Eseo pri la Esperanta silabo

Marc van Oostendorp

Januaro 1994 – Unua versio – ĉiuj komentoj estas bonvenaj

1 Enkonduko: la silabo en PAG

La *fonologio* estas relative malbone studata subtemo de la esperantologio. Ekzistas kelkaj imponaj volumoj pri la sintakso de Esperanto kaj la literaturo abundas je diskutoj pri tiklaj punktoj de la morfologio, sed ĝis nun la sonstrukturo de la lingvo ricevis tre malmulte da atento. *Plena Analiza Fonologio*-n neniu skribis.

Eĉ PAG(Kalocsay kaj Waringhien 1985) preskaŭ silentas pri fonologiaj temoj. Pri la silabo ĉi tiu elstara Esperanta gramatiko nur rimarkas ke

> ĉiu vokalo, escepte de ŭ, respondas al aparta silabo.
>
> Inter la silaboj ni distingas
>
> 1. Silabojn *longajn*; tiaj estas
>   (a) ĉiuj silaboj kiuj enhavas vokalon longan [...]
>   (b) ĉiuj silaboj en kiuj la vokalojn sekvas pli ol unu konsonanto [...]
> 2. Silabojn *mallongajn*; tiaj estas ĉiuj mallongvokalaj silaboj en kiuj la vokalon sekvas vokalo aŭ ne pli ol unu konsonanto

Sekvas ĉi tiun difinon du paragrafoj iom obskuraj pri la 'vasteco' kaj la 'longeco' de vokaloj. La scienca valoro de tiuj paragrafoj bedaŭrinde ne estas tre granda. La aŭtoroj ĉi tie ŝajne uzis nur unu fonton — siajn normojn pri 'bona prononco' de Esperanto.

La enhavo de la citita *difino* estas ankaŭ pridubenda. Konsideru la jenajn problemojn por ĝi:

Unue, la divido inter longaj kaj mallongaj silaboj ne ŝajnas tre senc-hava en lingvo kiel Esperanto. Tia distingo havas iun valoron en lingvoj kiel la latina aŭ la nederlanda en kiuj la pozicio de la akcento dependas i.a. de tia longeco (vd. Kager 1989, Hayes 1991). Sed en la franca (en kiu la akcento aperas ĉiam sur la lasta silabo), en la hungara (akcento ĉiam sur la unua silabo) kaj en la pola kaj Esperanto (en kiuj la akcento aperas sur la antaŭlasta silabo) estas malfacile trovi fonologiajn faktojn kiuj pravigus distingon inter longaj kaj mallongaj silaboj. Krom tio, la difino de 'longa vokalo' dependas en PAGde la nocio de silabo, ĝuste kiel la difino de silabo dependas de la longa vokalo. Tia cirkuleco ne multe kontribuas al bona kompreno.

La difino ankaŭ estas ie-tie kontraŭintuicia. Ni konsideru la Esperantan vorton *aŭ*. Laŭ PAGĝi enhavas du vokalojn: la *a* kaj la *ŭ* (ili ja eksplicite mencias la lastan segmenton kiel vokalo). Nur la *a* povas 'respondi' al aparta silabo. La vorto do estas unusilaba. Ĉu tiu silabo estas longa aŭ mallonga? Ĝi ne povas esti longa ĉar ĝi enhavas nek longan vokalon nek pli ol unu konsonanton. Ĝi do estas mallonga. Tiu konkludo ankaŭ konformas al la difino de mallonga silabo, ĉar certe ĉi tie vokalo sekvas vokalon. Oni same povas montri ke, laŭ *PAG*, la silaboj *jam, kaj, al, sed*, ktp estas mallongaj.

Tiu rezulto ne nur estas tre malkontentiga intuicie, ĝi ankaŭ levas la demandon formulitan en (1):

(1) Kial ne ekzistas vortoj finiĝantaj per 'longa' silabo? Do, se ekzistas la vortoj en (2a)—ĉiuj kun 'mallonga' silabo—kial neniam oni trovas vortoj kiel tiuj en (2b), ĉiuj kun longa silabo?[1]

(2) a. aŭ
ĉar
jam
dek

b. *jaŭm
* ĉarm
*jamk
*deŭk

La vortoj en (2b) ne nur ne ekzistas, ili ankaŭ aspektas tre mal-Esperanta. Iu sperta parolanto de la lingvo kiu trovus ilin en iu teksto, suspektus ilin preseraroj, ne neologismoj.

Mi koncedas ke mi ĉi tie nur utiligis por miaj propraj celoj la malprecizecon de la teksto en PAG. Certe, la aŭtoroj emus diri ke *aŭ* kaj *jam* havas longajn silabojn kaj ke *ĉarm* simple estas tro longa. Sed tiam la nova demando estas *kial* ĝuste *ĉarm* estas tro longa por esti bona Esperanta silabo. Nura refero al iu koncepto de *belsoneco*, ne sufiĉas, krom se oni volas diri ke la angla (kun

[1] Certe tiuj vortoj povus ekzisti kiel 'apostrofitaj' substantivoj (*jaŭm', ĉarm'*, kaj tiel plu). Tiujn formojn mi ne intencas preskribi ĉi tie. La leganto provu imagi ke la vortoj en (2b) estas prepozicioj.

vortoj kiel *charm*) aŭ la germana (kun *Arm*) kaj multaj aliaj lingvoj ne estas belsonaj.

En ĉi tiu artikolo mi volas prezenti teorion de la Esperanta silabo kiu estas iom pli bone prilaborita. Mi montros ke tia teorio povas doni pli kontentiga respondo je la demando en (1)[2].

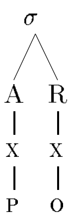
Mia teoria kadro estos tiu la moderna *fonologio*, la branĉo de scienco kiu studas la sinkronan sonstrukturon de homaj lingvoj[3]. Laŭ tiu teorio vorto ne estas nura listo de parolsonoj: tiuj sonoj estas organizitaj grupoj. La bazaj principoj de tia teorio pri la silabo estos priskribitaj en la tuj sekvanta paragrafo. En la tria sekcio mi pritraktas kelkajn punktojn pri la rilato inter morfologio kaj fonologio, pli precize la fonologia formo de kunmetaĵoj. En la kvara paragrafo mi mallonge studas kelkajn fragmentojn de praesperanto. Mallonga resumo konkludas ĉi tiun eseon.

2 La silabo

Unu el la bazaj ideoj el la moderna fonologio estas ke ĉiu silabo en ĉiu lingvo konsistas el *atako* kaj *rimo*[4].

La rimo konsistas el la vokalo plus ĉiuj samsilabaj konsonantoj postvokalaj; la atako konsistas el la konsonantoj presilabaj. La Esperantaj vortoj *po* kaj *krom* havas la jenan strukturon laŭ tiu teorio (σ = silabo, A = atako, R = rimo).

(3)

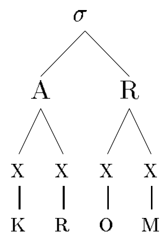


[2] Pri la rolo de Esperanto en moderna lingvistika teorio, vd. Van Oostendorp (1991,1993).

[3] Por bone kompreni ĉi tiun artikolon la leganto legintu la unuan ĉapitron de Wells (1978) aŭ alia baza introduko al la plej simpla fonologia terminaro. Alie li konsultu PAG por la terminaro kiu ne estas eksplicita en ĉi tiu artikolo

[4] Ĉi tiuj vortoj mi forĝis analogie al respektive angla *onset*/franca *attaque*/germana *Angriff* kaj angla *rhyme*/franca *rime*/germana *Rheim*. Kiu ne ŝatas la ambiguecon de la novaj formoj povas memkompreneble ankaŭ diri *onsedon* kaj *rajmon*.

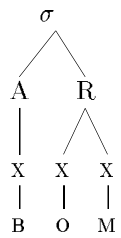
Cetere la ideo ke la silabo dividiĝas en atako kaj rimo certe ne estas sen oponentoj. Precipe la proponentoj de la t.n. *moraa teorio de la silabo* ne kredas ke atako rolas en la fonologia sistemo, kaj multaj el ili ankaŭ pridubas la rimon. Ne eblas diskuti tiun alternativan teorion ĉi tie.



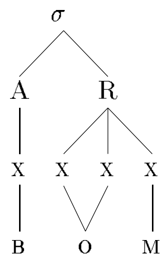
La leganto notos ke mi ne ligas la fonemreprezentantajn literojn direkte al la subsilabaj sintagmoj A kaj R: ekzistas iu intervena nivelo konsistanta el iksoj. Ni nomos tiun iksolinion la *skeleto*, analoge al la la angla termino *skeleton* (McCarthy 1979, Levin 1985). Ĉiu elemento de la skeleto signifas unu tempounuon. En (3), ĉiu sono ricevas precize unu ikson, kaj ĝi do okupas precize unu tempunuon dum la elparolo. La linion sur kiu aperas la fonemreprezentantaj literoj mi nomos la *melodion*.

En kelkaj lingvoj ekzistas fonema diferenco inter longaj kaj mallongaj vokaloj.[5] En la nederlanda ekzistas ekzemple la vortoj *bom* 'bombo' kaj *boom* 'arbo'. La ununura diferenco inter tiuj vortoj estas ke la unua enhavas mallongan *o* kaj la dua enhavas longan *o:*. Tia diferenco povas esti priskribita en tre simpla maniero se mi utiligas la skeleton. (4a) estas *bom* kaj (4b) estas *boom*:

(4) a.

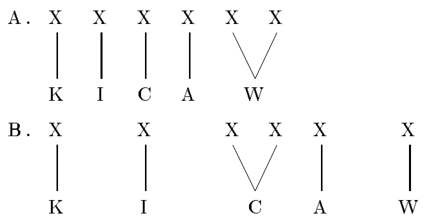


b.



[5] Laŭ PAGtia diferenco troviĝas ankaŭ en Esperanto. Eĉ se tiu estus vera, la diferenco estus ĉiam nur fonetika. Ĝi ne ludas rolon en la fonologia sistemo de la lingvo kaj ne ekzistas ekzemple vortoparo *belo-beelo* (ambaŭ unusilabaj) kun malsimilaj semantikoj.

