

## Kombineblo de vortelementoj en esperanto – rigardoj malantaŭen kaj antaŭen

Christer Kiselman

<i>Enhavo</i>	1. Enkonduko	73
	2. Pri la vorto <i>elemento</i>	75
	3. La Unua libro de 1887	75
	4. La Fundamento de 1905	79
	5. Limigoj en la kombineblo	82
	6. Pri morfemoj	83
	7. Vortoj, morfemoj kaj konstruelementoj	86
	8. Signetoj internaj kaj la apostrofo	88
	9. Morfologie bazita tipologio de lingvoj	90
	10. Genealogio kaj kopiado	100
	11. Difinaj vortelementoj kaj observataj morfemoj	102
	12. La tabelvortoj	104
	13. La morfemo <i>i</i>	106
	14. Evolukapablo de lingvoj	108
	15. Vortelementoj en scienco kaj tekniko	110
	16. Konkludo	118
	Referencoj	119

*Resumo.* La vortoj en esperanto estas difinitaj en la Unua libro de 1887 kaj la Fundamento de 1905 per kunigo de listigitaj vortelementoj. Tiel, do per preskribo fare de la aŭtoro, estiĝis la kombineblo de la elementoj. Sed ĉu la kombineblo estas limigita al la elementoj aperintaj en la Fundamento, aŭ ĉu la Fundamento indikas principon sekvindan ankaŭ por la posta evolu(ig)o de la lingvo?

En tiu ĉi artikolo la kombineblo de vortelementoj kaj ties limigoj estas diskutataj.

### 1. Enkonduko

La vortoj en *Lingvo internacia* de 1887 kaj *Fundamento de Esperanto* de 1905 estiĝas kiel kombinaĵoj de listigitaj konstruelementoj, kio faras la lingvon strikte aglutina. En ĉapitroj 3 kaj 4 mi detale prezentos kiel tiu kombinado funkcias; en ĉapitro 5 kiuj estas ties limigoj. Tio kondukas al mencio de la nocio de morfemo en ĉapitro 6. Necesas distingi inter vortoj, morfemoj kaj

konstruelementoj; vidu ĉapitron 7. La historion de la tipologio de lingvoj (ĉefe antaŭ la apero de la Unua libro) mi mencias en ĉapitro 9. En la Fundamento la vortelementoj estas preskribitaj, difinaj, sed en ĉiuj lingvoj, inklude de esperanto, morfemoj povas esti observataj: vidu ĉapitron 11. La tabelvortoj kaj la morfemo *i* estas menciitaj en ĉapitroj 12 kaj 13.

La verko havas du celojn: unue priskribi la kombineblon atentante la historion de la lingvo, do rigardi malantaŭen; due s tarigi demandon pri ebla estonta evoluo, do rigardi antaŭen. En la evolu(ig)o de esperanto oni povus daŭre konstrui vortojn per kunigo de certaj vortelementoj. Sed ne estas evidente kiel fari tion: oni povas pensi pri pluraj vojoj. Dum la ĉapitroj 3 ĝis 13 estas ĉefe konstataj, demandoj aperas en ĉapitro 14, kie mi mencias la tre malsamajn kondiĉojn por lingvoprojekto kontraste al tiuj por vivanta lingvo, kaj faras komparon inter la situacio de esperanto kaj tiu de volapuko; en ĉapitro 15, kie mi pritraktas terminologiajn problemojn en scienco kaj tekniko; kaj en la konkluda ĉapitro 16. Kaj demando estas invito al respondo.

La nun prezentita teksto estas verko de privatulo; mi ne verkas kiel prezidanto de Akademio de Esperanto. La akademio ne estis pridemandita, kaj ĝi estas tute senkulpa pri la konstatoj kaj asertoj kiuj sekvas.

## Du avertoj

Wilhelm von Humboldt (1767–1835) bele sed akre pensigas nin pri la mal-facilaĵoj de kompreno:

Keiner denkt bei dem Wort gerade und genau das, was der andere, und die noch so kleine Verschiedenheit zittert, wie ein Kreiss im Wasser, durch die ganze Sprache fort. Alles Verstehen ist daher immer zugleich ein Nicht-Verstehen, alle Übereinstimmung in Gedanken und Gefühlen zugleich ein Auseinandergehen. (von Humboldt 1836:LXXX)

<sup>(T)</sup><sup>1</sup> Neniu pensas pri la vorto ĝuste kaj ekzakte tion, kion la alia, kaj eĉ malgranda diferenco tremas, kiel cirklo en la akvo, tra la tuta lingvo. Ĉiu kompreno tial ĉiam estas samtempe ne-kompreno, ĉiu kongruo en pensoj kaj sentoj samtempe disiro.

Post tiu tre ĝenerala averto el 1836 Detlev Blanke liveras al ni duan, kiu traf-trafas la nunan temon:

Die Frage der Kombinierbarkeit der Morpheme gehört zu den kompliziertesten Problemen der Lexikologie und ist bisher noch wenig erforscht worden. (Blanke 1982:37)

<sup>(T)</sup> La demando pri la kombineblo de la morfemoj apartenas al la plej komplikaj problemoj de la leksikologio kaj estas ĝis nun ankoraŭ malmulte esplorita.

Spite al tio: ek!

<sup>1</sup>La tradukojn markitajn per <sup>(T)</sup> faris mi.

## Mallongigoj

En la sekvo mi indikos la statuson de vorto aŭ radiko tiel:

La simbolo <sup>UV</sup> signalas aperon en la “Universala vortaro de la Lingvo internacia”, kiu estas parto de *Fundamento de Esperanto*.

La simbolo <sup>Z</sup> indikas ke la vorto aŭ radiko aperas en iu skribaĵo de Zamenhof.

La simbolo <sup>OA</sup> indikas oficialigon fare de la Lingva Komitato aŭ de Akademio de Esperanto per unu el la Oficialaj Aldonoj: <sup>OA1</sup> per la Unua Oficiala Aldono (1909); simile <sup>OA2</sup> per la Dua Oficiala Aldono (1919); <sup>OA4</sup> (1929); <sup>OA8</sup> (1974).

## 2. Pri la vorto *elemento*

La vorto *element*<sup>OA1</sup>*o* devenas de la latina *elementum*, plurale *elementa*. La origino de la latina vorto estas malklara laŭ Erik Bohlin (persona mesaĝo 2014-11-24). En esperanto ĝi estas uzata ekzemple por la kemiaj elementoj. Klorida acido (HCl) konsistas el du elementoj, hidrogeno (<sub>1</sub>H) kaj kloro (<sub>17</sub>Cl). La molekulo de la acido konsistas el du atomoj kaj tial estas disigebla, dum la elementoj ne estas (sen uzo de nuklea forto). La vorto signalas du ecojn: (1) elemento estas fundamenta, baza, io sur kio oni povas plue konstrui; (2) elemento estas nedividebla, kiel atomo aŭ individuo — la du vortoj *atom*<sup>OA1</sup>*o* kaj *individu*<sup>OA1</sup>*o* ja signalas nedivideblon. Estas klare ke la vorto *elemento* estas uzata por montri ambaŭ aspektojn. Sed la du signifoj ne implicas unu la alian, ĉar fundamento ne nepre estas nedividebla, kaj io nedividebla ne nepre estas io baza, fundamenta.

Kiu el la du ecoj estas la plej grava? Erik Bohlin atentigas (persona mesaĝo 2014-11-24) ke laŭ atestoj de la latinaj tekstoj plej elstaras la aspekto pri fundamenteco, dum tiu de nedivideblo eble estas duaranga (ĉefe aperanta en la atomteorio de Epikuro).

Mi uzos la terminon *vortelemento* por io baza sur kio oni povas plue konstrui kaj kion oni povas kombini kun aliaj elementoj. Pri aliaj terminoj vidu ĉapitron 7.

## 3. La Unua libro de 1887

### 3.1. Publikigo

Libreto kun la titolo *Международный языкъ. Предисловіе и полный учебникъ*, aperis en 1887 en la rusa lingvo; ĝi nun estas konata kiel la Unua libro.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Estas kelkaj diferencoj inter la vortlistoj en la unua (1887a) kaj dua (1887b) eldonoj de la ruslingva Unua libro. La elementoj *esper*, *kaf*, *propom* mankas en la unua eldono sed aperas en la dua kun la tradukoj надѣяться ‘esperi’, кофе ‘kafo’, предлагать ‘proponi’. Aliaj elementoj iom montras el kiuj fontoj Zamenhof prenis siajn vortojn: kaj *kresk* kaj *vaks* havas la tradukon расти ‘kreski’ en la unua, sed en la dua aperas *kresk* расти ‘kreski’ kaj *vaks* воскъ ‘vakso’. Simile, kaj *stal* kaj *ŝtal* havas la tradukon сталь ‘ŝtalo’ en la unua,

Iom poste aperis versioj en la pola, franca kaj germana. La datoj laŭ la julia kaj gregoria kalendaroj por la permesoj publikigi la manuskriptojn estis jenaj. La fonto estas Zamenhof (1991c) kun indikitaj paĝnumeroj.

<i>Eldono</i>	ДОЗВОЛЕНО ЦЕНЗУРОЮ <i>Варшава [julia kalendaro]</i>	<i>Gregoria</i> <i>kalendaro</i>	<i>Paĝ-</i> <i>numero</i>
La unua ruslingva	21 Мая 1887 года	1887-06-02	6
La unua pollingva	9 Июля 1887 года	1887-07-21	58
La unua franclingva	12 Сентября 1887 года	1887-09-24	110
La unua germanlingva	21 Октября 1887 года	1887-11-02	170
La dua ruslingva	31 Декабря 1887 года	1888-01-12	228
La unua anglalingva	12 Января 1888 года	1888-01-24	248
La dua anglalingva	5 Января 1889 года	1889-01-17	296

La permeso ebligis kompostadon de la manuskripto kaj pretigadon de la libro, sed la publikigo povis okazi nur post dua decido de la cenzero, nomita la permeso ellasi — oni ja devis kontroli ke la presita libro ne deviis disde la aprobata manuskripto. Laŭ Adam (1979:10) la bileto de ellaso havis la daton 1887-07-14, responda al 1887-07-26 (mardo) en la gregoria. Ekde tiu tago Zamenhof rajtis aperigi sian libron. Sed ni ne scias ekzakte kiam li faris tion.

Tipografiaj detaloj: en la ses unuaj eldonoj menciitaj en la tabelo la litero  $\hat{j}$ ,  $\hat{j}$ , estis presita kun tegmento super punktoporta  $j$ , do tiel:  $\hat{j}$ ,  $\hat{j}$ . En postaj eldonoj, ekzemple en la lasta en la tabelo, tiu litero aperis kun tegmento super  $j$ ,  $j$ , senpunktigitaj. La minuskla litero  $\hat{h}$  (tiel ĝi aperas en sentruka kompostado per L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, do kun la tegmento centre sur la litero) en la unuaj eldonoj estis presita kun la tegmento super la ronda parto de  $h$ :  $\hat{h}$ , ne, kiel poste, centre super la stango,  $\hat{h}$ . (Sed tiu unua formo travivis: vidu “Tiĥvin” en Ŝtono (2001:174).) Krome, la signo super la literoj U kaj u en la Азбука estis en la unuaj eldonoj ne lunarko sed turnita c.

### 3.2. Vortelementoj

En la Unua libro de 1887 la vortoj estas difinitaj per vortelementoj, kiujn oni kombinu por krei vortojn.

Mi citas ĉi tie unue la rusan tekston, poste la tradukon en esperanton kiun Zamenhof publikigis en la Fundamenta krestomatio:

Я ввелъ полное *расчлененіе* понятій на самостоятельныя слова, такъ что весь языкъ вмѣсто словъ въ различныхъ грамматическихъ

dum la dua havas *stal* стойло ‘stalo, stalĉelo, fojnotrogo’; сараи ‘remizo, tenejo; barako’ kaj *stal* сталь ‘stalo’.

формахъ состоитъ только изъ однихъ неизмѣняемыхъ словъ. [...] Различныя же грамматическія формы, взаимныя отношенія между словами и т. п. выражаются сочетаніемъ неизмѣняемыхъ словъ. (Д<sup>р</sup> Эсперанто 1887:11)

Mi aranĝis plenan *dismembriĝon* de la ideoj en memstarajn vortojn<sup>[1]</sup>, tiel ke la tuta lingvo, anstataŭ vortoj en diversaj gramatikaj formoj, konsistas sole nur el *senŝanĝaj* vortoj<sup>[1]</sup>. [...] Kaj la diversaj formoj gramatikaj, la reciprokaj rilatoj inter la vortoj k. t. p. estas esprimitaj per la kunigo de senŝanĝaj vortoj<sup>[1]</sup>. (Zamenhof 1939:248, 1992:234)

Se vi diras *vortelemento* aŭ *vortoparto* por *vorto* en tri lokoj ĉi tie, markitaj per <sup>[1]</sup>, la eldiro fariĝas taŭga priskribo de aglutina lingvo; vidu la ĉapitron 9.

Iom poste la manko de bona termino eĉ pli klare elstaras, kiam li nomas “vorto” kaj la vorton *fratino* kaj ties konsistigajn elementojn *frat*, *in* kaj *o*:

Такъ, напримѣръ, происхожденіе слова *frat,in,o*, которое въ дѣйствительности состоитъ изъ трехъ словъ: [...] (zamenhof 1991c:16)

Tak np. pochodzenie wyrazu *frat,in,o*, który w rzeczywistości<sup>3</sup> składa się z trzech słów: [...] (zamenhof 1991c:67)<sup>4</sup>

Par exemple, l'origine du mot *frat,in,o*, qui en réalité est composé de trois mots: [...] (zamenhof 1991c:121)

Die Abstammung des Wortes *frat,in,o* z. B., welches in Wirklichkeit aus drei Wörtern besteht, nämlich: [...] (zamenhof 1991c:181)

[...] la vorto «*fratino*», kiu en efektiveco konsistas el tri vortoj : *frat* (frato), *in* (virino), *o* (kio estas, ekzistas) [...] (Zamenhof 1939:248, 1992:234)

En la “Интернационально-русский словарь” en la Unua libro la vortelementoj estas listigitaj sen iu signo por indiki la nekompletecon de la radikoj, ekzemple *flor* цвѣтокъ. Same en la “Słownik międzynarodowo-polski” de la pola versio (*flor* kwiatek); en la “Dictionnaire international-français” de la franca versio (*flor* fleur); kaj en la “International-deutsches Wörterbuch” de la germana versio de la Unua libro (*flor* Blume) (Zamenhof 1991c:47, 99, 159 respektive 219).

Kelkaj el la elementoj estas jam pretaj vortoj, ekzemple *da*, *de*, *eĉ*, *el*. Plej multaj ne estas vortoj, sed bezonas kompletigon por fariĝi vortoj, ekzemple *far*, *perd*, kiuj estigas vortojn *fari*, *faro*, *fare*, *perdi*, *perdo*.

Ne eblas kredi ke *frat*, *in*, *o* kaj *fratino* estas kvar egalnivelaj vortoj. La vero aperas, kvankam implice, en la Fundamento, kie la deka regulo de la Fundamenta gramatiko diras en la franca: “L’accent tonique se place toujours

<sup>3</sup>Tiel. Preseraro por w rzeczywistości.

<sup>4</sup>El la kvin lingvoj nur en la pola versio aperas du malsamaj vortoj, *wyraz* kaj *słowo*, por vorto en la nuntempa signifo kaj por ties partoj. Oni pro tio povus imagi ke *wyraz*, kiu signifas ne nur ‘vorto’ sed ankaŭ ‘esprimo’, estas uzata por la plena vorto *fratino* sed ne por la vortopartoj *frat*, *in*, *o*. Sed iom pli frue li uzas *wyraz* ankaŭ por la vortelementoj (zamenhof 1991c:67).

sur l'avant-dernière syllable” kaj simile en la aliaj lingvoj. “La akcento estas ĉiam sur la antaŭlasta silabo” (Zamenhof 1939:255; 1992:240). La antaŭlasta silabo de kio? Temas pri la antaŭlasta silabo de ĉiu vorto, ne de ĉiu vortelemento. Se la akcento falus sur la antaŭlasta silabo de vortelemento, oni ja metus ĝin sur la *i* en *dimanĉ'* kaj sur la *o* en *rekomend'*. Ĉi tie do klaras ke *fratino* estas vorto de alia speco ol ties partoj *frat*, *in* kaj *o*. Cherpillod (2009a:2, 2009b:103) komparas la situacion kun la kunmetitaj vortoj *chou-fleur* kaj *Blumenkohl* ‘florbrasiko’, sed tiu komparo ne povas validi ĝenerale, kaj certe ne por *o*, *j* aŭ *n*.

### 3.3. Facileco en la lernado: “almenaŭ *kvindek* fojojn pli facila”

Zamenhof priskribas en la Unua libro la facilecon kaj ekonomion de sia lingvo:

Mi simpligis ĝis nekredebleco la gramatikon [...] La grandega faciligo, kiun la lingvo ricevas de tia gramatiko, estas klara por ĉiu.

(*b*) Mi kreis regulojn por *vortfarado* kaj per tio ĉi mi enportis grandegan ekonomion rilate la nombron de la vortoj ellernotaj [...] Tion ĉi mi atingis per la enkonduko de diversaj prefiksoj kaj sufiksoj, per kies helpo ĉiu povas el unu vorto formi diversajn aliajn vortojn, ne bezonante ilin lerni. (Pro oportuneco al tiuj ĉi prefiksoj kaj sufiksoj estas donita la signifo de memstaraj vortoj, kaj kiel tiaj ili estas lokitaj en la vortaro.) (Zamenhof 1939:246; 1992:232–233)

En la versioj de la Unua libro kiuj estis publikigitaj en 1887 aperas similaj, kvankam variaj, esprimoj. En la ruslingva Unua libro li skribas: “Огромное облегчение”; “огромную экономию” (Zamenhof 1991c:13); en la pollingva: “dalece [...] ułatwia naukę języka”; “ogromną ekonomię” (Zamenhof 1991c:65); en la franclingva: “On conçoit, combien une grammaire semblable facilite l'étude de la langue”; “j'ai énormément réduit la quantité des mots nécessaires à apprendre” (Zamenhof 1991c:118); en la germanlingva: “Die ungeheure Erleichterung”; “auf unglaubliche Weise die Zahl der zu erlernenden Wörter abgekürzt” (Zamenhof 1991c:178). Komparu kun la eldiro de Michel Duc Goninaz en subsekcio 9.4.6.

En “Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia”, kiun L. de Beaufront legis en la kongreso de l'Académie Française pour l'Avancement des Sciences en Parizo en 1900, do antaŭ la akcepto de la Fundamento, Zamenhof donis kvantan mezuron de la facileco: “Ĝi estas mireginde kaj nekredeble *facila por ellernado*: sen trograndigo oni povas diri, ke ĝi estas almenaŭ *kvindek* fojojn pli facila, ol ĉia lingvo natura.” (Zamenhof 1939:287; 1992:270).

## 4. La Fundamento de 1905

### 4.1. La Antaŭparolo kaj la Deklaracio pri la esenco de la esperantismo

En la Antaŭparolo al la Fundamento skribis Zamenhof:

La ideoj [...] prezentas dume nur mian *privatan* opinion. Leĝan sankcion ili ricevos nur en tia okazo, se ili estos akceptitaj de la unua internacia<sup>5</sup> kongreso de esperantistoj, al kiu tiu ĉi verko kun sia antaŭparolo estos prezentita. (Zamenhof 1991a:49; origina paĝnumero XI)

Kaj tiu akcepto realiĝis en Bulonjo ĉe maro en la lasta laborkunsido 1905-08-09 de la kongreso; vidu la Deklaracion pri la esenco de la esperantismo (Zamenhof 1991a:33–37).

Laŭ la Antaŭparolo al la Fundamento (Zamenhof 1905:v–xi; 1991a:43–49), tiu ĉi konsistas el tri partoj (Zamenhof 1905:vi):

- 1.) La 16-regula *gramatiko* (pp. 51–79; originaj paĝnumeroj 1–26);
- 2.) la « *Universala Vortaro* » (pp. 137–233; 83–179); kaj
- 3.) la « *Ekzercaro* » (pp. 81–135; 27–81).

La Ekzercaro venas, kiel la paĝnumeroj indikas, antaŭ la Universala vortaro. Laŭ la antaŭparolo de Gaston Waringhien, datita je 1991-09, en la dekoka eldono de la Fundamenta Krestomatio, Zamenhof (1992:viii), la tri partoj aperis respektive en 1887, 1893 kaj 1894. Laŭ Minnaja & Silfer (2015), la Universala vortaro estis surmerkatajita jam en aŭgusto 1893 sed kun indikita aperjaro 1894.

La Antaŭparolo estis datita “Varsovio, Julio 1905.” Laŭ Waringhien (1955:138) la Fundamento aperis libroforme en julio 1905. Ĝi estis havebla en la internacia kongreso en Bulonjo ĉe maro, kiu komenciĝis la 7-a de aŭgusto. Jam tiam la Antaŭparolo estis bindita kune kun la tri supre menciitaj partoj.

Aperis demando ĉu la Antaŭparolo estu konsiderata parto de la Fundamento. Gaston Waringhien formulis demandon en 1955:

*Ĉu oni rigardu fundamentaj la radikojn de la Antaŭparolo?*  
[...]

Persone mi emus rigardi fundamentaj ĉiujn radikojn de la tri fundamentaj verkoj, ekskluzive de la Antaŭparolo. Sed tio estas nur privata opinio, kaj estus tre utile havi definitivan decidon de la Akademio pri ĉiu el la ĉi-supre dekstre numeritaj demandoj.<sup>6</sup> (Waringhien 1955:140)

Akademio de Esperanto en 1956 decidis ke la radikoj en la Antaŭparolo al la Fundamento havu statuson de Fundamenteco. La demando ĉu la Antaŭparolo estas parto de la Fundamento ne estis respondita. (Minnaja & Silfer 2015.)

