaro: vidu elspekti (spekti estas Ilustrala, vi eble do ne rifuzos al mi la rajton derivi eĉ el-spekti). Sed kio estas elspekti? Laŭvorte kaj laŭlitere: atendi, t.e. elrigardi! Ĉar kion oni faras atendante virinviziton? Oni pokuradas de unu fenestro al la alia, kaj oni elrigardadas por konvinkiĝi, ĉu ŝi jam proksimiĝas. Sed kiam oni estas maljuna, oni jam nur atendas. Nu, kaj same estas pri ĉiuj etimologioj. Ili tre realisme, ofte preskaŭ naturalisme, esprimas la koncernajn faktojn. Vidu: respekti, kiu ne nur etimologie, lingvistike, sed antaŭ ĉio eĉ fakte signifas kaj esprimas: rerigardi, retrospekti, montrante tiel estimon.

Vi timas, ke Esperanto tiamaniere deestabliĝas. Sed similmaniere „deestabliĝas“ ĉiuj mondlingvoj. Kaj ĉiutage similmaniere „ŝanĝiĝas“ eĉ lingvoj kun miljara tradicio kiel la franca, ĉeĥa kaj aliaj. Tiel ŝanĝiĝados eĉ Esperanto, ĉar tio estas la reganta tendenco de ĝia interna, kibernetika strukturo, kaj imperativa postulo de la dua parto de la 15-a regulo. La Varingjena supermarkto tiel aŭtomate naskas jar-markto. Kaj agro kaj horto aŭtomate kreas agrokulturo, hortokulturo. Male silvikulturo tuj produktas silvo kaj, retre, silvokulturo. Maksimuma lingvoekonomio! Maksimuma simpleco! Sed ĉefe: perfekta kibernetismo. Kaj perfekta komprenebleco ĝuste por la homoj de plej diversaj lingvoj kaj kulturoj! Ĉar – imagu iun ĉinon aŭ hindon, nesciantan eĉ unu eŭropan lingvon. Ellerninte agro kaj kulturo, li regule kunmetos agrokulturo. Kaj li estus tre konfuzita per agrikulturo, kiun li konsiderus preseraro.

Pri -oz': Ĝia scienca signifo estas precize la sama, kiel la komuniza. Kial do malriĉigadi la beletron, kiu bezonas siajn: jaroza kutimo, tempoza tradicio, ŝia doloroza vivo, ŝtonoza vojo kaj aliajn. Pretere: ŝtonoza vojo estas io tute alia ol ŝtona vojo. Kaj -oz' en la senco de plena estas vaste internacia. Se ne paroli pri tio, ke en la vorthierarkio derivaĵoj staras multe pli alte ol vortkunmetaĵoj, kiuj estas iagrade inferioraj. Unuflanke ni emfazas la internaciecon, aliflanke ni ĝin refutas. Iukaze ni volas precizajn terminojn, alikaze ni senplue anatemas ilin. Sed sciencaj afiksoj ankaŭ ose estos senĉese ekspluatataj ak beletre: „sub liaj kisoj ŝi eŭtremis“, dolĉa eŭnebulino kovris ŝian konscion“. Ĉar – lingvorimedoj havas unu malagrablan econ: ili tendencas esti maksimume eluzataj. Plie -oz' estas registrita en ĉiuj eldonoj de PV kaj en ĉiuj vortaroj antaŭ PIV. PIV do iel ne povas „malregistri“ ĝin kaj tiel „deestabli“ jarozan lingvan kutimon, aĝan preskaŭ duonan jarcenton!

Novajn fenomenojn necesas studi kaj ne apriorie rifuzadi, kvankam rifuzo kutime estas la unua kaj la plej natura psikologia reago antaŭ io ĝis nun ne renkontita.

Pri via lavado: Mi opinias, ke **1/** -ab' taŭgas por tre limigita vortgrupo; **2/** ni ne kreu tro da malmulte uzataj sufiksoj; **3/** -ab' fakte ne estas substantiva sufikso,

sed latina verba unuafutura finaĵo unuapersona de la unua konjugacio, singulara finaĵo: lavabo – mi lavos. Lavabo estas la unua vorto de psalmo 25, 6 – 12, kiu akompanas la liturgian lavadon de la manoj. Kaj ĝuste tiu unua vorto poste metafore donis la nomon al la tuta konata instalaĵo. Simile en monaĥejoj oni nomas „oculi omnium“ la giĉeton, tra kiu iras manĝoj en refektorion. Ankaŭ tiu nomo estas komenco de antaŭmanĝa antifono „oculi omnium in te sperant, Domine; et tu das escam illorum in tempore opportuno“. Oculi omnium tiuaze do estas amuza dusencaĵo kaj sprita aludo; 4/ vi retroderivis (pli bone estus uzi retrodeduktas) -ab’ el unu sola tiusufiksa vorto. Samtempe vi malakceptas -al’, kiu troviĝas en kelkaj centoj da vortoj...

...kial la Rosetia ŝili kaj kial ne liŝi? Sub liŝi tamen mi komprenus li kaj ŝi, kaj tute ne li aŭ ŝi! Ŝili mi ne rekomendas pro unu kialo. En Esperanto ofte sentiĝas manko de genra distingilo ĉe la plurala ili. Siatempe oni proponis la belan simetrian ili – iŝi – iĝi (vidu la Plenon Gramatikon). Tiu serio estus tre eleganta, bedaŭrinde antifundamenta, ĉar ĝi renversus la ĝisnunan esperantan „anglan“ sistemon, kiun ĝi anstataŭigus per la „slava“. Iam tamen distingado estas bezonata. Kaj fakte, ie en la literaturo mi jam renkontis lili, ŝili, ĝili (evidente l-ili, ŝ-ili, ĝ-ili), kiuj estas laŭkazaj pliprecizigoj de ili, uzeblaj tie, kie distingo urĝe necesus (ja tute simile oni uzas eĉ ci!).

Mi mem estas konsekvenca antinovisto kaj skemisto. Ĝuste tial, ekzemple, mi pledas por -al’. Ne pro tio, ke ĝi estas nova, sed pro tio, ke ĝi estas necesa kaj ke ĝi deradikigus aron da pseŭdoradikoj (naturala), kiujn ĝi ensistemigus; samtempe tamen, plene laŭfundamente, ĝi eĉ liverus iujn mankantajn terminojn (naturalo – la franca naturel). Kompreneble, kiel mi jam diris, ĉio ĉi estas demandoj, kiuj postulos ankoraŭ pluan klarigadon, kaj kiujn ne eblas solvi perletere.

Mi tre estimas la laboron de Prof. Waringhien, kiun, krome, mi ege ŝatas eĉ pure persone. Mi tre estimas vian propran laboron. Tamen mi alte taksas eĉ la laborojn de, respektive, profesoroj, doktoroj, inĝenieroj Haszpra, Kavka, Werner, Nakamura, Münnich kaj de pluraj aliaj esperantologoj. Ni ĉiuj faras la samon: ni klopodas promovi Esperanton. Iuj el ni eble esprimas sin iom pli verve kaj impete. El tio mi ne esceptas eĉ min mem. Se do mi ofendis iun, mi treege petas pri pardono! Iom aforisme mi dirus: Mi malamas duoblajn literojn; mi amas profesoron Waringhien!

Kiom mi scias, miaj ideoj estas parencaj kun tiuj de Wüster, Münnich, Piron, Stojan. Lastinstance tamen decidus nur faktoj, unuavice tio, ĉu io estas laŭfundamenta aŭ ne! Mi mem kredas, ke mi nenie lezis la Fundamenton. Se jes, oni bonvole montru al mi kiel kaj en kio!...

Karolo Piĉ

## 35 Kunmetitaj vortoj estas elastsencaj

Uzante Esperanton kaj parole kaj skribe, mi neniam embarasiĝis renkontante kunmetitan vorton, eĉ nekutiman kunmetaĵon. La vort-teorio ĉiam ŝajnis esti klara kaj logika.

Tamen, okupiĝante nun pri teĥnikaj terminaroj, mi vidas la aferon problema. Pluraj, eĉ spertaj vortaristoj nuancigas bazan terminon foje per ligo kun alia radiko, foje per antaŭmeto de adjektiva epiteto, sen rekonebla motivigo. Apud si staras ekz. **lango-kejlo** kaj **kalkana kejlo** k.s.

Plu min embarasigas morfologia disproporcio de kunmetaĵoj kiel ekzemple **bendsegilo** kaj **metalsegilo** k.s.

Mi estas forte konvinkita, ke la afero de tute arbitra kunmetado de radikoj en la scienca kaj teĥnika lingvoj ne estas allasebla. La terminoj tie devas esti precizaj, klaraj kaj pluformeblaj. Ilia konstruo devas procedi laŭ iu principo, ne laŭ persona gusto, almenaŭ en la fakoj de scienco kaj teĥniko. Ankaŭ ia senbaza balotado de fakuloj ne estas irebla vojo.

Pri la afero mi konsultis René de Saussure en *La Vort-Teorio de Esperanto*, Genève 1914. Mi eksciis, ke *...en konstruon de molekulo plurradika oni ne devas esprimi detale ĉiujn partojn de la ideo, kiun oni deziras elvoki; sufiĉas esprimi la karakterizan atributon, per kiu la objekto diferencas de aliaj similaj objektoj...* Plu mi legis, ke *...en vortoj plurradikaj la ligo inter la radikoj estas tre elasta; oni tamen povas la ligon difini per la ĝenerala ideo **karakterizata per**.*

Mi do konstatis, ke la vortoj kunmetitaj estas elastsencaj. La aluditan difineblon mi vidas tro ĝenerala kaj nepreciza, do ne ĉiam sufiĉa por limigo de nocioj en teĥnika lingvo. La elasteco de ligo kaj sekve ankaŭ la elasteco de senco estas facile konstateblaj:

A.	<b>bendsegilo:</b>	1.	segilo de bendo(j) (?)
		2.	<b>segilo en la formo de bendo</b>
B.	<b>metalsegilo:</b>	1.	segilo el metalo (?)
		2.	<b>segilo de metalo(j)</b>

Laŭ la vort-teorio de R. de Saussure kaj ankaŭ laŭ la *Plena analiza gramatiko de Esperanto* (Kalocsay kaj Waringhien) ni povas la trielementajn kunmetaĵojn analizi (PAG § 301):

il-o = o karakterizata per aĵ il

seg-ilo = ilo karakterizata per ag seg

bendseg-ilo = ilo karakterizata per bendseg

metalseg-ilo = ilo karakterizata per metalseg

bend-segilo = segilo karakterizata per aĵ bend

metal-segilo = segilo karakterizata per aĵ metal

La ĝenerala „**karakterizata per**“ ne diras, ke ni preferu la rilaton inter **bend** kaj **segilo**, respektive inter **metal** kaj **segilo**, aŭ inter **bendseg**, **metalseg** kaj **ilo**. Segilo estas ankaŭ speco de kunmetita vorto, estas do necese ankaŭ tiun analizi.

En la vorto „ilo“ la o-finaĵo estas pleonasma kaj la sufiksoido -il estas substantivradika, tial ĝia efiko al la determinanta flankelementa verbo „seg“ estas substantiviga: *seg(i)-o = sego*. Ligita al la ĉefelemento „ilo“ ĝi determinas la ilon por la ago segi: *segilo = ilo por seg(ad)o*. Kiel kunmetita vorto ĝi estas ankaŭ substantivkaraktara kaj kiel ĉefelemento ĝi je la flankelemento „bend“ kaj „metal“ efikas substantivige (jes, ili substantivoj estas per si mem).

La kunmetojn ni povas analizi jene (PAG, § 291, parto A):

Se la flankelemento (bend, metal) esprimas rilaton aŭ apartenon, kiun oni povas signi per la prepozicio *de*, temas pri la analizo *R* (rilato).

„*Segilo de bendo*“ ne estas logika.

„*Segilo de metalo*“ estas logika kaj ĝusta.

La analizo *R* estas interpretebla ankoraŭ per 6 aliaj manieroj (PAG, a – f)), sed neniu por nia *bendsegilo* konvenas. Ankaŭ ne konvenas la analizo *M* (materialo; *segilo el bendo*), sed konvenas la analizo *E* (substantiva epiteto, analizebla per simpla apudmeto; *bend-segilo = bendo segilo = segilo, kiu estas bendo*).

Same en la § 291, en la parto B, la aŭtoroj de PAG daŭrigas: *Ofte oni povas signi la interelementan rilaton ankaŭ per la a-finaĵo gluita al la flankelemento*. Sed ne ĉiam. La a-finaĵo estas uzebla nur:

1. kiam ĝia senco estas *-rilata, -apartena*, do kiam ĝi gluiĝas al substantivaj aŭ verbaj radikoj (*homkoro: homa koro; amletero: ama letero*);
2. kiam ĝia senco estas *-materiala* (*ŝtonponto: ŝtona ponto*).

Kiel ni vidas, en ĉiuj ĉi okazoj la a-finaĵo anstataŭas prepozicion: *koro de homo, letero de (pri) amo, ponto el ŝtono*. Tiu ĉi maniero de analizo estas uzebla ankaŭ por nia *bendsegilo = benda segilo* (*segilo el bendo*).

Analizante la trielementajn vortojn *bendsegilo* kaj *metalsegilo*, mi estis scivolema pri la interelementa rilato en la memstaraj duradikaj *bendseg(i)* kaj *metalseg(i)*. En mian pensadon trudiĝadis la ideo, ke ili estas analizeblaj per *segi bendon* kaj *segi metalon*. Tamen mi pri tio ne estis certa.