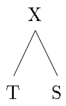
Ekzistas ankaŭ lingvoj kiuj havas longajn konsonantojn. Ekzemplo de tia lingvo estas la ŝeramiŭoka (*Sierra Miwok*), indiana (penucia) lingvo el Kalifornio. En tiu lingvo estas diferenco inter la formoj *kicaww* kaj *kiccaw*. Ili estas ambaŭ formoj de verbo signifanta 'sangi', sed la unua signifas 'sangos' kaj la dua 'sangadas'. La silaba strukturo de tiuj du formoj estas jene (mi prezentas nur la skeleton kaj la melodion kaj mi preterlasas la silaban strukturon):

(5) 

Esperanto havas probable nek longajn vokaloj nek longajn konsonantojn. Ni ja havas vortojn kiel *Finno* kaj tiel plu sed verdire mi neniam aŭdis iun prononci tiun 'longan *n* ' krom en ceremoniega parolado[6]. Pli ĝenerale ŝajnas ke Esperanto ne favoras longajn sonsegmentojn en (unumorfemaj) vortoj: ĝi ne havas vortojn kiel *ssako* aŭ *atta*. Tio povas ekspRimita jene en la nuna sistemo:

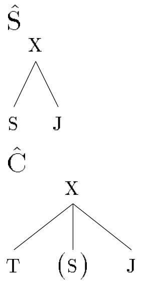
(6) *Malpermeso de longaj sonsegmentoj*: Esperanto malpermesas rilaton de unu melodiero al pli ol unu skeletero.

Ĉiu melodiero neniam respondas al pli ol unu skeletero. Ni do ne urĝe bezonas la skeletan notacion por tiu aspekto de mia lingvo. Sed ni eble bezonas ĝin por alia aspekto, nome por la *kompleksaj segmentoj c, ĉ, ĝ, ĵ, ŝ* kaj eble *dz*. Pri tiuj segmentoj PAG rimarkas ke *kiel iam atentigis [Zamenhof], temas ja pri* unu *sola konsonanto: "Via opinio pri c, ĉ, ĝ estas erara; estas vero, ke* kelkaj *nacioj elparolas ilin kiel ts, tŝ, dĵ, sed* ne *ĉiuj nacioj tion faras". Samo estas, malgraŭ la dulitera skribo pri* dz. Ĉi tiun observaĵon ni povas formuligi tre simple se ni utiligas skeleton. Ni donus al la kompleksaj segmentoj c, ŝ kaj ĉ la sekvantan strukturojn (komparu kun la strukturoj de *ts, sj*kaj *tsj* en (8)) [7]:

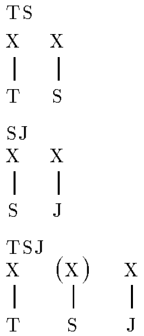
(7) C


[6]Se iu parolas malrapide, li povas ekplicite silabigila vorton kaj diri *fin-non*. Pri longaj segmentoj en praesperanto vidu paragrafo 6.

[7]Post la esploroj de Sagey (1986) ni scias ke ekzistas teoriaj problemoj por ĉi tiu notacio de afrikatoj: ni ne povas esprimi la fakton ke la du partoj de la afrikato estas tre similaj. Sed ĉar la notacio estas relative simpla kaj mi ne intencas verki universalan teorion, nur priskribi la Esperantan sistemon, mi tamen adaptas ĝin ĉi tie. Vd. la apendico por pli preciza priskribo



(8)



Laŭ ĉi tiu vidpunkto, *c* similus *ts* en multaj aspektoj, sed ĝi okupus nur unu tempunuon anstataŭ du. Mi metis krampojn ĉirkaŭ la s-on en la strukturo por ĉ, ĉar mi pensas ke ne estas iu fonologia argumento kial tiu sono devus vere esti tie (kvankam ĝi certe ekzistas je la fonetika nivelo). Aliflanke, se mi ellasas tiun s-on, mi povas analizi la kompleksaj segmentojn de la Esperanta fonologio en tre simpla maniero:

(9) *Principo de kompleksaj segmentoj*
Esperanto permesas rilaton de du melodieroj al unu unu skeletero, se la unua melodiero estas dentala nesonanto kaj la dua *s* aŭ *j* [8].

Ĉi tiu principo permesas unusegmentajn *ts* (= c), *ds* (= dz), *tj* (= ĉ), *dj* (= ĝ), *sj* (= ŝ) kaj *zj* (= ĵ). Ĝi krome permesas unusegmentajn *ss* kaj *zs*, sed tiuj estas laŭforme ne distingeblaj de *s* [9].

[8] Dentalo = (laŭ PIV): 'Parolsono prononcata per la fermo aŭ la malvastigo de la buŝkanalo dank'al la alproksimigo de la langa pinto al la supra dentoj aŭ al la supraj dentalveoloj.' La (simplaj) Esperantaj dentalaj nesonantoj estas t, d, s kaj z.

[9] Fakte la ĉi tiun analizon multaj nuntempaj fonologistoj trovus tro simpla. La konsonantojn *c* kaj *dz* oni nomas afrikatoj, la konsonantojn *ŝ* kaj *ĵ* patalaloj, kaj la konsonantojn *ĝ* kaj *ĉ* palatalaj afrikatoj.

La afrikatoj ne estas nur 'du melodieroj ligitaj al unu skeletero'. Ne ekzistas en iu lingvo kompleksaj segmentoj de la formo *tf*, kvankam *ts* (en Esperanto) kaj *pf* (en la germana) ekzistas. La du eroj de la afrikato diferas nur pri unu eco: 'kontinueco'.

Ĉi tiu analizo eble ŝajnas sufiĉe eleganta. Tamen ni trovos ĉi sube ke la opinio de la Zamenhofa korespondanto ke $c = ts$, ktp eble ne estis tute 'erara'. La silaba strukturo donas kelkajn argumentojn por tiu supozo.

Nun unue mi diskutos la strukturon de la atako, kaj poste tiu de la rimo.

2.1 La Atako

La plej simpla tipo de silabo — la tipo kiun mi trovas en ĉiuj linvoj de la mondo — estas la silabo kun nur unu segmento (t.e. unu sonunuo) en la atako kaj unu en la rimo: la Esperanta *po*, *je* kaj *ne* estas tia, same kiel la silaboj de *nura*, *rimo* kaj *satelito*.

Ekzistas iuj lingvoj en la mondo kiuj posedas nur ĉi tiun silabotipon. Tiajn lingvojn mi trovas i.a. en Okcident-Afriko (Senufo, vd. Clements kaj Keyser 1983) kaj sur la Fijiaj insuloj. La grupo tamen estas relative malgranda.

Pli ofte oni trovas lingvojn kie la atako povas ankaŭ esti 'nula' (tio estas: malplena), precipe en la komenco de la vorto. Tiaj lingvoj (ekzistas granda grupo da ili en la Pacifiko) permesas Esperantajn vortojn kiel *amo*, *atako* kaj *aludi*, se ili ankaŭ havas la vokalojn kaj konsonantojn el tiuj vortoj.

La permesemaj vortorandoj

La postulo ke la atako nula estu vortkomencanta estas tre interesa. Ĝi estas ankaŭ observebla en Esperanto, almenaŭ kiel statistika fenomeno. Multaj vortoj komencas per vokalo, sed estas nur tre malgranda grupo da (ne-kunmetitaj) vortoj en kiuj troviĝas tia silabo (*ĥaoso* estas unu escepto).

Pli ĝenerale observeblas la fenomeno ke sur la randoj de vortoj la restriktoj estas malpli fortaj ol ili estas vortinterne. Ekzemple, multaj lingvoj ne permesas pli ol unu konsonanton post la vokalo en iu silabo *krom se* tiu silabo estas surranda. Ankaŭ aliaj fonologiaj subsistemoj kondutas alimaniere tie. Ekzemple, en la angla normkaze ne estas pli ol unu ne akcentita silabo inter du akcentitaj silaboj. Sed vortkomence akcentsilabon povas sekvi *du* neakcentitaj silaboj (vd. Hayes 1981).

La Esperanta atako povas konsisti ne nur el nul aŭ unu konsonanto; ĝi povas enhavi ankaŭ du, kiel pruvas vortoj kiel *prun.ti*, *kom.pre.ni* kaj *kna.bo* (la punkto ĉiam indikas silablimon). Kaj se la unua segmento estas *s* aŭ *ŝ* la atako eĉ povas enhavi tri sonojn: *strato, sklavo, ŝpruci* kaj tiel plu.

Mi returniĝos al tiuj *s* kaj *ŝ* ĉi-sube. En ĉi tiu momento estas ne malgrave observi ke ne ĉiu kombino de du segmentoj povas servi kiel Esperanta atako. La unua segmento ĉiam devas esti elemento de la grupo *b, d, f, g, k, p, s, ŝ, t, v* kaj la dua el la grupo *r, l, n*. Mi donas liston de ĉiuj kombinoj ĉi-sube[10]:

Tabelo(Dukonsonantaj vortokomencoj)

br brumo, breto, brako

bl blago, bloko, blua

bn *ne trovita*[11]

dr drinki, droni

dl *ne trovita*

dn *ne trovita* (krom en la geografiaj nomoj *Dnepro* kaj *Dnestro*)[12]

fr franco, fraŭlo

fl flava, flandro

fn *ne trovita*[13]

gr granda, griza

gl gliti, glaso

gn gnomo, gnuo[14]

[10] Mia ĉefa fonto estas la tria eldono de la *Plena Ilustrita Vortaro* (Waringhien k.a. 1987).

[11] Alia konsonantgrupo kun *b* en PIV:

bj en la geografia nomo Bjalistoko/Bjelostoko

[12] Aliaj konsonantgrupoj kun *d* en PIV:

dv en la geografia nomo *Dvino*

dz en *dzeta* (= *zeta*)

[13] Aliaj konsonantgrupoj kun *f* en PIV:

fj en *fjordo*

ft en *ftal-, Ftio, ftiro, ftizo*

[14] Aliaj konsonantgrupoj kun *g* en PIV:

gh en *ghetto*

gv en *gvajako, gvajakolo, gvarano, gvardio, gvati, gverilo, gvidi* kaj kelkaj geografiaj nomoj

kr KRADO, KREPO

kl KLERA, KLARA

kn KNABO, KNEDI[15] [16] [17] [18]

pr PRETER, PROFITI

pl PLANO, PLEDI

pn PNEŬO, PNEŬMONIO[19]

sr *ne trovita*

sl SLIPO, SLANGO

sn SNOBO, SNUFI[20]

ŝl ŜLIFI, ŜLOSI

ŝr ŜRAŬBO, ŜRIKI

---

[15] Aliaj konsonantgrupoj kun *k* en PIV:

kj en la nomo *Kju*

ks en *ksantelasmo, kseno.*

kv *kvar, kveri*

[16] Konsonantgrupoj kun *l* en PIV:

lh en la geografia nomo *Lhaso.*

lj en *ljamo* (= lamo) kaj la geografia nomo *Ljuŝun*

lv en la geografia nomo *lvovo*

[17] Konsonantgrupo kun *m* en PIV:

mj en *mjelo.*

[18] Konsonantgrupo kun *n* en PIV:

nj en la geografiaj nomoj *Njasa, Njemeno.*

[19] Aliaj konsonantgrupoj kun *p* en PIV:

pf en *pfenigo*

ps en *psalmo, pseŭdo.*

pŝ en *pŝento*

pt en *pterido, ptialazo*

[20] La *s* kaj *ŝ* ambaŭ povas kombini ankaŭ kun *t*, *p*, *k*, kaj tiel plu. Tio ne estas notita en ĉi tiu tabelo.