<sup>5</sup>Li nomis tiun unuan kongreson “internacia”, ne “universala”.

<sup>6</sup>Temas ankaŭ pri la radikoj de la Ekzercaro kaj de la kvin gramatikoj.

## 4.2. La Fundamento estas deviga

La sola unu fojon por ĉiam deviga por ĉiuj esperantistoj fundamento de la lingvo Esperanto estas la verketo «Fundamento de Esperanto», en kiu neniu havas la rajton fari ŝanĝojn (Deklaracio pri la esenco de la esperantismo; en Zamenhof 1991a:37).

## 4.3. “alia kongreso havas ja plenan rajton nuligi la Fundamenton”

Kiel ĉiu leĝo, ankaŭ tiu ĉi leĝo povos esti nuligita aŭ ŝanĝita de la leĝdonanto:

[. . .] la Bulonja Deklaracio ligas ne la tutan esperantistaron, sed nur la apartaĵn esperantistojn; [. . .] tiel same kiel unu kongreso donis leĝojn, alia kongreso ja povas kun plena rajto forigi tiujn leĝojn. (Letero 1907-09-19 al majoro Charles Lemaire (1863–1926); Zamenhof 1948b:39)

La «Fundamento» ekzistas nur por apartaj personoj, sed ĝi tute ne ekzistas por la tuta esperantistaro. Tiel same, kiel unu kongreso fiksis la Fundamenton, tiel same alia kongreso havas ja plenan rajton nuligi la Fundamenton, se tio ĉi montriĝos necesa. Neniu malpermesis al Vi diri, ke la esperantistoj povas akcepti reformojn; Vi devis nur diri, ke ili povas tion fari per vojo laŭleĝa, t.e. antaŭe per voĉdonado de la Lingva Komitato kaj poste per sankcio de nova kongreso. (Letero 1907-10-28 al Gaston Moch (1859–1935); Zamenhof 1948b:53)

## 4.4. Nenio pri facileco kaj ekonomio

En akra kontrasto kontraŭ la Unua libro de 1887 kaj la eldiro en “Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia” de 1900 la Fundamento de 1905 ne parolas pri iu facileco en la lernado, nek pri iu ekonomio en la vortfarado.

## 4.5. La senŝanĝaj vortelementoj en la Fundamento

Same kiel en la Unua libro la tuta lingvo en la Fundamento konsistas el kunigaĵoj de senŝanĝaj vortelementoj, kiujn Zamenhof (tute kiel en la Unua libro) nomas “vortoj”: la vorto *frat'in'o* konsistas el “tri vortoj”, “trois mots”, “three words”, “drei Wörtern”, “трехъ словъ”, “trzech wyrazów” (Zamenhof 1991a:138; origina paĝnumero 84).

Kalocsay kaj Waringhien klarigas la nocion de memstareco tiel:

La memstareco de la elementoj validas tamen nur pri ilia envorta funkcio, kaj ĝi ne signifas, ke ĉiu elemento povas esti uzata ankaŭ sola kiel aparta, memstara vorto. (Kalocsay & Waringhien 1980: § 277, 1985: § 277)

Ili daŭrigas distingante tri kategoriojn: “Elementoj *kompletigendaj* aŭ *finaj-bezonaj*” (radikoj kaj afiksoj); “Elementoj *solstarivaj*” (*tre, tro, jam, apenaŭ*); “Elementoj *kompletigaj*” (*o, a, i, e*).



Cyril Brosch, kiu en sia universitata diplomlaboraĵo komparas la nociajn sistemojn de vortfarado en la hindeŭropaj lingvoj kaj esperanto (2008:5), unue bazis sian priskribon de la vortfarado sur la radikoj, sed poste opiniis ke vortbazita priskribo “povus esti pli fruktodona” (2008:38). Pri la terminoj en la Fundamento li sen mildigo asertas:

[...] oni devas ĉiam esti konsciaj, ke li uzis antaŭsciencajn kaj nekoherajn terminojn [...] oni do ne rajtas bazigi sian teorion sur laŭvorta interpreto [...] (Brosch 2008:21)

Ni interkonsentu ke historiajn dokumentojn oni interpretu kun prudento, atentigante kaj la tiaman lingvouzon, kaj la modernan lingvouzon, kaj helpe de ĉiuj eblaj konoj provu establi ligon inter ili.

En siaj verkoj Zamenhof kombinas la elementojn por estigi kompletajn vortojn. Nur tre malofte li uzas la kompletigendajn afiksojn memstare; ekzemple laŭ mia scio li maloftege skribis *iĝas*, preskaŭ ĉiam *fariĝas*. En la Ekzercaro aperas nur kelkaj tiaj memstaraj vortoj (tamen kun gramatika finaĵo), ekzemple *indo*, *aro* kaj *eble*: “havas pli grandan indon” (§ 23), “aroj da bellanaj ŝafoj” (§ 34), “eble mi povos helpi al vi” (§ 41). En la Universala vortaro aperas la adverbo *ebl'e* sub la radiko *ebl'*. Tiu ĉi uzo de sufiksoj do havas siajn limojn.

Vortelementoj kiaj *a*, *as*, *e*, *i*, *is*, *j*, *n*, *o*, *os*, *u*, *us* tute ne aperas kiel memstaraj vortoj, spite al la eldiro en la 11-a artikolo en la Fundamenta gramatiko: “La gramatikaj finiĝoj estas rigardataj ankaŭ kiel memstaraj vortoj.” Ĉi tie oni nepre komprenu la esprimon *memstara vorto* kiel ‘lingvoelemento taŭga je kombinado’. Mi memorigas pri respondo kiun Zamenhof donis al Pierre Corret en *Lingvo internacia* 1907:

Privataj aŭtoroj povus enkonduki tiun ĉi novan formon<sup>7</sup> nur en tia okazo se „as”, „is” k.t.p. signifus „estas”, „estis”; sed, kvankam pli aŭ malpli frue la verbaj finiĝoj eble ricevos la signifon de la verbo „esti”, tamen ĝis nun ili tiun ĉi signifon ne havas. (Zamenhof 1983:445)

En la projektoj pri neologismoj de 1906-01-18 kaj 1906-11-22 Zamenhof proponis i.a. ke oni povas diri *i*, *as*, *is* por *esti*, *estas*, *estis* (vidu ekzemple Kiselman 2011, sekcioj 11.4 respektive 13.4). Sed tiujn projektojn li neniam realigis.

La serioj *as*, *is*, *os*; *at*, *it*, *ot*; *ant*, *int*, *ont* klare montras ke la elementoj *a*, *i*, *o* ĉi tie estas tempaj aŭ aspektaĵaj indikiloj, kaj ke *n* alportas aktivan signifon al *at*, *it*, *ot*. Pro tio oni povus imagi analizojn *a-t*, *i-t*, *o-t* kaj *a-n-t*, *i-n-t*, *o-n-t*. Sed tion Zamenhof ne faris: li lasis *at*, *it*, *ot* kaj *ant*, *int*, *ont* neanalizitaj. La kaŭzo kredeble estas ke *a*, *i*, *o*, *n* estas jam okupitaj kiel la adjektiva, infinitiva, substantiva kaj akuzativa finaĵoj.

<sup>7</sup>Temas pri *amatas*, *amitas* por *estas amata*, *estas amita*.

#### 4.6. Novaj prepozicioj

Pro la evoluo de la lingvo oni nuntempe vidas ekzemple la Fundamentan “kompletigendan” elementon *far* kiel enkondukon de aganto anstataŭ *de* aŭ *fare de*. Akademio de Esperanto pritraktis en 1986 la tri eblojn indiki la aganton (per *de*, *fare de* kaj *far*; vidu 1992:73).

Li Shijun (1995) forte pledis por la uzo de *far* kaj aliaj novaj prepozicioj: *dank*, *escept*, *koncern*, *rilat*, *flank*, *kontrast*.

#### 4.7. Aliloke uzataj terminoj

La vortelementojn nomitajn *vortoj* en la Unua libro kaj la Fundamento Kalocsay & Waringhien nomas *vortelementoj*, *lingvoelementoj* kaj *neŝanĝeblaj lingvoelementoj* (PAG 1980: § 276, 1985: § 276).

En *Plena Manlibro de Esperanta Gramatiko* (PMEG) de Bertilo Wennergren la sekcio 37.1, kiu pritraktas ĝuste tiujn ĉi konstruelementojn, havas la rubrikon “Vortelementoj kaj signifo”. Li dekomence asertas: “Ĉiu vortelemento havas per si mem ian signifon. Ĝi estas simbolo de ia ideo.”

Janton (1977:58) uzas en sia analizo de esperanto la francan vorton *monème* por *mot indépendant* ‘nedependa vorto’, t.e. por konstruelemento de la Fundamento. Li uzas *morphème* en pli malvasta signifo, nome ‘monème non lexical’ (‘neleksika konstruelemento’).

### 5. Limigoj en la kombineblo

La konstruludilo *Lego* estas bazita sur la principo de kombineblo: ĝi konsistas el konstrueroj funkciantaj kiel brikoj — aŭ eĉ kiel atomoj aŭ ĉeloj.<sup>8</sup> Oni povus imagi ke la kombineblo de la pecoj de *Lego* estas bona modelo por aglutina lingvo, sed tiel tute ne estas: la kombineblo de la *Lego*-pecoj estas tre libera, dum la kombineblo de la vortelementoj en esperanto estas forte limigita.

Ni rigardu la kvar lingvoelementojn *dom*, *o*, *j*, *n*, el kiuj oni povas formi la vorton *domojn*. Sed kvar elementoj naskas  $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$  permutaĵojn, en alfabeto ordo: *domjno*, *domjon*, *domnjo*, *domnoj*, *domojn*, ..., *onjdom*. El tiuj dudek kvar teorie eblaj formoj nur unu, nome *domojn*, (4,17%) estas vorto, la aliaj dudek tri malhavas signifon. Se oni rigardas vorton kun pli da elementoj, ni diru *lernejanojn* kun ses elementoj *lern*, *ej*, *an*, *o*, *j*, *n*, oni trovas  $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$  permutaĵojn, de *anejjlernno* ĝis *onlernjejan*, el kiuj nur unu, nome *lernejanojn*, (0,14%) estas akceptebla vorto.

Gramatikoj mencias la finaĵojn *j* kaj *n*, sed neniu de mi vidita mencias ke eblas nur la ordo *jn*, ne *nj*. Ke la akuzativa finaĵo venas nur post la plurala

<sup>8</sup>Ĝin evoluigis en 1949 Godtfred Kirk Christiansen (1920–1995). La origino de la nomo estas la danlingva admono (plivastiginda) *Leg godt!* ‘Ludu bone!’.

en esperanto estas tro evidenta fakto por esti menciita. En pluraj lingvoj la akuzativa finaĵo sekvas la pluralan: ekzemple ni havas en Lingvo universala de 1881 *stromo, stromol, stromoj, stromojl* ‘rivero, riveron, riveroj, riverojn’, en la hungara *ház, házat, házak, házakat* ‘domo, domon, domoj, domojn’, en la turka *ev, evi, evler, evleri* ‘domo, domon, domoj, domojn’, en la literatura tamula *puli, puliy(in)ai, pulikal, pulikal(in)ai*<sup>9</sup> ‘tigro, tigron, tigroj, tigrojn’ (Andronov 1989: § 43). Kiel atentigas Wim Jansen (persona mesaĝo 2014-01-08), tiu ordo estas tiel ofta ke Joseph H. Greenberg (1915–2001) nomis ĝin universalaĵo:

39. Where morphemes of both number and case are present and both follow or both precede the noun base, the expression of number almost always comes between the noun base and the expression of case. (Greenberg 1966:95, 112)
- ⟨<sup>T</sup>⟩ 39. Kie morfemoj por nombro kaj kazo ambaŭ ekzistas kaj ambaŭ aŭ sekvas aŭ antaŭiras la substantivan bazon, la esprimo por nombro preskaŭ ĉiam estas lokita inter la substantiva bazo kaj la esprimo de kazo.

Evidente la distingo singularo–pluralo estas pli kerna ol la distingo subjekto–objekto. Volapuko estas tiurilate escepto: *dom, domi, doms, domis* ‘domo, domon, domoj, domojn’ (Kerckhoffs 1887:15, Kerckhoffs 1887:3).

Tiuj ekzemploj espereble konvinke montras ke nur eta parto de ĉiuj teorie eblaj kombinaĵoj de elementoj havas signifon.

Ke la kombineblo de la vortelementoj en la Fundamento ne estas sen limigo montriĝas ankaŭ alimaniere, nome per la konfronto al la realo. La prefikso *bo* havas limigitan aplikeblon pro sia signifo: ne ekzistas *boŝtonoj, bourboj* aŭ *bodomoj* — krom ĉe poetoj kompreneble. Ekzistas jam la vorto *vaporŝipo*, kaj neniu gramatika regulo malhelpas la kreadon de *ŝipovaporo, biciklovaporo* aŭ *vaporbiciklo*; nur ĉar neniu ĝis nun konstruis vaporbiciklon la lasta vorto ne estas uzata.

## 6. Pri morfemoj

Ĉar ni bezonas paroli pri morfemoj kaj aliaj vortelementoj, mi enmetas kelkajn necesajn difinojn en tiun ĉi ĉapitron.

### 6.1. La difinoj de Baudouin de Courtenay (1880, 1895)

La noción morfemo (ruse морфема, germane Morphem) enkondukis Jan Niecisław Baudouin de Courtenay (1845–1929) kaj lia skolo (Baudouin de Courtenay 1972:7; Stankiewicz 1976:9).<sup>10</sup>

<sup>9</sup>La infikso *-in-* estas nedeviga eŭfona elemento.

<sup>10</sup>Li same estis pioniro pri la nocioj fonemo, grafemo kaj sintagmo. Li enkondukis la noción fonemo, kvankam Antoni Dufriche-Desgenettes (1804–1878) uzis la vorton *phonème* pli frue ol Baudouin de Courtenay, sed en alia senco (de Saussure 1989:433, noto 111;

La termino *morfemo* aperis ĉe li la unuan fojon en 1880 en lia *Подробная программа лекций ... в 1877-1878 учебном году* ‘Detala programo por la lekcioj ... en la studjaro 1877-1878’, paĝo 437 (Mugdan 1984:86, 195; Mugdan 1986:30). Tamen la nocion li menciis jam iom pli frue en la sama verko el 1880:

*Roots* in the broadest sense of the word as *morphological* atoms, units.  
(Baudouin de Courtenay 1972:114)

<sup>(T)</sup> *Radikoj* en la plej vasta signifo de la vorto kiel *morfologiaj* atomoj, unuoj.

Poste li difinis la terminon jene:

The *morpheme* = that part of a word which is endowed with psychological autonomy and is for the very same reason not further divisible. (Baudouin de Courtenay 1895; ĉi tie citita laŭ 1972:153)

<sup>(T)</sup> La *morfemo* = tiu parto de vorto kiu estas dotita per psikologia aŭtonomio kaj estas pro la sama kaŭzo ne plue dividebla.

Verŝajne tiu ĉi — nun tre grava — nocio ne tuj fariĝis vaste konata. Baudouin naskiĝis en Radzymin, situanta proksimume 23 kilometrojn nordoriente de Varsovio, kaj li laboris dum la menciitaj jaroj en Kazano. Zamenhof ne konis lin antaŭ 1907-10-07, sed en tiu ĉi tago Baudouin de Cortenay, traveturante Varsovion, vizitis Zamenhofon (Zamenhof 1948b:57, 59). Kvankam Kazano kaj Varsovio ambaŭ troviĝis en la rusa regno, ne estas klare kiom liaj verkoj estis konataj en Varsovio antaŭ la publikigo de la Fundamento. Ryszard Rokicki (1987:91) skribas: “en la tempo de Zamenhof, la nocio ‘morfemo’ ne estis konata”. Tamen ni konstata ke Zamenhof havis ege bonan intuician komprenon pri la nocioj de morfemo kaj fonemo, kiel ni povas vidi en liaj lingvoj Lingvo universala de 1881 kaj Lingvo internacia de 1887.

## 6.2. La difinoj de Bloomfield (1926, 1933)

Kvankam la verkoj de Leonard Bloomfield (1887–1949) ne povis influi Zamenhofon, ni menciis ĉi tie iom pri la laboroj de Bloomfield rilate al morfemoj. Laŭ li morfemo estas minimuma formo, kun la klarigo:

---

Mugdan 2011). Jones (1964:3) skribas “the first linguist to enter this field of enquiry and to point out the distinction between the “phone” (speech-sound, Russian *zvuk*) and the “phoneme” (Russian *fonema*) was almost certainly JAN BAUDOUIN DE COURTENAY” ‘la unua lingvisto eniranta tiun kampon de esploro kaj indikanta la distingon inter la “fono” (lingvo-sono, ruse *zvuk*) kaj la “fonemo” (ruse *fonema*) estis preskaŭ certe Jan Baudouin de Courtenay’. Li aldonas en piednoto (1964:3): “BAUDOUIN DE COURTENAY stated more than once that the word *fonema* was the invention of a student of his named KRUSZEWSKI. The formulation of the theory was, however, the work of BAUDOUIN DE COURTENAY.” ‘Baudouin de Courtenay pli ol unufoje asertis ke la vorto *fonema* estis la invento de studento lia kun la nomo Kruszewski. La formulado de la teorio estis tamen la laboro de Baudouin de Courtenay.’

Thus a morpheme is a recurrent (meaningful) form which cannot in turn be analyzed into smaller recurrent (meaningful) forms. Hence any unanalyzable word or formative is a morpheme. (Bloomfield 1926:155)

⟨<sup>T</sup>⟩ Sekve morfemo estas reaperanta (signifohava) formo kiu ne estas analizebla en pli malgrandajn reaperantajn (signifohavajn) formojn. Sekve ĉiu neanalizebla vorto aŭ afikso estas morfemo.

Por tion kompreni oni bezonas difinon de *formo*, kiun li donas antaŭe (sam-paĝe):

The vocal features common to same or partly same utterances are *forms*; [...]

⟨<sup>T</sup>⟩ La voĉaj trajtoj komunaj al samaj aŭ parte samaj eldiroj estas *formoj*; [...].

Li pritraktis la nocion ankaŭ en sia libro *Language* (1933:161–169). Tie li esprimas la minimumecon iom alie:

A linguistic form which bears no partial phonetic-semantic resemblance to any other form, is a *simple* form or *morpheme*. (Bloomfield 1933:161)

⟨<sup>T</sup>⟩ Lingva formo kiu ne parte similas fonetike-semantike al iu alia estas *simpla* formo aŭ *morfemo*.

Gravas ĉi tie la postulo pri signifohavo: ĝi ne estas facile difinebla, sed klaras ke ĝi dependas de la konoj kiujn iu havas, ekzemple pri aliaj lingvoj kaj pri la origino de la lingva formo. Ekzistas vortelementoj kiuj estas tre produktivaj, kaj aliaj kiuj estas malpli produktivaj. Ne ekzistas ununura kriterio.

Krome oni notu ke morfemo ne estas nur formo, sed kunfandaĵo de formo kaj signifo — tion ilustras tri homonimoj en la angla, *pear* ‘piro’, *pair* ‘paro’, *pare* ‘fortranĉi’, kies simileco estas pure fonetika kaj ne akompanata de la signifoj (Bloomfield 1933:161). Alia ekzemplo estas *writer* ‘verkisto’ kaj *brighter* ‘pli hela’, analizeblaj kiel *writ·er* kaj *bright·er*, kun du malsamaj morfemoj *er* kaj *er*: la unua estas *er* ‘isto’, la dua *er* ‘pli’. Tiajn duoblaĵojn Zamenhof klopodis por eviti. Ni menciu la vorton *teujo* ‘tearbusto’; ‘tepoto’, kie *uj* povas esti konsiderata kiel du morfemoj — almenaŭ estas plej facile, kvankam ja ne necese, kompreni la vorton tiel.

Poste la morfologio estis evoluigita en la 1940-aj jaroj.

### 6.3. Postaj studoj

Pri la gravo de la nocio morfemo ni citu Frithiof Rundgren (1921–2006):

The study of morphemes gives us, among other things, a deep insight into language as a system of symbols, materialized in linguistic form. For language in the sense of a genetically and socially determined system of symbolic behaviour, regulating the communicative behaviour of man, is throughout *form*, the so-called “substance” being itself nothing but linguistic form. (Rundgren 1976:1)

⟨<sup>T</sup>⟩ La studo de morfemoj donas al ni, inter alie, profundan enigardon en lingvon kiel sistemon de simboloj, materiigitan en lingva formo. Ĉar lingvo

en la senco de genetike kaj socie determinita sistemo de simbola kunduto, stiranta la komunikan konduton de la homo, estas tut-solide *formo*; la tiel nomata “substanco” estas en si mem nenio krom lingva formo.

Joachim Mugdan (1986) prezentas detalegan studon pri la multaj nocioj por kiuj oni uzis la terminon *Morphem* — kun polemiko pro tiu fakto, kiu malfaciligas la komprenon ne nur inter sciencistoj kaj neprofesiuloj, sed ankaŭ inter la sciencistoj mem (1986:38). Por la nocio de Baudouin de Courtenay citita en sekcio 6.1 li proponas *Minimalzeichen* ‘minimuma signo’ kaj *Elementarzeichen* ‘elementa signo’ (1986:39). Tamen tiun proponon oni ĝenerale ne sekvas, kaj ekzemple ne en la terminaro de R. L. Trask, kiu donas la nun plej ofte uzatan difinon:

**morpheme** [...] The minimal grammatical unit; the smallest unit which plays any part in morphology and which cannot be further decomposed except in phonological or semantic terms. (Trask 1993)

<sup>(T)</sup> **morfemo** [...] La minimuma gramatika unuo; la plej malgranda unuo kiu ludas rolon en morfologio kaj kiu ne povas esti plue malkomponata krom en fonologiaj aŭ semantikaĵoj konsideroj.