***Bendseg*** kaj ***metalseg*** estas kunmetoj, en kiuj la ĉefelemento *seg* estas verbo. Laŭ PAG, § 297, la flankelemento fariĝas 1. adverbo (pravigebla probleme nur ĉe nia „*bendsegi*“ = *bende segi*, t.s. pere de bendo; la formon „*metale segi*“ tute ne eblas pravigi), 2. predikata adjektivo (*segi benda; segi metala* = nelogikaĵoj).

Kelkaj esperantistoj rezonas, ke la flankelementoj, niakaze *bend* kaj *metal*, povas funkcii kiel rektaj objektoj. Sed la aŭtoroj de PAG en § 306 Rim. instruas nin, ke la sintezaj formoj de rekta objekto, kiaj estus niaj *bendsegi* kaj *metalsegi*, ne estas en Esperanto kutimaj, krom kelkaj „ŝtoniĝintaj“: *voĉdoni, fiŝkapti*. Tiujn formojn oni povas apliki nur tiam, kiam ne temas pri ago aktualigita per konkreta objekto. Ni memoru do, nia *metalsegi* ne signifas „*segi metalon*“, ĝi estus formo malĝusta.

Supre mi menciis ankaŭ terminojn **lango-kejlo** kaj **kalkana kejlo**. Mi ne dubas pri ĝusteco de ambaŭ formoj. Tamen mi kritikis aŭtorojn de fakaj tekstoj kaj



vortaristojn, kiuj apud si metas samspecajn terminojn, kies formo estas apriore diversa. Studentoj de tia vortaro vane serĉos motivojn de ties vario. Preferoj povas esti subjektivaj, sed estas ĝenerale dezirinde, ke almenaŭ en unuopaj verkoj estu la pritrakto de formo kohera.

Ni observu ankoraŭ la duelementan kunmetaĵon **trenŝipo**, kies flankelemento estas radike verba. La substantiva ĉefelemento substantivigas ĝin. *Tren-ŝipo* = *treno-ŝipo*, laŭ la analizo *R* (rilato) ĝi estas: *ŝipo de (por) treno*. Sed, ĉu temas pri motorŝipo (ŝipo por ion treni), aŭ pri remorko (ŝipo trenota)? Laŭ PIV trenŝipo estas motorŝipo. Ĝi estas tiel difinita, oni tion akceptu. Sed aŭtoroj formante novajn terminojn atentu, ke la ekzaktecio kaj klareco de la faka Esperanto en la nuna lingvoevolua periodo ne suferu pro troa elasteco.

La senca elasteco estas evidenta precipe ĉe la kunmetitaj vortoj, kies determinanta radiko estas verba (flankelemento), kiel ekzemple ĉe *fermoplato*, *hejtplato*, *turnoplato* k.s. La verba radiko nin informas sole pri ago aŭ stato, respektive pri la celo, determino de la ĉefelemento. Sed plurfoje en faka teksto ne sufiĉas esprimi agon, ofte estas grava ankaŭ la distingo de voĉo, modo, aspekto, temporilato. Kie la distingo estas necesa, aŭ nur antaŭvidata kiel necesa pro disvolvo de koncerna teĥnika-sciencia fako, estas utile eviti la elastsencan kunmetaĵon. Ekzemple la radiko „port“ kiel modifa flankelemento en kunmetita vorto povas sence varii: *port(i)*, *portad(i)*, *porta*, *portanta*, *portata*, *portebla*, *portiva*.

En la kazo de bezonata senca distingo, en terminoj malofte uzataj, kiam ne estas eble konsulti terminaron kun difinoj, ni preferu la plurvortajn terminojn – vortgrupojn, ĉu en la formo epitetaj, ĉu prepozitivaj. Ili estas pli precizaj.

Mia koncepto estas, ke la kunmetan formon havu tiuj terminoj, kiuj en sia tuto prezentas realaĵon aŭ abstraktaĵon de speciala integrita kvalito, kiuj preskaŭ meritas specialan terminon. Oni povas antaŭvidi, ke post enkondukiĝo de tiu termino la uzantoj ne sentos pezecon de la kunmetita formo kaj traktos ĝin kvazaŭ vorton unuradikan. Kunmeto aŭ nekunmeto de du radikoj, miaopinie, dependas de la intenso de la nocia ligiteco de la radikoj, kaj ankaŭ de la frekvenco de la terminoj en faka komunikado. Tiu vidpunkto estas certgrade subjektiva, sed tamen bazo por iom unuigi la normigan procedon en kreado de fakaj nomenklaturetoj kaj terminaroj.

Pri la priskribita problemo indas diskuti. Estante teĥnikisto kaj ne lingvisto, mi ne asertas, ke mi ĉiuflanke pravas. Fine mi provas formuli resumajn principojn por kreado de fakaj nomoj pere de kunmetado de radikoj:

1. La kunmetitaj vortoj estas elastsencaj, ili do fariĝu parto de difinoj, ekz. en nomenklaturetoj kaj sistemaj terminaroj, ĉe la unua uzo en glosaroj.
2. En formado de kunmetitaj terminoj oni devas respekti la vort-teorion de Esperanto. Por scii la precizan sencon de vorto, oni devas determini la manieron de analizo, la interelementan rilaton. Tiu plej ofte montriĝas per si mem, aliffoje ĝin fiksas konvencio.

3. Kiam ĉe la determina radiko dominas la karaktero kvalita, oni uzu prefere la duvortan formon kun adjektiva epiteto.
4. La kunmetitan formon oni akceptu, kiam la ligo de du radikoj el la vidpunkto de nova nocio estas integra, la interligiteco estas intensa.
5. Ne preterlasu la prepozitivajn formojn, precipe ĉe la neofte uzataj nomoj, ili estas pli precizaj kaj logikaj.

1975-10-10

## 36 Pri la verba aspekto

La verba aspekto estas por multaj esperantistoj kategorio problema, multaj uzantoj eĉ ne konscias pri ĝi aŭ asertas, ke aspektoj ne ekzistas. La sistemo de aspektoj estas specifaĵo precipe de slavaj lingvoj. Tie estas necese serĉi la originon de la esperantaj verbaj aspektoj.

La baza aspekta kontrasto estas la kontrasto de daŭro kaj rezulto, de durativo kaj perfektivo, kiuj senpere rilatas al la semantiko de esperantaj verboj. Dum perfektiva verbo esprimas atingon de certa rezulto, la verbo durativa esprimas nur orientiĝon al rezulto, ne ties atingon. La terminoj „perfektivo“ kaj „durativo“ aperas en *Plena Analiza Gramatiko de Esperanto* (K. Kalocsay kaj G. Waringhien).

Krom la verboj kun bazaj aspektoj, nur la daŭra (ekz. ami, vivi) kaj nur la rezulta (ekz. perdi, forgesi), ekzistas verboj de daŭro kun rezulto (ekz. skribi, konstrui) kaj verboj hibridaj (ekz. kovri, ilustru). Al la lastaj utilas aldoni, ke ili havas du signifojn, el kiuj unu estas daŭra kaj la alia rezulta, ekzemple kovri:

1. meti kovrilon (rezulto),
2. kuŝi kovrante (daŭro).

Plue ekzistas kvin suplementaj aspektoj: la komenca (ekz. ekbrili, sidiĝi), la fina (ekz. finlegi, formanĝi, tralegi), la ripeta (ekz. relegi, rediri), la momenta (ekz. ekbrili, ekstremi) kaj la ada (ekz. legadi, sidadi).

La klasado de verboj laŭ aspektoj en Esperanto ne estas tiom strikta kiel en la slavaj lingvoj. La sama verbo en diversaj situacioj povas havi diferencajn aspektojn (ekz. la suno ekbrilis - komenca rezulto; la fulmo ekbrilis - momenta rezulto).

En teĥnikaj tekstoj estas al la aspekteco de verboj dediĉata nesufiĉa atento. En terminologia agado la ĝusta kompreno de verbaj aspektoj estas nepre necesa. La aspekteco ja rilatas ne nur la efektivajn verbajn formojn, sed ankaŭ la verbajn substantivojn kaj adjektivojn, kie aŭtoro, precipe neslava, pro sia pragmata sperto povas facile erari.

La substantivoj devenantaj de verboj kun nura daŭro kaj nura rezulto ne estas problemaj (ami - amo, perdi - perdo).

La verbaj substantivoj de daŭro kun rezulto estas problemaj, ĉar minimume dusencaj. Ekz. skribo estas ne nur ago de iu, kiu skribas, sed ankaŭ ĝia rezulto (maniero skribi kaj io skribita). Simile konstruo. Tehnika leksiko kaj teksto devas esti preciza. Ĝenerale estas rekomendinde rezervi la formon de tiu speco de verbaj substantivoj al daŭra ago kaj por rezulto uzi derivitan formon kun la sufiksoido -aĵ.

La verbaj substantivoj aspekte hibridaj estas aparte problemaj. Ĉu ekzemple kovro kaj ilustro signifas daŭron aŭ rezulton? La distingan rolon ĉi tie devas ludi kunteksto. Sed en la kazo de termino la kondiĉo de kunteksto ne estas rajtigita. Restas difino kaj konvencio, kiuj en certa konkreta terminaro atribuas al hibrida verbo nomuman funkcion, kiuj nocie fiksas klaran segmenton de koncerna semantika kampo. Ekz. „kovro de vando“ estas io, kio kovras vandon, sed ne mortera tegaĵo, puco (1-a signifo de stuko en PIV), do tavolo farita el plataj elementoj ceramikaj, ŝtonaj, lignaj, plastaj, metalaj aŭ aliaj. En la konstrufaka terminaro oni povas konvencii, ke „kovro“ estas rezulto de ago, ne ĝia daŭro. Tiun oni povas esprimi per „kovrado“.

La participaj adjektivoj de durativoj plej ofte havas la finaĵojn -anta, -ata (ekz. amanta, amata) kaj de perfektivoj la finaĵojn -inta, -ita (ekz. perdinta, perdita). Ĉe la formoj derivitaj de verboj de daŭro kun rezulto, same kiel de verboj hibridaj, rolas decide la kunteksto pere de signifodona konstruo de frazo kaj tempa interdependeco (konkordo de tempoverboj). La laste nomita fenomeno ne rilatas al la gramatikaj tempoj, sed al sinsekvo kaj paraleleco de agadoj.

La mencio pri aspektesco de slavaj lingvoj ne estu komprenata absolute strikte kaj monolite. Ekzistas diferencoj. Dum la ĉeĥa lingvo estas riĉa je diversaspektaj formoj, la rusa lingvo, precipe ĉe verbaj substantivoj, estas malpli elasta. Dum en la ĉeĥa ni derivas substantivon el verboj de ambaŭ aspektoj - durativa kaj perfektiva - en la rusa estas tiuj ĉi substantivoj derivataj kutime nur de la perfektiva verbo kaj estas aspekte neŭtralaj. Ne eblas do el la rusa tradukadi meĥane, sed estas necese direkti sin laŭ la kunteksta signifo. La rusan *povyšeniĵe* ni tradukas kiel „altigo“ (ĉeĥe: *zvýšení*) kaj ankaŭ kiel „altigado“ (ĉeĥe: *zvyšování*), *uluĉseniĵe* kiel „plibonigo“ (ĉeĥe: *zlepšení*) kaj ankaŭ kiel „plibonigado“ (ĉeĥe: *zlepšování*). Simile ĉe la adjektivoj de verba deveno estas necese atenti kuntekston, ekz. la rusa termino *osušennyj grunt* estas aŭ „sekigita grundo“ (*odvodněná půda*) aŭ „sekigata grundo“ (*odvodňovaná půda*).

Problemoj ligitaj kun aplikado de la aspektoj estas renkonteblaj ne malofte, nome ĉe aspekta karakterizo de termino kaj la aspekto uzita en terminara difina-eksplika parto. Akordo en la aspektoj devus esti memkomprenebla, sed la realo montras difektojn, ekzemple:

- ĥemia tinkturado de semoj - flego de semoj per pesticidaj preparaĵoj,
- nebuligado - surmeto de likva pesticido sen diluo en delikate dispersita stato sur flegatan surfacon,
- sekigado - forigo de akvo el produktoj.

Tiuj kaj similaj difinoj estas fake ĝustaj, sed neadekvata kaj nefunkcia uzo de aspekto la kvaliton de la difinoj malaltigas, faras ilin neunusencaj. La terminoj en la prezentitaj ekzemploj estas aspekte durativoj kaj en la eksplikoj la paraj verbodevenaj substantivoj estas laŭ aspekto perfektivoj.

Kreante terminarojn en Esperanto, estas necese gardi ankaŭ la formalan ĝustecon de verboj. Unu el nepraj premisoj estas scio kaj kompreno de la esperantaj verbaj aspektoj.

Januaro 1992

## 37 Pri verbaj adjektivoj celaj kaj agaj

Konsidero en la rilato al terminologio

### Aktuala stato

Ĉe verba radiko estas la adjektiva finaĵo *-a* proprafunkcia, nepleonasma kaj estas rigardata kiel ĉefelemento, kiu laŭ la aŭtoroj de *Plena analiza gramatiko de Esperanto* (PAG) substantivigas la antaŭan flankelementon.

Verbo plus la *a*-finaĵo laŭ PAG povas havi du sencojn:

- a) *-rilata*, *-apartena* (ekz. *nutra problemo* = nutrorilata problemo),
- b) *-kvalita* (ekz. *skriba informo* = informo karakterizita de skribo, vidu PAG, § 296, B2, p. 399-400).

### Dilemo kaj nova konkludo

Malgraŭ mia estimo al la aŭtoroj de PAG, mi ne povas konsenti kun ilia analizo de verbaj adjektivoj, mi konsideras ĝin nesufiĉa kaj en unu punkto eĉ erara.