ŝn ŝnuro,

tr trajno, tri

tl *ne trovita (krom* tlaspo*)*

tn *ne trovita*[21]

vl nur en la nomoj *Vladimiro* kaj *Vladivostoko*

vr vrako, vringi

vn *ne trovita* [22]

Pri la esceptoj en la notoj mi parolos ĉi sube kaj en la paragrafo 5.

Sonoreco

Tradicie oni priskribas la rilato inter la unua kaj la dua segmento en atako per *Principo de sonoreco* en la fonologio:

(10) *Principo de sonoreco*
En ensilaba konsonantgrupo, la konsonanto kiu estas pli malproksima al la vokalo estas pli sonora.

Sonoreco estas ĉi tie teknika termino definita kiel:

(11) *Sonoreco*
Segmento S_1 estas pli sonora ol segmento S_2 se S_1 estas pli maldekstra ol S_2 en la ĉi suba skalo:

vokaloj	duonvokaloj	likvidoj	nazaloj	obstruantoj
(a, e, i, o, u)	(j, ŭ, v(?))	(l, r)	(m,n)	(ceteraj)

La vokaloj nur povas lokiĝi en la rimo, do ne en la atako. Ankaŭ la aperiĝado de duonvokaloj en la atako estas severe limigita. La *j* aperas praktike nur kiel unusola segmento tie (kiel en *jes* kaj *jaro*). Estas nur kelkaj vortoj kie ĝi estas la dua segmento (*fjordo*).

[21] Aliaj konsonantgrupoj kun *t* en PIV:

tb en la geografia nomo *Tbiliso*

tj nur en la intrerjekcio *tju* kaj la geografia nomo *Tjurko*

ts nur memstare kiel interjekcio kaj en *tsetseo* (laŭ PIV: *misskribo de ceceo*).

[22] Aliaj konsonantgrupoj kun *v* en PIV:

vj vjelo, vjolo

Tiuj vortoj oni povas konsideri 'fremdaj vortoj'[23].La distribuo de la *ŭ* estas eĉ multe pli limigita. Ĝi estas preskaŭ normala vokalo en sia prefero de la rimo. La esceptoj ree estas kelkaj 'fremdvortoj' kiel *ŭato*.

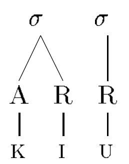
La statuso de *v*

Ekzistas ankaŭ kelkaj teoriaj problemoj pri la *v*. Ĝi ne estas nazala sono (ĉar ĝi ne prononciĝas pernaze) kaj mi (eble malprave) supozas ke ĝi ankaŭ ne estas likvido. Aliflanke, ĝi povas aperi en atako post *k* kaj *g*, kiel en *gvidi, kvar, kvereli, gvardi*, kaj tiel plu.

La sonoj *k* kaj *g* estas obstruantoj kaj la Principo de Sonoreco min devigas supozi ke la *v* estas en grupo malpli sonora. La ununura ebla grupo estas tiu de la duonvokaloj. Tio ne estas principa problemo ĉar ekzistas en multaj lingvoj duonvokaloj kiuj estas fonetike tre similaj al la Esperanta *v*. Sed la nomo 'duonvokalo' jam malkaŝas ke plejofte ekzistas tre forta ligado inter unu vokalo kaj unu duonvokalo.

La rilato inter *j* kaj *i* estas ekzemplo de tia rilato. La sonoj estas fonetike tre forte interligitaj: ili estas proksimume la sama sono, krom ke la *i* aperas en vokala kaj la *j* en konsonanta pozicio. Tiu forta rilato ankau estas observebla en vortoj kiel *kiu* kaj *piano*. Tiuj vortoj estas plejofte prononcitaj kiel *kiju*, *pijano*[24]. Tiu fakto kompreneblas se mi supozas ke fakte *j* estas *i* en vokala pozicio. Ni konsideru la formo de la vorto *kiu* (mi ellasas la skeleton por ne malsimpligi la diskuton nenecese):

(12)

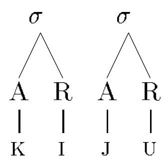


La dua silabo ne posedas atakon. Kiel mi deskribis ĉi-sube tiu situacio estas konsiderata nefavora. Tial la sistemo provas trovi sonon kiu povas ludi la rolon. Ĝi trovas la *i* kiu ludante la rolon de konsonanto aperas kiel *j*. Finfine mi havas la jenan strukturon:

[23]En la fonologiaj sistemoj de multaj naturaj lingvoj oni devas distingi 'indiĝenajn' kaj 'fremdajn' (aŭ 'pruntitajn') vortojn. Kelkaj legantoj eble pensas ke tia distingo estas nesenchava en relative nova lingvo kiel Esperanto kie ĉiuj vortoj ja estas iagrade 'fremdaj'. Sed mi pensas ke vortoj kiel *fjordo* aŭ *mjelo* kiuj estas aŭ tre forte ligita al iu tre specifa kulturo/regiono, aŭ uzita specife en scienca konteksto, povas esti traktataj kiel fremdaj al la koro de la sistemo. Mi diskutas ilin en la paragrafo 5.

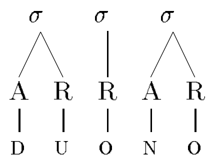
[24]Ĉi tiun observon jam faris Zamenhof (1927).

(13)



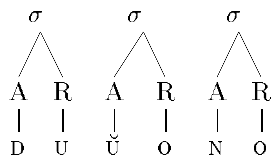
La sama metodo eksplikas la apero de *ŭ* en /duono/-[duŭono]. Ni komencas kun la strukturo:

(14)



La dua silabo serĉas atakon kaj trovas ĝin en la formo de *u*, kiu iĝas *ŭ* en konsonanta pozicio (evidente eĉ la fakto ke *ŭ* estas tre rara en tiu pozicio ne malhelpas ĝian leviĝon ĉi tie):

(15)



Oni neniam diras *[kiŭu] aŭ *[dujono]. La *a* ne havas duonvokalon kaj oni ankaŭ ne diras *[ĥajoso] aŭ *[ĥaŭoso]

La problemo kun *v* nun estas ke ĝi ne povas vere korespondi al iu vera vokalo. Ĝi estas tre simila al *u*, sed kiel ni ĵus vidis, la duonvokala varianto de *u* estas *ŭ*. Mi konkludas ke *v* ne estas duonvokalo sed vera obstruanto. Tion ankaŭ indikas la fakto ke ni trovas kelkajn (se ne multajn) vortoj kie *v* regas likvidon: *vringi*, *vladimiro*. Mi diskutos ĉi sube kiel ĝi tamen povas aperi post *k* kaj *g* en atako.

Krom la duonvokaloj *ŭ* kaj *j* grupoj ekzistas aliaj konsonantoj kiuj preferas resti solaj en la atako: tiuj estas la *m*, la *h*, kaj preskaŭ ĉiuj 'kompleksaj' konsonantoj (c, ĉ, ĵ, ĝ, ĥ, sed ne ŝ). La lastan grupon mi pri amplekse diskutos ĉi sube.

Ni enkonduku teknikan terminon por deskribi ĉi tiujn limigojn: *regado* Kaye *k. al.* 1990) [25]:

[25] La termino derivas de la tradicia gramatiko, kie oni diris ke certa prepozicio *regis* certan kazon. Ekzemple, la direktivaj prepozicioj regas la akuzativon en Esperanto, sed la lokativaj regas la nominativon. Chomsky (1981) proponis uzi tiun terminon por multaj aliaj sintaksaj rilatoj. Kaye *et al.* poste proponis uzi ĝin ankaŭ en la fonologio.

(16) *Regado*
En atako (kaj rimo), mi diras ke la unua segmento *regas* la duan.

Ĉi tiu difino diras ke en la unua silabo de *franco*, la *f* regas la *r*-on, kaj la *a* regas la *n*-on. La ĉi sube cititaj obervaĵoj nun povas esti eksprimitaj kiel en (17):

(17) a. La *j* kaj *m* estas neregebla en la atako.

b. La *ŭ* ne povas aperi en la atako.

c. La kompleksaj segmentoj kaj *h* ne povas regi alian segmenton en la atako.

Nun mi povas ankaŭ redakti la Principon de Sonoreco pere de *regado*:

(18) *Principo de Sonoreco*
En la atako la regato estas pli sonora ol la reganto;
en la rimo la reganto estas pli sonora ol la regato.

Kun ĉi ĉiuj ekstraj limigoj, la Principo de Sonoreco jam klarigas kial mi havas la vortojn en tabelo 2.1 kaj ne la vortojn en (19)

(19) a. *rbumo, *nguo, *lkera

b. *bbumo, *gguo, *kkera

En la unuasilabaj atakoj de la vortoj de (19a), la unua konsonanto estas pli sonora al la dua. En la vortoj de (19b) ambaŭ konsonantoj estas same sonoraj. Ambaŭ situacioj estas malpermesataj de la Principo de Sonoreco.

Sed ankoraŭ estas du grupoj da problemoj kiujn la Principo de Sonoreco ne povas ekspliki. Unue, se nura diferado de sonoreco sufiĉus, mi devus trovi vortojn (silabojn) komencantajn kun *ml*, *nr*, kaj tiel plu. La neekziston de tiaj formoj (ankaŭ en multaj aliaj lingvoj) eksplikas la aksiomo ke la regato kaj reganto ne nur diferu en sonoreco, sed ke ili maksimume diferu. Por tio oni donas certan numeran gradon al ĉiu sonorecogrupo: la vokaloj ricevas 5, la duonvokaloj 4, la likvidoj 3, la nazaloj 2 kaj la obstruantoj 1. Ni nun pliprecizigu la Principon de Sonoreco por la atako:

(20) *Principo de Sonoreco* (Atako)
Se mi subtraktas la sonorecogrado de la unua segmento de la atako de tiu de la dua segmento, la rezulto estu pli ol unu.