Stephen R. Anderson teorie kaj historie pritraktas la nocian de morfemo. Li finas pensige — kaj pesimisme:

We commonly assume that both the intension and the extension of the term [*morpheme*] are virtually self-evident, but it turns out on closer examination to hold the keys to some of the deep questions we can ask about the nature of language. One of these, indeed, is whether or not there is any such thing as a ‘morpheme’. (Anderson 2015)

<sup>(T)</sup> Ni kutime supozas ke kaj la idea enhavo kaj la konkretaj alreferaĵoj de la termino [*morfemo*] estas praktike mem-evidentaj, sed montriĝas dum pli proksima konsidero ke en ĝi kuŝas ŝlosiloj al iuj el la profundaj demandoj kiujn ni povas starigi pri la naturo de lingvo. Unu el ili, efektive, estas ĉu ekzistas aŭ ĉu ne ekzistas iu afero kiel ‘morfemo’.

## 7. Vortoj, morfemoj kaj konstruelementoj

La demando ĉu iu lingva elemento estas aŭ ne estas konstruelemento en la Fundamento estas tute facile respondebla kun certeco: sufiĉas enrigardi en la libron mem. Male, demando ĉu iu elemento estas morfemo aŭ ne kelkfoje ne estas facile respondebla, i.a. pro tio ke la postulo de signifohavo dependas de ies konoj. Tiel ĝi similas al multaj aliaj demandoj pri lingvoj.

La disdividoj en morfemojn povas esti farataj ĉe pluraj niveloj, ekzemple je la fakte uzata lingvaĵo kun ties multaj kombinaĵoj, kaj je la etimologia nivelo, ne ĉiam aktiva sed tamen ankoraŭ signifoporta kaj potencie grava en estonta evoluigo.

Iuj povus pensi ke la etimologio ne estas grava por la funkcianta lingvaĵo, sed konoj pri ĝi tamen estos necesaj, ekzemple por la evoluigo de la terminologio. En la scienco kaj tekniko ekzistas en iuj lingvoj milionoj da terminoj. Por mencii nur kelkajn ciferojn mi citas el artikolo de Galinski & Reineke (2011:11). La *Chemical Abstracts Service* (CAS, Servo de kemiaj resumoj) enskribis ĝis septembro 2009 kvindek milionojn da registritaj organikaj kaj neorganikaj substancoj, kaj alvenis en majo 2011 al la sesdekmilionan substancan. Ankaŭ kiam temas pri medicinaj fakvortoj la amplekso estas granda: ekzistas 80 000 nomoj por medikamentoj; 10 000 nomoj por korpopartoj, organoj kaj organpartoj; 20 000 nomoj por indiki organfunkciojn; kaj 60 000 nomoj por malsanoj, esplorprocedoj kaj operacimetoj. La medicina vortprovizo kun konsidero de gravaj nocioj en la limkampoj ampleksas laŭ la aŭtoroj duonan milionon. Multegaj el tiuj terminoj estas formataj per kombinado, iom simile al la kombinado en esperanto, kaj kun grekdevenaj kaj latindevenaj elementoj. Se esperanto estus transprenonta eĉ parteton de tiuj terminoj, la etimologio fariĝus ĉiom aktuala.

Multaj konstruelementoj en la Fundamento estas samtempe morfemoj, ekzemple *dom*, *perd*, *verd*. Sed pluraj konstruelementoj ne estas morfemoj, ĉar ili ne estas minimumaj, ekzemple *konsonant*, analizebla kiel *kon·son·ant*, komparebla kun *kun·son·ant*, kie *son* kaj *ant* estas kaj konstruelementoj kaj morfemoj, dum *kon* en la signifo de ‘kun’, ne estas konstruelemento, sed tamen morfemo. Ĝi aperas en la vortoj *konfirmi*, analizebla kiel *kun·firm·ig·i*; *konkludi*, analizebla kiel *kun·ferm·i*; *konsisti*, analizebla kiel *kun·star·ig·i*; kaj multaj aliaj. La verbo *enkonduki*, kiu laŭ la Fundamento konsistas el tri elementoj *en*, *konduk*, *i*, enhavas kvar morfemojn, *en*, *kon*, *duk*, *i*. Simile *produkt* estas neanalizebla laŭ la Fundamento, sed konsistas el du morfemoj *pro* kaj *dukt*, aŭ eĉ *pro*, *duk* kaj *t*.

La Fundamenta radiko *leŭtenant* estas konstruelemento, sed ne morfemo, ĉar etimologie analizebla kiel *lok·ten·ant*. Do *konfirm*, *konklud* kaj *leŭtenant* estas konstruelementoj sed ne morfemoj, ĉar ne minimumaj.

Alidirekte, multaj morfemoj ne estas konstruelementoj. Ni jam vidis la ekzemplon de *kon* en la signifo de ‘kun’. Aliaj estas *re* en la Fundamentaj

*registri*, analizebla kiel *re·port·i*,  
*rekomendi*, analizebla kiel *re·kun·man·don·i*,  
*rekruto*, analizebla kiel *re·kresk·ig·ul·o*,  
*religio*, analizebla kiel *re·lig·il·o*,  
*respekto*, analizebla kiel *re·rigard·o*,  
*respondi*, analizebla kiel *re·promes·i* kaj  
*restoracio*, analizebla kiel *re·star·ig·ej·o*.

La analizeblo ĉi tie estas je la etimologia nivelo. Multaj vortoj havas vortkomencon *ri* kun similaj analizoj. Oni devas distingi *re·pet·i* kaj *re·mark·i* disde *ripet·i* kaj *rimark·i*.

La Fundamenta elemento *re* ja estas kaj konstruelemento kaj morfemo en multaj vortoj, ekzemple *rebati*, *rebonigi*, *rebrilo*, *rediri*, *redoni*, *refoje*, *reformi*, *regeneri*, *reĵeti*, *reĵuri*, *rekoni*, *rekonstrui*, *relegi*, *remaĉi*, *resalti*, *reveni*, *revidi* (ĉiuj en PIV 2005).

Resume:

<i>Vorto</i>	<i>Morfemo</i>	<i>Konstru- elemento</i>	<i>Ekzemploj</i>
jes	jes	jes	<i>de, da, el, eĉ, kun</i>
jes	jes	ne	<i>baf</i>
jes	ne	jes	
jes	ne	ne	<i>domo, vortaro</i>
ne	jes	jes	<i>far,* perd, re en reveni, o, a, as, j, n</i>
ne	jes	ne	<i>kon en la senco de 'kun', re en respondi</i>
ne	ne	jes	<i>konsonant, konsist, konfirm</i>
ne	ne	ne	<i>?, !, &amp; , +</i>

*Noto.* \* Kiel jam menciite kelkaj uzas *far* kiel vorton.

## 8. Signetoj internaj kaj la apostrofo

Zamenhof uzis kvin malsamajn simbolojn por indiki la limon inter du vortelementoj:

, La simbolo , , metita je la nivelo de komo, sed distingenda disde komo. Mi nomos ĝin *UL-streko*.

' La simbolo ', metita je la nivelo de apostrofo, sed distingenda disde apostrofo. Mi nomos ĝin *UV-streko*. Ĝi estas la sama signo kiun oni uzas en matematiko por la derivaĵo de funkcio: *f'*.

- Mallonga ligstreko.

| Vertikala streko.

/ Oblikva streko.

Ni rigardu en kiuj publikigaĵoj ili estis uzataj.



### 8.1. Signetoj internaj en la Unua libro: la UL-streko

La konstruelementoj de la Unua libro el 1887 aperas sen aparta signo por la nekompletaj vortopartoj, ekzemple en la unua eldono de la ruslingva libro *kaj, kajer, kaldron, kaleŝ*; kaj en la dua eldono *kaf, kaj, kajer, kaldron, kaleŝ*. Sed, kiel ni vidis en sekcio 3.2, Zamenhof tie uzis specialan signon por indiki la limon inter du vortelementoj, ekzemple en *frat,in,o*. Foje ĝi estas inversigita tiel ke la maldika parto estas direktita supren.

### 8.2. Signetoj internaj en la Dua libro: tri permesataj simboloj

En la Aldono al la *Dua Libro de l' lingvo Internacia* verkita en 1888 Zamenhof avertas ke oni ne presu la UL-strekon kiel komon:

Se oni bezonas presi ion kun signetoj internaj (,), oni devas ĝin fari garde, ke la leganto ne prenu ilin por komoj (,). Anstataŭ la signeto (,) oni povas ankaŭ presadi (') aŭ (-). Ekzemple: *sign,et,o* — *sign'et'o* — *sign-et-o*. (Zamenhof 1983:32)

### 8.3. En la Fundamento aperas la UV-streko, la vertikala streko kaj la oblikva streko

En la Universala vortaro la nekompletaj konstruelementoj estas markitaj per la simbolo ',<sup>11</sup> ekzemple *kaĉ', kadr', kaduk', kaf', kaĝ', kahel', kaj*.<sup>12</sup> Ĝi estas uzata ankaŭ por marki la limon inter du vortelementoj en la Universala vortaro kaj en la franclingva, anglalingva kaj germanlingva gramatikoj — oni distingu *volont'e* disde *vol'ont'e*. Kiel ni vidis li jam en 1888 akceptis tiun signon por indiki la limojn inter vortelementoj. En la ruslingva gramatiko tiun funkcion plenumas vertikala streko (**far|ont|a**) kaj en la pollingva oblikva streko (**far/ont/a**).<sup>13</sup>

En la Ekzercaro, male, aperas nur plenaj vortoj sen indiko de la internaj limoj. (La ligstrekoj en § 2 kaj § 3 disigas silabojn, ne kontruelelementojn.)

Post la Unua libro la UL-streko kaj la UV-streko estas evidente celataj nur por lernolibroj kaj vortaroj, kaj neniel por ordinara skribo.

### 8.4. La apostrofo

Kontraste al la kvin supre menciitaj signetoj la apostrofo estas parto de la ordinara skribo, sed kun strikte limigita rolo, menciita en la dekseca regulo:

<sup>11</sup>Mi ne vidis averton kontraŭ la risko ke la leganto prenu la simbolon ' por apostrofo.

<sup>12</sup>Eblaj problemoj aperas ĉe *etaĝ* kaj *rest*.

<sup>13</sup>PIV (1977) kaj la sekvantaj NPIV (2002) kaj PIV 2005 (2005) adoptis la metodon de la pollingva gramatiko, ekzemple en **★redakci/o**, sed por la oficialigitaj vortoj tiuj vortaroj uzas superan indekson, ekzemple en **redakt<sup>1</sup>i**, kie mi skribas *redakt<sup>OA1</sup>i*.

ĝi povas anstataŭi la substantivan finaĵon *o* kaj la literon *a* en la artikolo, sed nur post prepozicioj finiĝantaj per vokalo. Mi citu

el la franclingva gramatiko:

*Ŝiller'* (Schiller) au lieu de *Ŝiller'o*; *de l'mond'o* au lieu de *de la mond'o*;

el la anglalingva gramatiko:

*de l' mond'o* for *de la mond'o*; *Ŝiller'* for *Ŝiller'o*;

el la germanlingva gramatiko:

*Ŝiller'*, statt *Ŝiller'o*; *de l'mond'o*, statt *de la mond'o*;

el la ruslingva gramatiko:

**dom'**, BM. **dom|o**; **de l'mond|o** BM. **de la mond|o**;

el la pollingva gramatiko:

**Ŝiller'** zam. **Ŝiller/o**; **de l'mond/o** zamiast **de la mond/o**.

Ni vidas ke en la anglalingva gramatiko estas vortinterspaco post *l'*, en la aliaj kvar ne.

La malsameco de la apostrofo ' disde la UV-streko ' kaj la aliaj samfunkciaj simboloj | kaj / estas ĉie respektata en la Fundamento.

## 9. Morfologie bazita tipologio de lingvoj

### 9.1. Tri tipoj

Frua morfologie bazita tipologio de lingvoj aperis en 1808 fare de Karl Wilhelm Friedrich von Schlegel (1772–1829). Li distingis unue du klasojn:

Entweder werden die Nebenbestimmungen der Bedeutung durch innre Veränderung des Wurzellauts angezeigt, durch Flexion; oder aber jedesmal durch ein eignes hinzugefügtes Wort, was schon an und für sich Mehrheit, Vergangenheit, ein zukünftiges Sollen oder andre Verhältnißbegriffe der Art bedeutet; und diese beiden einfachsten Fälle bezeichnen auch die beiden Hauptgattungen aller Sprache. (von Schlegel 1808:45)

<sup>(T)</sup> Aŭ la flankaj difinoj de la signifo estas montrataj per interna ŝanĝiĝo de la radiko, per fleksio; aŭ ĉiun fojon per propra aldonita vort[element]o, kio per si mem signifas 'pluralo', 'pasinteco', 'estonta devigo' aŭ signalas aliajn tiuspecajn rilatnociojn; kaj tiuj du plej simplaj okazoj ankaŭ karakterizas la du ĉefajn lingvospecojn.

Li do celas la fleksiajn kaj la aglutinajn lingvojn ĉi tie. Tuj poste li mencias la ĉinan lingvon, kiu estas unusilaba kaj ekzemplo de izola lingvo.

August Wilhelm von Schlegel (1767–1845), pli aĝa frato de Friedrich von Schlegel, distingis en 1818 tri klasojn de lingvoj bazitajn sur morfologiaj kriterioj — estis sistemo kiun oni poste dum longa tempo uzadis. Li atribuas tiun ĉi disdividon al sia frato Karl Wilhelm Friedrich von Schlegel ĵus citita (de Schlegel 1818:85, noto 6).

[...] les langues sans aucune structure grammaticale, les langues qui emploient des affixes, et les langues à inflexion. (de Schlegel 1818:14; vidu ankaŭ Seuren 1998:81)

⟨<sup>T</sup> [...] la lingvoj sen ajna gramatika strukturo, la lingvoj kiuj uzas afiksojn, kaj la lingvoj kun fleksio.

La unuajn oni nun nomas *izolaj*, la duajn *aglutinaj* kaj la triajn *fleksiaj*. John Wells (1978:27) nomas la lastajn *fandaj lingvoj*, ĉar ĉe ili la morfemoj estas “kunfanditaj, neapartigeblaj”. Similkaŭze Jansen (2010:282) nomas ilin *fuziaj*.

Wilhelm von Humboldt skribas tute simile pri “Isolirung der Wörter, Flexion und Agglutination” (1836:CXXXV).

August Schleicher (1821–1868) publikigis en 1859 tre detalan studon pri morfologia disdivido de la lingvoj. Li parolas pri kvar klasoj:

I. classe. [...] nennen wir diese classe die isolierende. [...]

II. classe. [...] Diese classe nennen wir die zusammen fùgende. [...]

III. classe. [...] Diese Art der wurzelveränderung nennen wir flexion. [...]

IV. classe. [...] Beides kann aber auch zugleich statt finden [...]

(Schleicher 1859:3–4)

⟨<sup>T</sup> Unua klaso. [...] ni nomas tiun ĉi klason la *izolanta*. [...]

Dua klaso. [...] Tiun ĉi klason ni nomas la *kuniganta*. [...]

Tria klaso. [...] Tiun specon de radikŝanĝiĝo ni nomas *fleksio*. [...]

Kvara klaso. [...] Ambaŭ [t.e. kaj II kaj III] povas tamen samtempe okazi [...]

Mi ĉi tie menciis nur la teoriojn pri lingvotipoj kiuj estus povintaj influi Zamenhofon. Pri pli postaj teorioj vidu ekzemple Malmkjær (Red., 1991:272–276). Mi tamen donu la nunajn difinojn:

**isolating language** [...] A language whose words are invariable in form, with each word typically consisting of a single morpheme. (Trask 1993)

⟨<sup>T</sup> **izola lingvo** [...] Lingvo kies vortoj estas forme nevariaj, kun ĉiu vorto tipe konsistanta el unu sola morfemo.

**isolating language** A type of language in which the words are uninflected, and syntactic relationships are primarily shown by word order; [...] (Crystal 1992:4:309)

⟨<sup>T</sup> **izola lingvo** Tipo de lingvo en kiu la vortoj estas ne-fleksitaj, kaj sintaksaj rilatoj estas unuavice montritaj per vortordo; [...]

**agglutination** [...] A type of morphological structure in which words can be readily divided into a linear sequence of distinct morphemes, each of which typically has a fairly consistent shape and a single consistent meaning or function. (Trask 1993)

⟨<sup>T</sup> **aglutinado** [...] Tipo de morfologia strukturo en kiu vortoj povas esti facile divideblaj en linia vico de distingaj morfemoj, ĉiu el kiuj tipe havas sufiĉe konstantan formon kaj unu solan signifon aŭ funkcion.

**agglutinative language** A type of language in which words are typically contain a linear sequence of morphs showing relatively little morphophonemic fusion; [...] (Crystal 1992:275)

<sup>(T)</sup> **aglutina lingvo** Tipo de lingvo en kiu vortoj tipe enhavas linian vicon da morfoj montrante relative malmulte da morfofonemika fuzio; [...]

**inflection** [...] 1. The variation in form of a single lexical item as required by its various grammatical roles in particular sentences. (Trask 1993)

<sup>(T)</sup> **fleksio** [...] 1. La forma variado de unuopa leksika unuo postulata de ĝiaj diversaj roloj en specifaj frazoj.

**inflection** 1 A morphological process, typically expressed by an affix which does not change the word class of the stem to which it is attached, and whose function is to signal grammatical relationships [...] (Crystal 1992:307)

<sup>(T)</sup> **fleksio** 1 Morfologia procezo, tipe esprimita per afikso kiu ne ŝanĝas la vortklason de la stamo al kiu ĝi estas kunigita, kaj kies funkcio estas signali gramatikajn rilatojn [...]

Verŝajne ne necesas mencii ke la limoj inter la klasoj ne estas akraj: ekzistas gradoj de aglutineco. Comrie (1983:47–48; 1989:50–51) mencias la ekzemplon de la finna kaj estona, du proksime parencaj lingvoj, kie la finna elmontras pli da segmentigeblo ĉe la vortoj kaj pli da nevario ĉe la vortelementoj ol la estona. Aliaj ekzemploj, pli proksimaj al la nuna temo, aperas en la libro (1982) de Detlev Blanke: li kontrastige esploras la vortestiĝon en esperanto kaj la germana, plej notinde en la tria ĉapitro, “Die Morpheme und ihre Kombinierbarkeit” (1982:27–42) ‘La morfemoj kaj ilia kombineblo’ kaj trovas tie diferencojn — sed ankaŭ multajn similaĵojn — inter aglutina kaj fleksia lingvo.

La Lingvo internacia de 1887 estas aglutina, same kiel ĝiaj antaŭirintoj Lingwe uniwersala de 1878 kaj Lingvo universala de 1881.<sup>14</sup>

## 9.2. Doni malsamajn valorojn al la lingvotipoj:

“von jedem Verdachte der Agglutination gerettet”

Aperis jam en la verko de de Schlegel (1818) klara skalo de valoroj de la lingvoj. Li skribas:

De telles langues doivent présenter de grands obstacles au développement des facultés intellectuelles ; leur donner une culture littéraire ou scientifique quelconque, semble être un tour de force. (de Schlegel 1818:14)

<sup>(T)</sup> Tiaj lingvoj [la izolaj] devas prezenti grandajn obstaklojn por la evoluigo de la intelektaĵoj; doni al ili ajnan literaturan aŭ sciencan kulturon ŝajnas postuli grandajn fortojn.

La izolaj lingvoj estas maltaŭgaj por kultura evoluigo; la aglutinaj iom malpli:

<sup>14</sup>Oni kutime mencias la sufiksojn *-ĉjo* kaj *-njo* (*Miĥaelo* ↦ *Miĉjo*; *Henrieto* ‘Henrietta’ ↦ *Henriĉjo*, *Henjo* ‘Hetty’) kiel neaglutinajn trajtojn, ekzemple ĉe Wells (1978:33, piednoto 6). Tamen tiaj etaj esceptoj verŝajne ekzistas en ĉiuj aglutinaj lingvoj. En la turka la plurala finaĵo estas *lar* aŭ *ler* pro la vokalharmonio: *ağaç*, *ağaçlar* ‘arbo, arboj’; *el*, *eller* ‘mano, manoj’.

Les langues, dont le système grammatical est fondé sur les affixes, peuvent avoir de certains avantages, malgré leurs imperfections. Je pense, cependant, qu'il faut assigner le premier rang aux langues à inflexion. On pourrait les appeler les langues organiques, parce qu'elles renferment un principe vivant de développement et d'accroissement, et qu'elles ont seules, si je puis m'exprimer ainsi, une végétation abondante et féconde. (de Schlegel 1818:15)

⟨<sup>T</sup>⟩ La lingvoj kies gramatika sistemo estas fondita sur la afiksoj povas havi certajn avantaĝojn, malgraŭ siaj malperfektaĵoj. Mi pensas, tamen, ke necesas doni la unuan rangon al la fleksiaj lingvoj. Oni povas nomi ilin la organikaj lingvoj, ĉar ili enhavas vivan principon de evoluo kaj kresko, kaj ke ili solaj havas, se mi povas tiel esprimi min, kreskaĵaron abundan kaj fruktodonan.

Da sie [die Flexionsmethode] jedes Element der Rede in seiner zweifachen Geltung, seiner objectiven Bedeutung und seiner subjectiven Beziehung auf den Gedanken und die Sprache, nimmt, und dies Doppelte in seinem verhältnißmäßigen Gewichte durch danach zugerichtete Lautformen bezeichnet, so steigert sie das ursprünglichste Wesen der Sprache, die Articulation und die Symbolisirung, zu ihren höchsten Graden.