La aŭtoroj en la § 296 informas, ke la adjektiva finaĵo post verba radiko donas adjektivon analizeblan per „io karakterizita de ago, kiu povas signifi, ke io **faras** la respektivan agon“. Tiu ĉi formulo estas en PAG sekvata per ekzemploj: *konsterna sciigo* = konsternanta sciigo, *bata vipo* = batanta vipo, *sida homo* = sidanta homo k.a.

Oni laŭdire povas uzi verbo-adjektivon anstataŭ aktiva participo. Plue PAG enhavas aserton, ke „helpe de kunteksto, kelkaj verbo-adjektivoj estas uzeblaj same en la senco de aktiva kiel en la senco de pasiva participo“. Kun la asertado de la PAG-aŭtoroj terminologo ne povas konsenti. Mi akceptas la unuan parton de la analizo „io karakterizita de ago“, sed rifuzas akcepti la duan parton, „kiu povas signifi, ke io **faras** la respektivan agon“. Laŭ mia opinio agon esprimas sole la participaj adjektivoj, mi nomas ilin **agaj adjektivoj**. Al la klasifiko de PAG mi aldonas unu gravan kaj vere realan grupon de verbaj **adjektivoj celaj**. Kaj mi admonas, ke estas necese strikte distingi celajn kaj agajn verbo-adjektivojn.

Pri la problemo mi en la sekvanta teksto rezonos iom detale, sed unue mi reordigas la klasifikon. La verbaj adjektivoj kun la *a*-finaĵo esprimas:

- **celon, resp. povon, kapablon** plenumi agon esprimitan per la verba radiko, **destinon de la karakterizata objekto**, apud kiu la adjektivo staras. Ekzemploj: *sega maŝino, labora ilaro, puriga teĥnologio*. La adjektivoj ne esprimas verbajn tempojn, modojn, voĉojn, aspektojn, sed sole **celatan agadon**. *Sida meblo* signifas meblon destinitan por sidado (sidmeblo). Kompreneble, oni povas konsenti, ke en la donitaj ekzemploj oni sentas ankaŭ esprimon de kvalito, sed en la praktiko la pli grava vidpunkto estas tiu de celo, destino. Menciinda estas ankoraŭ la noto, ke analogie estas uzeblaj formoj kun -pova, -kapabla, -iva, -ema;
- **kvaliton**, kiu determinas ne agon, sed nur staton de iu fenomeno, ekz. *labora etoso, konsterna sciigo*. Tio signifas, ke io (etoso) estas karakterizata per certa aktiveco, resp. agado (laboro);
- **rilaton, apartenon**, ekz. *aŭda senso* signifas: aŭdoapartena senso, aŭdosenso aŭ senso de aŭdo. Simile *luma radio*: radio, kiu rilatas al lumo, resp. radio, kiu estas la lumo, lumradio.

### **Celo estas destino, ne ago**

Estas konstateble, ke en la faka aplikado nombro de verbaj adjektivoj superas ties frekvencon en la komunuza lingvaĵo danke al oftaj terminaj vortgrupoj kun epiteto, ekz. *fendiga kojno, transira kurbo* k.s.

En la teĥnika literaturo aperas duvortaj nomoj de objektoj, ekipaĵoj kaj ne raraj estas tiaj terminoj ligitaj kun abstraktaj fenomenoj kiel procedo, teĥnologio, movado, metodo, povo k.s. Tuj enkonduke utilas diri, ke tiu proceso estas pozitiva kaj ĝusta. En mia manlibro *Terminologia kurso* [2] estas ĝenerala mencio pri adjektivepiteta formo de kompleksaj terminoj en la ĉapitro 6.36.5.

La baza distingo de verbaj adjektivoj al la du parencaj grupoj estas relative facila, ĝi sekvas funkcion de adjektivo en termina vortgrupo. La adjektivoj **celaj** estas derivitaj de verbo per nura finaĵo *-a*. La adjektivoj **agaj** havas post la verba radiko (aŭ stamo, ekz. *grup/ig/-*) la partecipant *-ant (-int, -ont)* kaj la finaĵon *-a*.

**Celaj adjektivoj** servas por esprimi celon, al kiu la objekto, ekipaĵo, metodo servas, aŭ por marki funkcion, kiun ili estas plenumantaj. La adjektivoj montras, ke certa objekto estas destinita por iu agado, por certa maniero de uzo: *desegna papero* - papero destinita por desegnado; *rega buteo* - buteo destinita por region; *akvuma ekipaĵo* - ekipaĵo destinita por akvumi; *apartigita tavolo* - tavolo destinita por apartigi ktp.

**Agaj adjektivoj**, finiĝantaj per *-anta*, markas agadon, kiu ĝuste (samtempe) okazas: *desegnanta infano* - infano, kiu ĝuste desegnas; *reganta buteo* - buteo, kiu ĝuste en ĉi tiu momento rege funkcias; *akvumanta ekipaĵo* - ekipaĵo, kiu ĝuste akvumas ktp.

Al la agaj adjektivoj kompreneble apartenas ankaŭ la formoj kun partecipaj sufiksoj *-int, -ont*, ankaŭ la formoj pasivaj, kiam ago estas suferata. Uzo de partecipa sufikso obeas la regulon pri konkordo de verbotempoj kaj aspektan karakteron de koncerna verbo.

Ambaŭ grupoj de adjektivoj per sia signifo evidente diferencas. Rimarkinda estas ankaŭ ilia pozicio en kunteksto. Ceta adjektivo plej ofte staras antaŭ substantivo, kiun ĝi determinas (antaŭpozicio: *rega cirkvito*, *transmisia rimeno*), la aga adjektivo plej ofte staras post ĉi tiu substantivo (postpozicio: *viro reganta aparaton*, *virino aĉetanta svetron*).

El la donitaj ekzemploj fontas ankaŭ konstateblo, ke la celaj adjektivoj estas karakterizaj por la faka stilo, speciale por la termina leksiko, dum la agaj adjektivoj estas uzataj pli en la nefaka sfero.

Cela kaj aga adjektivoj akiritaj de unu sama radiko povas renkontiĝi en unu frazo. Ilia funkcia komparo klare montras ties diferencan internan formon kaj bezonon diferencigi ankaŭ ties eksteran formon. Ekz.: *Estas necese elekti skalon de **mezura** aparato tiel, ke la sensivo de la **mezura** aparato, **mezuranta** fotoelektran kurenton, sekurigu relativan eraron maks. 1,0 %.*

Ĝenerale, apud la formoj kunmetitaj kaj prepozitivaj, en la faka leksiko lastatempe kreskas la nombro de duvortaj terminoj kreitaj per la kunligo de baza substantivo, kiu estas genra nomo, kun adjektivo kiel determinanta epiteto. Tiel aperas kolekto de speciaj nomoj, ekz. *leĝera betono*, *dentita rado*, *rekta kurento*. En la funkcio de simetria adjektiva epiteto pli kaj pli aperas ankaŭ la celaj verbaj adjektivoj, ekz.: *gvida pulio*, *puriga emulsio*, *bremsaj ringoj*, *amortiza ekipaĵo*, *estinga ekipaĵo*, *mezura aparato* k.s.

Estas konate, ke en la verbaj adjektivoj unuiĝas la signifoj aktiva kaj pasiva. Ekzemploj: *ĉagrena koro* (koro inklina al ĉagreniĝo), *kopia papero* (papero por kopii ion), vidu PAG, § 296, B. Sed tie donita ekspliko ne povas terminologon kontentigi, ĉar li bezonas diferencigi celon disde ago. Subjekto destinita por iu celo ne povas apud si toleri la ag-espriman partecan formon, sed bezonas netan verban adjektivon, la formon sen sufikso. La aferon de aktivo-pasivo eblas solvi per la konvencio, ke primara senco estas la aktiva, ja nur duafaze okazas suferado de ies ago: *trena ŝipo* (trenŝipo) estas ŝipo destinita por treni (ŝipo de treno); *pela rado* (pelrado) estas rado destinita por peli ion (rado de pelo). Agon suferantaj objektoj ĉi-kaze estas trenata ŝipo kaj pelata rado.

Ankoraŭ aldonendas, ke la prepozitivaj formoj (ekz.: *difino per kunteksto*) estas en kontinua lingva komunikado multe malpli operacieblaj kaj krome ili ne havas tiom klaran kaj konturitan terminan karakteron, ilia kuniĝo kun la baza substantivo ne estas tiom senpera kiel ĉe la adjektiva epiteto. Krom la operacieblo estas gravaj ankaŭ ilia mallongeco, sistemeco kaj jam menciita termineco.

Kun la agaj participaj adjektivoj oni renkontiĝas en terminaroj relative malpli ofte, krom matematiko (ekz.: *generanta linio*, *kunkurantaj rektoj* k.a.). Se ni uzas ilin, ni tiel respektas certan proprecon de daŭro, ekz. en la nomoj *lumineskanta* (*fosforeskanta*) *farbo*, *ortanta streko* k.s.

Lige kun konkretaĵoj estas diferenco inter cela adjektivo kaj aga adjektivo evidenta. La *mezura aparato* estas destinita por mezurado. La mezurado estas

ĝia **konstanta funkcio**, eĉ tiam, kiam oni ne mezuras helpe de ĝi. Male, pri *mezuranta homo* ni povas paroli nur, se ĉi tiu homo **en tiu momento mezuras**. Se tiu homo ĉesis mezuri kaj komencis ekzemple legi, dormi ktp., ni devas paroli pri li kiel pri la homo leganta, dormanta ktp., sed **jam ne mezuranta**.

La ligo de celaj adjektivoj kun abstraktaj substantivoj estas malpli forta, ĉar oni povas argumenti, ke temas pri daŭra agado, funkcio, ke oni nomu ĝin per la aga adjektivo, ekz.: *gvidanta funkcio, administranta posteno* k.s. Sed la analizo de la problemo montras, ke ankaŭ en tiu ĉi kazo la agado ne estas aktuale kontinua, ke ni devas pli observi la celon, destinton, ol daŭran karakteron de la afero. Pro tio estas ĝuste paroli pri *gvida funkcio, administra posteno, rega karaktero, klasifika agado, koloriga kovropovo* k.s.

### **Aplika konkludo**

En fakaj terminoj ni povas preskaŭ senescepte uzadi la celajn adjektivojn sen ia distingado inter substantivaj nomoj konkretaj kaj abstraktaj, ekz.: *mezuraj amplifilo, aparato, bobeno, bremsa, centralo, drato, generatoro, globo, kanalo, konvertilo, metodo, mikrofono, mikroskopo, osciloskopo, panelo, pivoto, ponto, principo, rado, rapido, rektifilo, risorto, sistemo, skalo, teĥniko, tuŝo, unito, veturilo, volvaĵo*.

La agaj adjektivoj aperas precipe en priskribaj nomoj, kiuj ne havas klaran terminan karakteron. En la nomoj de personoj - agantoj - kompreneble pli oftas la adjektivoj agaj.

### **Literaturo**

[1] KALOCSAY, Kálmán - WARINGHIEN Gaston: Plena analiza gramatiko de Esperanto. 4-a eld., Rotterdam: UEA 1980.

[2] WERNER, Jan: Terminologia kurso. Roudnice nad Labem: SZK ROH 1986.

Novembro 1987. *Scienca Revuo*, 2002, vol. 53, n-ro 2 (189), p. 65-69.

## **38 Diferencigo inter adjektivoj rilataj kaj kvalitaj**

En naciaj eŭropaj lingvoj ekzistas rilata-kvalitaj paroj de adjektivoj, kiuj laŭ la ekstera formo estas pare similaj, kies signifoj estas ankaŭ tre similaj, kiuj estis derivitaj de unu vortobazo, kiuj pro tio estas konkurencaj kaj la uzantoj sen lingva erudicio ofte hezitas, ne sciante, kiun elekti. Al tiuj paroj apartenas ekzemple:

1	<i>en projection - projective</i>	4	<i>en approximation - approximative</i>
	<i>ru проекционныj - проективныj</i>		<i>ru аппроксимационныj – аппро-</i>
	<i>cs projekční - projektivní</i>		<i>ksimativnyj</i>
	<i>eo projekta - projektiva</i>		<i>cs aproximační - aproximativní</i>

		<i>eo</i>	aproxima - aproksimiva
2	<i>en</i>	<i>construction - constructive</i>	5 <i>en</i> <i>information - informative</i>
	<i>ru</i>	<i>konstrukcionnyj -</i> <i>konstruktivnyj</i>	<i>ru</i> <i>informacionnyj - informativnyj</i>
	<i>cs</i>	<i>konstrukční - konstruktivní</i>	<i>cs</i> <i>informační - informativní</i>
	<i>eo</i>	konstrukta - konstruktiva	<i>eo</i> informa – informiva
3	<i>en</i>	<i>production - productive</i>	6 <i>en</i> <i>operation[al] - operative</i>
	<i>ru</i>	<i>produkcionnyj -</i> <i>produktivnyj</i>	<i>ru</i> <i>operacionnyj - operativnyj</i>
	<i>cs</i>	<i>produkční - produktivní</i>	<i>cs</i> <i>operační - operativní</i>
	<i>eo</i>	produkta - produktiva	<i>eo</i> operacia - nesistemaj: operaciebla; servopreta

La unuaj adjektivoj en la paroj estas formitaj laŭ reguloj de vortfarado en koncernaj lingvoj, ekz. en la ĉeĥa la adjektivoj finiĝas per *-ní* (*agitační, variační, orientační*). La dualokaj adjektivoj en la paroj estas karakterizitaj per la latindevena bazo kaj la sufikso *-iv* ligita kun gramatika finaĵo, ekz. en la ĉeĥa *-iv/ní* (*definitivní, sugestivní, pozitivní*), en la germana sole *-iv* (*definitiv, suggestiv, positiv*).