Laŭ ĉi tiu nova difino, *tr*, *kl* ktp estas eblaj atakoj. La sonoreco de *t* kaj *k* estas 1 kaj tiu de *r* kaj *l* estas 3; 3-1 = 2 kaj 2 estas pli granda ol 1, do tiuj grupoj konformas al la Principo de Sonoreco. Tio ne estas vera por ekzemble *mr*. La sonoreco de *m* estas 2 kaj tiu de *r* estas 3 do la du segmentoj diferas nur 1 gradon. Tio ne sufiĉas.

Sed nun mi havas novan problemon se mi konsideras *kn* de knabo. Tie la kalkulado estus jene: la valoro de *k* estas 3 kaj tiu de *n* estas 2, do la difero estas nur 1. Tiu signifus ke la vortoj *knedi* kaj *knabo* ne estus Esperantaj vortoj. Tiu rezulto estas absurda.

Se mi rekonsideras la liston en tabelo 2.1, mi trovas ke (krom la *s*, kiun mi diskutos ĉi sube) nur la *k* kaj *g* povas aperi antaŭ la *n*. Tiuj du velaraj obstruantoj evidente estas multe pli fortaj ol la aliaj segmentoj: ili ja estas precize la segmentoj kiuj ankaŭ povis aperi antau *v* en *kvar* kaj *gvati*. Ĉi tiun fakton mi eksplicitiĝas ĉi tiel:

(21) La velaraj plosivoj povas escepte regi *n* kaj *v*.

Kial ĝuste la *n* kaj la *v* estas la regataj elementoj, mi ne scias. Ĝi povas esti la temo de sekvonta studaĵo.

Eĉ nun la teorio pri la dusegmenta atako ne estas kompleta. Ni ankoraŭ devas ekspliki kial *tl* ka *dl* ne estas eblaj konsonantgrupoj, malgraŭ la fakto ke ili konformas la plej precizan varianton de la Principo de Sonoreco. Pro tio mi konjektas ke tiu Principo de Sonoreco fakte estas nur konsekvenco de pli ĝenerala hipotezo pri la atakostrukturo:

(22) *Principo de Maksimuma Diferado*
La unua kaj dua segmento de la atako (kaj rimo) devas maksimume diferi.

Mi sugestas ke la konsonantoj en *tl* kaj *dl* sufiĉe diferas je sonorecogrado sed ili *ne* diferas je alia nivelo, nome ilia *Artikulada Pozicio*: ili ambaŭ estas prononcitaj per meti la langopinton ĝis ĝuste malantaŭ la dentaro. Tial ili ne povas aperi kune laŭ la Principo de Maksimuma Diferado.

Ni nun devas ion diri pri la *s* kaj *ŝ*. Ĝis nun mi silentis pri ili sed eble la leganto jam vidis ke preskaŭ ĉiuj konsonantogrupoj kiuj povas esti simplaj atakoj povas ankaŭ aperi malantaŭ la *s* kaj, iom malpli ofte, post *ŝ*. La leganto komparu ĉi tiujn vortlistojn kun tiu en tabelo 2.1:

Tabelo(Vortkomencantaj grupo kun *s* kaj *ŝ*)

sĉ, sd, sg, sĝ, sh, sĥ, sj, sĵ, sr, ss, sŝ, sz *ne trovitaj*

sb NUR *sbiro*

sc SCII, SCENO

sf SFERO, SFINKSA

sk SKANDI, SKEMO

sl SLANGO, SLIPO

sm SMIRGO, SMOKINGO

sn SNOBO, SNUFI

sp SPEZO, SPERTA

st STELO, STAFETO

sv SVINGI, SVELTA

sbr, sbl, sdr, sfr, sfl, sgr, sgl, sgn, skn, ssr, ssl, sŝl, sŝl *ne trovitaj*

skr SKRIBI, SKRAPI, SKRUPULO

skl SKLAVO, SKLERO

skv SKVAM, SKVIRO (*tre maloftaj*)

spl SPLINTO, SPLITO

spr SPRITA, SPRONO

str STRATO, STRIKI

ŝb, ŝc, ŝĉ, ŝd, ŝf, ŝg, ŝĝ, ŝh, ŝĥ, ŝj, ŝs, ŝŝ

ŝk ŜKOPO, ŜKOTI

ŝl ŜLOSI, ŜLIMO

ŝm ŜMIRI, ŜMINKI

ŝn ŜNURO

ŝp ŜPARI, ŜPURO

ŝr ŜRANKO, ŜRAŬBO

ŝt ŜTATO, ŜTELI

ŝvabo ŜVITI, ŜVEBI

ŝbr, ŝbl, ŝdr, ŝfr, ŝfl, ŝgr, ŝgl, ŝkl, ŝkr, ŝpl *ne trovitaj*

ŝpr ŝpruci, ŝproso

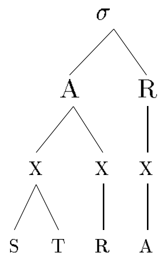
ŝtr nur *ŝtrumpo*

La leganto rimarku ke la grupoj kun *s* kaj *ŝ* malobservas preskaŭ ĉiujn ĝis nun redaktitajn Principojn. Ekzemple, *st* kontraŭas la Principon de Sonoreco ĉar la diferenco inter *s* kaj *t* estas 0 kaj ankaŭ la pli ĝenerala Principo de Maksimuma Diferado (ĉar *s* kaj *t* ambaŭ estas dentaloj).

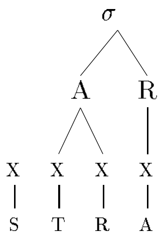
Ensilaba pozicio de s kaj ŝ

Laŭ kelkaj fonologistoj ilia devianta konduto indikas ke eble la *s* kaj *ŝ* ne estas veraj partoj de la atako. La Esperanto atako do estus nur dupozicia kaj en kelkaj kazoj ĝi povus esti antaŭigita de *s* aŭ *ŝ*. Ĉi tiu ideo povas esti ellaborita en almenaŭ du manieroj. Kelkaj lingvistoj (ekzemple Selkirk 1982 por la angla, Noske 1982 por la franca) proponas ke *st*, *sk* kaj tiel plu devus esti reprezentita kiel kompleksaj segmentoj. Ili donus la strukturon (23a) al la unua silabo de *strato*. Aliaj lingvistoj (ekzemple Kaye, Lowenstamm kaj Vergnaud 1985 por la itala) proponas ke la *s* kaj *ŝ* restu ekster la silaba strukturo entute; tiam la unua silabo de *strato* havas la strukturon en (23b):

(23) a.



b.



Mi pensas ke la plejmulto da argumentoj estas por la dua strukturo. Supozu ke la unua strukturo estus ĝusta. Tio signifus ke

1. ni bezonus redifinon multe malpli elegantan de nia Principo de Kompleksaj Segmentoj,

2. la kompleksaj segmentoj *st*, *sk*, *ŝt* ktp povus regi alian segmenton (en *strato* ktp) malkiel la kompleksaj segmentoj c, ĉ, ktp (mi ja ne havas ekzemple **crato*),

3. Esperanto havus kompleksajn segmentojn kun minimume tri melodieroj (ekzemple en *sjparo*). Ĝi estus tre malaveraĝa lingvo, ĉar en la literaturo oni apenaŭ trovas lingvojn permesantajn tiajn kompleksegajn segmentojn[26].

Kompare kun tiu komplika situacio, la dua strukturo ŝajnas multe pli simpla. La ĉi supre menciitaj problemoj estas solvataj jene:

1. Kompreneble la Principon de Kompleksaj Segmentoj mi ne bezonas ŝanĝi, ĉar ne enestas kompleksaj segmentoj en la strukturoj kiujn mi nun utiligas.

   Aliflanke ni ja bezonus ŝanĝon de iu supozo kiun ĝis nun mi ne eksplicitigis. Tiu estas la Principo de Prozodia Rajtigado (Itô 1986):

   (24) *Principo de Prozodia Rajtigado*
   Ĉiuj elementoj en iu prozodia strukturo devas esti rajtigadaj per enkorpiĝado en pli larĝan strukturon (krom licencitaj periferiaj elementoj).

   La Principo de Prozodia Rajtigado diras ke ĉiu skeletero devas esti en atako aŭ rimo; ĉiu atako kaj rimo devas esti en silabo; ĉiu silabo devas esti en piedo; ĉiu piedo devas esti en akcentita vorto, kaj ĉiu vorto devas esti en fonologia frazo.

   La vortkomencantaj *s* kaj *ŝ* klare estas esceptoj por tiu Principo se ni sugestas ke ili restas ekster la silaba strukturo. Ili povas esti tia laŭ (24) ĉar ili estas ofte en vortoperiferia kaj ĉiam en silaboperiferia pozicio. Krom tio ili estas speciale licencitaj. [27]

   Por kompreni tiun lastan aserton oni devas pli bone pristudi la internan strukturon de tiaj segmentoj. La distingajn trajtojn de melodieroj oni povas dividi laŭ pluraj kriterioj, sed certe unu el la pli valoraj kriterioj estas la *artikulada* pozicio.

[26] Sed vidu Goldsmith (1990) pro priskribo de la la Witota kiel lingvo havanta tiajn segmentojn en la vokala sistemo.

[27] En aliaj lingvoj ni trovas tiajn 'licencitajn periferiajn elementojn' ankaŭ je pli altaj niveloj. Fama ekzemplo estas la angla akcentsistemo (Hayes 1981).

La *p, m, ŭ, f, v* kaj *b* estas labialoj ĉar ili estas ĉefe prononcitaj de la lipoj. Same, la *k, g* kaj *ĥ* estas prononcitaj per alproksimiĝo de la langa dorso al la palata velo kaj tial oni nomas ilin velaroj.

Krom tiuj du gravaj artikuladaj pozicioj ekzistas almenaŭ unu plia pozicio: la ĉedenta. Oni nomas la segmentoj kiuj estas pronocitaj tiuloke la dentaloj. Ekzistas multaj argumentoj el la studo de plej diversaj lingvoj ke la dentala pozicio estas la plej preferata: se homo prononcas ne specifitan (konsonantan) sonon, li prefere prononcas dentalon (vidu Paradis kaj Prunet (1991) por fonologiaj kaj fonetikaj esploroj de la escepta statuso de dentaloj en multe da lingvoj.).