[...]

in den ersteren die Flexion durch die Festigkeit der Worteinheit von jedem Verdachte der Agglutination gerettet [... ] (von Humboldt 1836:CCIV)

⟨<sup>T</sup>⟩ Ĉar ĝi [la fleksia metodo] prenas ĉiun elementon de la parolo en ties duflanka valoro, nome ties objektiva signifo kaj ties subjektiva rilato al la penso kaj la lingvo, kaj ĉar ĝi nomas tiun duoblaĵon laŭ ties relativa gravo pere de al ĝi adaptitaj sonformoj, ĝi altigas la originan esencon de la lingvo, la artikuladon kaj la simboligon, ĝis la plej altaj niveloj.

[...]

en la unua [temas pri sanskrito] la fleksio per la firmeco de la vortunueco savas ĝin de ĉiu suspekto de aglutineco [...]

La ideo pri malsupereco de certaj lingvoj estis vaste disvastiĝinta dum la deknaŭa jarcento. Tion montras ekzemple verko pri ĝenerala kultura historio de la homaro verkita de ne-specialisto pri lingvoj, Anton Nyström (1842–1931), kuracisto, lekciisto, popolklerigisto kaj verkisto. Li skribas ke la aglutinaj lingvoj ne plene kunfandas la vortopartojn, kio por li evidente estas malbona trajto:

Det sålunda erhållna sammansatta uttrycket ernår dock aldrig fullständig enhet; hufvudroten förblir alltid stel och oförändrad i form och mening, och ändelsen uppfattas ej såsom något med den förra organiskt förenadt, utom som något särskildt. (Nyström 1886:233)

⟨<sup>T</sup>⟩ La tiel ricevita kunigita esprimo tamen neniam atingas plenan unuecon; la kapradiko restas ĉiam rigida kaj neŝanĝita laŭ formo kaj signifo, kaj la finaĵo ne estas komprenata kiel io kun la unue menciita organike unuiĝinta, sed kiel io aparta.

Male, la fleksiaj lingvoj atingas plenan unuiĝon:

I böjningsspråken uppnås fullständig enhet mellan ordens båda element: begreppsdel (roten) och formdelen (ändelsen m. m.), hvilka sammanblandas till ett helt såväl med afseende på värkan som form- och ljudförändringar, hvarigenom mestadels spåren af sammansättningen försvinna. (Nyström 1886: 237)

<sup>(T)</sup> En la fleksiaj lingvoj kompleta unuiĝo estas atingita inter la du elementoj de la vortoj: la nocia parto (la radiko) kaj la forma parto (la finaĵo k. a.), kiuj kuniĝas al integra unuo same rilate al la funkcio kiel rilate al formaj kaj sonaj ŝanĝiĝoj, per kio plejparte la spuroj de la kunigo malaperas.

Per tiuj ĉi citaĵoj mi ja ne volas pretendi ke Zamenhof konis tiujn verkojn, nur montri ke la penso pri malsamaj valoroj de la lingvoj estis vaste disvastigita. Kaj spite al tiuj indikoj de malsamaj valoroj Zamenhof elektis aglutinan karakteron de sia lingvo.

Ni notu ke Baudouin de Courtenay laŭ Mugdan en 1910 klare distancigis sin de tiu skalo de valoroj:

Die Theorie, daß sich die Sprache im Übergang von Isolation über Agglutination zu Flexion vervollkommne, brandmarkte er als Zeugnis des "indogermanischen Größenwahns" (1910b:54). (Mugdan 1984:101)

<sup>(T)</sup> La teorion ke la lingvo en la transiro de izolado tra aglutinado al fleksio sin perfektigis, li brulstampis kiel ateston de la "hindĝermana megalomanio" (1910b:54).

Cetere ni notu ke Baudouin de Cortenay en 1907 forte laŭdis la Universalan vortaron:

Dieses Wörterbuch ist großartig verfaßt. Alle wirklich lebenden sprachlichen Bestandteile werden darin berücksichtigt: nicht nur alle semasiologisch gefärbten Wortbasen („Wurzeln“), sondern auch alle formativen Elemente (Morpheme), d.h. Präfixe, Suffixe, Endungen. [...] Das esperantische Wörterbuch sollte als Muster für alle anderen Wörterbücher dienen. (1907a:418/94) (Mugdan 1984:94)

<sup>(T)</sup> Tiu ĉi vortaro estas grandioze verkita. Ĉiuj reale vivantaj lingvaj elementoj estas tie konsiderataj: ne nur ĉiuj semantike farbitaj vortbazoj ("radikoj"), sed ankaŭ ĉiuj formantaj elementoj (morfemoj), t.e. prefiksoj, sufiksoj, finaĵoj. [...] La esperanta vortaro devus servi kiel modelo por ĉiuj aliaj vortaroj.

Alia fakto estas ke la franca sistemo de unuoj de grandoj, enkondukita en 1795, uzis nomojn formitajn per prefiksoj, kaj tiuj nomoj estis konataj jam de multaj jaroj antaŭ 1878. Vidu sekcion 15.2.

### 9.3. Ĉu laŭtempa evoluo?

August Wilhelm von Schlegel ne eniris en la demandon pri evoluo:

Une question fort ardue, et que je n'entamerai pas ici, c'est de savoir si les langues peuvent, ou non, graduellement changer de nature, et passer de la première classe à la seconde et de la seconde à la troisième. S'il étoit possible de répondre à cette question par des faits d'une certaine évidence, une foule de

problèmes relatifs aux origines de la civilisation se trouveroient par-là même résolus. (de Schlegel 1818:86, noto 6)

⟨<sup>T</sup> Demando ardega, kaj kiun mi ne ekkonsideros ĉi tie, estas ĉu la lingvoj povas, aŭ ne povas, grade ŝanĝi sian naturon kaj pasi de la unua klaso [la izolaj] al la dua [la aglutinaj] kaj de la dua al la tria [la fleksiaj]. Se estus eble respondi al tiu demando per iom evidentaj faktoj, amaso da problemoj pri la origino de la civilizo estus solvitaj.

Schleicher eksplice skribas en sia studo de 1859 ke li ne eniras en la historion de la lingvoj: “Auf die geschichtliche seite sind wir in unserem versuche für diß mal nicht ein gegangen.” (1859:36) ‘En la historian flankon ni en nia provo tiun ĉi fojon ne eniris.’ Kaj pri la parenceco de la lingvoj li aldonis: “Die morphologie ist also für die ermittelung von sprachverwantschaft nicht maß gebend” (1859:38) ‘La morfologio do ne donas mezuron por lingva parenceco.’

Kvankam August Wilhelm von Schlegel lasis la demandon de laŭtempa evoluo nerespondita, ofte aperis dum la deknaŭa jarcento la ideo de laŭtempa evoluo: la izolaj lingvoj evoluis al aglutinaj kaj tiuj ĉi al fleksiaj:

Det lider dock intet tvifvel, att dessa språk börjat med ett enkelt rot-stadium eller såsom enstafviga och sedan genomgått det agglutinativa stadiet. (Nyström 1886:237)

⟨<sup>T</sup> Tamen ne ekzistas dubo ke tiuj lingvoj [la fleksiaj] komenciĝis per simpla radik-stadio aŭ kiel unusilabaj kaj poste trairis la aglutinan stadion.

#### 9.4. Kiel do tipologie priskribi esperanton?

La leksiko de esperanto estas de hindeŭropa origino kun malmultaj esceptoj, ekzemple la hebredevenaj *amen*, *raben*<sup>UV</sup>, *satano*, *torao*.<sup>15</sup>

Ernest Drezen (1931:15) atentigas pri la fakto ke fare de Zamenhof estis “konservita en la lingvo la plene aglutina unuformeco de la lingvo-elementoj esperantaj.”

##### 9.4.1. Piron: eŭropa – azia

Claude Piron (1931–2008) emfazis ne-hindeŭropajn trajtojn de la lingvo. Li demandis ĉu esperanto estas “eŭropa” aŭ “azia” lingvo, kie la du adjektivoj estas kodoj por *fleksia* respektive *aglutina* aŭ *izola*. Li konkludas: “Esperanto estas fundamente lingvo izola” kaj “Esperanto multetrajte najbaras al la aglutina grupo” (Piron 1977:31).

<sup>15</sup>En Lingvo universala de 1881 ekzistis pliaj, ekzemple *bu* ‘inter’, *jerko* ‘malantaŭo’, *semmo* ‘suno’; vidu Waringhien (1989) kaj Kiselman (2011:97).

#### 9.4.2. Cherpillod kaj Caraco: aglutina – izola

André Cherpillod daŭrigas la strebon for de hindeŭropeco konstatante ke

“1. Jes, Esperanto estas la tipo mem de aglutina lingvo.” (1988:19); ke

“2. Esperanto estas eĉ pli aglutina ol la aglutinaj lingvoj.” (1988:21); kaj finfine ke

“3. Esperanto ne estas aglutina.” (1988:21).

Jean-Claude Caraco verkis franclingvan tekston (2003), poste publikigita du-lingve kun la titolo *Ĉu esperanto estas aglutina lingvo? L’espéranto est-il une langue agglutinante?* (2011). Li prudente skribas:

Miaflanke, mi opinias, ke mi montris, ke oni devas uzi tiun tipologion kun singardo, tio estas, post precizigo de la difino de aglutino. Tamen aperas kun evidento, ke Esperanto estas la frukto de la celo al lingvo kun travidebla diserigblo de la morfemoj, konstruita el la eŭropa vortaro, kiu tre malmulte posedas tiun econ. Tio kondukis al lingvo kvazaŭ aglutina, eĉ izolanta, sub la trompa aspekto kaj kun la sintakso de kunfandiĝa lingvo. (Caraco 2011:18)

Cherpillod verkis tekston (2009a) en la franca kaj esperanto kun la titolo *La intima naturo de Esperanto; La nature intime de l’espéranto; Esperanto Eŭropa?; Tute ne! L’espéranto européen? Pas du tout!*, el kiu la esperantlingva parto estas publikigita (2009b). Li konkludas: “Fakte, Esperanto estas *pli izola ol aglutina*, male de tio ofte dirata (eĉ de mi mem)” (Cherpillod 2009a:10, 2009b:105).

#### 9.4.3. Koutny: esperanto en la kadroj de morfologia tipologio kaj de sintaksa tipologio

Ilona Koutny komparas esperanton kun aliaj lingvoj kaj el morfologia vidpunkto, kaj el sintaksa vidpunkto. Ŝi konkludas:

Die Agglutination ist in der Wortbildung durchgängig (obwohl noch nicht immer voll genutzt). Syntaktische Verhältnisse werden durch Präpositionen und Pronomen ausgedrückt.

Zusammenfassend kann man sagen: Esperanto ist eine agglutinierende Sprache mit isolierenden Merkmalen. (Koutny 2009:127)

<sup>(T)</sup> La aglutineco estas en la vortfarado praktike senescepta (kvankam ankoraŭ ne ĉiam plene utiligata). Sintaksaj rilatoj esprimiĝas per prepozicioj kaj pronomoj.

Resume oni povas diri: esperanto estas aglutina lingvo kun notindaj izolaj trajtoj.

Ŝia esprimo “noch nicht immer voll genutzt” indikas eblon de evoluo.

#### 9.4.4. Jansen: ĉies lingvo – nenies lingvo

En sia artikolo (2010) Wim Jansen pritraktas la eŭropecon de esperanto kaj sisteme trairas la Universalan gramatikon de la Fundamento rilate al pluraj



kriterioj, inter ili la kvalitoj “eŭropa” kaj “ekstereŭropa”. Li komparas esperanton kun la kvin referenclingvoj de la Fundamento, do al la franca, angla, germana, rusa kaj pola, kaj notas kongruojn kaj malkongruojn.

Al du kvalitoj tute mankas kongruo: la “Morfologio” “(ĝeneralaj aspektoj de la morfologio, kiu ŝajnas esti unikajo, retrovebla nek en Eŭropo, nek ekster Eŭropo.)” kaj “Personmarkado en la verboj” “(kiu asertas, ke la Esperanta manko de personmarkado estas komuna nur ekster Eŭropo).” (Jansen 2010:282). Oni ja diras ke esperanto estas ĉies lingvo, sed ankaŭ nenies lingvo (kio ne estas la malo de ĉies lingvo). Wim finas: “[...] la ĉiesecon de Esperanto stampas ĝuste la nenieseco de ĝia morfologio, pli ol multaj rekoneblaĵoj.” (Jansen 2010:282).

#### 9.4.5. Parkvall: mezuro de eŭropeco

Mikael Parkvall (2010) faris kvantan studon por mezuri kiom (se entute) esperanto estas eŭro-centra lingvo. Li uzis *World Atlas of Language Structure*, WALSL, ‘Monda atlaso de lingvaj strukturoj’, kiu listigis 142 lingvaj trajtojn (nuntempe ofte pli), ĉiu kun du ĝis naŭ valoroj. WALSL enhavas informojn pri 2500 lingvoj, sed ne ĉiuj el ili ricevas detalan pritrakton. El la 142 trajtoj, li uzis 137, kaj, ĉar esperanto ne aperas en WALSL, li mem elektis la valorojn por esperanto. La dek lingvoj plej similaj al esperanto estas laŭorde la rusa, angla, franca, albana, pola, germana, moderna greka, latva, hispana kaj finna (Parkvall 2010:66). La simileco laŭdifine estas la frakcio de trajtoj kiuj samas en du komparataj lingvoj. Por la rusa la frakcio estas 69,9% el 133 trajtoj (do 93 trajtoj); por la angla 67,2% el 137 trajtoj (do 92 trajtoj); por la franca same 67,2% sed el 134 trajtoj (do 90 trajtoj); k.t.p. ĝis la deka lingvo en la ordo, la finna kun 58,6% el 133 trajtoj (do 78 trajtoj).

La jida ja estas grava fontolingvo por esperanto (vidu ekzemple miajn artikolojn 1992 kaj 2008), sed Parkvall ne mencias ĝin en sia artikolo. La kaŭzo sendube estas ke WALSL listigas multegajn trajtojn de la rusa, angla, franca k.t.p., sed tre malmultajn de la jida. Estus interese havi komparon inter esperanto kaj la jida pri la samaj trajtoj kiuj estis studitaj en la komparo kun la germana — por tiu ĉi, la sesa en la ordo, la frakcio estas 64,6% el 127 trajtoj (do 82 trajtoj).

Parkvall konkludas:

It is concluded that Esperanto is indeed somewhat European in character, but considerably less so than the European languages themselves. (Parkvall 2010:63)

<sup>(T)</sup> Konklude esperanto estas efektive iom eŭropa en sia karaktero, sed konsiderinde malpli tia ol la eŭropaj lingvoj mem.

Li atentigas pri la influo de la parolantoj:

As the language is created by its speakers, a possible shift in speaker demographics could perhaps lead to a drift away from European-influenced norms. (Parkvall 2010:73)

<sup>(T)</sup> Ĉar la lingvon kreas ties parolantoj, ebla movo en la konsisto de la parolantaro povus sekviĝi drivon for de eŭrope influitaj normoj.

#### 9.4.6. Duc Goninaz: imito, sistemigo, plivastigo de regulaĵoj

Michel Duc Goninaz skribas pri la reguleco de esperanto:

La skemismo de E-o, ofte emfazata de la propagandistoj, signifas nur, ke por iuj vortserioj nia lingvo imitis, sistemigis kaj plivastigis regulaĵojn, ekzistantajn en iuj aliaj lingvoj. Tiu reguleco evidentiĝas per la vasta uzado de derivaĵoj kaj kunmetaĵoj. Ne necesas substreki krome la grandan avantaĝon de la senŝanĝeco de la morfemoj. Sed tio ne signifas, ke la kunmetitaj elementoj liveras la sencon de kunmetaĵo, kiu estas tre ofte arbitra kaj konvencia. (Duc Goninaz 2011:14–15)

#### 9.4.7. Abundaj indikoj de pluralo kaj objekteco

Ni komparu la indikojn de pluralo kaj objekteco en kelkaj lingvoj, tradukinte la frazon *Mi renkontos miajn fidelajn amikojn*. Ĉi tie esperanto trifoje indikas ke temas pri pluralo kaj same trifoje indikas ke temas pri objekto. En la suba tabelo la kolono markita *P* donas la nombron de indikoj pri pluralo kaj tiu markita *O* la nombron de indikoj pri objekteco per aliaj rimedoj ol la vortordo.

<i>Lingvo</i>	<i>P</i>	<i>O</i>
Esperanto	3	3
Franca	3	0
Angla	1	0
Germana	3	0
Rusa	3	3
Pola	3	3
Jida	3	0
Sveda	3	0
Persa	1	1
Hungara	1	1*
Turka	1	1*
Korea	1	1
Vjetnama	1**	0
Ĉina	0	0
La reformprojekto de 1894	1	0
La reformprojekto de 1906-11-22	1	1
Ido	1	0

*Notoj.* \* La hungara kaj turka esprimas la renkonton per nereкта objekto, analoga al *Mi renkontiĝos kun miaj fidelaj amikoj.*

\*\* La vjetnama esprimas pluralon ne per finaĵo, sed per memstara vorto, aŭ per *nhũng* ‘multaj’ aŭ per *máy* ‘iuj, pluraj’.

El la menciitaj lingvoj nur la fleksiaj rusa kaj pola plene kongruas kun esperanto, indikante trifoje pluralon kaj same trifoje objektecon. La franca, germana, jida kaj sveda ne indikas objektecon, sed trifoje pluralon. La angla indikas pluralon nur unufoje. Aliaj lingvoj limigas la nombron de indikoj.

Klaras ke esperanto ĉi-rilate malsamas disde la aglutinaj lingvoj hungara, turka kaj korea, kaj same malsamas disde la izolaj lingvoj vjetnama kaj ĉina.

En la nerealigita reformprojekto de 1894 Zamenhof forigis indikojn pri objekteco kaj nur unufoje indikis pluralon; same faras la lingvo ido. En la reformprojekto de 1906-11-22, ankaŭ nerealigita, li indikis objektecon nur unufoje kaj pluralon unufoje. Interese estas ke la du nerealigitaj reformprojektoj de esperanto ĵus menciitaj, same kiel ido,<sup>16</sup> proksimiĝas al la angla kaj al la aglutinaj kaj izolaj lingvoj. Sed esperanto restas kun siaj abundaj indikoj de gramatika rilatoj, kaj faras tion multe pli ol la tri menciitaj aziaj lingvoj.

#### 9.4.8. Ĉu aglutina aŭ izola?

Dum la aglutina karaktero de esperanto estas por mi evidenta, mi opinias ke ne eblas meti ĝin inter la izolaj lingvoj. En sekcio 9.1 ni vidis la nuntempajn difinojn de la tri lingvotipoj, kaj klaras ke esperanto ne plenumas la difinojn de izola lingvo:

(1) Izola lingvo estas “Lingvo kies vortoj estas forme nevariaj, kun ĉiu vorto tipe konsistanta el unu sola morfemo” (Trask 1983). — Male, la vortoj de esperanto oftege konsistas el pluraj morfemoj.

(2) Izola lingvo estas “Tipo de lingvo en kiu la vortoj estas ne-fleksitaj, kaj sintaksaj rilatoj estas ĉefe montritaj per vortordo” (Crystal 1992:4:309). — Male, sintaksaj rilatoj en esperanto estas montritaj per la akuzativa finaĵo *n* kaj per prepozicioj, dum la vortordo signalas emfazon, ne sintaksan rilaton: *Mi donas al vi la libron; La libron mi donas al vi; Al vi mi donas la libron.*

Eble ni rajtas fini, kongrue kun la citaĵoj de Caraco en subsekcio 9.4.2, de Koutny en subsekcio 9.4.3 kaj Duc Goninaz en subsekcio 9.4.6, per la konstato ke esperanto estiĝis el pluraj fleksiaj lingvoj per sistemigo kaj plivastigo de ties regulaĵoj kaj per imitado de la neŝanĝeco de vortelementoj en la aglutinaj lingvoj, kvankam ni ne scias kiel okazis tiu imitado — se entute temas pri imitado. La nenieseco de Jansen, citita en subsekcio 9.4.4, restos kiel unusola klarigo.

<sup>16</sup>Otto Jespersen (1924:208, piednoto) skribas ke “inconsistently” ‘nekoherce’ la artikolo en esperanto estas nevaria, dum ido estas “strictly logical” ‘strikte logika’, menciante la ekzemplon *la bona amiki*, kie nek la artikolo nek la adjektivo portas indikilon de pluralo.

## 10. Genealogio kaj kopiado

### 10.1. Genealogiaj rilatoj inter lingvoj

Por ion diri pri nuntempaj opinioj pri tipologio ni notu tute unue ke Bernard Comrie volas limigi la rolon de la morfologio:

Our over-all conclusion is, thus, that morphological typology has a secure, but restricted, place in language typology, and it is to be hoped that general linguistics textbooks will not continue indefinitely to give the impression that this is the only, or most insightful, way of classifying languages typologically. (Comrie 1983:49, 1989:52)

<sup>(T)</sup> Nia ĝenerala konkludo estas, do, ke morfologie bazita tipologio havas sekuran, sed limigitan, lokon en la tipologio de lingvoj, kaj espereble lernolibroj pri ĝenerala lingvistiko ne senfine daŭrigos transdoni la impreson ke tiu ĉi estas la sola, aŭ plej lumiga, vojo por tipologie klasi lingvojn.

Pri la klasado de lingvoj en la nuna tempo gravas la genealogia klasado; vidu ekzemple Ruhlen (1987). Alia artikolo de Ruhlen (2001) prezentas gravajn tezojn pri la rilatoj inter lingvoj kaj la luktojn kiuj okazis pri ili.

Kiuj do estus la genealogiaj (aŭ genetikaj) rilatoj de esperanto? Leksike ili estas al la hindeŭropaj lingvoj, ĉefe al la franca (*ĉemizo, ĉevalo, etapo, kaŝi*), al latino (*akvo, prujno*), al la klasika greka (*kaj, ek-, id-, zono*), al la jida aŭ germana (*fajli, hejmo, ŝajni*) kaj al la rusa (*nepre*); strukture la lingvo estas ligita al la jida kaj la rusa; vidu ekzemple Duc Goninaz (1974). Kion pri la aglutineco? Zamenhof ja ne uzis iun aglutinan lingvon kiel modelon: la aglutineco estas orfa; ĝi aperis tute sen gepatroj. Genealogia klasado rilate al aglutineco estus malfacila.