En la epitetaj terminaj vortgrupoj preskaŭ ĉiam estas konstatebla uzanco, kiun ni ellernas kaj praktikas sen inklino analizi la problemon. Temas pri pragmata sperto karakteriza por certa lingva komunumo. Tamen la vortoj en la paroj diferencas per sia signifo, nur escepte la du formoj estas sinonimaj.

La ĉefa diferenco inter ambaŭ tipoj de la adjektivoj estas en tio, ke la bazmaniere formitaj adjektivoj, en Esperanto kun la nepleonasma finaĵo *-a*, estas pure rilataj, t.s. esprimantaj la plej ĝeneralan rilaton al la nomo de ago aŭ okazaĵo, el kiu ili formiĝis (*informi - informa, redakti - redakta, erupcio - erupcia*), dum la adjektivoj kun la latindevena sufikso *-iv* esprimas evidente agan signifon, aŭ akiras taksan, aprezan signifon, ili fariĝas kvalitaj adjektivoj.

Estas konvene aldoni, pro pure praktika kialo, ke la rilatajn adjektivojn ni ne povas komparacii, dum la kvalitajn jes. Ekz. la ĉeĥan adjektivon *informační* (*informrilata*) ne estas eble komparacii, sed la adjektivon *informativní* jes. Estas fakto, ke la esperantan adjektivon „informa“ ni povas uzi en ambaŭ gradoj de komparado (pli informa, plej informa), sed tio ne estas sufiĉa argumento por aserti, ke en Esperanto ni povas libere komparacii la rilatajn adjektivojn. Male, ni devas konstati, ke tiaj adjektivoj en Esperanto estas dusignifaj kaj tial malpli precizaj, distingaj. Kompreneble, tiu fakto en la nefakaj komunikoj ne valoras multon, sed en la fakaj komunikoj estas necese tion konscii kaj laŭeble trovi distingon, plej ofte helpe de la sufikso *-iv*.

La adjektivo „informa“ en fakaj aplikoj do servu nur por montri ĝeneralan rilaton kaj samtempe celon (cela adjektivo) al informo, informado, kiel en la esprimoj „informa servo“, „informa oficejo“. Se ni bezonas ekipi la adjektivon per agivo kaj per taksado en la senco „liveranta riĉajn informojn“, do en informado „pozitive taksata“, ni ne hezitu uzi en Esperanto la sufikson *-iv* (vidu



la suprajn nacilingvajjn ekvivalentojn, ĉiuj sufixe distingas la ag-proprecon). Ekzemploj: *La raporto estis alte informiva. Tiu ĉi informa manlibro havas altan informivan (informativan) valoron.*

Estas evidente, ke iujn substantivojn ni povas ligi kaj kun la adjektivo „informa“, kaj kun la adjektivo „informiva“, kompreneble ĉiam depende de la kunteksto, depende de tio, kion ni deziras esprimi. La ligo „informa manlibro“ servas por esprimi manlibron, kies celo, destino estas informi legantojn, dum la elmonro de „informiva manlibro“ signifas pritakson, ke la manlibro enhavas multe da gravaj kaj valoraj informoj, ke ni ĝin pozitive taksas, ke ĝi sian informan celon efektive plenumas.

Kiel estas montrite, estas ĝuste paroli nur pri informa (informrilata, informcela) servo, informaj (informrilataj, informcelaj) sistemoj k.s., ĉar en tiuj ĉi kazoj temas sole pri la indiko de ĝenerala rilato al informado, ne pri taksado. Pri tio, ĉu informa servo estas efektive informiva, decidas nur la maniero kaj nivelo de ĝia funkciado.

Simile la adjektivo „konstrukta“ servas al indiko de ĝenerala rilato al konstrukto, konstrukta materialo, konstrukta statika principo, dum la taksanta adjektivo „konstruktiva“ uzatas en la senco kreiva, agema, efike konstruanta - konstruktiva politiko, konstruktiva kritiko, konstruktiva programo, konstruktiva geometrio.

Rilatan adjektivon „nutra“ ni uzas por la signifo „rilata al nutro“ (cs: *nutriční, výživový*), la adjektivon „nutriva“ por la signifo „nutroefika“ (cs: *nutritivní, výživný*). Al tiu, kiu volus rezoni, ekz. per PIV, kie estas la adjektivo „nutra“ por ambaŭ signifoj, mi konsilas, ke en la komuna lingvo ne estas necese la signifojn distingi, sed por la faka aplikado la internacia lingvo devas havi rimedojn por la distingo. Kontraŭstari tiun postulon signifas konservi la lingvon subevoluinta. Tia sinteno ne konvenas en la kazo de lingvo kun la atributo plana.

## Gloso

**konstrukto** (*en teĥniko*) - resuma nomo de funkcikapabla konsistaĵo el unuopaj elementoj kiel parto de konstruaĵo, maŝino, aparato k.s., distingata laŭ la celo, teĥnologio, materialo, statika aranĝo k.a., ekz. konstrukto de ŝtuparo, trusa konstrukto de tegmento, ŝtaltuba konstrukto, modulara konstrukto. – Nomo iniciatita de R. Rossetti: konstrukto - homfarita strukturo.

## Referenco

V. VLKOVÁ: Na okraj tvoření přídavných jmen [Marĝene de la kreado de adjektivoj]. En: Ĉs. standardizace, **13**, 1988, n-ro 4.

*Teksto kompilita fine de la 1980-aj jaroj por tiam en la Ĉeĥa Esperanto-Asocio prikonsiderata koresponda terminologia kurso.*

## E. Esperanta terminaro de terminologia fako

*Nacilingvaj ekvivalentoj estas post ĉiu termino kaj ties ekspliko, maldekstre la angla kaj la franca, dekstre la germana kaj la ĉeĥa. Terminoj, kiujn enhavas la normo ISO 1087-1:2000, estas post la difino referencitaj al la normo per koncerna numero en rektaj krampoj [x].*

### Enkonduko

La prezentata terminaro estas rezulto de dudekjara evoluo de esperanta terminologia terminaro nocie reflektanta la internacian agadon okazantan sur tiu ĉi kampo fare de kaj aŭspicie de *International Organization for Standardization (ISO)*. Necesas noti, ke la aktualan staton pleje influis la nova versio de la normo ISO 1087-1:2000 *Terminology work – Vocabulary – Part 1: Theory and application*. La prezentata dokumento ĝin enhavas kaj malkaŝe dirite, ĝi estas influita en la senco de harmoniigo de nocioj kaj terminoj konforme al la racia tendenco de ISO.

Kompare kun la ISO-normo la enhavo de nia terminaro estas vastigita pro la fakto, ke esperantistaj terminologoj ne estas profesiuloj, ankaŭ la lingva flanko kaj speciale la teorio pri vortfarado estas al pluraj el ili nesufiĉe konata.

Koncerne la ISO-tendencojn similigi nacilingvajn eksterajn formojn de terminoj al la anglaj kvazaŭ-prototipoj mi esprimas min kritike. Nepre akceptindaj estas la klopodoj internacie harmoniigi nociojn (vidu la nocion n-ro 7.05), kiu originas en la antaŭmilita programitaj klopodoj de Eugen Wüster kaj Ernest Drezen elkonstrui artefaritan internacian terminaran kodon, bazitan ĝuste sur la internacia harmoniigo de nocioj. Sed la programo pri internacia „harmoniiigo de terminoj“ en unuopaj etnaj lingvoj, en la okazanta praktiko de harmoniigado kaŝe laŭ la angla lingvo, estas farado diskriminacia. La normo ISO 860:1996 *Harmonization of concepts and terms* rekomendas terminojn harmoniigi, sed ne perforti (citaĵo el la normo): *En la nomuma proceso, precipe ĉe la kreado de novaj terminoj, estus utile labori kun la samaj karakterizaĵoj de nocioj, por ke estu atingita termina interrespondo ĉie, kie tio estas ebla. Ĉe tio ne estas permesite elvoki premon sur unuopajn lingvojn, ke ili transprenadu tiajn terminofarajn rimedojn, kiuj estas en ilia lingva strukturo fremdaj.* Malgraŭ tio mi spertas, ke ekzemple la ĉeĥa versio de la normo ISO 1087 enhavas elementojn fremdajn, angleskajn, en la ĉeĥa terminologia literaturo neniam antaŭe uzitajn, kiel ekzemple *temporální* anstataŭ *časový*, *intenze* anstataŭ *obsah*, *extenze* anstataŭ *rozsah* k.a. En la mondo ja ekzistas multe da lingvoj,

kiuj pro sia sociolingvistika, geografia kaj geneologia karakteroj grave suferos en la harmoniiga proceso en la direkto al eŭropismoj resp. anglismoj. Esperanto pli facile akomodigaŝas al la angla lingvo, tamen estas necese gardi ĝian stabiliĝintan strukturon kaj vortoteorion.

Ĉe la fina redakto de la terminaro pluraj oferemaj volontuloj al mi helpis. Kiel respondeca aŭtoro mi dankas al Wera Blanke (DE), Marc Bavant (FR), Robert Pontnau (FR) kaj Zdeněk Hršel (CZ).

S-ino Wera Blanke revizianta la germanajn ekvivalentojn notis, en kiu verko ŝi la terminon trovis. La indikojn mi konsideras tiom gravaj, ke mi konservas la fontindikojn en la terminaro kaj la fontojn mi enmetas kun la koncernaj litersignoj fine de la terminaro post la listo de uzita literaturo. Konvenas aldoni, ke la germanaj ekvivalentoj, diference de la anglaj, francaj kaj ĉeĥaj, ne estis konfrontitaj kun la germana versio de la nova ISO-normo 1087-1, ni ne sukcesis konfirmi ties ekziston. La germana normo DIN 2342-1 *Begriffe der Terminologielehre – Grundbegriffe* el oktobro 1992 harmonias kun la antaŭlasta versio de la ISO-normo 1087:1990.

## Terminaro

### 1 Lingvo kaj realo

1.01 **terminologio** – scienco studanta strukturon de nocio-sistemoj (3.04), kreadon, evoluon, aplikadon kaj administradon de terminaroj (8.01) en diversaj fakoj (1.03); [3.5.2]. NOTO: Pro praktikaj, edukaj kaj esploraj celoj estas utile distingi inter **ĝenerala teorio pri terminologio**, t.e. iu ajn terminologia teorio, kiu kovras pli ol unu fakon kaj pli ol unu lingvon, kaj **speciala teorio pri terminologio**, t.e. iu ajn terminologia teorio, kiu kovras nur unu fakon en unu lingvo.

*terminology science*

*Terminologielehre [D]*

*terminologie*

*terminologie*

1.02 **objekto** – io ajn observebla aŭ imagebla; [3.1.1]. NOTO: Objektoj povas esti materiaj (ekz. motoro, paperfolio, diamanto), nemateriaj (ekz. raporto, intenco) aŭ nur pensataj.

*object*

*Gegenstand [F], Objekt [F]*

*objet*

*objekt*

1.03 **fako** – speciala sfero de scioj, agado kaj spertoj de homa menso, iu branĉo de scienco aŭ labor-kampo de ajna aparta profesio; [3.1.2]. NOTO: Limoj de fako estas difinitaj el la vidpunkto de celo.

*domain*

*Fachgebiet [F]*

*domaine*

*obor*

1.04 **speciala lingvo** – lingvo por specialaj celoj; [3.1.3]. NOTO: Lingvo uzata en certa fako (1.03) kaj karakterizita per uzado de specialaj lingvaj esprimrimedoj.

*special language*

*Fachsprache [D]*

*langue de spécialité*

*speciální jazyk*

## 2 Nocio

2.01 **nocio** – unuo de konscio kreita per unika kombino de karakterizaĵoj (2.07); [3.2.1]

*concept*

*Begriff [D]*

*concept, notion*

*pojem*

2.02 **individua nocio** – nocio (2.01), kiu rilatas nur al unu objekto (1.02); [3.2.2]. NOTO: Individuaj objektoj estas plej ofte prezentitaj per propraj nomoj (5.02).

*individual concept*

*Individualbegriff [W]*

*concept unique*

*individuální pojem*

2.03 **ĝenerala nocio** – nocio (2.01), kiu rilatas al du aŭ pli da objektoj (1.02), kiuj formas certan grupon el la vidpunkto de komunaj proprecoj; [3.2.3]

*general concept*

*Allgemeinbegriff [F]*

*concept général*

*obecný pojem*

2.04 **specifa nocio** – nocio (2.01) propra sole al unu difinita fako (1.03)

*specific concept*

*Fach(-Eigener)begriff [H], spezieller*

*Begriff*

*concept spécifique*

*specifický pojem*

2.05 **elpruntita nocio** – nocio (2.01) en aktuala fako (1.03) uzata, sed apartenanta precipe al alia fako. Ekzemploj: En aŭtomobila fako la nocioj *lubrika oleo, fuelo, ŝafto*.

*borrowed concept*

*geliehener Begriff*

*concept emprunté*

*přejatý pojem*

2.06 **plurfaka nocio** – nocio (2.01) apartenanta al gamo da fakoj (1.03), kies aktuala fako formas parton. Ekzemplo: En aŭtomobila inĝenierio la nocio *rado*.

*concept exceeding the given field* *fachübergreifender Begriff [H]*

*concept dépassant le domaine* *šíře používaný pojem*

2.07 **karakterizaĵo, karakteriza signo** – iu ajn el ecoj, kies sumo konsistigas nocion; [3.2.4]. NOTO: Karakterizaĵoj estas uzataj por la priskribo de nocioj (2.01).