Tio implicas ke ne necesas specife indiki la dentala pozicion de unu sono. Ni devas ĉiam memori ke *ĥ* estas velaro kaj *f* labialo sed la *s* ne bezonas esti markita per specifa signo markanta sia artikulada eco.

Nun mi revenu al la Principo de Prozodia Rajtigado. Kelkaj fonologistoj asertas (ekz. Itô kaj Mester 1993) ke estas specife la artikulada pozicio kiu devas esti rajtigata per la plejsupra strukturo. Ni ne povas ĉi tie diskuti la argumentojn. Nur estu klare ke se tiuj lingvistoj pravas, la dentaloj ne devas esti enkorporitaj en la silaba strukturo. Kial aperas ĝuste la *s* kaj la *ŝ* en tiu speciala pozicio kaj ne ankaŭ la *z*, la *ĵ*, la *d* kaj la *t* estas neklare. Mi nur povas rimarkigi, ke tiu sitacio estas spegulita en multaj lingvoj, ankaŭ ne hind-eŭropeaj.

2. Ankaŭ pri la regada rilato en *strato* ni ne bezonus multe diri. *tr* estas bona atako; tio ne estas afektita per la demando ĉu *s* antaŭvenas aŭ ne.

   Sed tiu aserto estas certe estas iom tro simpla. Tabelo 2.1 ja montras ke ne ĉio kio eblas en izolita pozicio, ankaŭ eblas post *s* kaj precipe post *ŝ*.

   Grava observaĵo estas ke nek *s* nek *ŝ* kombiniĝas kun voĉa obstruanto (kiel *b*, *d* kaj tiel plu).

(25) Post *s* kaj *ŝ* ne troviĝas voĉaj obstruantoj.

Verŝajne ĉi tiu observaĵo rilatas al la fakto ke *s* kaj *ŝ* mem estas nevoĉaj obstruantoj. En Esperanto apenaŭ ekzistas vortojn kun du sinsekvaj obstruantoj de kiu unu estas voĉa kaj la alia nevoĉa. Ekzemple, ekzistas *aktoro* sed ne *agtoro* aŭ *akdoro*.

Ĉiuj malekzemploj (*ekzemplo, ekzisti*) laŭ mia scio ĉiam enhavas plosivo + frikativo[28].

Alia observaĵo estas ke post *s* ni ne trovas la grupojn *kn*, *gn* kaj *gv*, kaj nur unu relative oftan (kaj fundamentan) vorton kun *kv* (nome *skvamo*). Do nur la 'normalaj' atakoj troviĝas tie. Kiel mi jam menciis supre vortokomenco estas por ataka strukturo pli liberema ol aliaj pozicioj. Ne estas malnormale supozi ke ankaŭ ĉi tiuj markitaj atakoj troviĝas nur vortkomence. Mi plipreciziĝas (21) kiel (26):

(26) La velaraj plosivoj povas escepte regi *n* kaj *v* nur vortkomence.

Post *s*, la grupoj *kn*, *gn* ktp laŭdefine ne plu estas vortkomencaj. Ili do ne povas ekzisti.

Pli mirinda estas la fakto ke post ŝ ni ne trovas konsonantgrupojn kun *l*: kial ne ekzistas *ŝkl*, *ŝpl*, kaj tiel plu? Mi ne havas bonan eksplikon por tiu neekzisto. Eble ĝi vere estas nur akcidentaĵo. Oni devus pereksperimente provi ĉu ekzemple denaskaj parolantoj akceptus *ŝplito* aŭ *ŝklado* kiel neologismojn.

Ni konkludas ke estas plej bone analizi la vortkomencaj *s* kaj *ŝ* kiel ekstersilabaj segmentoj.

Kompleksaj segmentoj

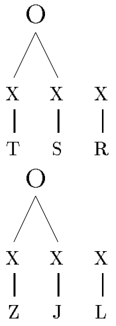
Fine de mia esploro de la Esperanta atako, mi iom diskutu la strukturon de la Esperanta kompleksa segmento. La leganto rememoru la ĉi supre cititan Lingvan Respondon de Zamenhof, kiu asertis ke *c* nepre *ne* estas *ts*, *ŝ* nepre *ne* estas *sj*. Tamen estas kelkaj nemalbonaj argumentoj por precize tiu supozo.

Unue ni vidu ke *tj* kaj *ts* mem ne estas eblaj konsonantgrupoj, nek vortkomence nek vortinterne. Ne ekzistas vortoj kiel *petjo* aŭ *tsetseo*. Se vortoj tiaj estas esperantigitaj, ili tuj skribiĝas kiel *peĉo*, *ceceo*. Se ni supozas ke *c* estas la normala skribmaniero de *ts* kaj *ĉ* de *tj*, ni tuj komprenas tiun fakton. Se ni supozas ke *c* kaj *ĉ* estas apartaj segmentoj, ni havas problemon.

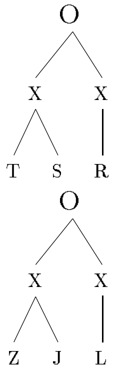
Ankoraŭ pli grava estas la observo ke la kompleksaj segmentoj, eĉ se fonetike oni ne povas ilin ne analizi obstruantojn, neniam regas alian segmenton en la atako: ne ekzistas tiaj vortoj kiaj **craro* aŭ *ĵleka*. (La escepto estas memkomprenebele la *ŝ* ĵus diskutitan.)

[28] Kaj mi kredas, ankaŭ se mi ne povas empirie pruvi, ke la plejmulto da spertaj Esperantistoj fakte diras *egzemplo* aŭ *eksemplo*. Mi tion ofte observis ekzemple ĉe intervjuoj en la pola radio

Tiu fakto estas tuj komprenebla se ni supozas ke tiuj segmentoj *mem* kovras la du poziciojn de la silabo. Tiam ne estas plua pozicio por la likvido:

(27) 

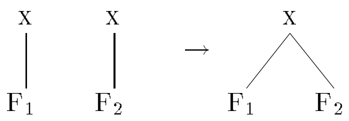
Se *c* estas nur unu segmento, ni ne povas vere kompreni kial ni ne povas havi plian segmenton post ĝi. Neniu principo kiun ni diskutis povas ekspliki kial ni ne havas:

(28) 

Aliflanke, la regada rilato en (27) mem estas iom nekutima: en la unua arbo ni havas obstruanton regantan alian obstruanton (kontraŭ la principo de sonoreco) kaj en la dua arbo la *j* estas regata, malgraŭ la fakto ke ni konkludis ke tio estas ankaŭ nekutimaĵo.

Pro tio fakto mi preferas malgraŭ la menciitaj problemoj akcepti la analizon de la kompleksaj segmentoj kiel *unuopaj segmentoj*. La menciitajn problemojn ni eble povas solvi per la sekvantaj supozoj:

Unue, estas regulo kiu plisimpligas konsonantgrupoj kie ajn tio estas ebla:

(29) 

Se nun ie troviĝus grupo *ts*, la regulo tuj ŝanĝus ĝin al *c*.

Due, ĝis nun ni supozis ke ĉiu atako enhavas du skeletajn poziciojn. Tiun supozon ni nun ŝanĝu, kaj diru ke ĉiu atako enhavas maksimume du melodierojn (vd. Kager por uzo de *melodia komplekso* por priskribo de akcento). Ĉar *c*, *ĵ* kaj tiel plu ĉiuj enhavas maksimume du melodieroj, tio eksplikas kial ni ne havas *cr*, *ĵl* kaj tiel plu.

Sed negrave ĉu ni elektas la strukturon (27) aŭ la strukturon (28) restas la problemo ke kompleksaj segmentoj povas ankaŭ ne aperi post *s* kaj *ŝ* (krom *sc* en *scii*): ni ne havas vortojn kiel *sĉii* aŭ *ŝcii*. Verŝajne ĉiu leganto havas la intuicion ke tiuj grupoj estas 'tro komplikaj' sed mi ĉi momente ne scias kiel eksprimi tiun komplikecon.

Alia problemo estas ke mi trovis oportune en mia analizo de la kompleksaj segmentoj sekvi PAGkiam mi prezentis *dz* kiel kompleksa segmento, la voĉa kontraŭparto de *c*. La problemo nun estas ke tiu kompleksa segmento neniam aperas en vortkomenca atako (krom en la nomo de la greka litero *dzeta*). Ĉiuj aliaj kompleksaj segmentoj povas esti trovata tie oftege. Kompleksaj segmentoj ne troviĝas en vortfina pozicio kiel ni sube vidos. Tio implicas ke *dz* nur troviĝas en intersilabaj pozicioj kie ĝi povus esti analizita kiel dupozicia (*edzo* = [ed.zo] dum *eco* estas [e.co]). Eble *dz* do ne estas kompleksa segmento; sed tio estas problema por la de mi skizita teorio de la silabo, kie ĉiu nevoĉa kompleksa segmento havas voĉan alternativon. Mi ne havas veran solvon por ĉi tiu problemo.

2.2 La Rimo

Ni nun konsideru tiun alian duonon de la Esperanta silabo, la rimo. Nu tuj renkontas metodikan problemon kiun ni ne havis kiam ni studis la atakon. Tiam ni silente supozis ke ni povis lerni ĉion pri la silabo se ni konsideris nur la vortokomencajn silabojn. Tio produktis la simplan avantaĝon ke ni povis uzi la alfabetan ordon de la vortaroj por trovi la konsiderendajn formojn: sed ĉio kio estas vortinterna atako ankaŭ ie estas vortkomenca atako.

La problemo en la studo de la rimo estas ke tre granda aro da vortoj finas je gramatika finaĵo. Oni nun povas iri du vojojn:

1. Oni povas postuli ke ni konsideru morfemojn anstataŭ vortojn. Tio implicus ke ni traktu la formojn *pilk*, *arĉ*, *putr* anstatŭ la formojn *pilko*, *arĉo*, *putri*. Ĉi tiu estus probable la plej 'laŭfundamenta' vojo.

   Zamenhof ja mem plurfoje diris ke oni konsideru la gramatikajn finaĵojn kiel tute memstarajn elementojn de la lingvo, ke ili estas 'vortetoj'. Se ni supozas ke la vort(et)o estas la bazo por la silabo, t.e. ĉiu vorto konsistas el entjero da silaboj, ni nun devas akcepti ke *ilk*, *arĉ* kaj *utr* estas akcepteblaj rimoj.