La genealogia aspekto signifas ke homoj kopias la kodon<sup>17</sup> de antaŭaj generacioj: infanoj lernas de siaj gepatroj, sed ili ja ne kopias tute ekzakte. Post du generacioj la du variantoj restas interkompreneblaj; post kvindek aŭ cent ne plu. Pro tio lingvoj evoluas: el la latina estiĝis la itala, rumana, franca, hispana kaj portugala laŭ vojoj bone studitaj. Same pri vivaj estaĵoj: infano similas al siaj gepatroj, sed post du milionoj da generacioj la aspekto de plej multaj estaĵoj estas tute alia.

Charles Darwin asertis en *The Descent of Man* ‘La deveno de la homo’ ke estas forta simileco inter la evoluo de lingvoj kaj la evoluo de specioj de vivaj estaĵoj:

The formation of different languages and of different species, and the proofs that both have been developed through a gradual process, are curiously the same. (Darwin 1871:57)

<sup>(T)</sup> La formiĝo de malsamaj lingvoj kaj de malsamaj specioj, kaj la pruvoj ke ambaŭ evoluis per laŭgrada procezo, estas, kurioze, samaj.

<sup>17</sup>Ĉi tie mi uzas la terminon *kodo* kiel hipernimon de *lingvo, varianto, dialekto* (spaca kaj socia) laŭ la enkonduko de Johanson (2005:3).

The survival or preservation of certain favoured words in the struggle for existence is natural selection. (Darwin 1871:58–59)

⟨<sup>T</sup>⟩ La pluvivado aŭ konservado de certaj favoraj vortoj en la lukto por ekzistado estas natura selekto.

## 10.2. Kopiado

Sed spite al tiuj similaĵoj ekzistas grandaj diferencoj. La kopiado de lingvaĵo okazas ne nur inter gepatroj kaj infanoj, sed ankaŭ inter lingvoj en alispeca kontakto. Tiu fenomeno estas nun tre studata en lingvistiko.

Lars Johanson en (2008) establis ampleksan modelon por la studo de plej diversaj tipoj de kopiado. Kopiado povas esti au ĉioma (plena) aŭ selekta, t.e. nur kelkaj ecoj estas kopiitaj, ekzemple materiaj, semantikaĵoj, kombinaĵoj aŭ oftecaj ecoj. Estus interese enmeti esperanton en tiun modelon.

La libro de Csató k. a. (Red., 2005) enhavas multajn artikolojn pri la kontaktoj kaj la area difuzo inter iranaj, ŝemidaj kaj tjurkaj lingvoj. Similan enhavon havas la libro redaktita de Besters-Dilger k. a. (Red., 2014), kie i.a. Jouko Lindstedt (2014) studas la kontaktojn inter lingvoj parolataj en Balkanio. Jouko jam en (2000) kaj (2005) pritraktis la demandon; temas en la laste menciita studo pri la greka, albana, balkanslavaj lingvoj, balkanlatinidaj lingvoj kaj la romaa.

Lars Johanson (2014) pritraktas kod-kopiadon inter tjurkaj lingvoj.

Ne ĉiam estas klare ĉu simileco dependas de geneologia rilato aŭ kopiado inter ne proksime parencaj lingvoj en kontakto:

More generally, the problem of whether or not shared typological properties can be taken as evidence for a genetic relationship between languages remains controversial. (Svantesson 2005:365)

⟨<sup>T</sup>⟩ Pli ĝenerale la problemo ĉu komunaj tipologiaj ecoj povas esti akceptitaj aŭ ne kiel atestoj por genetika rilato inter lingvoj daŭre restas debatebla.

## 10.3. Miksitaj lingvoj

Peter Auer difinas *mixed languages* ‘miksitaĵoj’ kiel lingvoj kun *split ancestry* ‘dividita antaŭularo’ (Auer 2014:294).

Ĝuste rilate al tiu demando estas klarige citi el la libro de Sarah Grey Thomason kaj Terrence Kaufman pri lingvokontaktoj kaj genetika lingvistiko:

Our major conclusions are these: there are indeed mixed languages, and they include pidgins and creoles but are not confined to them: **mixed languages do not fit within the genetic model and therefore cannot be classified genetically at all; but most languages are not mixed**, and the traditional family tree model of diversification and genetic relationship remains the main reference point of comparative-historical linguistics owing to the fact that it is usually possible (except in relatively rare borderline cases) to distinguish

mixed languages, whose origins are nongeneric, from languages whose development has followed the much more common genetic line. (Thomason & Kaufman 1988:3)

<sup>(T)</sup> Nia ĉefaj konkludoj estas jenaj: vere ekzistas miksitaj lingvoj, kaj ili inkludas piĝinojn kaj kreolajn lingvojn sed ne estas limigitaj al tiuj ĉi: **miksitaĵ lingvoj** ne eniras la genetikan modelon kaj tial **tute ne povas esti genetike klasitaj; sed plej multaj lingvoj ne estas miksitaj**, kaj la tradicia familia arbomodelo de diversigo kaj genetika rilato estas la ĉefa referencpunkto de kompara-historia lingvistiko pro la fakto ke kutime eblas (escepte en relative maloftaj apudlimaj kazoj) distingi miksitajn lingvojn, kies originoj estas negeneologiaj, disde lingvoj kies evoluo sekvis la multe pli ofta genetika linio.

Esperanto havas dividitan antaŭularon kaj estas ekzemplo kie la kopiado inter lingvoj en kontakto estas la ĉefa kaŭzo de simileco.

Estas ankaŭ klarige legi sekcion 1.2 en la libro de Thomason & Kaufman (1988:9–12), kiu havas la rubrikon “What “genetic relationship” means” ‘La signifo de «genetika rilato»’.

## 11. Difinaj vortelementoj kaj observataj morfemoj

Ni emfazu ke la vortelementoj de la Fundamento kaj ties kombineblo estas difinaj, preskribaj: la prezento difinas la estiĝon de la vortoj.

Tute malsame estas pri la observoj kiujn oni povas fari en ekzistanta lingvo. Tiaj observoj estas normala labormetodo en la lingvoscienco: oni observas kaj analizas kiel funkcias la lingvo, tute sendepende de ties origino. Ekzemple, per observado de la konservitaj tekstoj en la malnovtamula oni facile konstatas ke la sufiksoj estas multe pli oftaj ol la prefiksoj (Bloch 1946:99; Steever 2008:54). Same oni povas analizi nun parolatan lingvon. Oni tiel malkovras la morfemojn de la lingvo. La analizo de esperanto kaj ties eblaj konkludoj do estas io tute alia ol la preskribita kombineblo en la Fundamento, sed tamen estas gravaj por la kompreno de la mekanismoj de la lingvo. Klarigan komparon inter la sufiksoj en kelkaj etnolingvoj kaj en esperanto faris Otto Prytz (2010). Li i.a. prilumas la konstraston inter leksikeciĝo de derivitaj vortoj kaj la produktivo de la deriviloj, kiuj kontraŭstaras unu al la alia. La unua fenomeno limigas aŭ eĉ malhelpas la duan.

Eble estas plej facile konsideri ekzemplojn el la scienca kaj teknika vortprovizo, ĉar ili estas similaj en multaj lingvoj. La vortoj *mikrofono*, *mikrokoko*, *mikrolito*, *mikrometro*, *mikroskopo*, *mikrosporo*, *mikrotomo* sendube montras ke ekzistas signifohava vortoparto *mikro*.

Same la vortoj *mikroskopo*, *stetoskopo*, *teleskopo* montras ke ekzistas signifohava elemento *skop*.

Ni ankaŭ havas *litografi*, *litologio*, *litosfero*, *litoskopo*, *litotomio*, *litotricio*, kiuj montras la ekziston de morfemo *lito* ‘ŝton’.

La konkludoj ne dependas de eventuala rekono de prefikso *mikro/* aŭ *lito/* aŭ sufikso *-skop/* en PIV 2005 aŭ iu alia vortaro. Temas simple pri observo de la ekzistanta lingvo.

Ne estas probleme rekoni morfemojn en ekzemple

- *litosfero*, analizebla kiel *lito·sfer·o* kun origino en la grekaj λίθος ‘ŝtono’ kaj σφαῖρα ‘sfero, globo’ (la responda vorto en la angla, *lithosphere*, estas atestita ekde 1887, en la sveda, *litosfär*, ekde 1911);
- *litotricio*, analizebla kiel *lito·trici·o* ‘ŝtonfrakasado’ kun origino en λίθος ‘ŝtono’ kaj τριψίς ‘frotado, trivado’;
- *mikrolito*, analizebla kiel *mikro·lit·o* kun origino en μικρός ‘malgranda’ kaj λίθος ‘ŝtono’ (*microlith* estas atestita en la angla ekde 1908).

Multaj tiaj kombinaĵoj aperis pli frue ol esperanto. Ni rigardu ekzemple kiam aperis kelkaj vortoj kunmetitaj kun *mikro* kaj *skop*. Mi donas la jaron de unua atesto de responda vorto en la angla (**en**), la rusa (**ru**) kaj la sveda (**sv**).

Vortoj kun komenco <i>mikro</i> , kies origino estas la greka μικρός ‘malgranda’.				
Vorto	Origino de la dua parto	en <sup>a</sup>	ru	sv <sup>d</sup>
mikrokosmo	κόσμος ‘ordo’; ‘ornamo’; ‘universo’	13-a jarc.	1713 <sup>b</sup>	1648
mikroskopo	σκοπός ‘observisto’, ‘gvatisto’; σκοπεῖν ‘gvati’	1656	1739 <sup>b, c</sup>	1682
mikrometro (mezurilo)	μέτρον ‘mezuro’	1711	1717 <sup>c</sup>	1670
mikrotomo	τόμος ‘fortranĉita peco’; τέμνειν ‘tranĉi’	1856	1938 <sup>e</sup>	1867
mikrofono	φωνή ‘sono, voĉo’	proks. 1875	1804 <sup>c</sup>	1828

Vortoj kun fino <i>skopo</i> , kies origino estas la greka σκοπός ‘observisto’, ‘gvatisto’ aŭ σκοπεῖν ‘gvati’.				
Vorto	Origino de la unua parto	en <sup>a</sup>	ru	sv <sup>d</sup>
teleskopo	τῆλε ‘fore’	1648	1794 <sup>c</sup>	1711
mikroskopo	μικρός ‘malgranda’	1656	1739 <sup>b</sup>	1682
kalejdoskopio	καλός ‘bela’, εἶδος ‘formo’	1817	1845 <sup>c</sup>	1818
stetoskopo	στήθος ‘brusto’	1820	1847 <sup>c</sup>	1832

*Fontoj:*

<sup>a</sup> Webster (1983).

<sup>b</sup> *Словарь русского языка XVIII века*, volumo 12 (2001).

<sup>c</sup> *Словарь современного русского литературного языка* (1948–1965).

<sup>e</sup> Ушаков (1938).

<sup>d</sup> *Svensk ordbok* (2009).

Ni konkludu ke tiuj kombinitaj vortoj estis konataj en pluraj fleksiaj lingvoj jam multe pli frue ol 1878 kaj 1887.

## 12. La tabelvortoj

La tabelvortoj, la juvelo de esperanto, konsistas el  $5 \times 9 = 45$  vortoj, kiuj estas kombinaĵoj de  $5 + 9 = 14$  elementoj. Jam en Lingvo universala de 1881 Zamenhof enkondukis similaĵajn kombinaĵojn (vidu Waringhien 1989:24–35 kaj la tabelon sur paĝo 42 kun 21 atestitaj formoj; Kiselman 2011, tabelon 17).

<i>ia</i>	<i>ial</i>	<i>iam</i>	<i>ie</i>	<i>iel</i>	<i>ies</i>	<i>io</i>	<i>iom</i>	<i>iu</i>
<i>kia</i>	<i>kial</i>	<i>kiam</i>	<i>kie</i>	<i>kiel</i>	<i>kies</i>	<i>kio</i>	<i>kio</i>	<i>kiu</i>
<i>tia</i>	<i>tial</i>	<i>tiam</i>	<i>tie</i>	<i>tiel</i>	<i>ties</i>	<i>tio</i>	<i>tiom</i>	<i>tiu</i>
<i>ĉia</i>	<i>ĉial</i>	<i>ĉiam</i>	<i>ĉie</i>	<i>ĉiel</i>	<i>ĉies</i>	<i>ĉio</i>	<i>ĉiom</i>	<i>ĉiu</i>
<i>nenia</i>	<i>nenial</i>	<i>neniam</i>	<i>nenie</i>	<i>neniel</i>	<i>nenies</i>	<i>nenio</i>	<i>neniom</i>	<i>neniu</i>
<i>alia</i>	<i>alial</i>	<i>aliam</i>	<i>alie</i>	<i>aliel</i>	<i>alies</i>	<i>alio</i>	<i>aliom</i>	<i>aliu</i>

Laŭ Naokazu Kawasaki (1902–1991) mankas en la Unua libro la sep vortoj *ĉial*, *nenial*, *ĉiel*, *ĉiom*, *neniom*, *ties*, *ĉies* (1975:119–120) — sed estis kompreneble facile konstrui ilin dismetante la aliajn 38 kaj rekombinante la pecojn.

La etimologion de la vortoj pritraktas Vilborg (2001:142–148). Vidu ankaŭ Mattos (1987:55–63) por Lingvo internacia kaj (1987:32–35) por Lingvo universala.

La tabelvortoj havas, kiel montras Barandovská-Frank (2009), apogon en pluraj hindeŭropaj lingvoj kaj do ne estas tiel artefaritaj kiel iuj evidente opiniis.

### 12.1. La tabelvortoj en la Fundamento

En la artikolo 30 de la Ekzercaro Zamenhof sisteme prezentas la tabelvortojn, komencante per la naŭ *ia*, *ial*, *iam*, *ie*, *iel*, *ies*, *io*, *iom*, *iu* kaj daŭrigante ke “el ili ĉiu povas jam fari al si grandan serion da aliaj pronomoj kaj adverboj.” Li aldonas al tiuj naŭ laŭvice “la literon „k””, “la literon „t””, “la literon „ĉ”” kaj “la prefikson „nen””. Tiel ĉiuj 45 aperas. Tamen, nur la naŭ unuaj, de *ia* ĝis *iu*, estas listigitaj en la Ekzercaro kun tradukoj. La artikolo fine mencias la derivitajn vortojn *tiama*, *ĉiama*, *kioma*, *tiea*, *ĉi-tiea*, *tieulo*, *tiamulo*.



En la Universala vortaro tridek naŭ tabelvortoj estas menciitaj kaj havas tradukojn en la kvin lingvojn, sed ne la ses *ties*, *ĉial*, *ĉies*, *ĉiom*, *nenial*, *neniom*. Ĉar mankas tradukoj ankaŭ en la Ekzercaro, ili ne havas tradukojn aŭ difinojn en la Fundamento.

Kawasaki mencias ke Leopold Einstein (1834–1890) kiel la unua enordigis tiujn vortojn en rektangulan tabelon (1888:10), kiu tamen ne enhavas la vortojn finiĝantajn per *es*. Krome Einstein metis strekojn por la vortoj mankantaj en la Unua libro kiuj ne finiĝas per *es*.

Kvankam oni povas klare vidi la tabelvortojn kiel kombinaĵojn, ili ne eniras, kaj ne povus eniri, kiel parto de la ĝenerala kombinada sistemo de la lingvo, ekzemple pro tio ke la tabela vortfino *e* indikas lokon, ekzemple en *ie* ‘en iu loko’, dum en la ĝenerala sistemo ĝi estas la adverba finaĵo. Ankaŭ la aliaj komponantoj ne estas libere kombineblaj: temas pri fermita sistemo. Dum la evoluo de la lingvo oni tamen komencis uzi vortojn kiajn *alies* ‘posedata de alia persono’ kaj *mies* ‘mia, posedata de mi’, formitaj per la tabelvorta vortfino *es*: “Kies libro estas?” — “Mies!”.<sup>18</sup> Tio do estas ekster la origina tabelo de 5 oble 9 vortoj. Inter ili *alie*, *aliel* ne funkcias, ĉar kiel novaj tabelvortoj *alie* kaj *aliel* signifus ‘en alia loko’ respektive ‘en alia maniero’, dum la jama signifo de *alie* estas ‘en alia maniero’. Ni povas diri ke estus bele se Zamenhof estus doninta al la vortfino *el* la signifon de loko kaj konservi por *e* la kutiman adverbajn signifon.<sup>19</sup>

## 12.2. La interrilata tabelo en *Lingvaj respondoj*

En respondo 105 en *Lingvaj respondoj*, publikigita en 1907, Zamenhof analizas la tabelvortojn, ekzemple *ki-al*, *ki-o*, *neni-u*, *neni-a*, kaj nomas la unuan parton “radiko”, la duan “karakteriza finiĝo” (Zamenhof 1962:88). Sed li aldonas ke tiu analizo ne povas doni finiĝojn sendependajn kaj ĝeneralajn: “(ekzemple mi estis devigita preni la finiĝojn « e » kaj « u », kiuj kiel sendependaj finiĝoj havis jam alian sencon), tial mi devis alkroĉi ilin *nedisigeble* al la radiko”. Escepto estas la vortoj finiĝantaj per *a* kaj *o*, ĉar tie la finaĵoj *a* kaj *o* havas siajn kutimajn rolojn adjektivan respektive substantivan. La analizo *ki-a*, *ki-o* do validas ĝenerale, kaj oni povas formi la verbojn *neni-igi* kaj *neni-igi* el *neni-o* kaj *igi* respektive *iĝi*. Male, la formoj *ali-u*, *ali-es*, *kelk-om* estas kontraŭregulaj.

<sup>18</sup>Wim Jansen rimarkigas (persona mesaĝo 2014-01-08) ke *es* havas alian funkcion ol la aliaj vortfinoj, ĉar ĝi estas la sola kiu difinas semantikan funkcion inter du argumentoj.

<sup>19</sup>La tabelvortoj por maniero, kiuj nun finiĝas per *-el*, en Lingvo universala de 1881 finiĝis per *-e*, do kiel la normalaj adverboj: *kve* ‘kiel’, *fe* ‘tiel’. La tri vortoj respondaj al *iel*, *ĉiel*, *neniel* ne estas atestitaj.

### 12.3. Detruo de la juvelo

En sia reformprojekto de 1894 Zamenhof komplete detruis sian juvelon, anstataŭigante ĉiun unuopan tabelvorton per ellatine devenantaj esprimoj, ekzemple *ĉiam* per *semper*, *neniam* per *nunkvam*,<sup>20</sup> *ĉiel* per *omnemaniere* k.t.p. El la 45 formoj mankas 6. Vidu la 39 konatajn formojn en (Kiselman 2011:141). La reformprojekto ne estis realigita: voĉdonado en la Ligo Esperantista montris ke plimulto kontraŭas ĉiujn reformojn (Zamenhof 1983:198).

Otto Back skribas ke sen tiu ĉi latinigo tute alia reformpaŝo estus ebla en 1894, nome la tabelon aliformigi (kaj vastigi!), tiel ke ĝi estus pli bone integrita en la ĝeneralajn kampojn de adjektivoj, pronomoj kaj adverboj ol bedaŭrinde estas la okazo en 1887 kaj hodiaŭ (Back 2011:268). Eble la ekstertabelaĵojn vortojn *aliel*, *alie* li celas.

### 13. La morfemo *i*

La morfemo *i* en esperanto, aŭ, se vi preferas, pluraj morfemoj *i*, havas longan historion, parte ligitan al tiu de *uj*. Ĝi bone ilustras la problemojn de kombineblo.

Jam en Lingvo universala de 1881 Zamenhof uzis *verbio* por ‘vortaro’ aŭ eble ‘vortujo’ (Waringhien 1989:23, 447) kaj *rudzio* por ‘rozujo’ (Waringhien 1989:33). Aliloke li skribis *verbozo* por ‘vortaro’ (Waringhien 1989:27).

En la Lingvo internacia de 1887 aperis la sufikso *uj*, kun tri signifoj, donitaj per la ekzemploj *cigarujo*, *pomujo* kaj *Turkujo*. En la Fundamento 1905 la sufikso *uj'* aperas kun la ekzemploj *pomujo*, *cigarujo*, *inkujo*, *Turkujo* kun iom da varioj inter la kvin lingvoj. La finaĵo por verboj en infinitivo estis *i*. Ŝajnas ke tiu fakto malhelpis la uzon de *i* kiel sufikso.

Vilborg (2001:163–164) nomas *-uj/* “sufikso” kun tri signifoj kaj prezentas detalan historion pri ĝi. Male, li listigas *-i/* kiel kvar malsamajn “pseŭdosufiksojn” (2001:174–175). La vortaroj PIV (1977), NPIV (2002) kaj PIV 2005 (2005) ĉiuj listigas *-i/* kiel unu sufikson kun pluraj signifoj.

Mi citas la prezenton fare de Vilborg de la kvar pseŭdosufiksoj kune kun kelkaj aldonoj kaj notoj de mi:

1. Grekdevena sufikso. Elstaras jenaj kategorioj:

- 1a. Nomoj de sciencaj disciplinoj kaj artoj formitaj el la nomo de la koncerna fakulo: *anatomio*, *arkeologio*, *astronomio*, *biologio*, *ekonomio*, *filologio*, *geografio*, *kartografio*, *kirurgio*, *ortopedio*, *strategio*, *topologio*. **Noto:** Ĉar en ĉiuj okazoj ekzistas responda nomo de fakulo, *anatomy*, *astronomo*, . . . , *topologo*, *i* ĉi tie funkcias kiel sufikso. La derivado estas *astronomo*  $\mapsto$  *astronom*  $\mapsto$  *astronomi*  $\mapsto$  *astronomio*, aŭ, se vi preferas, pli rekte *astronomo*  $\mapsto$  *astronomio*, do kun *i* kiel infikso.