*characteristic*

*Merkmal [D]*

*caractère*

*charakteristika, znak*

2.08 **tipo de karakterizaĵo** – kategorio de karakterizaĵoj (2.07), kiuj servas kiel divida kriterio ĉe kreado de nocio-sistemoj (3.04); [3.2.5]. Ekzemploj: La

tipo de karakterizaĵo  *koloro*  inkludas la karakterizaĵojn  *estanta ruĝa, blua, verda*  ktp. La tipo de karakterizaĵo  *materialo*  inkludas la karakterizaĵojn  *fabrikita el ligno, el metalo*  ktp.

*type of characteristic*

*Merkmalart [D]*

*type de caractère*

*druh charakteristiky*

2.09 **esenca karakterizaĵo** – karakterizaĵo (2.07), kiu estas necesa por kompreni nocion; [3.2.6]

*essential characteristic*

*wesentliches Merkmal*

*caractère essentiel*

*podstatná charakteristika*

2.10 **klasifika karakterizaĵo** – esenca karakterizaĵo (2.09), kiu estas konvena por klasifiki nocion (2.01)

*classifying characteristic*

*klassifizierendes Merkmal*

*caractère de classification*

*klasifikační charakteristika*

2.10.1 **limiga karakterizaĵo** – klasifika karakterizaĵo (2.10) uzata por distingi certan nocion (2.01) disde la nocioj koneksaj; [3.2.7]

*delimiting characteristic*

*einschränkendes Merkmal [W]*

*caractère distinctif*

*vymezuující charakteristika*

2.11 **inhera karakterizaĵo** – karakterizaĵo (2.07) apartenanta al objekto (1.02) mem, sen rilato al aliaj objektoj. Ekzemploj: karakterizaĵo de  *formo, dimensio, materialo.*

*intrinsic characteristic*

*Beschaffenheitsmerkmal [D],*

*inhärentes Merkmal [W]*

*caractère intrinsèque (inhérent)*

*inherentní charakteristika*

2.12 **adhera karakterizaĵo** – karakterizaĵo (2.07) apartenanta al objekto (1.02) nur pere de ĝia rilato al alia nocio (2.01)

*extrinsic characteristic*

*Relationsmerkmal [W], Beziehungs-*

*merkmal [W], adhärentes Merkmal*

*caractère extrinsèque*

*adherentní charakteristika*

2.12.1 **karakterizaĵo de origino** – adhera karakterizaĵo (2.12) esprimanta, kie, pere de kiu aŭ kiel la objekto (1.02) aperis, estiĝis konata. Ekzemplo:  *Venecia vitro.*

*characteristic of origin*

*Herkunftsmerkmal [D]*

*caractère de provenance*

*charakteristika původu*

2.12.2 **karakterizaĵo de celo** – adhera karakterizaĵo (2.12) informanta pri la celo, al kiu la objekto (1.02) servas. Ekzemploj:  *fotografa aparato, kuireja ilaro.*

*characteristic of purpose*

*Anwendungsmerkmal [W], Zweck-*

*merkmal*

*caractère de destination*

*charakteristika účelu*

2.13 **restrikta karakterizaĵo** – karakterizaĵo (2.07) necesa por subordigi nocion (2.01) rilate al alia nocio. Ekzemplo: *kunmetebleco: tablo – kunmetebla tablo*.

*restricting characteristic*

*Ordnungsmerkmal [W], restriktives Merkmal*

*caractère restrictif*

*zužující charakteristika*

2.14 **ekvivalenta karakterizaĵo** – karakterizaĵo (2.07), kiu estas substituebla per unu aŭ kelkaj aliaj karakterizaĵoj sen ŝanĝi la nocio-amplekson (2.16).

NOTO: La interŝanĝeblo de karakterizaĵoj estas kaŭzata per hazarda ontologia rilato (bazita sur apudeco, kontakto en spaco kaj tempo), ne per logika rilato. Ekzemploj: *konvekso lenso = konvergĝa lenso; samlatera triangulo = samangula triangulo*.

*equivalent characteristic*

*äquivalentes Merkmal [W]*

*caractère équivalent*

*ekvivalentní charakteristika*

2.15 **enhavo de nocio, intensio de nocio** – sumo de karakterizaĵoj (2.07), kiuj formas nocion (2.01); [3.2.9]. NOTO: La termino „intensio de nocio“ laŭ sia ekstera formo respondas al la normo ISO 1087-1:2000 kaj estas do permesata.

*intension of a concept*

*Begriffsinhalt [D]*

*compréhension (intention) de concept*

*intenze pojmu, obsah pojmu*

2.16 **amplekso, ekstensio** – sumo de ĉiuj objektoj (1.02) inkludataj en la senpere superordita nocio (2.20); [3.2.8]. NOTO: La termino „ekstensio“ laŭ sia ekstera formo respondas al la normo ISO 1087-1:2000 kaj estas do permesata.

*extension*

*Begriffsumfang [D]*

*extension*

*extenze, rozsah*

2.17 **nocio-kampo** – nestrukturita aro de teme koneksaj nocioj (2.01); [3.2.10]. NOTO: Nocio-kampo povas servi kiel starto-punkto por ellabori nocio-sistemon (3.09).

*concept field*

*Begriffsfeld [H] [D]*

*champ conceptuel (notionnel)*

*pojmové pole*

2.18 **superordita nocio** – nocio (2.01) en hierarĥia rilato (3.02), kiu estas aŭ genra nocio (2.18.1) aŭ suma nocio (2.18.2); [3.2.13]

*superordinate concept, broader concept*

*übergeordneter Begriff [D]*

*concept*

*concept superordonné*

*nadřazený pojem, širší pojem*

2.18.1 **genra nocio** – nocio (2.01) en genra rilato (3.03), kiu havas la malpli grandan enhavon (intension) (2.16); [3.2.15]. Ekzemplo: La nocio *arbo* estas genra nocio rilate al la specia nocio *pom-arbo*.

*generic concept*

*Oberbegriff [W]*



- 3.02 **hierarĥia rilato** – rilato inter du nocioj (2.01), kiu povas esti aŭ genra rilato (3.02.1) aŭ parteca rilato (3.02.2); [3.2.20]  
*hierarchical relation* *hierarchische Beziehung [D]*  
*relation hiérarchique* *hierarchický vztah*
- 3.02.1 **genra rilato** – hierarĥia rilato (3.02) inter du nocioj (2.01), kiam la enhavo (2.16) de unu el la nocioj inkludas la enhavon de la dua nocio kaj almenaŭ unu pluan limigan karakterizaĵon (2.10.1); [3.2.21]. Ekzemploj: La genra rilato ekzistas inter la nocioj *vorto* kaj *pronomo*, *veturilo* kaj *aŭtomobilo*, *persono* kaj *infano*.  
*generic relation, genus-species relation* *Gattung-Art-Beziehung*  
*relation générique, relation genre-espèce* *generický vztah, vztah rod-druh*
- 3.02.2 **parteca rilato** – hierarĥia rilato (3.02) inter du nocioj (2.01), kiam unu el la nocioj prezentas tuton kaj la dua parton de tiu ĉi tuto; [3.2.22]. Ekzemploj: Parteca rilato ekzistas inter la nocioj *semajno* kaj *tago*, *molekulo* kaj *atomo*.  
*partitive relation, part-whole relation* *partitive Beziehung [D]*  
*relation partitive (partie-tout)* *partitivní vztah*
- 3.03 **asocia rilato** – rilato inter du nocioj (2.01), kiuj prezentas nehierarĥian teman konekson surbaze de spertoj; [3.2.23]. Ekzemploj: Asocia rilato ekzistas inter la nocioj *kaŭzo* – *efiko*, *materialo* – *produkto*, *instrumento* – *funkcio*, *bakado* – *forno*.  
*associative relation, pragmatic relation* *asoziative Beziehung, pragmatische Beziehung [D]*  
*relation associative, relation pragmatique* *asociativí vztah, pragmatický vztah*
- 3.03.1 **sekvenca rilato** – asocia rilato (3.03) bazita sur la spaca aŭ tempa interrilato; [3.2.24]. Ekzemplo: Sekvenca rilato ekzistas inter la nocioj *produktado* kaj *konsumo*.  
*sequential relation* *sequentielle Beziehung [D]*  
*relation séquentielle* *sekvenční vztah, vztah následnosti*
- 3.03.2 **tempa rilato** – sekvenca rilato (3.03.1) inkludanta okazintaĵojn laŭ tempa kriterio; [3.2.25]. Ekzemploj: La tempa rilato ekzistas inter la nocioj *printempo* kaj *somero*, *aŭtuno* kaj *vintro*.  
*temporal relation* *Nachfolgebeziehung [F], Temporalbeziehung*  
*relation temporelle* *temporální vztah, časový vztah*
- 3.03.3 **kaŭza rilato** – asocia rilato (3.03) inkludanta kaŭzon kaj konsekvencon;



[3.2.26]. Ekzemploj: Kaŭza rilato ekzistas inter la nocioj *ago* kaj *reago*, *nuklea eksplodo* kaj *radioaktivaj precipitaĵoj*.

*causal relation*

*Kausalbeziehung [D]*

*relation causale*

*příčinný vztah*

3.04 **nocio-sistemo** – aro de nocioj (2.01) strukturita surbaze de iliaj reciprokaj rilatoj; [3.2.11]

*concept system, system of*

*Begriffssystem [D]*

*concepts*

*système de concepts, système de notions*

*pojmový systém, systém pojmů*

3.04.1 **genra nocio-sistemo** – nocio-sistemo (3.04) formita helpe de logikaj genraj rilatoj (3.02.1) inter nocioj (2.01) de unuopaj niveloj orditaj hierarĥie. Ekzemploj: *betulo*, *tilio*, *kverko*... estas speciaj nocioj (2.19.1) de la genra nocio (2.19) *foliarbo* en la genra nocio-sistemo de *arbo*.

*generic system of concepts*

*Gattung-Art-Begriffssystem*

*système de notions génériques*

*generický systém pojmů*

3.04.2 **parteca nocio-sistemo** – nocio-sistemo (3.04) formita helpe de ontologiaj partecaj rilatoj (3.02.2) inter nocioj (2.01) de unuopaj niveloj orditaj hierarĥie. NOTO: La sistemon oni povas nomi ankaŭ: **sistemo de partoj kaj tuto**. Ekzemplo: *motoro*, *ĉasio*, *karoserio* estas partecaj nocioj (2.19.2) de la integra nocio (2.18.2) *aŭtomobilo*.

*partitive system of concepts*

*Teil-Ganzes-Begriffssystem [F]*

*système de notions partielles*

*partitivní systém pojmů*

3.04.3 **asocia nocio-sistemo** – nocio-sistemo (3.04) bazita sur asociaj rilatoj (3.03) inter la nocioj (2.01) en unu nocio-sistemo (3.04). NOTO: La rilatojn karakterizas natura interdependeco aŭ tempa sekvenco.

*sequential system of concepts*

*asoziatives Begriffssystem*

*système de notions associatives*

*asociační systém pojmů*

3.04.4 **miksita nocio-sistemo** – nocio-sistemo (3.04) bazita sur la rilatoj logikaj (genro – specioj) (3.02.1) kaj ontologiaj (tuto – partoj) (3.02.2) aŭ la rilatoj asociaj (3.03)

*mixed system of concepts*

*gemischtes Begriffssystem*

*système de notions mixtes*

*smíšený systém pojmů*

3.05 **serio de nocioj** – aranĝo de kunorditaj nocioj (2.20), kiuj apartenas al unu sama senpere superordita nocio (2.18) kaj kiuj reciproke distingiĝas per variado de iu sama limiga karakterizaĵo (2.10.1). Ekzemplo: *betulo* – *tilio* – *kverko*... ĉiuj apartenas al la amplekso (2.15) de la genra nocio (2.18.1) *foliarboj*.

*series of concepts*

*Begriffsreihe [F]), horizontale Reihe*

*série de notions*

*řada pojmů*

3.06 **skalo de nocioj** – sekvenco de nocioj (2.01) en hierarĥia rilato (3.02), kie ĉiu nocio havas nur unu senpere superorditan nocion (2.18) kaj nur unu senpere suborditan nocion (2.19). NOTO: Unu aŭ pluraj nocio-skaloj formas nocio-sistemon (3.04).

*scale of concepts*  
*échelle de notions*

*Begriffsleiter [F], vertikale Reihe*  
*stupnice pojmů*

3.07 **grafika prezento de klasifiko** – aro de nocioj (2.01) prezentanta nocio-sistemon (3.04), en kiu la rilatoj inter nocioj estas montritaj per figuro, kiu povas esti diagramo (3.07.1), formo de tabelo, genealogia arbo, piramido, ŝtuparo

*graphic representation of a classification*  
*représentation graphique d'une classification*

*Begriffsplan [F], grafische Darstellung einer Klassifikation*  
*grafické znázornění klasifikace*

3.07.1 **nocio-diagramo** – grafika prezento (3.07) de nocio-sistemo (3.04); [3.2.12]

*concept diagram*  
*schéma conceptuel*

*Begriffsdiagram*  
*pojmový diagram*

3.08 **sistema listo de nocioj** – listo de nocioj (2.01) apartenantaj al nocio-sistemo (3.04), en kiu la rilatoj inter nocioj estas montritaj per lineara sinsekvo kombinita kun sistema hierarĥia aranĝo. NOTO: La nealfabeta aranĝo utiligas diversajn tipografiajn litertipojn aŭ notacion.