2. La alia supozo estas ke la bazo de la silabo estas morfemo plus gramatika finaĵo. Mi esperas pruvi ke tiu supozo donas al ni multe pli simplan ideon pri la Esperanta rimo. Ni forlasas la tro ortodoksan ideon ke la gramatikaj finaĵoj estas tute memstaraj. Ili estas pli intime ligitaj al siaj bazaj morfemoj ol al aliaj elementoj (ĉar ili formas silaboj kune kun tiuj morfemoj). Mi kredas ke tiu konkludo tamen ne devas ŝoki eĉ la plej fervoran fundamentiston.

La menciita metodika problemo tamen restas, ĉar vortfine ni havas nur malmulte da malsimilaj finaĵoj. Tamen vortinternaj konsonantgrupoj oni devas ĉiam dividi en riman kaj atakan grupojn, kaj ni ne scias ĉu *ekstra* estas [ek+stra] aŭ [eks+tra] kiam ni ne scias ĉu *eks* estas akceptebla rimo.

Mi proponas sekvi ĉi tie la jenan vojon. Unue, mi diskutos la vortfinajn grupojn. Due, mi diskutos la vortinternajn grupojn en 'simplaj vortoj' t.e. estas vortoj kiuj enhavas nur unu bazan morfemon+gramatikan finaĵon. Poste, mi diskutos la problemojn kiuj la 'fundamentan' analizon havus. En paragrafo 3 mi fine donos analizon de la silaba strukturo en nesimplaj vortoj.

Vortfinajn grupojn

Du klasoj da fonemgrupoj nin interesas nun: la gramatikaj finoj kaj la 'gramatikiloj' kiuj ne havas propran gramatikan finaĵon[29] [30]:

Tabelo(Vortfinaj rimoj)

Gramatikaj finaĵoj -a, -aj, -ajn, -am, -an, -as, -aŭ, -e, -el, -en, -es, -i, -in, -is, -o, -oj, -ojn, -on, -om, -os, -u, -us

Gramatikiloj la, unu, du, tri, kvar, kvin, ses, sep, ok, naŭ, dek, cent, mil, el, al, ĉe, da, de, dum, ekster, el, en, far, ĝis, inter, je, jes, krom, kun, ne, per, plus, po, por, post, preter, pri, pro, sen, sub, super, sur, tra, trans, ĉar, do, kaj, nek, nu, sed, tamen, ke, kvankam, se, ajn, nur, eĉ, tuj

Ekzistas nur tre malmulte da rimoj kun pli ol unu fonemo post la vokalo. Tio indikas ke eble la rimo, kiel la atako, estas dupozicia en Esperanto. Ni hipotezu tion vera:

[29] En ĉi tiu tabelo mi metis *aŭ* ĉe la gramatikaj finaĵoj nur ĉar ĝi estas relative ofta en prepozicioj kaj adverboj, ne ĉar mi havas interesajn gramatikajn ideojn pri ĝi. La finaĵojn de la korelativoj kaj de la pronomoj mi metas tien por la sama kialo.

[30] Mi ellasis la interjekciojn ĉar kiel en multaj aliaj lingvoj tiuj malobeas ĉiujn silaboregulojn.

(30) La Esperanta rimo estas maksimume dupozicia.

Estas du klasoj da esceptoj el tiu regulo: la formoj kie la vokalo sekvas *jn* (do *-ojn, -ajn, ajn*) kaj la formoj kie la lasta (dua) konsonanto estas *s* aŭ *t* (*trans* kaj *cent*).

La lastaj du formoj povas esti analizitaj se ni konsideras la *s* kaj *t* ekstersilabaj. Ni jam vidis ke la *nevoĉaj frikativaj dentaloj s* kaj *ŝ* povas esti ekstersilabaj antaŭ la atako. La *nevoĉaj nekompleksaj dentaloj* evidente povas esti ekstersilabaj post la rimo.

Se ni nun ankaŭ konscias ke multaj lingvistoj analizas *n* kiel nazala dentalo, tio ankaŭ eksplikas la esceptajn *ojn* kaj *ajn*. Alia hipotezo povas esti ke ankaŭ *aj* kaj *oj* povas esti kompleksaj segmentoj[31]:

```
(31)   X       X
      / \     / \
     A   J   O   J
```

Alia observaĵo estas ke sonoreco gravas ankaŭ en la rimo. Se ni analizas ĉiujn dentalojn kiel ekstersilabajn konsonantojn, restas nur malmulte da vortoj kun obstruanto en la rimo. Estas unu vorto kun *p* (*sep*), unu vorto kun *b* (*sub*), unu vorto kun *ĉ* (*eĉ*) kaj tri vortoj kun *k* (*ok, dek* kaj *nek*). Tri el tiuj ses vortoj estas numeraloj; la numeraloj havas nenormalan silabostrukturon en multaj lingvoj[32]. La alia grupo da esceptoj estas sufĉe malgranda por kuraĝi meti la jenan hipotezon:

(32) Nur sonantoj kaj vokaloj aperas en la rimo.

Ni povas esti eĉ iom pli preciza: la unuan pozicion de la rimo ĉiam okupas plena vokalo, la duan pozicion duonvokalo aŭ sonanta konsonanto. Ankaŭ tiu sinsekvo estas konsekvenco de sonoreca principo. En la atako, la plej *malsonora* elemento estis la plej maldekstra; en la rimo la plej sonora elemento okupas tiun pozicion. Ni povas tial reverki (32) al (33):

(33) Vokalo en rimo regas nur sonanton.

[31] Sed tiam ni devus monbri la segmentojn sur la iksolinio, ne sur la melodio, kontraŭe al miaj ĉi supraj asertoj.

[32] La nederlanda havas tripozicia rimo. La ununura vorto kun kvar segmentoj en kiu la lasta ne estas ekstersilaba dentalo estas *twaalf*, 'dek du'.

En la franca la vortfinanta konsonanto de multaj vortoj malaperas se la vorto estas la lasta en la frazo aŭ se la tuj sekvantan vorton komencas konsonanto. Do la *t* en *petit* 'malgranda' prononciĝas en *petit ami* [ptitami] 'malgranda amiko' sed ne en *petit camerad* [ptikamrad] aŭ en *il est petit* [ilepti] 'li estas malgranda'. La numeraloj *six* 'ses' kaj *dix* 'dek' estas esceptoj el tiu regulo, ĉar ili ne malaperas en la frazofino: *dix amis* 'dek amikoj' estas [dizami] (la ortografia *x* prononciĝas [z]) kaj *dix camerades* 'dek kamaradoj' [dikamrad] sed *j'en ai dix* 'mi havas dek da' prononciĝas [ĵanedis].

Similaĵoj inter rimo kaj atako

Ankaŭ alirilate la rimo estas la spegula bildo de la atako. Ni jam vidis ke la vokaloj neniam aperas en atako kaj la duonvokaloj nur esceptokaze. En la rimo tio estas pli-malpli vera por la alia flanko de la sonoreca skalo, ĉar la obstruantoj ja aperas tie nur esceptokaze. La ekspliko de tiu speguleco estas verŝajne ke la silabo dividiĝas en du 'bienoj': la atako estas la konsonanta bieno, la rimo estas la vokala bieno. Krom tiu esenca diferenco la samaj principoj regas ilin.

La Principo de Maksimuma Diferado estas ekzemplo de tia principo. Memkompreneble se la unua segmento estas vokalo kaj la dua estas konsonanto, tiuj du jam sufiĉ diferas. Sed ni ankaŭ jam vidis ke ekzistas intima rilato inter *i* kaj *j* kaj inter *u* kaj *ŭ*. La principo de maksimuma diferado nun diras ke ni ne trovas tiujn duopojn en unu rimo.

Tio ŝajnas ĝusta: ni havas *kaj, mej(lo), (ho)moj* kaj *tuj*, sed ne ekzistas Esperantaj vortoj kun **ij*. Same, kvankam ekzistas *aŭ, poŭ(po)* kaj *eŭ(ropo)*, ne ekzistas **uŭ*[33]. Aliflanke, la fakto ke la konsonantoj en la rimo devas esti sonantaj estas iom kontraŭaj al la Principo: la vokaloj mem ja estas sonantaj. La Principo de Maksimuma Diferado do konfliktas kun la regada principo en (33). Tiam la lasta principo superas la unuan. Fakte tio estas ankaŭ vera por la atako: ankaŭ tie la Principo de Maksimume Diferado preferus havi iun vokalon post obstruanto en la atako. La aperon de tiu vokalo malpermesas aliaj principoj.

Al la rimo preskaŭ tute mankas kompleksaj segmentoj. La escepto estas *eĉ*. La motivo por tiu preskaŭ ĝenerala malesto estu nun klara: la dupozicieco de la silabo estas difinita je la nivelo de melodieroj. Ĉar ĉiu kompleksa segmento konsistas el du melodieroj unuope, ĝi ne povas esti en rimo kune kun vokalo. Tio signifas ke ankaŭ la *ĉ* en *eĉ* estas ekstersilaba konsonanto; ankaŭ ĝi estas dentala. La aro da ekstersilabaj konsonantoj post la rimo estas {s, t, n, ĉ }. Tio estas multe pli granda ol la aro {s, ŝ } kiun ni havas antaŭ la silabo. Tia diferenco ekzistas en multaj lingvoj; laŭ mia scio neniu iam konvinke klarigis tiun nesimetriecon.

Rimoj kaj atakoj de envortaj silaboj

Mi jam menciis la supozo ke la vorto, t.e. la unuo de morfemo+gramatika finaĵo estas la bazo de la silabo en Esperanto. Pli precize mi supozas la jenan principon:

[33] Mi koncedu ke ankaŭ ne ekzistas **iĭ* kaj ke *oŭ* estas tre malofta kaj nefundamenta.

(34) *Principo de Plena Silabigado.*
Ĉiuj segmentoj en vortoj povas esti enigitaj en la silaba strukturo (krom specifa grupo da ekstersilabaj segmentoj).

Tiu principo implicas ke ĉiu konsonantgrupo en vorto devas konsisti el bona rimfinaĵo plus bona atako. Ne malofte tio ankaŭ eblas en tre simpla maniero:

(35)	po[r]	[t]abelo	pa[rt]o
	a[l]	[f]unto	go[lf]o
	e[n]	[kr]ii	a[nkr]o

Ĝenerale la konsonantgrupoj obeas la Silabokontaktan Leĝon (Vennemann 1983):

(36) En konsonantgrupo K_i K_j, se K_i estas en la rimo de unu silabo kaj K_j en la atako de alia silabo, K_i estas prefere pli sonora ol K_j.