<sup>20</sup>Ne *\*malsemper*. Ja *\*malĉiam* ne estas uzata por *neniam*.

- 1b.** Nomoj de statoj, ofte medicinaj terminoj: *disenterio*, *empirio*, *hidrofobio*; *anomalio*, *harmonio*, *simetrio*. **Noto:** Ĉi tie temas ĝenerale pri sufikso nur en la senco de la malantaŭa etimologio, ĉar ne ekzistas radikoj \**disenter*, \**empir*, \**anomal*, \**simetr*. Tamen kaj *hidrofoba* kaj *hidrofobio* aperas en PIV 2005.
- 1c.** Nomoj de regadsistemoj aŭ sociaj sistemoj, ekzemple *aristokratio* (ἀριστοκρατία), *aŭtonomio*, *burokratio*, *demokratio* (δημοκρατία), *diplomatio*, *direktorio*, *monarkio* (μοναρχία), *monogamio* (μονογαμία), *oligarĥio*, *teokratio*. **Noto:** Ĉi tie *i* ĝenerale funkcias sufikse: ni ja havas vortojn *aristokrato*, *aŭtonoma*, *burokrato*, *demokrato*, *diplomato*, *direktoro*, *monarko*, *oligarko*, *teokrato*.
- 1ĉ.** “Agonomoj” de grekaj verboj: *alegorio* (ἀλληγορία), *antologio*, *fantazio*, *krestomatia*, *manio*, *simfonio*.  
En kelkaj okazoj la greka sufikso estas -*ia* aŭ -*eia*, sed la diferenco ne estas rimarkebla en la modernaj formoj: *antipatio* (ἀντιπάθεια), *enciklopedio* (ἐν κύκλω παιδεία), *energio* (ἐνέργεια), *epifanio* (ἐπιφάνεια), *farmacio* (φαρμακεία), *ironio* (εἰρωνεία), *litano* (λιτανεία), *magio* (μαγεία), *simpatio* (συμπάθεια), *terapi* (θεραπεία). Kelkaj radikoj kun tiu ĉi abstrakta sufikso estas de negreka origino: *garantio*, *kolonio*, *kompanio*. **Noto:** Ĉi tie temas ĝenerale pri sufikso nur en etimologia senco.
- 1d.** Strukturo aŭ sistemo laŭ la nomo de karakteriza eco aŭ procezo: *analogio*, *difeomorfo*, *harmonio*,<sup>21</sup> *holomorfo*, *homeomorfo*, *homologio*, *homomorfo*, *homotetio*, *homotopio*, *izometri*, *izomorfo*, *meromorfo*, *progresio*, *topologio*,<sup>22</sup> *toponimio*. **Noto:** Ĉi tie temas pri sufikso, ofte aplikata al adjektivo: ni ja havas *analoga*, *difeomorfa*, *holomorfa*, *homeomorfa*, *homologa*, *homomorfa*, *homoteta*, *homotopa*, *izometra*, *izomorfa*, *meromorfa* kaj, en aliaj vortoklasoj, *harmono*, *progresi*, *topologo*, *toponimo*.
- 2.** Sufikso kun origino en la latina sufikso -*ium*, signifanta kemiajn elementojn aŭ kombinaĵojn: *aluminio*, *kalio*, *kolodio*, *natrio*, *opio*. **Noto:** Ekzistas vortoj *alumino* kaj *natro*; por la aliaj temas pri sufikso nur en etimologia senco.
- 3.** Sufikso por landnomoj. La nomoj povas esti formitaj
- 3a.** laŭ la nomo de la ĉefurbo: *Alĝeri*<sup>OAS</sup>o (Zamenhof 1962:15, n-ro 18 B), *Kebeĥio*, *Meksikio* (Zamenhof 1962:15, n-ro 18 B), *Tunizio* (Zamenhof 1962:15, n-ro 18 B), *Tunizi*<sup>OAS</sup>o;
- 3b.** laŭ la nomo de rivero: *Senegalio*.
- 3c.** laŭ la nomo de popolano: *Baŝkirio*, *Ĉuvaŝio*, *Japanio*, *Koreio*, *Rusio*, *Vjetnamio*.
- 3ĉ.** laŭ aliaj cirkonstancoj: *Balkanio*, *Baltio*, *Kaukazio*, *Nordio*, *Vaŝingtonio*.  
**Noto:** En 3a, 3b, 3c, 3ĉ temas pri derivaĵo el nomo de urbo, rivero, popolano, montaro, maro aŭ io alia. En 3c *i* estas sinonimo de *uj*, sed ne en 3a, 3b aŭ 3ĉ. La sufikso en tiu ĉi funkcio aperis en la propono de Zamenhof de 1894 (Zamenhof 1989:644)<sup>23</sup> kaj denove en la propono de li de 1906-11-22: *Anglio* estu uzebla

<sup>21</sup>Harmonio estas kaj stato de la animo (1b) kaj eco de matematikaj funkcioj (1d).

<sup>22</sup>Topologio estas kaj branĉo de scienco (1a) kaj matematika strukturo (1d).

<sup>23</sup>Priskribo de lia propono de 1894 troveblas en mia studo (2011:109–122). Inter la ŝanĝoj menciindas ke *i* estu finaĵo por pluralo (*domoj* fariĝu *domi*) kaj samtempe sufikso por landnomoj; ke la adjektiva finaĵo estu *e* (la sama kiel la adverba, kiu restu *e*); kaj ke

paralele kun *Anglujo* (Zamenhof 1948a:314, 316). Ĝi ne estas menciita en la Fundamento (krom kiel markilo por la infinitivo), sed poste revenis plurajn fojojn, inter alie pro la prefero de Lanti (Eugène Adam, 1879–1947) kaj la sennaciistoj.

4. Latina adjektivsufikso, substantivigite formanta nomojn de plantgenroj derivitaj de personaĵoj: *dalio*, *gardenio*, *hortensio*, *kamelio*. **Noto:** Ĉi tie temas pri etimologia rilato.

PIV (1977) nomas *-i/* “internacia sufikso” kaj akceptas plej multajn el 1a, 1c, 1d kaj 3 ĉi-supre. NPIV kaj PIV 2005 akceptas en la artikolo *-i/* plejparte la menciitajn ekzemplojn, kvankam grupigitaj iom malsame kaj menciita sub unu “sufikso”.

En la Unua Oficiala Aldono al la Universala vortaro de 1909 *astronom* kaj *astronomi* estas du malsamaj radikoj; male, en PIV (1977) kaj ĝiaj posteuloj, *astronom/i/o* estas derivaĵo de *astronom/o*. Sed ĉe PIV (1977), NPIV (2002) kaj PIV 2005 (2005) *harmon* kaj *harmon*i estas du malsamaj radikoj: *harmonio* tie ne estas derivaĵo de *harmono*, kvankam estus nature fari tiel, kiel ĉe *anatomo* kaj *anatomio*.

Mi ne mencias ĉi tie la multajn cerbumaĵojn de Akademio de Esperanto: ŝajnas ke ili ne forte influis la lingvouzon, speciale ne kiam temas pri la elekto inter *Anglujo* kaj *Anglio*.

## 14. Evolukapablo de lingvoj

### 14.1. Transiro de projekto al vivanta lingvo

Kiam lingvoprojekto estas akceptita de multaj parolantoj, ĝi estas submetita al tute malsamaj kondiĉoj:

Celui qui en crée une la tient en main tant qu'elle n'est pas en circulation; mais dès l'instant qu'elle remplit sa mission et devient la chose de tout le monde, le contrôle échappe. L'esperanto<sup>24</sup> est un essai de ce genre; s'il réussit, échappera-t-il à la loi fatale? (de Saussure 1916:113)

<sup>(T)</sup> Tiu kiu kreas [lingvon artefaritan] tenas ĝin en la mano dum ĝi ne estas cirkulanta; sed ekde la momento kiam ĝi plenumas sian mision, la eblo je stirado malaperas. Esperanto estas provo de tiu speco; se ĝi sukcesas, ĉu ĝi eskapos el la fatala leĝo?

Iel paradokse, sed nur ŝajne paradokse, la problemo de la normo ne ekzistus, se Esperanto estus fiksita, sensanĝa kodo. (Duc Goninaz 1985:57)

Sed, ĉar esperanto estas vivanta, parola lingvo, la problemo de normo daŭre aperadas.

la infinitiva finaĵo estu *a* (*havi*, *danci* fariĝu *hava*, *danza*).

<sup>24</sup>En posta eldono, (1989:111), la nomo estas skribita *espéranto*.

## 14.2. Libero – stirado

La Fundamento ne estas kompleta, finkonstruita domo, sed la bazo sur kiu la lingvo konstruiĝas kaj sur kiu la parolantoj de esperanto evoluigas ĝin:

[...] la lingvo ricevas la eblon disvolviĝadi eterne ĉiam pli kaj pli, sen ia dependo de la aŭtoro aŭ de ia Akademio. (“Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia” legita de L. de Beaufront en Parizo 1900; Zamenhof 1939:304, 1992:285)

André Albault skribis:

[...] li ja sentis, ke ne utilis plene elfari projekton, sed ke multe pli gravas krei el ĝi plene vivantan lingvon, kaj tion atingi ebligas nur per kolektiva laborado de multaj disĉiploj, kiuj sentas — ĝuste pro la propra laboro —, ke la rezulto estas ankaŭ ilia! (Albault 1963:20)

François Lo Jacomo pritraktas en sia disertaĵo (1981), kun multaj ekzemploj, la streĉitecon inter libero kaj stirado. Eble mi povas plej koncize resumi lian sintenon per:

L’espéranto, c’est ce qu’on en fait.” (Lo Jacomo 1981:361)

⟨<sup>T</sup>⟩ Esperanto estas tio kion oni faras de ĝi.

## 14.3. Esperanto kaj volapuko

Zamenhof skribis 1888 en la Aldono al la *Dua Libro de l’ lingvo Internacia*:

Sed mi ne havis la intencon eldoni aŭtore plenan vortaron kaj krei laŭ mia persona plaĉo la tutan lingvon de l’ kapo ĝis la piedoj. Ĉar unue — la kreado de tute plena vortaro estas laboro ne ebla por unu homo, ĉar la nombro de l’ vortoj en lingvo de l’ homoj estas senfina, kaj se kun ĉiu vorto oni devus atendi, ĝis mi ĝin kreos, tiam la lingvo neniam estus finita kaj ĉiam estus en dependo de mia persono; due — en tia grava afero, kiel lingvo tutmonda, la persona juĝo kaj decidoj de unu homo devas havi rolon eble plej malgrandan, ĉar unu homo sur ĉiu paŝo eraras. (Zamenhof 1983:32–33)

Willem Manders (1910–1998) skribis, komparante esperanton kun volapuko:

Schleyer estis analizema, akurata, detala; li pensis pri ĉiaj eventualoj kaj lasis nenion al la hazardo. [...] Kontraŭe Zamenhof prezentis al la mondo ne kompletan lingvon, sed nur nudan framon kun apartenaĵoj, invitante la estimatan publikon en komuna laboro munti el tiuj apartaj eroj lingvon vivantan. (Manders 1950:14)

Ĉu oni rajtas konkludi ke la principo de senŝanĝaj vortelementoj taŭgaj je kombinado validas ne nur por la konstruelementoj en la Unua libro kaj la Fundamento, sed ankaŭ por poste enkondukotaj vortelementoj? En tiu ĉi kunteksto estas grave memori pri averto kiun Zamenhof esprimis:

Volapiük pereis ĉefe pro *unu* grava eraro, kiun ĝi bedaŭrinde enhavis: *absoluta manko de natura evoluipovo*; kun ĉiu nova vorto aŭ formo la lingvo devis konstante dependi de la decidoj de unu persono aŭ de facile inter si malpaconta

personaro. Kiel sur bastono plantita en teron, novaj branĉoj kaj folioj ne povis nature kreski sur ĝi, sed devis esti konstante skulptataj kaj algluataj. (Zamenhof en sia parolado en la sepa kongreso en Antverpeno 1911-08-21; citita laŭ Zamenhof 1991b:2488)

Se oni sukcesos haltigi esperanton ĉe ĝia stato en la jaro 1905, ĝi estos en situacio simila al tiu de volapuko — spite al la tre malsamaj sintenoj de Zamenhof kaj Schleyer kiel gvidantoj.

## 15. Vortelementoj en scienco kaj tekniko

La observita kombineblo estas ne nur teoria studo de iu lingva fenomeno, sed povas servi al la normigo en la terminologio, precipe de la scienca kaj teknika vortprovizo. NPIV kaj PIV 2005 faras ĝuste tion.

Tiuj du vortaroj listigas ekzemple jenajn afiksojn. Ĉiuj tiuj afiksoj kaj multaj aliaj estas markitaj per vinjetoj, kiuj estas grafikaj simboloj, ĉi tie redonitaj per la klarigoj listigitaj en NPIV (2002:36–37) kaj PIV 2005 (2005:36–37).

**bio**/ [sciencoj] Pref.

**eko**/ [ekologio kaj ekologiismo] Pref.

**ekto**/ [sciencoj] Pref.

(2) **-gen**/ **1** [sciencoj] Suf. [...] **2** [biologio kaj fiziologio (inkl. genetikon, ĉelbiologion, embriologion)] [kemio kaj biokemio] Suf.

**homo**/ [kemio kaj biokemio] Pref.

**infra**/ [sciencoj] Pref.

(2) **-it**/ [medicino kaj kirurgio] Suf.

(3) **-it**/ [kemio kaj biokemio] Suf.

**-iz**/ [teknikoj] Suf.

**mikro**/ [sciencoj] Pref.

**mono**/ **1** [kemio kaj biokemio] Pref. **2** = unu/

(2) **-oz**/ [kemio kaj biokemio] Suf. (ekzemplo: *feroza sulfato*)

**-skop**/ [sciencoj] Suf.

**tele**/ [teknikoj] Pref.

**ultra**/ [sciencoj] Pref.

Ni komparu ilin kun kelkaj afiksoj listigitaj sen vinjeto:

★ **-ej**/ **I** - Suf.

★ **ek**/ **I** - Pref.

★ **-id**/ **I** - Suf. [...] **A** [...] **B** [...] **C** [...] **Ĉ**

★ **-ig**/ Suf.

(1) ★ **-it**/ **1** Suf. (En NPIV kun la cifero **1**, ne sekvata de iu **2**)<sup>25</sup>

(1) ★ **-it**/ Suf. (En PIV 2005 sen la cifero **1**.)

<sup>25</sup>Jen la ununura diferenco inter NPIV (2002) kaj PIV 2005 (2005).

(1) **-oz/**. Suf. (ekzemple *tuberkulozo*).

(3) **-oz/**. Suf. (ekzemple *ŝtonoza*).

Evidente vinjeto indikas apartenon al speciala lingvaĵo. Sed ne nur. Ĝi ankaŭ signalas, laŭ mia opinio (kvankam NPIV aŭ PIV 2005 mem ne skribas pri tio), limigon en la kombineblo de la elementoj.

La duoblaj signifoj ĉe la elementoj *fil*, *lit*, *log* kaj aliaj permesas multajn ŝercojn. Gaston Waringhien (1987:35) montras tion, parolante pri profesoro pri lingvoj, do filologo, kies filon logas knabino — ankaŭ ŝi sekve estas filologo. Kaj monolito ne estas lito el mono, sed ŝtono en unu peco. Inter alie pro tio estas bone eviti kunmetadon de sciencaj vortelementoj (*tele*, *mikro*, *logo* k.t.p.) kun elementoj el la ĉiutaga lingvaĵo. Tiaj miksaĵoj pliigus ne nur la nombron de ŝercoj sed ankaŭ la nombron de miskomprenoj — por ne paroli pri bona stilo.

Ni povas observi ke la uzo de konstruelementoj estas iom varia. En PIV 2005 aperas, kun elmondo de la limoj inter la konstruelementoj, la vortoj *mikrofon*<sup>OA2</sup>*o*, *mikrokok/o*, *mikrolit/o*, *mikrometr*<sup>OA2</sup>*o*, *mikro/skop*<sup>OA2</sup>*o*, *mikrospor/o*, *mikrotom/o*. En la vortoj *mikro/skop*<sup>OA2</sup>*o* kaj *tele/skop*<sup>OA2</sup>*o* la morfemo *skop* estas montrita kiel konstruelemento, dum en *stetoskop/o* ne. Klarigo estas ke, se oni forprenas la morfemojn *skop/o*, restas *tele* respektive *mikro*, kiuj jam havas sencojn kaj estas uzataj prefiksoj, dum la morfemo *steto* ‘brusto’, ne estas uzata. Kaj jen ni renkontas oftan problemon: en kombinaĵo de du morfemoj, unu povas esti uzata en aliaj vortoj, kaj alia ne. Kion do fari? La problemo estas mallonge traktata de D. J. Allerton (1990:76), kiu nomas ilin ‘*unique morphemes*’ ‘unikaj morfemoj’ aŭ ‘*single context*’ *morphemes* ‘morfemoj de unusola kunteksto’.

## 15.1. Nomoj de mezurunuoj en la Fundamento

### 15.1.1. Longo

En la Universala vortaro, kiu estas parto de la Fundamento, aperas jenaj radikoj por unuoj de longo: *col*<sup>UV</sup>*o*, *fut*<sup>UV</sup>*o*, *uln*<sup>UV</sup>*o*, *klaft*<sup>UV</sup>*o*, *verst*<sup>UV</sup>*o*, *mejl*<sup>UV</sup>*o*. Al ili aldoniĝas *lineo*, neoficiala, kaj *arŝino*<sup>Z</sup>.

En la Universala vortaro mankas *metro* kaj *kilo/*, same kiel *kilometro*. Sed *metro* kaj *kilometro* estas tamen Fundamentaj vortoj, ĉar ili aperas en la Ekzercaro, kiu ankaŭ estas parto de la Fundamento: “Alportu al mi metron da nigra drapo”; “Tiu ĉi rivero havas ducent kilometrojn da longo.” (§ 32). Sed la prefikso *\*kilo/* mankas: la Fundamento ne rekonas la kombineblojn en la metra sistemo.

La unuoj por longoj en la metra sistemo do tute ne estas menciitaj en la Universala vortaro, kaj ili estas nur malbone reprezentitaj en la Ekzercaro. Tio estas rimarkinda fakto, ĉar la Fundamento estis akceptita per la *Deklara-*

*cio pri la esenco de la Esperantismo* fare de la Bulonja kongreso 1905-08-09, cent dek jarojn post la apero de la metra sistemo en la sama lando (vidu sekcion 15.2). Ni konkludu ke rilate al la unuoj de longo la Fundamento postrestas je cent dek jaroj.<sup>26</sup>

### 15.1.2. Areo

Mi ne trovis iun areounuon en la Universala vortaro. On ne povas formi unuon kian *kvadrata mejlo*, ĉar *kvadrato* ne estas Fundamenta vorto (ĝi oficialiĝis per OA1 en 1909).

Notindas la unuonomoj *aro*<sup>z</sup> (= 100 m<sup>2</sup>), *arpeno* (neoficiala), *akreo* (neoficiala), *hektar*<sup>OA1</sup>o (= *hektoaro* = 10 000 m<sup>2</sup>) kaj *hubo*<sup>z</sup>.

### 15.1.3. Volumeno

En la Fundamento aperas la radikoj *kvart'* kaj *stof'* kun la tradukoj

quarte | quart | Quart | кварта | kwarta;

stofe (measure) | stofe (measure) | Stof (Hohlmass) | штофъ | sztof (miara).

Temas pri unuoj por volumeno, ĉi-okaze precipe por likvoj. Oni povas formi aliajn unuojn el la unuoj de longo, ekzemple *kuba futo*.

La radiko *barel'* havas la tradukojn

tonneau | keg, barrel | Fass, Tonne | бочка | beczka,

el kiuj almenaŭ barrel, Faß, Tonne, бочка kaj beczka estas samtempe nomoj de volumenunuoj, sed tiu signifo ne estas menciita en la Fundamento.

En la Fundamento mankas *litro*, oficialigita en 1919 per OA2.

### 15.1.4. Tempo

En la Universala vortaro aperas radikoj por tempounuoj: *sekund'*, *minut'*, *hor'*, *tag'*, *semajn'*, *monat'*, *jar'*.

### 15.1.5. Maso

La Universala vortaro listigas *lod'*, *unc'* kaj *funt'*, kaj mencias la lastan en la Ekzercaro (§ 31). Ĝi ankaŭ aperas, kune kun *kilogram'o*, sub la vorto *da*: “funt'o da viand'o”; “kilogram'o da viand'o”. Notu ke estas *kilogram'o*, ne

<sup>26</sup> Ĉi tie akriĝas la diferenco inter du malsamaj rigardoj al la Fundamento. Se oni rigardas ĝin kiel historian dokumenton, kies radikoj troviĝas en la deknaŭjarcenta cara imperio, pli precize en Bjalistoko 1878, Moskvo 1881 kaj Varsovio 1887, kaj kiel frukton de la tieaj konoj pri tekniko kaj scienco, tiu ĉi postrestado estas atendata kaj ĉiome komprenebla. Sed se la Fundamento estas rigardata kiel ĉiam deviga leĝo por ĉiuj esperantoparolantoj, donita en la dudeka jarcento en Bulonjo ĉe maro, oni rajtas ĝin prijuĝi kiel ajnan leĝon.



\**kilo'gram'o*, kio montras ke la dokumento ne akceptas la prefikson \**kilo/*, nek la radikon \**gram'*.

## 15.2. Prefiksoj por dekumaj obloj

Laŭ dekreto de 1795-04-07<sup>27</sup> la *Convention nationale* en Francio enkondukis la metran sistemon por certaj grandoj, kiaj metro por longo kaj gramo por maso. La nomojn de pli grandaj aŭ pli malgrandaj unuoj oni formis per aldono de prefiksoj. Mi indikas en la sekva tabelo la jaron de unua atesto de la vortoj respondaj al *kilogramo*, *milimetro*, *kilometro*, *mililitro*, *miligramo* en la angla, rusa kaj sveda.