*systematic schedule of concepts*  
*liste systématique de notions*

*systematisches Begriffsverzeichnis*  
*systematický soupis pojmů*

## 4 Difinoj

4.01 **difino** – vorta priskribo kaj limigo de nocio (2.01), kiu ebligas distingi koncernan nocion disde la ceteraj nocioj interne de nocio-sistemo (3.04); [3.3.1]

*definition*  
*définition*

*Definition [D]*  
*definice*

4.02 **enhava difino, intensia difino** – difino (4.01), kiu priskribas la enhavon (2.16) de nocio (2.01) per indiko de superordita nocio (2.18), kiu jam estas difinita aŭ konata, kaj per indiko de limiga karakterizaĵo (2.10.1); [3.3.2]. NOTO: La enhava difino estas nomata ankaŭ „klasika difino“.

*intensional definition*

*Inhaltsdefinition [D], intensionale Definition*

*définition par compréhension,*  
*définition par intention*

*obsahová definice, intenzionální definice*

4.03 **perampleksa difino, ekstensia difino** – priskribo de nocio (2.01) helpe de la elnombro de ĉiuj ties suborditaj nocioj (2.19) surbaze de unu dividita

kriterio; [3.3.3]. Ekzemplo de perampleksa difino: nobla gaso – heliumo, neono, argono, kriptono, ksenono kaj radono.

*extensional definition*

*Umfangsdefinition [D], extensionale Definition*

*définition par extension*

*rozsahová definice, extenzionální definice*

4.04 **difino per kunteksto** – determino kaj limigo de nocio per ties envicigo en frazon, kiu estas sence klara. Ekzemplo: Por ĉerpado de likvaĵo oni uzas pumpilon.

*context[ual] definition*

*kontextuale Definition*

*définition par contexte*

*kontextová definice*

## 5 Nomindikoj, formo de terminoj

5.01 **nomindiko** – esprimo de nocio (2.01) per signo, kiu ĝin indikas (nomumas); [3.4.1]. NOTO: En la terminologia laboro (7.01) oni distingas tri specojn de nomindiko: simbolojn, proprajn nomojn (5.02) kaj terminojn (5.03).

*designation, designator*

*Bezeichnung [D]*

*désignation*

*označení*

5.02 **propra nomo** – vorta nomindiko (5.01) de individua nocio (2.02); [3.4.2]

*appellation, name*

*Name [F]*

*appellation, nom*

*vlastní název*

5.03 **termino** – vorta nomindiko (5.01) de ĝenerala nocio (2.03) en certa fako (1.03); [3.4.3]. NOTO: Termino povas enhavi simbolojn (5.06) kaj povas havi variantojn, ekz. ortografiajn, prezenti ĝin povas simpla termino (5.04) kaj kompleksa termino (5.05).

*term*

*Fachwort [D], Terminus*

*terme*

*termín, název*

5.04 **simpla termino** – termino (5.03) enhavanta nur unu radikon (5.12); [3.4.4].

NOTO: Afiksoido en Esperanto reale estas radiko, tamen la prefikse kaj sufikse derivitajn terminojn oni konsideru kiel simplajn terminojn.

Ekzemploj de simpla termino: *sono, lumo, laboristo, komputilo.*

*simple term*

*Einfachbenennung*

*terme simple*

*jednoduchý termín*

5.05 **kompleksa termino** – termino (5.03) konsistanta el du aŭ pli da radikoj (5.12), kun aŭ sen aliaj konsistigaj elementoj (afiksoj, afiksoidoj, finaĵoj); [3.4.5]. NOTO: Kompleksa termino en Esperanto estas kunmetita vorto (5.17) kaj vortgrupo (5.08).

*complex term*

*Mehrwortbenennung [D], komplexer Terminus*

*terme complexe*

*komplexní (popisný) název*

5.06 **simbolo** – litero aŭ signo esprimanta iun grandon aŭ funkcion kiel nocion

(2.01). Ekzemploj: *F* (= forto), *cm* (= centimetro), *H* (= hidrogeno),  $\Sigma$  (= sumo).

*symbol*

*Sinnzeichen [F] Symbol [F] [D]*

*symbole*

*symbol*

5.07 **mallongigo** – nomindiko (5.01), kiu estas stabiligita formo de termino estigita per ellaso de vortoj aŭ literoj el la plena formo de nomindiko kaj esprimanta la saman nocion (2.01); [3.4.9]. Ekzemploj: *aŭto* (aŭtomobilo), *ISAE* (Internacia Scienca Asocio Esperantista).

*abbreviation*

*Kurzform [D]*

*abréviation*

*zkratka*

5.07.1 **akronimo** – mallongigo (5.07) kreita el la unuaj literoj de unuopaj komponantoj de nomindiko (5.01) aŭ el la silaboj de la plena formo, kaj elparolata silabe; [3.4.10]. Ekzemploj: *UNESCO*, *UNICEF*, *lasero* = lum-amplifo per stimulata eligo de radioj.

*acronym*

*Akronym [D], Lesekürzung [F]*

*acronyme*

*zkratkové slovo, akronym*

5.07.2 **iniciala mallongigo** – mallongigo (5.07) kreita el la unuaj literoj de unuopaj komponantoj de nomindiko (5.01) kaj elparolata literume; [3.4.11]. Ekzemploj: *EU*, *DNA*, *UEA*.

*initialism*

*Initialkürzung [D]*

*sigle*

*iniciálová zkratka*

5.07.3 **hakita termino** – mallongigo (5.07) kreita per forhako de unu parto de simpla termino (5.04); [3.4.12]. Ekzemploj: *metroo* (metropoliteno), *buso* (autobuso). NOTO: En la angla kaj franca versioj de la normo ISO 1087-1:2000 estas difinoj kun priskribe metitaj vortoj *truncating* kaj *troncation*, kiuj instigas aplikon de la nomindiko „trunkita termino“. Sed en la normo ISO 832:1994 pri mallongigado de bibliografiaj terminoj estas sub n-ro 2.3 uzita termino *truncation* en la senco „mallongigado de vorto per ellaso de du aŭ pliaj sinsekvaj literoj en fino de la vorto“. Pro tiu fakto estas ĉi tie proponita la formo „hakita termino“.

*clipped term*

*(einteiliges) Abbrechakronym [D]*

*terme tronqué*

*useknutý termín*

5.07.4 **kunŝovita termino** – mallongigo (5.07) kreita per kunigo de du hakitaj elementoj de dumembra vortgrupo (5.08); [3.4.13]. Ekzemplo: *motelo* (motorista hotelo), *mopedo* (motora velocipedo).

*blend*

*(mehrteiliges) Abbrechakronym [D],*

*Klappform [F]*

*mot-valisé*

*stažený termín*

5.08 **vortgrupo** – formo de nomindiko (5.01) konsistanta el du aŭ pli da vortoj.

Ekzemploj: *penda betulo, indika propozicio, brako de internaj fortoj.*  
*word-group* *Mehrwortbenennung [D], Wortgruppe*  
*groupe de mots* *sousloví, slovní spojení*

5.08.1 **sintaksa vortgrupo** – vortgrupo (6.08) konsistanta el vortoj sintakse ligitaj, t.s. per rilato karakteriza por sintaksaj strukturoj. Ekzemplo: *post hardiĝo prestreĉita betono.*

*constructive compound word* *syntaktisches Kompositum*  
*mot composé syntaxique* *vazebná složenina*

5.09 **ekstera formo** (de termino) – sumo de sonoj aŭ de literoj, kiuj konsistigas terminon (5.03)

*external form (of a term)* *äussere Form (eines Terminus)*  
*forme extérieure (d'un terme)* *vnější forma (termínu)*

5.09.1 **sonformo** – ekstera formo de termino (5.09) formita per fonemoj

*phon[et]ic form* *Lautform*  
*forme phonétique* *zvuková forma*

5.09.2 **skribformo** – ekstera formo de termino (5.09) formita per literoj

*written form* *Schriftform, schriftliche Form*  
*forme graphique* *grafická forma*

5.10 **analizo de gramatika formo** – disigo de kompleksa termino (5.05) al ties signifohavaj elementoj (5.11)

*analysis of the grammatical form* *Analyse der grammatischen Form*  
*analyse de la forme* *formální (gramatický) rozbor*  
*grammaticale*

5.11 **elemento** (de termino) – leksemo (signifohava vortelemento) de kompleksa termino (5.05) kaj de derivaĵo (5.16). NOTO: Rilatojn kaj efikojn inter la vortelementoj oni sekvu laŭ la teorio de vortfarado en Esperanto. Ekzemploj: *tranĉ-il/o; ĉas-avi-ad-il/o.*

*constituent, component (of a term)* *Bestandteil, Komponente (eines Terminus)*  
*composant (d'un terme)* *složka (termínu)*

5.11.1 **determinata elemento** – ĉefelemento de kompleksa termino (5.05), kiu esprimas genran nocion (2.18.1) de la rezulta signifo (6.06). Ekzemplo: *maŝino* en la kunmetaĵo *skrib-maŝino*.

*determined constituent* *Determinatum [M], bestimmte Konstituente*  
*composant déterminé* *určovaná složka*

5.11.2 **determinanta elemento** – flankelemento de kompleksa termino (5.05), kiu transformas genran nocion (2.18.1) en la specian nocion (2.19.1).

Ekzemplo: *skrib* en la kunmetaĵo *skrib-maŝino* (*maŝino por skribado*).

*determining constituent*                      *Determinans [M], bestimmende*

*Konstituente*

*composant déterminant*

*určující složka*

- 5.12 **radiko** – leksemo (vortelemento kun semantika enhavo), kiu formas la etimologian bazon de vort-familio (5.14) en unu aŭ kelkaj lingvoj, kiu povas esti uzata memstare kiel vorto, radikvorto (5.15), aŭ kiel bazo por derivitaj vortoj (5.16). Ekzemplo: *ŝip'*, *ŝipa*, *ŝipano*, *velŝipo*. NOTO 1: Radiko povas esti komuna por kelkaj stamoj (radikaloj). NOTO 2: La nocio „radiko“ estu komprenata ne nur el la vidpunkto de Esperanto, sed ankaŭ laŭ la internacia etimologia konekso. Ekzemploj: *geo*(*grafo*), *geo*(*metro*), *geo*(*logo*); *graf*(*o*), *graf*(*iko*), *graf*(*ismo*).

*root*

*Wurzel [M]*

*racine*

*kořen*

- 5.13 **stamo, radikalo** – vortelemento inkluzive de afiksoj esperantaj kaj internaciaj, kiu povas akcepti gramatikan finaĵon aŭ esti plu uzata kiel bazo por derivado en la limoj de vortfamilio. NOTO: En etnaj lingvoj „radiko“ kaj „radikalo“ ne estas difinitaj unuece. Ekzemploj: *ŝipan(o)*, *konstruaĵ(o)*, *geolog(o)*, *grafik(o)*.

*stem*

*Stamm [M]*

*radical*

*kmen*

- 5.14 **vortfamilio** – grupo de derivitaj vortoj el unu sama radiko (5.12) kiel bazo, aŭ de kunmetitaj vortoj tiun ĉi bazon enhavantaj. Ekzemplo: *patr'*: *patrino*, *bopatro*, *patro-lando*, *patreca*.

*word family*

*Wortfamilie [M]*

*famille de mots*

*slovotvorná čeleď*

- 5.15 **radikvorto** – ortografia vorto, kiu konsistas el unusola radiko (5.12) kaj gramatika finaĵo. Ekzemplo: *kudr-i* (verba karaktero): *kudr-a*, *kudr-anta*, *kudr-o*, *kudr-e*.

*root-word*

*Wurzelwort [M]*

*mot-racine*

*základové slovo*

- 5.16 **derivita vorto, derivaĵo** – ortografia vorto konsistanta el radiko (5.12) kiel bazo kaj unu aŭ pli da afiksoj. Ekzemploj: *patr'*: *patrino*, *bopatro*, *patrujo*, *patreca*.

*derivative; derivative (derived)*  
*word*

*Ableitung, abgeleitetes Wort, Derivat*  
*[M]*

*mot dérivé*

*odvozenina; odvozené slovo*

- 5.17 **kunmetita vorto, kunmetaĵo** – vorto enhavanta du aŭ pli da radikoj (5.12). NOTO: Kvankam la esperantaj afiksoidoj reale funkcias kiel radikoj, tamen pro simpligo de la afero oni ne konsideru ilin kiel faktorojn de kunmetado.



- plena koincido de nocio-enhavoj,
- inkludo de unu enhavo en la alia,
- parta nokia intersekco de enhavoj,
- nekoincido de enhavoj.

*concept correspondence*

*Begriffssentsprechung*

*correspondance de notions*

*pojmová korespondence*

5.21.1 **sinonimio** – rilato inter du aŭ pli da terminoj (5.03) en donita lingvo, kiuj prezentas la saman nocion (2.01); [3.4.19]. NOTO: Nomindikoj (5.01) en sinonimia rilato estas nomataj *sinonimoj*. Ekzistas plenaj sinonimoj (ekz. *deŭterio* kaj *peza hidrogeno*) kaj kvazaŭsinonimoj (ekz. *emblemo* kaj *simbolo*).

*synonymy*

*Synonymie [F]*

*synonymie*

*synonymie*

5.21.2 **antonimio** – rilato inter du terminoj (5.03) en donita lingvo, kiuj prezentas du nociojn (2.01) de inversa signifo; [3.4.20]. NOTO: Nomindikoj (5.01) en antonimia rilato estas nomataj *antonimoj*. Ekzemloj: *kodado* kaj *malkodado*, *pozitiva* kaj *negativa*.

*antonymy*

*Antonymie [H]*

*antonymie*

*antonymie*

5.21.3 **ekvivalenco** – rilato inter nomindikoj (5.01) en malsamaj lingvoj, se la nomindikoj prezentas la saman nocion (2.01); [3.4.21]. NOTO: Nomindikoj (5.01) en ekvivalenca rilato estas nomataj *ekvivalentoj*.