Kiel jam plurfoje menciite, ekzistas kelkaj esceptoj. Unue, ĉiuj 'esceptaj' atakoj kiel *kn*, *gn* kaj *kv* neniam troviĝas post rimkonsonanto. Ni havas *akvo*-n kaj samajn, sed tiaj vortoj povas esti analizita kiel *ak.vo*. Ni ne havas **an.kvo*.

Ankaŭ la ekstersilabaj segmentoj estas multe pli limigita en la vorto ol ekster ĝi. La ekstersilabaj fonemoj post la rimo estas {s, t, n, ĉ}. La ekstersilabaj fonemoj antaŭ la atako estas {s, ŝ}. En la vorto ni trovas nur la unusola segmenton kiu estas en ambaŭ grupoj, nome la *s*. En la suba tabelo mi markis ekstersilabaĵojn kun <>:

(37)

tran<s>	<s>tari	e[k<s>t]er
cen<t>	*<t>palo	*e[k<t>z]ameni
*ek<ŝ>	<ŝ>tato	*e[kŝt]er

Ke nur la *s* povas resti ekster la silaba strukturo ne estas tre surprize. Tia segmento en la vorto ja ĉiam staras post rimo—tial ĝi devas esti ebla postrima ekstersilabaĵo—kaj ĝi ankaŭ staras ĉiam antaŭ atako kaj tial ĝi devas esti ebla antaŭataka ekstersilabaĵo. Nur *s* obeas ambaŭ demandojn.

Estas multe pli surpriza fakto en *ekster*. Tio estas la *k* en la rimo de la unua silabo. Ni ja antaŭe vidis ke tio estas iom nekutima pozicio por obstruanto je la vortfino. Vortmeze, tiu pozicio tamen estas relative ofte okupita de obstruanto:

(38)	fa[kt]o	ado[pt]i	re[st]i
	a[kc]ento	ka[pt]i	la[st]a
	e[kz]ameno	ka[ps]ulo	mo[ŝt]o

La leganto notu ke tiuj konsonantgrupoj ankaŭ ne konformas la Leĝon de Silabokontakto. La restriktoj do estas pli grandaj por la vortofino ol por la vortomezo.

Estas tre interesa ke ĉi tie ree la konsonantoj en la atako estas (simplaj) dentalaj obstruantoj. Ankaŭ se la rimon finas nazalo kaj nazalo komencas atakon, la dua nazalo ĉiam estas dentala *n*:

(39) hi[mn]o, da[mn]i, a[mn]estio
hi[nm]o, *da[nm]i, *a[nm]estio

Kaj eĉ ĉe la likvidoj ni trovas saman efekton: la dua ĉiam estas *l*, kiu estas prononcita ja ĉedente:

(40) pe[rl]o, me[rl]o
*pe[lr]o, *me[lr]o

Ni povas pliĝeneraligi tiujn observaĵojn[34]:

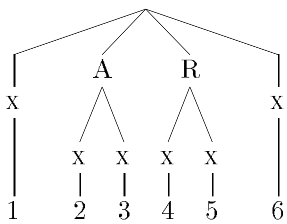
(41) *Dentala Escepto* Se K_i K_j ne konformas al la Leĝo de Silaba Kontakto, K_j estas dentalo.

Restas tamen unu grupo da vortoj kiuj rezistas nian analizon ĉar ili entenas tro grandan konsonantgrupon. Tiu grupo ĉiam estas *nkt*: *sankta*, *punkto*, kaj tiel plu. Ili probable havas la siulaban strukturon *sank.ta*, *punk.to* kaj tiel plu. Mi ne scias kiel analizi tiujn 'tro grandajn rimojn'.

Resumo

Ĉi tiu finas nian studon de la silabo en 'simplaj' vortoj. Ni trovis ke ĝenerale la Esperanta silabo havas la jenan formon:

(42)



Kie pozicion 1 okupas nevoĉaj frikitivaj dentaloj (*s* kaj *ŝ*), pozicion 2 ĉiaj konsonantoj, pozicion 3 likvidoj (se tiuj povas esti regataj), pozicion 4 vokaloj, pozicion 5 sonantoj (aŭ envorte obstruantoj se tiuj estas sekvataj de obstruanto en atako).

[34] Laŭ Rice (1992) tiu Dentala escepto povas esti trovita en multaj lingvoj.

Se vorto konsistas el pli ol unu silabo, krome ni trovis ke la konsonantgrupoj kiuj estas inter tiuj silaboj devas konfirmi specialajn principojn, nome la Leĝon de Silabokontakto kune kun la Dentala Escepto.

Ni nun mallonge diskutu la problemojn kiujn ni havus se ni akceptus la 'fundamentan' konjekcion ke la *morfemo* estas la bazo por silabigo. Ĉar ni havas (fundamentajn) morfemojn kiel *ankr*, tio signifas ke ni akceptus almenaŭ kvarpozicia rimo, kaj *ekstr* montras ke la rimo probable eĉ estas kvinpozicia. Estas tre malfacile diri ion senchavan pri ekzemple la sonoreco de tiuj kvin segmentoj: la rimo ĉiam komencas kun vokalo sed post tio venas bunta listo da nazaloj, likvidoj kaj obstruantoj, preskaŭ laŭplaĉe. La spegulan bildon de atako en la rimo ni perdus.

Ankaŭ estas multe pli malfacile difini la silabolimojn en plisilabajn morfemoj, kiel *enciklopedi*: tio povus esti *en.cikl.op.ed.i* aŭ *enc.ik.lo.ped.i* aŭ *enc.i.klo.pe.di* kaj tiel plu. La silabaj principoj havus nenion por diri pri tio.

Jam de tiuj argumentoj ni povas laŭ mia kredo decidi ke oni elektu la vorton *kun* gramatika finaĵo kiel bazo por la silabigado.

3 Vortkunmetaĵoj

En la antaŭa paragrafo mi defendis la tezon ke morfemo sen gramatika finaĵo ne estas vera vorto. Kvankam tiu eldiro ne estas strikte fundamenta, mi kredas ke ne multaj seriozaj studantoj de la Esperanta vorto atakos ĝin. Eble pli kontroversa estas plia divido kiun mi volas fari ĉi tie: tiu inter afiksado kaj kunmetado. Mi volas argumenti ke afiksita vorto estas bazo de silabigado, ĝuste kiel simpla vorto. Aliflanke la analizo de kunmetaĵo estas alia kaj iom pli komplika (vd. Sailer (1993) por morfologia komparo de afiksado kaj kunmetado).

4 Afiksado kaj kunmetado

Tiu divido inter afiksado kaj kunmetado ne estas populara en la esperantologia literaturo. Laŭ multaj sciencistoj, Esperanto konas nur unu procezon por fari novaj vortoj. La argumentoj estas parte ideologia ('Esperanto estas aksiome pli simpla ol aliaj lingvoj; unu procezo estas pli simpla ol du procezoj; do Esperanto havas nur unu procezon') sed parte ankaŭ bazita sur faktoj. Evidentas ja ke *vortaro* kaj *vortkolekto* aspektas tre similaj. Morfologie ili estas [[[vort]ar]o] kaj [[[vort]kolekt]o] kaj ambaŭ *ar(o)* kaj *kolekt(o)* povas aperi kiel apartaj vortoj (*aro da vortoj*, *kolekto da vortoj*).

Mi ne povas nei tiujn similaĵojn. Aliflanke, estas du tre gravaj observaĵoj kiujn la 'unuproceza teorio' ne povas kontentige klarigi:

1. Ke ĉiuj sufiksoj komenciĝas per rimo dum preskaŭ ĉiuj radikoj finiĝas per atako, kaj tial ekzemple *vortaro* silabiĝas facile kiel [vor.ta.ro]. Tia simpla silabigo ne estas ebla por *vortkolekto*, kiun ni eĉ ne povas analizi per la ĝis nun donitaj principoj.

2. Ke ne ekzistas neniu diferenco inter *vortkolekto* kaj *vortokolekto*. Aliflanke, se ekzistus *vortoaro*, ĝi certe ne estus nura alia formo de *vortaro*.

PAGdistingas 'sufiksoidoj' de sufiksoj laŭ la sekvantaj kriterioj[35]:

> Sufiksoidoj ni nomas tiun parton de la sufiksoj, kiuj propre ne estas sufiksoj, ĉar ili funkcias tute same kiel la radikoj. Tio estas:
> 1) ili povas esti uzataj memstare, kun finaĵo, same kiel la radikoj (eco, aĵo, ino, ilo, igi, iĝi, ema, inda, ktp.);
> 2) en siaj kunmetoj ili obeas la vortefikajn regulojn.
> Inter radiko kaj sufiksoido do ne ekzistas esenca diferenco. La sufiksoid-kunmetoj estas simplaj vortkunmetoj. (PAG:435)

Pri la dua kriterio mi povas nenion diri, ĉar ĝi estas pure morfologia-semantika. Ke la unua kriterio estas nevalida demonstriĝas tre facile. Ni bezonas nur trarigardi la liston de 'veraj' sufiksoj: *aĉa, ega, eta, um kaj la neoficiala* ifi*; krome tien ĉi ni povas kalkuli la* karesajn sufiksojn *(*ĉj, nj*) kaj la* numeralsufiksojn *(*obl, on, op*).* (*PAG*, p. 500). Por *aĉa, ega, eta* mem PAG donas memstarajn formojn (kiuj certe ne estas malpli komuna ol *igi*). *ifi* estas '*nove proponata sufikso kun la senco -igi -o (oigi)*, kiu ne estas akceptita en la komuna Esperanto. Por *obl* kaj *on* oni povas formi *obligi* kaj *onigi*, *ĉj* kaj *nj* mi diskutos ĉi sube; ankaŭ ili certe estas malprosperaj, kiel *PAG* mem konfesas (p. 503).

Ni nun havus nur du 'veraj' sufiksoj laŭ la unua kriterio: *um* kaj *op*. Sed pri *um PAG* skribas ke umo *aŭ* umi *ne estas memstare uzata, pro ĝia nedifinita senco. Sed oni povas ĝin uzi, kiam, pro distreco, ne venas*

[35]Krom tio, PAGankaŭ distingas *kvazaŭsufiksoidojn* kaj *pseŭdosufiksoidojn*. Kvazaŭsufiksoidoj estas historie radikoj kiuj nun aperas kiel sifiksoidoj, kiel *-hava* en *mankhava, senc-hava, barbhava, ĝibhava*. Pseŭdosufiksoidoj estas elementoj kiuj '*ofte ripetiĝas ĉe fino de vortoj*' sed tamen '*tamen ne estas sufiksoidoj veraj ĉar la elemento troviĝanta antaŭ ili ne estas E-a vorto.*' (PAG:p. 476). Ekzemplo estas la elemento *-logio* en *antropologio, ornitologio, zoologio*.

en la kapon la bezonata vorto. (p. 503). Do, nur *-op* restas kiel vera sufikso; sed mi kredas ke ĝia nevolo aperi unuope sekvas el sia iom prepozicia semantiko. Ĝi havas signifon kiu estas rilata al tiu de la vera prepozicio *po*, kiu ankaŭ ne povas aperi sen objekto.