Vorto	en <sup>a</sup>	ru	sv
<i>kilogramo</i>	1797	1804 <sup>c</sup>	1800 <sup>d, e</sup>
<i>milimetro</i>	1807	1804 <sup>c</sup>	1818 <sup>d, e</sup>
<i>kilometro</i>	1810	1804 <sup>c</sup>	1837 <sup>d, e</sup>
<i>mililitro</i>	1810	<i>b, c</i> *	1837 <sup>d, e</sup>
<i>miligramo</i>	1810	1804 <sup>c</sup>	1818 <sup>e</sup>

*Noto.* \* Mi ne trovis la jaron de la unua apero de *миллиметр*. Sed *метр* aperis laŭ <sup>b</sup> en 1804, kaj <sup>c</sup> listigas *мили...* kun tri punktoj, imagigante ke multaj kombinaĵoj kun tiu prefikso estis uzataj.

*Fontoj:*

<sup>a</sup> Webster (1983).

<sup>b</sup> *Словарь русского языка XVIII века*, volumo 11 (2000).

<sup>c</sup> *Словарь современного русского литературного языка* (1948–1965).

<sup>d</sup> Svensk ordbok (2009).

<sup>e</sup> *Svenska Akademiens ordbok*, SAOB.

Tre verŝajne plej multaj parolantoj de la menciitaj lingvoj komprenis ke *mili* kaj *kilo* estas prefiksoj, kombineblaj kun nomoj de unuoj. Tio estis novaĵo kompare al la malnova sistemo de *lineo*, *colo*, *futo*, *arŝino*, *ulno*, *klafto*, *versto*, *mejlo* k. a., kie la rilatoj ne estas videblaj. Temas pri frua ekzemplo de kombineblo uzata en pluraj lingvoj — en fleksiaj lingvoj, ne nur en aglutinaj lingvoj.

SI, *Le Système international d'Unités* 'La sistemo internacia de unuoj', kiu estas pluevoluigaĵo de la metra sistemo, rekomendas ke oni uzu jenajn prefiksojn por dekumaj obloj. Ĉar en esperanto mankas la literoj *x* kaj *y*, aperas ĉi tie anstatuë *ks* kaj *j*, krom en la mallongigoj *y*, *Y*.

<sup>27</sup>Laŭ la revolucia kalendaro estis la 18-a tago en la monato germinal de la jaro III.

## 15.2.1. Prefiksoj por dekumaj obloj kun negativaj eksponentoj

<i>Nomo Simbolo</i>	<i>Difino Potenco de dek; de mil</i>	<i>Ekzemplo Origino de la nomo</i>
jokto- y	kvarilionono $10^{-24} = 1\,000^{-8}$	Protono pezas 1,67 yg. La greka <i>ὄκτώ</i> 'ok'; la latina <i>octo</i> 'ok'.
zepto- z	mil kvariliononoj $10^{-21} = 1\,000^{-7}$	La latina <i>sept-</i> 'sep-'
ato- a	triilionono $10^{-18}$	La dana <i>atten</i> 'dek ok'.
femto- f	mil triiliononoj $10^{-15}$	1 fs = $10^{-15}$ sekundoj. La dana <i>femten</i> 'dek kvin'.
piko- p	duilionono $10^{-12}$	1 pF = $10^{-12}$ faradoj. La itala <i>piccolo</i> 'malgranda', eble kun apogo de la finna <i>pikku</i> 'malgranda'.
nano- n	0,000 000 001, miliardono $10^{-9}$	1 ns = $10^{-9}$ sekundoj. La greka <i>νάνος</i> 'nano'.
mikro- $\mu$	0,000 001, milionono $10^{-6}$	1 $\mu\text{m}$ = $10^{-6}$ metroj. La greka <i>μικρός</i> 'malgranda'.
mili- m	0,001, milono $10^{-3}$	1 mm = 0,001 metroj. La latina <i>mille</i> 'mil'.
centi- c	0,01, centono $10^{-2}$	1 cm = 0,01 metroj. La latina <i>centum</i> 'cent'.
deci- d	0,1, dekono $10^{-1}$	1 dl = 0,1 litroj. La latina <i>decem</i> 'dek'.

## 15.2.2. Prefiksoj por dekumaj obloj kun pozitivaj eksponentoj

<i>Nomo Simbolo</i>	<i>Difino Potenco de dek; de mil</i>	<i>Ekzemplo Origino de la nomo</i>
deka- da	10, dekoblo $10^1$	1 dam = 10 metroj. La greka δέκα 'dek'.
hekto- h	100, centoblo $10^2$	1 hg = 0,1 kilogramoj. La greka ἑκατόν 'cent'.
kilo- k	1 000, miloblo $10^3$	1 kg = 1 000 gramoj. La greka χίλιοι 'mil'.
mega- M	1 000 000, milionoblo $10^6$	1 MW = $10^6$ vatoj. La greka μέγας 'granda'.
giga- G	miliardoblo $10^9$	1 GW = $10^9$ vatoj. La greka γίγας 'giganto'.
tera- T	duilionoblo	1 TWh = $10^{12}$ vat-horoj = 3,6 PJ. La greka τέρας 'mirindaĵo, monstro'.
peta- P	mil duilionobloj	La universo aĝas laŭ iuj 13,8 miliardoj da jaroj, proksimume egale al 413 Ps. Laŭ Albert Einstein 1 kg da materio respondas al 90 PJ. La greka πέντε 'kvin'.
eksa- E	triilionoblo $10^{18} = 1\,000^6$	La distanco al Betelĝuzo estas proksimume 4 Em. La greka ἑξ 'ses'.
zeta- Z	mil triilionobloj $10^{21} = 1\,000^7$	La galaksio kie ni vivas havas diametron de 1 Zm. La fosiliaj rezervoj de energio sur la tero estas konsiderataj respondi al 36 ZJ. La itala sette 'sep'.
jota- Y	kvarilionoblo $10^{24} = 1\,000^8$	La diametro de la konata universo estas proksimume 200 Ym. La suno elradias 385 YW. La itala otto 'ok'.

## 15.3. Prefiksoj por duumaj obloj

Informo kaj kapacito de memoro estas mezurataj per bitoj kaj bajtoj. Ĉar la komputiloj laboras duume, la prefiksoj *kilo-*, *mega-* k.t.p. por dekumaj obloj ne taŭgas. Anstataŭe oni uzas potencojn de 2, kiel  $2^{10} = 1\,024 \approx 10^3$ , nomita *kibi-*, kaj  $2^{20} = 1\,048\,576 \approx 10^6$ , nomita *mebi-*. Tiuj estas iom pli grandaj ol kilo- kaj mega-, kaj la responda relativa eraro fariĝas pli kaj pli granda des pli alten oni iras. Ekzistas internacia normo (IEC 80000-13:2008), kie tiuj

prefiksoj por duumaj obloj ricevis nomojn kaj simbolojn laŭ la sekva tabelo; ĉi tie modifita pro la malekzisto de  $x$  kaj  $y$ , krom en la mallongigo Yi.

<i>Nomo</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Potenco de <math>1024 = 2^{10}</math></i>
kibi-	Ki	$1024$
mebi-	Mi	$1024^2 = 1,048\,576 \cdot 10^6$
gibi-	Gi	$1024^3 \approx 1,074 \cdot 10^9$
tebi-	Ti	$1024^4 \approx 1,100 \cdot 10^{12}$
pebi-	Pi	$1024^5 \approx 1,126 \cdot 10^{15}$
eksbi-	Ei	$1024^6 \approx 1,153 \cdot 10^{18}$
zebi-	Zi	$1024^7 \approx 1,181 \cdot 10^{21}$
jobi-	Yi	$1024^8 \approx 1,209 \cdot 10^{24}$

#### 15.4. La grandega faciligo, la grandega ekonomio

Por ĉiu nomo de unuo de fizika grandeco oni do povas formi 21 vortojn, nome unu el la 20 prefiksoj sekvata de la unuonomo kaj krome la unuonomon mem (alivorte kun la malplena prefikso). Ekzemploj de unuonomoj (ĉiuj en la SI-sistemo kaj menciitaj en PIV 2005) estas la sep bazaj unuoj, nome *metro* por longo, *kilogramo*<sup>28</sup> por maso, *sekundo* por tempo, *ampero* por kurento, *kelvino* por temperaturo, *molo* por substanco kaj *kandelo* por lumintenso. Krome ni havas du unuojn por anguloj: *radiano* por ebenaj anguloj kaj *steradiano* por spacaj anguloj. Sekvas almenaŭ dek naŭ derivitaj unuoj: *herco* por frekvenco, *neŭtono* por forto, *paskalo* por premo, *ĵulo* por energio, *vato* por povo, *kulombo* por elektra kvanto, *volto* por tensio, *farado* por kapacitanco, *omo* por rezistanco, *simenso* por konduktanco, *vebero* por magneta flukso, *teslo* por magneta fluksdenso, *henro* por induktanco, *lumeno* por lumflukso, *lukso* por lumiga intenso, *bekerelo* por radioaktivo, *grajo* por sorbita radia kvanto, *siverto* por radiokvanta ekvivalento.

Temas do pri almenaŭ 21 oble  $28 = 588$  kombinaĵoj, faritaj el 20 plus  $28 = 48$  vortelementoj.

Evidente ne ĉiuj kombinaĵoj aperas en la praktiko. Ekzemple ni havas la masunuon *tuno* kaj la volumenunuon *litro*. Oni ja uzas *kilotuno*, *megatuno* sed ne *\*mikrotuno* por gramo; *hektolitro* sed ne *\*kilolitro* por kuba metro.

Laŭ la 15-a regulo de la Fundamenta gramatiko esperanto povas uzi ĉiujn 588 vortojn, ĉar ili estas internaciaj (tiel nomataj “fremdaj”) vortoj, “kiujn

<sup>28</sup>Tiu nomo estas escepto. Ĝi ja estas baza unuo el fizika vidpunkto, sed el lingva vidpunkto *gramo* funkcias kiel elira nomo: oni ja ne diras *\*milikilogramo* por *gramo*, nek *\*kilokilogramo* por *tuno*.

la plimulto de la lingvoj prenis el unu fonto”. Sed ni notu ke ankaŭ la prefiksoj estas “vortoj” laŭ la Unua libro 1887 (sekcio 3.2) kaj la Fundamento 1905 (sekcio 4.5). Argumentante tiel oni rajtas uzi ankaŭ la prefiksojn laŭ la 15-a regulo, kaj akcepti la analizon *femto·sekund·o* ene de esperanto. La “grandegan ekonomion” menciitan en subsekcio 3.3 oni povas en tiu ĉi okazo mezuri precize: ĝi estas

$$(21 \times 28)/(20 + 28) = 588/48 > 12,$$

kiu ne estas “unglaublich” granda nombro, sed tamen konsiderinda. Sed ial la Fundamento ne sekvas tiun vojon.

En la Universala vortaro ne aperas *gram'* (oficiala laŭ OA1), nek *kilo/* (neoficiala) aŭ *mili/* (neoficiala), kvankam la metra sistemo estas 110 jarojn pli aĝa ol la Fundamento. La radikoj *kilogram'*, *kilometr'* kaj *metr'* estas Fundamentaj, sed la Fundamento ne akceptas la vortopartojn *kilo* aŭ *gram*, kaj sekve ne la kombineblon de tiuj partoj.

Ĉu ni estu maltrankvilaj pro la fakto ke la Fundamento ne akceptas la kombineblon de la mezurunuoj? Laŭ mi ne, ĉar nun dekmiloble pli da personoj konas tiun ideon pri mezurunuoj kompare al la kombineblo de la vortelementoj de esperanto.

Kiel kutime ni substreku ke la kombineblo havas limigon: oni ne parolas pri *femtocoloj*, nek pri *gigaklaftoj* aŭ *miliverstoj* — sed kompreneble poetoj ĉiam povos eksperimenti per tiaj vortoj, nur por forpuŝi la limojn de la lingvo. Megaurboj ja ekzistas, kaj eble ni iam havos gigaurbojn.

### 15.5. Vortfarado en la kemio

Kemiaj terminoj estas ofte formataj per kombinado. Sed temas ĉi tie ne pri senŝanĝaj vortelementoj: oni ofte uzas unu formon en la nomo de elemento aŭ baza substanco, kaj alian en kombinitaj terminoj. Tiu ŝanĝiĝemo, kiu ekzistas en multaj lingvoj, aperas ankaŭ en esperantaj terminoj.

Kelkaj ekzemploj sufiĉu por ilustru la fenomenon. Plej ofte, kvankam ne ĉiam, oni uzas malsamajn nomojn por la elemento  ${}_6\text{C}$  karbono kaj la nigra mineralo karbo trovebla en la naturo, kaj kiu konsistas ĉefe el karbono. Sed en kombinitaj nomoj la formoj *karb* kaj *karbo* tamen aperas kiel vortelementoj, ekzemple en *karb·id·o*, *karbo·cikl·a*. Pri aliaj ekzemploj, enmetitaj en la sekva tabelo, atentigas Sergio Pokrovskij (2013:10). Ni notu ke ĉiuj menciitaj nomoj kaj vortelementoj aperas en PIV 2005.

Tiaj duoblaj formoj apenaŭ povas ekzisti kiam la origina nomo estas mallonga, kiel ĉe  ${}_{17}\text{Cl}$  *klor*<sup>OA4</sup>*o*;  ${}_{29}\text{Fe}$  *fer*<sup>UV</sup>*o*;  ${}_{29}\text{Cu}$  *kupr*<sup>UV</sup>*o*;  ${}_{30}\text{Zn}$  *zink*<sup>UV</sup>*o*;  ${}_{50}\text{Sn}$

<sup>29</sup>De la greka  $\chi\lambda\omega\rho\acute{o}\varsigma$ ; sekve \**ĥloro* estus pli fidela al la origino. Pri la litero *ĥ* en nomoj de mineraloj vidu Kavka (1997).

*stan*<sup>UVo</sup>, <sup>53</sup>I *jod*<sup>OA1o</sup>; <sup>82</sup>Pb *plumb*<sup>UVo</sup>. La du nomvicoj *klorato*, *klorido*, *klorito*; *nitrato*, *nitrido*, *nitrito* estas tute paralelaj, sed la dua enhavas la mallongan formon *nitr*, ne *nitrogen*.

<i>Simbolo</i>	<i>Nomo</i>	<i>Vortelemento por kombinado</i>	<i>Nomoj de kombinaĵoj</i>
<sup>1</sup> H	<i>hidrogen</i> <sup>UVo</sup>	<i>hidr</i>	<i>hidrido</i>
<sup>6</sup> C	<i>karbono</i>	<i>karb</i> <sup>UV</sup> , <i>karbon</i>	<i>karbido</i> ; <i>karbonato</i>
<sup>7</sup> N	<i>nitrogeno</i>	<i>nitr</i>	<i>nittrato</i> , <i>nitrido</i> , <i>nitrito</i>
<sup>8</sup> O	<i>oksigen</i> <sup>UVo</sup>	<i>oks</i> , <i>oksi</i>	<i>oksido</i> , <i>oksitetraciklino</i>
<sup>15</sup> P	<i>fosfor</i> <sup>UVo</sup>	<i>fosf</i>	<i>fosfato</i> , <i>fosfido</i>
<sup>16</sup> S	<i>sulfur</i> <sup>UVo</sup>	<i>sulf</i>	<i>sulfato</i>

En kemio ja temas pri kombineblo, sed de ŝanĝiĝemaj elementoj, kio akre kontraŭas al la baza esperanta principo de kombinado de senŝanĝaj vortelementoj. Ne estas klare kiel la esperantlingvaj kemiistoj pritraktos tiujn terminologiajn problemojn.<sup>30</sup>

## 16. Konkludo

La principo de kombinado de senŝanĝaj vortelementoj estas ĉe la vera bazo de esperanto kaj faras ĝin strikte aglutina — spite al la dominanta ideo dum la deknaŭa jarcento ke aglutinaj lingvoj estas malpli valoraj kaj malpli taŭgaj ol la fleksiaj. Tamen en pluraj fleksiaj lingvoj kombinitaj vortoj estis uzataj longe antaŭ 1878 kaj 1887.

Ĉar la Fundamento de 1905 ne estas finkonstruita domo sed bazo de lingvo, sur kiuj la parolantoj daŭre evoluigu ĝin, estas nature iel daŭrigi la kombineblon kiam temas pri novaj vortoj. En la artikolo mi menciis ekzemplojn, ĉefe el la scienca kaj teknika lingvaĵo, kie kombineblo ekster la Fundamento jam funkcias. Kiom longe oni iru laŭ tiu vojo estas interesa demando, ne klare respondita, sed certe atentinda.

La kombineblo havas fortajn limigojn. Ekzemple la kvar finaĵoj *o*, *a*, *j*, *n* povas aperi en la sep kombinaĵoj *on*, *an*, *oj*, *aj*, *jn*, *ojn*, *ajn* sed ne en ekzemple *\*jna*, *\*noj*; la prefiksoj *femto* kaj *peta* kombineblas nur kun nomoj de unuoj, sed ne kun ĉiuj — *femtoarŝino* kaj *petaklafto* ne eblas en normala lingvaĵo.

<sup>30</sup>Pokrovskij (2013:10) skribas pri “la Aŭgiaj ĉevalstaloj de la kemia terminaro”. Laŭ iu fonto Aŭgio (Αὐγείας, Αὐγέας) havis stalon kun tri mil gebovoj ne purigitan dum tridek jaroj. Heraklo (Ἡρακλῆς) dum unu tago purigis ĝin trafluigante unu aŭ du el la tri riveroj Alfeió (Αλφειός), Pēneiós (Πηνειός), Ménios (Μήνιος). Ĉu iu disponos je tiaj riveroj por la kemia vortfarado?

Ĉiu vortelemento, malnova same kiel nova, havas limigitan kampon de apliko. Tiun kampon de apliko oni devas studi aparte por ĉiu vortelemento aŭ ĉiu klaso de vortelemento, ĉar ĝi tre varias.

La demando pri kombineblo de lingvaj elementoj certe ne havas simplan respondon. La ĉapitroj 14 ĝis 16 estu ricevotaj kiel invito al diskuto, malfermita al ĉiuj kiuj interesiĝas pri la estonteco de esperanto.

### Sinceran dankon

Mi direktas miajn plej sincerajn dankojn al Ingrid Maier, Wim Jansen, Detlev Blanke, Jean-Claude Caraco, Renato Corsetti kaj José Antonio Vergara (ĉi tie laŭtempe menciitaj), kiuj ĉiuj per kritiko, komentoj kaj konsiloj helpis al la plibonigo de la teksto, kaj al Gerrit Berveling kaj Ilona Koutny pro helpo pri referencoj. Krome Sergio Pokrovskij sendis rimarkigojn pri la lingvaĵo, kaj Johan Derks donis al mi komentojn; ĉiuj estas kun danko ricevotaj. Pro helpo pri modelaj frazoj en la pola, rusa, vjetnama, jida, ĉina, persa, hungara kaj turka lingvoj mi dankas al Hania Uscka-Wehlou, Ingrid Maier, Lê Hải Khôi, Tsvi Sadan, Joakim Enwall, Shiva Samieinia kaj Éva Ágnes Csató Johanson. Pro helpo pri latina etimologio mi dankas al Erik Bohlin. Pro atentigo pri la maniero presi ĵ kaj ĥ en la unuaj eldonoj mi dankas al Carlo Minnaja.

### Referencoj

- Adam, Z. 1979. (Pseŭdonimo de Zakrzewski, Adam.) *Historio de Esperanto 1887 – 1912*. Varsovio: Pola Esperanto-Asocio. (Represo de la eldono de 1913.)
- Akademio de Esperanto. 1992. *Aktoj de la Akademio de Esperanto, III (1975–1991)*. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio; Parizo: Sennacieca Asocio Tutmonda.
- Albault, André. 1963. Ĝenerala enkonduka notico. **En:** Zamenhof (1991a:7–30).
- Allerton, D. J. 1990. Language as form and pattern: Grammar and its categories. **En:** Collinge, N. E. (Red., 1990). *An Encyclopedia of Language*, pp. 68–111. Londono; Nov-Jorko: Routledge.
- Anderson, Stephen R. 2015. The morpheme: Its nature and use. **En:** Baerman, Matthew (red.), *The Oxford Handbook of Inflection*. Publikigota.
- Andronov, Michail S[ergeeviĉ]. 1989. *A Grammar of Modern and Classical Tamil*. Dua eldono. Madraso: New Century Book House. 376 pp.
- Auer, Peter. 2104. Language mixing and language fusion: when bilingual talk becomes monolingual. **En:** Besters-Dilger k. a. (2014:294–333).
- Back, Otto. 2011. Bemerkungen zu Zamenhofs reformiertem Esperanto von 1894. **En:** Brosch, Cyril; Fiedler, Sabine (Red., 2011). *Florilegium Interlinguisticum. Festschrift für Detlev Blanke zum 70. Geburtstag*, pp. 263–269. Frankfurt am Main et al.: Peter Lang.
- Barandovská-Frank, Věra. 2009. Korrelative in Esperanto und in einigen indogermanischen Sprachen. **En:** Fiedler, Sabine (Red., 2009:99–115).