*equivalence*

*Übereinstimmung [F], Äquivalenz [H]*

*équivalence*

*ekvivalence*

5.21.4 **mononimio** – rilato inter nomindikoj (5.01) kaj nocioj (2.01) en donita lingvo, se unu nocio havas nur unu nomindikon; [3.4.22]. NOTO: Nomindiko (5.01) en mononimia rilato estas nomata *mononimo*.

*mononymy*

*Mononymie*

*mononymie*

*mononymie*

5.21.5 **monosemio** – rilato inter nomindikoj (5.01) kaj nocioj (2.01) en donita lingvo, se unu nomindiko rilatas nur al unu nocio; [3.4.23]. NOTO: Nomindikoj (5.01) en monosemia rilato estas nomataj *monosemiaj leksemoj*.

*monosemy*

*Monosemie [R], Eindeutigkeit [W]*

*monosémie*

*monosémie*

5.21.6 **polisemio** – rilato inter nomindikoj (5.01) kaj nocioj (2.01) en donita lingvo, se unu nomindiko prezentas du aŭ pli da nocioj, kiuj havas certajn karakterizaĵojn komunajn (2.07); [3.4.24]. NOTO: Nomindikoj (5.01) en polisemia rilato estas nomataj *polisemiaj leksemoj*.

*polysemy*

*Polysemie [F]*



*polysémie*

*polysémie*

- 5.21.7 **homonimio** – rilato inter nomindikoj (5.01) kaj nocioj (2.01) en donita lingvo, se unu nomindiko prezentas du aŭ pli da diversaj nocioj; [3.4.25]. NOTO: Nomindikoj (5.01) en homonimia rilato estas nomataj *homonimoj*. Ekzemplo: *grafo* (nobelo) kaj *grafo* (matematika funkcio).

*homonymy*

*Homonymie [F]*

*homonymie*

*homonymie*

## 6 Kreado kaj taksado de terminoj

- 6.01 **prototipa formo** – modelo por la ekstera formo (5.09) de termino, ekzemple por vortoj konsistigitaj el grekaj-latinaj leksemoj. Prototipo prezentas evolu-stadion, kiu ankoraŭ ne montras precizajn apartaĵojn de cellingvo, sed el kiu la naciaj formoj, ankaŭ la esperanta, povas esti derivitaj per regula asimilado – transponado (6.02). Ekzemplo: La prototipo *radi-at-or* respondas al la etnolingvaj *en, de, ru: radiator; fr: radiateur; it: radiatore; es: radiador*, kaj ankaŭ al la esperanta: *radiatoro*.

*prototype form*

*Prototypform*

*(forme) prototype*

*prototyp*

- 6.02 **transponado** – asimilado de ekstera formo de nomindikoj (5.01), kiuj laŭ alilingva modelo – prototipo (6.01), ekzemple la greka aŭ latina leksemo, estas regule konstruataj en donita lingvo

*transposition*

*Transposition*

*transposition*

*transpozice*

- 6.03 **terminigado** – proceso, en kiu vorto de ĝenerala lingvo estas transformata al termino (5.03); [3.4.8]

*terminologization*

*Terminologisierung [F]*

*terminologisation*

*terminologizace*

- 6.04 **hejma termino** – termino (5.03) per sia formo sin apoganta je la vortprovizo de hejmlingvo. Ekzemploj: *memorilo* (storo); *kapdoloro* (cefalalgio).

*vernacular term*

*heimische Benennung*

*terme domestique*

*domáci termín*

- 6.05 **transigita signifo** – signifo de termino (5.03) estigita per malvastigo (specialigo), similigo (metaforo) de la laŭvorta signifo (5.18) aŭ surbaze de konekso (metonimio). Ekzemploj: *paŝo: de iranto - de ŝraŭbrelo; kanalo kiel akvovojo - frekvencobendo*.

*transferred meaning*

*übertragene Bedeutung*

*sens transféré*

*přenesený význam*

- 6.06 **rezulta signifo** – signifo de kompleksa termino (5.05) aŭ de transigita termino (6.07) kiel rezulto de terminologia analizo (5.19)

*resultant meaning*  
*sens résultant*

*resultierende Bedeutung*  
*výsledný význam*

- 6.07 **transigita termino** – termino (5.03), kies signifo estas metafore ŝanĝita surbaze de simileco aŭ analogio. Ekzemplo: *kapo de ŝraŭbo* laŭ *kapo de animalo*.

*transferred term*  
*terme transféré*

*übertragener Terminus*  
*přenesený termín*

- 6.08 **elpruntita termino** – termino (5.03) transprenita el alia lingvo aŭ el alia fako (1.03); [3.4.6]

*borrowed term*  
*emprunt*

*Lehnterminus*  
*přejatý termín*

- 6.09 **kalkeo** – termino (5.03) kreita surbaze de laŭvorta signifo (5.18) en unu lingvo kaj laŭvorta traduko al alia lingvo. Ekzemplo: *ĉielskrapanto* laŭ la angla *sky-scraper*, la franca *gratte-ciel*, la germana *Wolkenkratzer*, la ĉeĥa *mrakodrap*.

*calque*  
*calque*

*Calque*  
*kalk*

- 6.10 **internacia termino** – termino (5.03) uzata en kelkaj lingvoj de diversaj lingvofamilioj laŭ la sama aŭ preskaŭ sama nocio-enhavo (2.16). Ekzemploj: *afikso*, *prefikso*, *sufikso*, *geografio*, *matematiko*, *ministro*.

*international term*

*Internationalismus [M], internationaler Terminus*

*terme international*

*mezinárodní termín*

- 6.11 **neologismo** – termino (5.03) nove kreita por donita nocio (2.01); [3.4.7]

*neoterm, neologism*  
*néologisme*

*Neubildung [F], Neologismus [H]*  
*nový termín, neologismus*

- 6.12 **taksado de akceptebla de termino** – taksado bazita sur anticipe fiksita gradaro, uzata por ĝuste konscii la valoron de termino (5.03); [3.4.14]

*term acceptability rating*  
*cote d'acceptabilité*  
*terminologique*

*Terminusbewertung*  
*hodnocení přijatelnosti termínu*

- 6.13 **preferata termino** – termino (5.03), kiu surbaze de gradaro pri taksado de akceptebla de termino (6.12) estas trovita kiel la primara termino por la donita nocio (2.01); [3.4.15]

*preferred term*  
*terme privilégié*

*Vorzugsbenennung*  
*preferovaný termín*

- 6.14 **permesata termino** – termino (5.03), kiu surbaze de gradaro pri taksado de akceptebla de termino (6.12) estas konsiderata kiel sinonimo de la preferata termino (6.13); [3.4.16]

*admitted term*

*zugelassene Benennung [F]*

*terme toléré* *dovolený termín*

6.15 **nekonvena termino** – termino (5.03), kiu surbaze de gradaro pri taksado de akcepteblo de termino (6.12) estas taksata kiel nedezirata; [3.4.17]

*deprecated term* *abgelehnte Benennung [F]*

*terme déconseillé* *nevhodný termín*

6.16 **arĥaika termino** – termino (5.03), kiu jam ne estas uzata; [3.4.18]

*obsolete term* *veraltete Benennung [F], archaischer Terminus*

*terme désuet* *zastaralý termín*

6.17 **literatura termino** – termino (5.03) stile konvena por faka literaturo kaj prelegoj

*literary term* *Standardterminus*

*terme littéraire* *spisovný termín*

6.18 **normita termino** – termino (5.03), kiu en terminologia normo estas aprobita pere de nacia aŭ internacia normiga institucio

*standardized term* *genormter Terminus, Normterminus*

*terme standard* *normovaný název*

6.19 **sistema termino** – termino (5.03), kiu apartenas al nocio-sistemo (3.04) karakteriza per sistema (8.11) aŭ tema (8.12) aranĝo

*systematic term* *systematischer Terminus,*

*terme systématique* *Systemterminus*  
*systémový termín*

6.20 **parola termino** – termino (5.03) stile nekonvena por faka literaturo kaj prelegoj, kun trajto de la stilo publicista, eventuale faka-slanga

*colloquial term* *(Fach-, fachlicher) Jargonausdruck [H]*

*langue parlée* *nepisovný termín*

## 7 Terminologia laboro

7.01 **terminologia laboro** – agado okupiĝanta pri sistema kolektado, dokumentado, prila-borado kaj prezentado de nocioj (2.01) kaj de iliaj nomindikoj (5.01); [3.6.1]

*terminology work* *Terminologearbeit [F]*

*travail terminologique* *terminologická práce*

7.02 **terminografio** – parto de terminologia laboro (7.01) okupiĝanta pri registrado kaj prezentado de terminologiaj datenoj (9.01); [3.6.2]. NOTO: Terminologiaj datenoj (9.01) povas esti prezentataj en la formo de terminbankoj (8.06), glosaroj (8.05), tezaŭroj kaj aliaj publikaĵoj.

*terminography* *Terminographie [F]*

*terminographie* *terminografie*

7.03 **komputila prilaboro de terminaro** – parto de terminografio (7.02) okupiĝanta pri komputilaj aspektoj ĉe kreado de datenbazo, ĝia bontenado kaj eltirado de terminoj (7.03) el tekstoj; [3.6.3]

*terminology processing*                      *rechnerunterstützte Terminographie [F]*  
*computergestützte Terminographie [H]*  
*traitement terminologique*              *počítačové zpracování terminologie*

7.04 **terminologia planado** – agadoj orientitaj al evoluigo, ellaboro, kompletigado kaj disvastigado de terminaro (8.03) de certa fako (1.03); [3.6.4]

*terminology planning*                      *Terminologieplanung [F]*  
*aménagement terminologique*        *plánování terminologie*

7.05 **harmoniigo de nocioj** – agado orientita al limigo aŭ forigo de etaj diferencoj inter du aŭ pli da nocioj (2.01), kiuj reciproke al si strikte rilatas (ISO 860:1996); [3.6.5]. NOTO: Harmoniigo de nocioj estas integra parto de internacia normigado.

*concept harmonization*                      *Begriffsangleichung*  
*harmonisation des concepts*              *harmonizace pojmů*

7.06 **harmoniigo de terminoj** – agado gvidata al indiko de nocio (2.01) en diversaj lingvoj per tiaj terminoj (5.03), kiuj reflektas la samajn aŭ similajn karakterizaĵojn (2.07), aŭ ili havas la saman aŭ preskaŭ saman formon (ISO 860:1996); [3.6.6]

*term harmonization*                      *Terminologieangleichung [H]*  
*harmonisation des termes*              *harmonizace termínů*

7.07 **eltirado de terminoj** – parto de terminologia laboro (7.01), kiu inkludas akiradon de terminologiaj datenoj (9.01) per ties elserĉado en korpuso (7.09); [3.6.7]. NOTO: Eltirado de terminoj inkludas identigadon de nocioj (2.01) kaj de ties nomindikoj (5.01) kaj registradon de ĉiuj gravaj informoj pri la nocioj: difinoj (4.01), kunteksto (7.10) kaj karakterizaĵoj (2.07).

*term excerption*                      *Materialerfassung [Ho]*  
*dépouillement terminologique*        *excerpce termínů*

7.08 **identigado de terminoj** – parto de eltirado de terminoj (5.03) inkludanta trovadon kaj elektadon de nomindikoj (5.01); [3.6.8]

*term identification*                      *Terminusidentifikation*  
*repérage terminologique*              *identifikace termínů*

7.09 **korpuso** – kolekto de lingvaj datenoj kolektitaj por analizo; [3.6.9]

*corpus*                      *Korpus [M]*  
*corpus*                      *korpus*

7.09 **kunteksto** – teksto, kiu ilustras nocion (2.01), aŭ uzon de nomindiko (5.01); [3.6.10]

*context*                      *Kontext*

*contexte*

*kontext*

- 7.11 **baza listo** – listo de nomindikoj (5.01), kiu prezentas rezulton pri identigo de terminoj (7.08); [3.6.11]

*base list*

*Basisliste*

*liste de base*

*výchozí seznam*

- 7.12 **transliterigo** – transformo de la literoj de vorto de unu skribsistemo (alfabeto) per la unuope respondaj literoj de alia skribsistemo, sendepende de ilia prononco en la koncerna vorto

*transliteration*

*Transliteration*

*translittération*

*transliterace*

- 7.13 **transskribado** – metodo de prezentado de fonetika valoro de signoj en unu grafismo (en parola formo) per signoj de alia grafismo

*transcription*

*Transkription*

*transcription*

*transkripce*

## 8 Terminologiaj produktoj

- 8.01 **terminaro** – aro de nomindikoj (5.01) apartenanta al unu speciala lingvo (1.04); [3.5.1]

*terminology*

*Fachwortliste, Terminologie*

*terminologie*

*terminologie, názvosloví*

- 8.02 **terminologia vortaro** – kolekto de terminologiaj artikoloj (9.02) liveranta la infor-mojn pri nocioj (2.01) aŭ nomindikoj (5.01) el unu aŭ pli da fakoj (1.03); [3.7.1]

*terminological dictionary*

*terminologisches Wörterbuch*

*dictionnaire terminologique*

*terminologický slovník*

- 8.03 **faka vortaro** – terminologia vortaro (8.01) enhavanta nomindikojn (5.01) kaj difinojn (4.01) el unu aŭ pli da fakoj (1.03); [3.7.2]. NOTO: Faka vortaro povas esti unulingva, dulingva aŭ plurlingva.

*vocabulary*

*Fachwörterbuch*

*vocabulaire*

*odborný slovník*

- 8.04 **nomenklatur** – terminaro (8.01) sisteme strukturita laŭ anticipe fiksitaj nomumaj reguloj; [3.5.3]. NOTO: Nomenklaturaj estas ellaboritaj en pluraj fakoj, ekz. en biologio, medicino, fiziko kaj ĥemio.