- Baudouin de Courtenay, Jan. 1895. *Versuch einer Theorie phonetischer Alternationen. Ein Capitel aus der Psychophonetik*. Strasburgo; Krakovo. 130 pp.
- Baudouin de Courtenay, Jan. 1972. *A Baudouin de Courtenay Anthology: The Beginnings of Structural Linguistics*. Translated and edited with an introduction by Edward Stankiewicz. Bloomington, IN; Londono: Indiana University Press.
- Besters-Dilger, Juliane; Dermarkar, Cynthia; Pfänder, Stefan; Rabus, Achim. Red., 2014. *Congruence in Contact-induced Language Change: Language Families, Typological Resemblance, and Perceived Similarity*. Berlino; Bostono: de Gruyter.
- Blanke, Detlev. 1982. *Plansprache und Nationalsprache. Einige Probleme der Wortbildung des Esperanto und des Deutschen in konfrontativer Darstellung*. Linguistische Studien, Reihe A, Arbeitsberichte 85. Berlino: Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Sprachwissenschaft.
- Blanke, Detlev; Lins, Ulrich. Red., 2010. *La arto labori kune. Festlibro por Humphrey Tonkin*. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio. 901 pp.
- Bloch, Jules. 1946. *Structure grammaticale des Langues dravidiennes*. Parizo: Adrien-Maisonneuve. XV + 101 pp.
- Bloomfield, Leonard. 1926. A set of postulates for a science of language. *Language* **2**, 153–164.
- Bloomfield, Leonard. 1933. *Language*. Londono: George Allen & Unwin Ltd. [Nova eldono 1969.]
- Brosch, Cyril. 2008. Vortfarado el la vidpunkto de la hindeŭropista lingvoscienco kaj de esperantologio. Universitata diplomlaboraĵo. Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. 48 pp.
- Caraco, Jean-Claude. Manuskripto, 2003-04. *L'Espéranto est-il unu langue agglutinante ?*. 9 pp.
- Caraco, Jean-Claude. 2011. *Ĉu esperanto estas aglutina lingvo? L'espéranto, est-il une langue agglutinante ?*. 19 pp. Courgenard, La Blanchetière.
- Cherpillod, André. 1988. *La aglutinaj lingvoj kaj Esperanto*. Courgenard: la aŭtoro. 24 pp. ISBN 2-906134-06-6.
- Cherpillod, André. 2009a. *La intima naturo de Esperanto; La nature intime de l'espéranto; Esperanto Eŭropa? Tute ne!; L'espéranto européen? Pas du tout!* Courgenard, La Blanchetière: la aŭtoro. 11 pp.
- Cherpillod, André. 2009b. La genio Zamenhof kreis lingvon ne-Eŭropan, kaŝitan sub Eŭropa masko. *Esperanto*, majo, 103–105.
- Comrie, Bernard. 1983. *Language Universals and Linguistic Typology. Syntax and Morphology*. Oksfordo: Basil Blackwell.
- Comrie, Bernard. 1989. *Language Universals and Linguistic Typology. Syntax and Morphology*. Oksfordo: Basil Blackwell. Dua eldono.
- Crystal, David. 1992. Glossary. **En:** Bright, William (ĉefredaktoro). *International Encyclopedia of Linguistics*, pp. 273–348. Nov-Jorko; Oksfordo: Oxford University Press.
- Csató, Éva Ágnes; Isaksson, Bo; Jahani, Carina. Red., 2005. *Linguistic Convergence and Areal Diffusion. Case studies from Iranian, Semitic and Turkic*. Londono; Nov-Jorko: Routledge Curzon.
- Darwin, Charles. 1871. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. Volumo I. Nov-Jorko: D. Appleton and Company.



- Drezen, E[ĝnest Karloviĉ]. 1931. *Skizoj pri teorio de Esperanto. Очерки теории Эсперанто*. Ŝtata Histori-Lingvistika Instituto de RSFSR. Lepsiko: Ekrelo.
- Др<sup>пб</sup> Эсперанто [Dr'' Èsperanto; pseŭdonimo de Др<sup>пб</sup> Л. Заменгофъ]. 1887a. *Международный языкъ. Предисловіе и полный учебникъ*. Varsovio: Kelter. 42 pp + faldfolio. Unua eldono. Represita en *zamenhof* (1991c:1–49).
- Др<sup>пб</sup> Эсперанто [Dr'' Èsperanto; pseŭdonimo de Др<sup>пб</sup> Л. Заменгофъ]. 1887b. *Международный языкъ. Предисловіе и полный учебникъ*. Varsovio: Kelter. 42 pp + faldfolio. Dua eldono. Parte represita en *zamenhof* (1991c:225–243).
- Dr. Esperanto [Pseŭdonimo de Dr. L. Zamenhof]. 1887c. *Język międzynarodowy. Przedmowa i podręcznik kompletny*. Warsaw: Kelter.
- Dr. Esperanto [Pseŭdonimo de Docteur L. Samenhof]. 1887d. *Langue internationale. Préface et Manuel complet*. Warsaw: Kelter. 48 pp + faldfolio.
- Dr. Esperanto [Pseŭdonimo de D<sup>r</sup>. L. Samenhof]. 1887e. *Internationale Sprache. Vorrede und vollständiges Lehrbuch*. Warsaw: Kelter.
- Др<sup>пб</sup> Эсперанто [Dr'' Èsperanto; pseŭdonimo de Др<sup>пб</sup> Л. Заменгофъ]. 1992. *Международный языкъ. Предисловіе и полный учебникъ*. Moskvo: ДО “Глаголь”. 42 pp + faldfolio. Represo. [Ŝajnas ke la titola paĝo venas de la unua eldono (1887a) kaj la vortlisto de la dua eldono (1887b).]
- Duc Goninaz, Michel. 1974. Les influences slaves en espéranto. *Cahiers de linguistique, d'orientalisme et de slavistique* 3–4, 31–53.
- Duc Goninaz, Michel. 1985. La problemo de la normo en Esperanto. **En**: Rokicki, Ryszard (Red., 1985), *12-a Scienca Interlingvistika Simpozio 1984*, pp. 57–65. Varsovio: Akademickie Centrum Interlingwistyczne.
- Duc Goninaz, Michel. 2011. Pri la leksika sistemo de Esperanto. *Internacia Pedagogia Revuo* 11, n-ro 1, 14–18.
- Einstein, Leopold. 1888. *La lingvo internacia als beste Lösung des internationalen Welt-sprache-Problems: Vorwort, Grammatik und Styl nebst Stammwörter-Verzeichniß nach dem Entwurf des Pseudonymen Dr. Esperanto — Zum ersten Male methodisch geordnet und ausgearbeitet*. 78 pp. Nürnberg: J. A. Stein's Buch- & Kunsthandlung.
- The Encyclopedia of Language and Linguistics*. 1994. Ĉefredaktoro R. E. Asher; kunordiganta redaktoro J. M. Y. Simpson. Oksfordo k. a.: Pergamon Press.
- Fiedler, Sabine. Red., 2009. *Esperanto und andere Sprachen im Vergleich. Beiträge der 18. Jahrestagung der Gesellschaft für Interlinguistik e.V., 21.–23. November 2008* (Beiheft 16). Berlino: Gesellschaft für Interlinguistik e.V. (GIL).
- Galinski, Christian; Reineke, Detlef. 2011. Vor uns die Terminologieflut. *eDITion* 7, n-ro 2, pp. 8–12.
- Greenberg, Joseph H. 1966. Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements. **En**: Greenberg, Joseph H. (Red., 1966). *Universals of Language*. Dua eldono. Cambridge, MA; Londono: Massachusetts Institute of Technology.
- von Humboldt, Wilhelm. 1836. *Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluß auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts*. Berlino: Königliche Akademie der Wissenschaften. (Dua represo 1967.)
- International Encyclopedia of Linguistics*. 2003. Dua eldono. Ĉefredaktoro William J. Frawley. Oksfordo: Oxford University Press.
- Jansen, Wim. 2010. La Fundamenta Esperanto: nekontestebla eŭropa, sed ... **En**: Blanke & Lins (Red., 2010:271–284).

- Jespersen, Otto. 1924. *The Philosophy of Grammar*. London: George Allen & Unwin Ltd.; Nov-Jorko: Henry Holt and Company.
- Johanson, Lars. 2005. Converging codes in Iranian, Semitic and Turkic. **En:** Csátó k. a. (2005:3–31).
- Johanson, Lars. 2008. Remodeling grammar: Copying, conventionalization, grammaticalization. **En:** Siemund, Peter; Kintana, Noemi (Red., 2008). *Language Contact and Contact Languages*, pp. 61–79. Amsterdamo; Filadelfio: John Benjamins Publishing Company.
- Johanson, Lars. 2014. Intimate family reunions: code-copying between Turkic relatives. **En:** Besters-Dilger k. a. (Red., 2014:137–145).
- Jones, Daniel. 1964. *The history and meaning of the term “phoneme”*. Londono: University College, Department of Phonetics, International Phonetic Association. 20 pp.
- Kalocsay, K.; Waringhien, G. 1980. *Plena analiza gramatiko de Esperanto*, PAG. Kvara, tralaborita, eldono. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio.
- Kalocsay, K.; Waringhien, G. 1985. *Plena analiza gramatiko de Esperanto*, PAG. Kvina korektita eldono. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio.
- Kavka, Josef. 1997. Ĥ en mineralnomoj. *Scienca Revuo* **48**, N-ro 170, 44–51.
- Kawasaki, Naokazu. 1975. Origino de la korelativa tabelo. *Oomoto*, septembro–decembro, 118–120.
- Kerckhoffs, Aug[uste]. 1887. *Dictionnaire Volapük–Français et Français–Volapük précédé d’une grammaire complète de la langue*. Volumo I. Parizo: Librairie H. Le Soudier.
- Kerckhoffs, Aug. [Kerckhoffs, Auguste]. 1887. *Fullständig lärokurs i Volapük*. Dua eldono. Stokholmo: Albert Bonniers Förlag.
- Kiselman, Christer. 1992. Kial ni hejtas la hejmon sed ŝajnas fajfi pri la fajlado? *Literatura Foiro* **138**, 213–216.
- Kiselman, Christer. 2008. Esperanto: its origins and early history. **En:** Prace Komisji Spraw Europejskich PAU. Tom II, pp. 39–56. Red. Andrzej Pelczar. Krakovo: Polska Akademia Umiejętności, 79 pp.
- Kiselman, Christer. 2011. Variantoj de esperanto iniciatitaj de Zamenhof. *Esperantologio / Esperanto Studies* **5**, 79–149.
- Koutny, Ilona. 2009. Esperanto im Rahmen der Sprachtypologie. **En:** Fiedler, Sabine (Red., 2009:117–130).
- Li Shijun [Laülum]. 1995. De fare de al far. **En:** *Printempa kampo. Jara revuo pri esperantologio, E-a faklingviko k interlingviko*. Nova serio II, n-ro 6, pp. 1–3. Dalian: Universitato de Scienco kaj Teknologio.
- Lindstedt, Jouko. 2000. Linguistic Balkanization: Contact-induced change by mutual reinforcement. *Studies in Slavic and General Linguistics* **28**, Languages in Contact (2000), pp. 231–246. Amsterdamo; Atlanta: Rodopi.
- Lindstedt, Jouko. 2005. Interlingva komunikado sen interlingvo: la balkania modelo. **En:** Kiselman, Christer (Red., 2005), *Symposium on Communication Across Cultural Boundaries; Simposio pri interkultura komunikado 2003-08-02–03*, pp. 16–24.
- Lindstedt, Jouko. 2014. Balkan Slavic and Balkan Romance: from congruence to convergence. **En:** Besters-Dilger k. a. (Red., 2014:168–183).
- Lo Jacomo, François. 1981. *Liberté ou autorité dans l’évolution de l’espéranto*. Thèse pour le doctorat de troisième cycle sous la direction de M. le Professeur André Martinet. Parizo: Université Paris 5, René Descartes.

- Malmkjær, Kirsten. Red. 1991. *The Linguistics Encyclopedia*. Londono; Nov-Jorko: Routledge.
- Manders, W[ilhelmus Johannes Arnoldus]. 1950. *Interlingvistiko kaj esperantologio*. Purmerend: J. Muusses.
- Mattos, Geraldo. 1987. *La deveno de Esperanto*. Chapecó, SC: Fonto.
- Minnaja, Carlo; Silber, Giorgio. 2015. *Historio de la esperanta literaturo*. La Chaux-de-Fonds: Kooperativo de Literatura Foiro. Aperonta.
- Mugdan, Joachim. 1984. *Jan Baudouin de Courtenay (1845–1929): Leben und Werk*. Munkeno: Wilhelm Fink Verlag.
- Mugdan, Joachim. 1986. Was ist eigentlich ein Morphem? *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* **39**, 29–43.
- Mugdan, Joachim. 2011. On the origin of the term *phoneme*. *Historiographica Linguistica* **38**, 1/2, 85–110.
- La nova plena ilustrita vortaro de Esperanto* (NPiV). 2002. Parizo: Sennacieca Asocio Tutmonda.
- Nyström, Anton. 1886. *Allmän kulturhistoria eller det mänskliga lifvet i dess utveckling*. Unua parto. Stokholmo: Looström & Komp.
- Parkvall, Mikael. 2010. How European is Esperanto? A typological study. *Language Problems & Language Planning* **34**, n-ro 1, 63–79.
- Piron, Claude. 1977. *Esperanto: ĉu eŭropa aŭ azia lingvo?* Esperanto-Dokumentoj, nova serio, n-ro 10. 32 pp. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio.
- Plena ilustrita vortaro de Esperanto* (PIV). Dua eldono per “offset”. 1977. Parizo: Sennacieca Asocio Tutmonda.
- Plena ilustrita vortaro de Esperanto 2005* (PIV 2005). 2005. Parizo: Sennacieca Asocio Tutmonda.
- Pokrovskij, Sergio. 2013. La nomoj de la elementoj ĥemiaj. Studaĵo, versio de 2013-12-06, 20 pp.
- Prytz, Otto. 2010. Sistema de sufiksoj en etnolingvoj kaj en Esperanto. Similaĵoj kaj diferencoj. **En:** Blanke & Lins (Red., 2010), pp. 386–394.
- Rokicki, Ryszard. 1987. La leksemstrukturaj aspektoj klasifiki la esperantan morfemaron. **En:** Duc Goninaz, Michel (Red., 1987). *Studoj pri la internacia lingvo. Etudes sur la langue internationale. Studies on international Language*, pp. 91–108. Gent: AIMAV.
- Ruhlen, Merritt. 1987. *A Guide to the World's Languages. Volume 1: Classification*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Ruhlen, Merritt. 2001. Taxonomic controversies in the twentieth century. **En:** Trabant, Jürgen; Ward, Sean. Red. 2001. *New Essays on the Origin of Language*, pp. 197–214. Berlino; Nov-Jorko: Mouton de Gruyter.
- Rundgren, Frithiof. 1976. *Integrated Morphemics. A Short Outline of a Theory of Morphemes*. Acta Universitatis Upsaliensis; Acta Societas Linguisticae Upsaliensis, Nova Series, 3:1. Stokholmo: Almqvist & Wiksell International.
- de Saussure, Ferdinand. 1916. *Cours de linguistique générale*. Lausanne; Parizo: Librairie Payot & C<sup>ie</sup>.
- de Saussure, Ferdinand. 1989. *Cours de linguistique générale*. Parizo: Édition Payot.
- de Schlegel, A. W. [von Schlegel, August Wilhelm]. 1818. *Observations sur la langue et la littérature provençales*. Parizo: Librairie grecque-latine-allemande.

- [von] Schlegel, Friedrich. 1808. *Ueber die Sprache und Weisheit der Indier. Ein Beitrag zur Begründung der Alterthumskunde*. Heidelberg: Mohr und Zimmer.
- Schleicher, August. 1859. *Zur morphologie der sprache*. Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de St.-Petersbourg, 7-a serio, volumo 1, n-ro 7. 38 pp.
- Seuren, Pieter A. M. 1998. *Western Linguistics. An Historical Introduction*. Oksfordo; Malden, MA: Blackwell.
- Словарь русского языка XVIII века*, Российская Академия Наук. Volumo 11 (2000); volumo 12 (2001). Sankt-Peterburgo: Наука.
- Словарь современного русского литературного языка*. 1948–1965. Moskvo; Leningrado: Издательство Академии Наук СССР.
- Stankiewicz, Edward. 1976. *Baudouin de Courtenay and the Foundations of Structural Linguistics*. Lisse: The Peter de Ridder Press.
- Steever, Sanford B. Red., 1998. *The Dravidian Languages*. Londono; Nov-Jorko: Routledge.
- Svantesson, Jan-Olof. 2005. Vowel harmony – areal or genetic? **En**: Csató k. a. (Red., 2005:365–373).
- Svenska Akademiens ordbok* (SAOB). Rete alirebla; kontrolita 2015-04-26.
- Svensk ordbok utgiven av Svenska Akademien*. 2009. Stokholmo: Svenska Akademien.
- Ŝtono, Bruna [pseŭdonimo de Моисей Палевич Бронштейн]. 2001. *Du lingvoj. Kantoj kaj poemoj*. Moskvo: Impeto.
- Thomason, Sarah Grey; Kaufman, Terrence. 1988. *Language Contact, Creolization, and Genetic Linguistics*. Berkeley k. a.: University of California Press.
- Trask, R. L. 1993. *A Dictionary of Grammatical Terms in Linguistics*. Londono; Nov-Jorko: Routledge.
- Ушаков, Д. Н. 1938. *Толковый словарь русского языка*. Volumo II. Moskvo: Гос. издательство иностранных и национальных словарей.
- Vilborg, Ebbe. 2001. *Etimologia vortaro de Esperanto. Volumo 5: S–Z*. Stokholmo: Eldona Societo Esperanto.
- Waringhien, G[aston]. 1955. Inventaro de la Fundamenta kaj Oficiala Vortrezoro. *Scienca Revuo* 7, nr-o 28, 137–143.
- Waringhien, Gaston. 1987. *Beletro, sed ne el katedro*. Dua eldono reviziita kaj ampleksigita. Antverpeno: Flandra Esperanto-Ligo.
- Waringhien, Gaston. 1989. *Lingvo kaj vivo. Esperantologiaj eseoj*. Dua eldono kun apendico. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio. (Unua eldono 1959, La Laguna: J[uan] Régulo.)
- Webster's Ninth New Collegiate Dictionary*. 1983. Springfield, MA: Mariam-Webster Inc.
- Wells, J[ohn] C[hristopher]. 1978. *Lingvistikaj aspektoj de Esperanto*. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio; Centro de esploro kaj dokumentado pri la monda lingvo-problemo.
- Wennergren, Bertilo. *Plena Manlibro de Esperanta Gramatiko*, PMEG. Rete havebla ĉe <http://bertilow.com/pmeg/index.html>. Ligo kontrolita 2015-04-26.
- Zamenhof, L.-L. 1905. *Fundamento de Esperanto*. GRAMATIKO, EKZERKARO, UNIVERSALA VORTARO. Parizo: Hachette et Cie.
- Zamenhof, L. L. 1939. *Fundamenta krestomatia de la lingvo Esperanto*. Deksesa eldono. Parizo: Esperantista Centra Librejo.

- Zamenhof, L.-L. 1948a. *Leteroj de L.-L. Zamenhof*. Presentado k[aj] komentado de Prof. G[aston] Waringhien. I. 1901–1906. Parizo: S[ennacieca] A[socio] T[utmonda].
- Zamenhof, L.-L. 1948b. *Leteroj de L.-L. Zamenhof*. Presentado k[aj] komentado de Prof. G[aston] Waringhien. II. 1907–1914. Parizo: S[ennacieca] A[socio] T[utmonda].
- Zamenhof, L. L. 1962. *Lingvaj respondoj. Konsiloj kaj opinioj pri Esperanto*. Editoris G. Waringhien. Sesa eldono. Marmande: Esperantaj Francaj Eldonoj.
- Zamenhof, L. L. 1983. *Originala verkaro. Antaŭparoloj — Gazetartikoloj — Traktaĵoj — Paroladoj — Leteroj — Poemoj*. Kolektitaj kaj ordigitaj de Joh[annes] Dietterle. Osaka: Oriental-Libro. (Fotorepreso de la eldono publikigita de Hirt en Lepsiko en 1929.)
- zamenhof l. l. 1989. *iom reviziita plena verkaro de l.l. zamenhof. originalaro 1. unua etapo de esperanto. 1878–1895*. Kioto: eldonejo ludovikito.
- Zamenhof, L. L. 1991a. *Fundamento de Esperanto*. Deko eldono. Pizo: Edistudio.
- zamenhof, l. l. 1991b. *iom reviziita plena verkaro de l.l. zamenhof. originalaro 3. destino de ludovika dinastio. 1907–1917*. Tokio: eldonejo ludovikito.
- zamenhof, l. l. 1991c. *eble neniam kompletigotaj necesaj aldonoj al la pvz. kolekto 1. ludovikologia dokumentaro, I: unuaj libroj*. Tokio: eldonejo ludovikito.
- Zamenhof, L. 1992. *Fundamenta krestomatio de la lingvo Esperanto*. Dekoka eldono prinotita de G. Waringhien. Roterdamo: Universala Esperanto-Asocio.

Christer Kiselman esploras pri matematiko, komencinte pri partaj diferencialaj ekvacioj kaj daŭriginte pri kompleksa analitiko kaj geometrio, ankaŭ en nefiniaj dimensioj. Nuntempe li esploras ĉefe pri digita geometrio, matematika morfologio kaj diskreta optimumado. Li gvidis dek sep personojn al doktoreco.

Ekde 2014 li estas gastprofesoro ĉe Upsala universitato (Instituto por informadika teknologio, Sekcio por vida informo kaj interagado, Komputila bildanalizo kaj interagado homa-komputila).

Li verkis pri la gramatiko de esperanto kaj la frua historio de la lingvo. Li kunlaboris pri matematiko kaj statistiko en la nova PIV (2002).

Christer estas kunaŭtoro de svedlinga libro pri matematikaj terminoj (2008).

*Paperpoŝta adreso:* Poŝtkesto 337, SE-751 05 Uppsala

*Sukcenaĵ adreso:* [kiselman@it.uu.se](mailto:kiselman@it.uu.se), [christer@kiselman.eu](mailto:christer@kiselman.eu)

*URL:* [www.cb.uu.se/~kiselman](http://www.cb.uu.se/~kiselman)