*nomenclature*

*Nomenklatur [Ho]*

*nomenclature*

*nomenklatura*

- 8.05 **glosaro** – terminologia vortaro (8.02) enhavanta kolekton de nomindikoj (5.01) el certa fako (1.03) kune kun ekvivalentoj en unu aŭ pliaj lingvoj; [3.7.3]. NOTO: En la komunuza angla lingvo, same en la germana kaj Esperanto, glosaro povas indiki unulingvan kolekton de nomindikoj (5.01) kaj difinojn (4.01) en certa fako (1.03).

*glossary*  
*glossaire*

*Glossar*  
*glosář*

- 8.06 **terminologia banko** – datenbanko (ISO 1087-2:2000, 6.7) enhavanta terminologiajn datenojn (9.01); [3.7.4]. NOTO: Laŭ la menciita ISO-normo datenbanko estas kolekto de datenbazoj inkludanta la organizan kadron de registrado, prilaborado kaj disvastigado de datenoj.

*term bank, terminological data*      *Terminologiebank [F],*  
*bank*      *terminologische Datenbank [F]*  
*banque de données*      *terminologická (data)banka*  
*terminologiques*

- 8.07 **terminologia datenbazo** – datenbazo (ISO 1087-2:2000, 6.5) enhavanta terminologiajn datenojn (9.01); [3.7.5]. NOTO: Laŭ la menciita ISO-normo datenbazo estas kolekto de datenoj organizata laŭ anticipe establita strukturo.

*terminological database*      *terminologische Datenbasis [H]*  
*base de données terminologiques*      *terminologická databáze*

- 8.08 **terminologia konkordanco** – kunaranĝita listo de terminoj (5.03) prizorgita el korpuso (7.09) kaj ekipita ankaŭ per kunteksto (7.10) kaj citaĵo pri la fonto; [3.7.6]

*terminological concordance*      *terminologische Konkordanz*  
*concordance terminologique*      *terminologická konkordance*

- 8.09 **makrostrukturo** – aranĝo de artikoloj en kolekto; [3.7.7]

*macrostructure*      *Makrostruktur [R]*  
*macrostructure*      *makrostruktura*

- 8.10 **mikrostrukturo** – aranĝo de datenoj en ĉiu artikolo de kolekto; [3.7.8]

*microstructure*      *Mikrostruktur [R]*  
*microstructure*      *mikrostruktura*

- 8.11 **sistema aranĝo** – makrostrukturo (8.09), en kiu terminologiaj artikoloj (9.02) estas aranĝitaj tiel, ke ili reflektas la propran nocio-sistemon (3.04); [3.7.9]

*systematic arrangement*      *systematische Anordnung*  
*classement systématique*      *systematické uspořádání*

- 8.12 **tema aranĝo** - makrostrukturo (8.09), en kiu terminologiaj artikoloj (9.02) estas aranĝitaj laŭ temaj partoj; [3.7.10]

*thematic arrangement*      *thematische Anordnung*  
*classement thématique*      *tematické uspořádání*

- 8.13 **alfabeta aranĝo** - makrostrukturo (8.09), en kiu terminologiaj artikoloj (9.02) estas aranĝitaj laŭ la literoj de alfabeto; [3.7.11]

*alphabetical arrangement*      *alphabetische Anordnung [R]*

*classement alphabétique*

*abecední uspořádání*

## 9 Terminologiaj datenoj

9.01 **terminologiaj datenoj** – datenoj koncernantaj nociojn (2.01) aŭ ties nomindikojn (5.01); [3.8.1]. NOTO: Terminologiaj indikoj ordinare ampleksas: artikolan terminon (9.04), difinon (4.01), gramatikan indikon (9.06), fak-indikon (9.07), identigilon pri lingvo (9.08), identigilon pri lando (9.09) kaj identigilon pri fonto (9.10).

*terminological data*

*terminologische Daten [D]*

*donnée terminologique*

*terminologické údaje*

9.02 **terminologia artikolo** – parto en la kolekto de terminologiaj datenoj (ISO 1087-2:2000, 2.21) enhavanta terminologiajn datenojn (9.01) pri unu nocio (2.01); [3.8.2]

*terminological entry*

*Eintrag [D]*

*article terminologique*

*terminologické heslo*

9.03 **terminologia formato** – formato de terminologia artikolo (9.02); [3.8.3]

*terminological format*

*terminographisches Format [F]*

*format terminologique*

*terminologický formát*

9.04 **artikol-termino, kapvorto** – termino (5.03) staranta en la komenco de terminologia artikolo (9.02) kaj ĝenerale respondanta al preferata termino (6.13); [3.8.4]

*entry term*

*Stichwort [D]*

*entrée*

*heslový termín*

9.05 **noto** – deklaro aŭ priskribo liveranta pluajn informojn pri ajna parto de terminologia artikolo (9.02); [3.8.5]

*note*

*Anmerkung [D]*

*note*

*poznámka*

9.06 **gramatika indiko** – informo pri terminologia artikolo (9.02) servanta por indiki gra-matikan karakteron de termino (5.03); [3.8.6]

*grammatical label*

*grammatische Information [D]*

*marque grammaticale*

*gramatická charakteristika*

9.07 **fak-indiko** – informo pri terminologia artikolo (9.02) servanta por indiki fakon (1.03); [3.8.7]

*subject label*

*Fachgebietsangabe [D]*

*indicatif de domaine*

*označení oboru*

9.08 **lingvo-identigilo** – informo pri terminologia artikolo (9.02) servanta por indiki lingvon; [3.8.8]

*language identifier*

*Sprachenzeichen [F]*

*indicatif de langue*

*identifikátor jazyka*

9.09 **lando-identigilo** - informo pri terminologia artikolo (9.02) servanta por indiki geografian teritorion, kie koncerna nomindiko (5.01) uzatas; [3.8.9]

*country identifier*

*Länderzeichen [F]*

*indicatif de pays*

*identifikátor země*

9.10 **fonto-identigilo** - informo pri terminologia artikolo (9.02) servanta por indiki fonton, kiu dokumentas la terminologiajn datenojn (9.01); [3.8.10]

*source identifier*

*Quellenangabe [R]*

*source*

*identifikátor zdroje*

### **Uzita literaturo**

- [1] WERNER, Jan: Terminologia kurso. Roudnice nad Labem, SZK ROH 1986.
- [2] SUONUUTI, Heidi: Terminologia gvidilo. Trad. S. Fiedler, red. W. Blanke. Rotterdam: UEA 1998.
- [3] ISO 1087-1:2000 *Terminology work – Vocabulary – Part 1: Theory and application.*

### **Konsulta literaturo ĉe la germanaj ekvivalentoj**

- [D] DIN 2342-1 Okt. 1992 Begriffe der Terminologielehre – Grundbegriffe  
DIN 2330 Dez.1993 Begriffe und Benennungen – Allgemeine Grundsätze  
DIN 2340 Dez.1987 Kurzformen für Benennungen und Namen  
DIN 2344 Mai 2000 Ausarbeitung und Gestaltung von terminologischen Festlegungen in Normen
- [F] Helmut Felber, Gerhard Budin: Terminologie in Theorie und Praxis. Tübingen: Gunter Narr, 1989
- [W] Eugen Wüster: Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexikographie. 3.Aufl., Bonn: Romanistischer Verlag, 1991
- [H] HSK (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft) Band 14.1 + 14.2: Lothar Hoffmann, Hartwig Kalverkämper, Herbert Ernst Wiegand (Hg.): Fachsprachen/ Languages for Special Purposes – Ein internationales Handbuch zu Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft/ An International Handbook of Special-Language and Terminology Research. Berlin-New York: Walter de Gruyter, 1998 (vol.1) und 1999 (vol.2)
- [Ho] Lothar Hoffmann: Kommunikationsmittel Fachsprache – Eine Einführung. Berlin: Akademie Verlag, 1984
- [R] Thorsten Roelcke: Fachsprachen. Berlin: Erich Schmidt Verlag, 1999
- [M] Metzler Lexikon Sprache (Hg.Helmut Glück). Stuttgart Weimar, 2000
- [B] Hadumod Bussmann: Lexikon der Sprachwissenschaft. Stuttgart: Kröner, 2002



## Esperanta indekso

akronimo 5.07.1  
amplekso 2.16  
analizo de gramatika formo  
5.10  
analizo, terminologia 5.19  
antonimio 5.21.2  
aranĝo, alfabeto 8.13  
aranĝo, sistema 8.11  
aranĝo, tema 8.12  
artikolo, terminologia 9.02  
artikol-termino 9.04  
banko, terminologia 8.06  
datenbazo, terminologia 8.07  
datenoj, terminologiaj 9.01  
derivaĵo 5.16  
difino 4.01  
difino, ekstensia 4.03  
difino, enhava 4.02  
difino, intensia 4.02  
difino, perampleksa 4.03  
difino per kunteksto 4.04  
ekstensio 2.16  
ekvivalenco 5.21.3  
elemento 5.11  
elemento, determinanta  
5.11.2  
elemento, determinata 5.11.1  
eltirado de terminoj 7.07  
enhavo de nocio 2.15  
fak-indiko 9.07  
fako 1.03  
fonto-identigilo 9.10  
formato, terminologia 9.03  
formo, ekstera 5.09  
formo, interna 5.18  
formo, prototipa 6.01  
glosaro 8.05  
harmoniigo de nocioj 7.05  
harmoniigo de terminoj 7.06  
homonimio 5.21.7  
identigado de terminoj 7.08  
indiko, gramatika 9.06  
intensio de nocio 2.15  
interrespondo, nokia 5.21  
kalkeo 6.09  
kapvorto 9.04  
karakterizaĵo 2.07  
karakterizaĵo, adhera 2.12  
karakterizaĵo de celo 2.12.2

karakterizaĵo de origino  
2.12.1  
karakterizaĵo, ekvivalenta  
2.14  
karakterizaĵo, esenca 2.09  
karakterizaĵo, inhera 2.11  
karakterizaĵo, klasifika 2.10  
karakterizaĵo, limiga 2.10.1  
karakterizaĵo, restriкта 2.13  
klasifiko 3.01  
konkordanco, terminologia  
8.08  
korpuso 7.09  
kunmetaĵo 5.17  
kunmetaĵo, determina 5.17.1  
kunmetaĵo, hibrida 5.17.3  
kunmetaĵo, kunordita 5.17.2  
kunteksto 7.10  
laboro, terminologia 7.01  
lando-identigilo 9.09  
lingvo, speciala 1.04  
listo, baza 7.11  
listo de nocioj, sistema 3.08  
makrostrukturo 8.09  
mallongigo 5.07  
mallongigo, iniciala 5.07.2  
mikrostrukturo 8.10  
mononimio 5.21.4  
monosemio 5.21.5  
neologismo 6.11  
nocio 2.01  
nocio, elpruntita 2.05  
nocio, ĝenerala 2.03  
nocio, genra 2.18.1  
nocio, individua 2.02  
nocio, integra 2.18.2  
nocio, kunordita 2.20  
nocio, parteca 2.19.2  
nocio, plurfaka 2.06  
nocio, specia 2.19.1  
nocio, specifa 2.04  
nocio, subordita 2.19  
nocio, superordita 2.18  
nocio-diagramo 3.07.1  
nocio-kampo 2.17  
nocio-sistemo 3.04  
nocio-sistemo, asocia 3.04.3  
nocio-sistemo, genra 3.04.1  
nocio-sistemo, miksitita 3.04.4  
nocio-sistemo, parteca 3.04.2

nomenklaturu 8.04  
nomindiko 5.01  
nomo, propra 5.02  
noto 9.05  
objekto 1.02  
planado, terminologia 7.04  
polisemio 5.21.6  
prezento de klasifiko, grafika  
3.07  
prilaboro de terminaro, kom-  
putila 7.03  
radikalo 5.13  
radiko 5.12  
radikvorto 5.15  
rilato, asocia 3.03  
rilato, genra 3.02.1  
rilato, hierarĥia 3.02  
rilato, kaŭza 3.03.3  
rilato, parteca 3.02.2  
rilato, sekvenca 3.03.1  
rilato, tempa 3.03.2  
serio de nocioj 3.05  
signifo, laŭvorta 5.18  
signifo, rezulta 6.06  
signifo, transigita 6.05  
signo, karakteriza 2.07  
simbolo 5.06  
sinonimio 5.21.1  
sistemo de partoj kaj tutoj  
3.04.2  
skalo de nocioj 3.06  
skribformo 5.09.2  
sonformo 5.09.1  
stamo 5.13  
taksado de akcepteblo de ter-  
mino 6.12  
terminaro 8.01  
terminigado 6.03  
termino 5.03  
termino, arĥaika 6.16  
termino, elpruntita 6.08  
termino, hakita 5.07.3  
termino, hejma 6.04  
termino, internacia 6.10  
termino, kompleksa 5.05  
termino, kunŝovita 5.07.4  
termino, literatura 6.17  
termino, motivita 5.20  
termino, nekonvena 6.15  
termino, normita 6.18

termino, parola 6.20  
termino, permesata 6.14  
termino, preferata 6.13  
termino, simpla 5.04  
termino, sistema 6.19  
termino, transigita 6.07  
terminografio 7.02  
terminologio 1.01  
tipo de karakterizaĵo 2.08  
transliterigo 7.12  
transponado 6.02  
transskribado 7.13  
vortaro, faka 8.03  
vortaro, terminologia 8.02  
vortfamilio 5.14  
vortgrupo 5.08  
vortgrupo, sintaksa 5.08.1  
vorto, derivita 5.16  
vorto, kunmetita 5.17