Krome la fakto ke iu afikso emas aperi sole estas sufiĉe natura fenomeno en multaj lingvoj kiuj havas multe pli klaran distingon inter afiksoj kaj radikoj. Ekzemplo de tia lingvo estas la nederlanda. Hamans (1993) skribas (en mia traduko) ke

> Ĉiuj nederlandaj numeraloj kiuj referencas dekojn havas afikson *-tig* (komparu ekzemple *twintig, dertig, veertig* kaj *vijftig* — dudek, tridek, kvardek, kvindek)[36]. Ĉi tiu sufiĉe ofta *-tig* konsekvence [...] akiris propran signifon: deko.

En la nuna nederlanda, tiu *-tig* povas esti uzata memstare, kiel en (43). Tiam ĝi signifas 'pluraj':

(43) Ik heb dat al tig keren gezegd
Mi havas tion jam *tig* fojoj dirita
'Mi jam diris tion plurfoje'

Mi konkludas ke ne estas bona ne-semantika rezonaĵo por distingi sufiksoidojn kaj sufiksojn.

PAG citas Karl Minor (s.j.) kiuj menciis la sekvantajn diferencojn inter radikoj kaj sufiksoj (en la traduko de *PAG*):

1. La memstara vorto (radiko) en E-o respondas al nacilingva memstara vorto, dum la signifo kaj efiko de afikso ne estas interpreteblaj per nacilingva vorto; oni devas ĝin klarigi per ekzemplo.

2. Ĉe kunmetado de radikoj, la dua radiko povas ligiĝi al la unua radiko *finaĵa* (dormoĉambro), Male, sufikso povas nur ligiĝi al la radiko *nuda.*

3. Ĉe duradikaj kunmetoj staras ĉiam la ĉefa vorto en la fino. Male, ĉe radiko-sufiksaj kunmetoj staras ĉiam la sufikso en la fino, eĉ se ĝi ne estas la ĉefa vorto.

PAGkomentas pri la unua punkto ke

> El tiuj reguloj, la regulo a) ne validas pri la sufiksoidoj.. Rilate al *efiko* ne ekzistas diferenco inter radiko

[36] La nederlanda vorto por 'dek' estas *tien*, *-tig* estas malkiel *dek* vera sufikso. (MvO).

> kaj sufiksoido [...]. Rilate al *signifo*, multaj vorto-sufiksoido kunmetoj estas tradukeblaj nacilingve per vorto-vorto-kunmeto (almenaŭ en lingvo same sinteza kiel E-o). Jen ekzempla: *aminda*: liebenswürdig; *haltejo*: Haltestelle; *grupestro*: Gruppenleiter; *reĝido*: Königskind; *fermilo*: Schliessapparat; *dentisto*: Zahnkünstler; *inkujo*: Tintenfass, ktp.

Verdire mi ne komprenas kial ĉi tiu estus argumento kontraŭ Minor.

Ĉi sube mi unue diskutas mallonge la Esperantajn afiksojn kaj poste la silabo en la vortokunmetaĵo el pluraj radikoj.

5 La afiksoj

La klaso de afiksoj ni povas laŭtradicie dividi en *prefiksoj* kaj *sufiksoj*. Fakte la sufiksoj estas iom pli simple analizeblaj ol la prefiksoj.

Kiel mi jam menciis, la sufiksoj ĉiuj komenciĝas per vokalo, do per rimo. Fakte, parto da ili estas simpla rimo:

Tabelo[Rimaj Sufiksoj] -aĉ-, -an-, -ar-, -er-, -et-, -in-, -il-, -on-, -uj-, -um-

La aliaj sufiksoj estas rimo + atako. Dusilabaj (t.e duvokalaj) afiksoj ne ekzistas [37]:

Tabelo[Komplikaj Sufiksoj] -ad-, -aĵ-, -ec-, -eg- -estr-, -id-, -ing-, -obl-, -op-

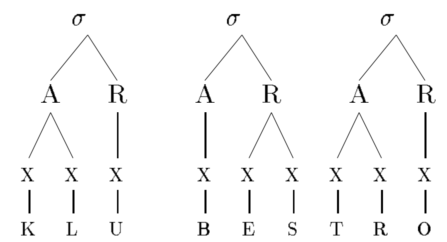
La plej kompleksa sufikso estas -*estr*-. Ĝi havas la jenan strukturon:

```
(44)   R     A
      / \   / \
      x  x  x  x
      |  |  |  |
      e  s  t  t
```

Ni tial povas enmeti ĝin en la silabon strukturon en tre simpla maniero, ĉar la gramatikaj finaĵoj ĉiam estas rimoj kaj la radikojn plejparte finas ebla atako:

[37] Mi ĉi tie altenas iom arbitran nocion de 'sufikso': nur morfemoj kiuj estas listigitaj tiaj en la fundamento estas sufiksoj; sed verŝajne ni devos ankaŭ trakti -*ologi*- k.s. kiel tiaj elementoj.

(45)

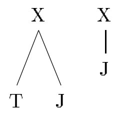


La 'veraj' sufiksoj -*ĉjo* kaj -*njo*

Du sufiksoj tradicie estas iom apartaj de la aliaj ĉar ili ŝanĝas la formon de la radiko: *patro* > *paĉjo*, *patro* > *panjo*. La formo de tiuj sufiksoj diferas de tiu de la aliaj sufiksoj: ili ja ankaŭ estas la ununuraj sufiksoj kiujn komencas konsonanto.

La formo *paĉjo* estas vere problema por nia teorio. Unue, ĝi enhavas kompoleksan segmenton *ĉ* vortinterne. Tiu *ĉ* ne povas esti membro de la lasta rimo ĉar kompleksaj segmentoj ne aperas en tiaj pozicioj. Ĝi tamen ankaŭ ne povas esti membro de la atako de la dua silabo, ĉar *ĉj* ne estas bona atako kun tiu kompleksa segmento reganta tiun regadorezistan *j*. Krome, la sekvenco *ĉj* enhavas iun 'kaŝan longan konsonanton'. En nia teorio ĝi ja entenas la jenan sekvencon:

(46)



kun duobla *j*. Sed sciencisto ĉiam estu singarda. En la revuo *Esperanto* iam aperis la sekvantan leteron (Berveling 1993):

> La Esperanto kiun ŝi [t.e. la filino de la aŭtoro, kiu estas edukita kiel denaska parolantino] alproprigis, ne estis vere nederlandeca, eĉ male. Ekzemple, ŝi prononcis vorton kiel *paĉj'* (apostrofite) kun tute klaraj *ĉ* kaj *j*, kontraŭe al la prononcado de nederland-lingvanoj.

La problemo por mia teorio estas evidenta: mi ekspektas ke denaska parolantino elektas la formon kiun Berveling nomas la *prononcado de nederland-lingvanoj.* Kaj la nederlanda estas mia gepatra lingo. Aliflanke, oni povas demandi sin *kial* tiu filino prononcas *ĉj* tiamaniere. Berveling en la mema artikoleto ankaŭ diras ke *por "korekti" kaj kompletigi la lingvouzadon kiun povas aŭdi tiel eta infano, mi jam tre frue legadis al ŝi poemarojn:* Kontralte, Eroj, La infana raso*, ktp.*[...] [Ŝi] *bonege aŭskultis la vortmuzikon kaj sonkonsiston de la lingvo.* Alivorte, la infano lernis la lingvon gravparte aŭskultante sian patron laŭtlegante poezion. Oni ne povas ekskludi la eblon ke la patro pruvis eviti 'erarojn' kiel la *ĉ*-prononcadon de *ĉj*. La infano simple imitis lin. Estas konata fakto ke en formalaj stiloj homoj elparolas literojn kiuj ili normale neniam elparolus. Tia 'trokorekta' elparolo estas eĉ pli bome imagebla en grandparte 'skriba linvo' kiel Esperanto.

Prefiksoj

La prefiksoj estas iom, sed ne multe, pli komplikaj. La listo estas la jena:

Tabelo[Prefiksoj] bo-, dis-, ek-, eks-, fi-, for-, ge-, mal-, mis-, pra-, re-

Ĉi tiuj prefiksoj preskaŭ ĉiuj estas kompletaj silaboj, kiuj povus esti memstaraj vortoj. Nur *ek-* kaj *eks-* havas iom devianta strukturo: mankas atako (kio estas ne vera problemo ĉar en multaj vortoj mankas komenca atako). Ĝuste tiujn silabojn ankaŭ finas nedentala obstruanto (ambaŭfoje la *k*, en *eks-* sekvata de ekstersilaba *s*). Kun tiuj du prefiksoj oni do povas facile fari vortojn kiuj ne ne obeas la ĝis nun proponitajn principoj. Ekzemplo estas *ekparoli*, kie la unuan silabon finas konsonanto dum la duan komencas nedentala obstruanto.

5.1 Plurradikaj kunmetaĵoj

Pli multaj ŝajnaj esceptoj estas trovitaj ĉe la kunmetaĵoj. La kaŭzo de tiaj esceptoj ĉiam estas la ellaso de la gramatika finaĵo ĉe la unua elemento de la kunmetaĵo. Ni prenu ekzemple la vorton 'tutmonda'. Ĝi ne povas ne esti silabigita kiel tut.mon.da. La problemo estas en la unua silabo, *tut*, kiun finas *t*.

Sed tio estas nur malgranda problemo, se ni konsideras vortoj kiel *konsonantgrupo*, kiu estas dividita kiel *kon.so.nant.gru.po* kun multe tro granda rimo en la tria silabo.

La fonto ĉiukaze estas ke la gramatika finaĵo, kiu ĉiam estas rimo en Esperanto, estas ellasita. La konsonanto kiu povis esti en la atako de tiu rimo nun restas orfa. Mia prilingva intuicio diras ke tiu konsonanto ekapartenas al la antaŭa silabo: oni diras *tut.monda* kaj ne *tu.tmonda*. Tio estas eĉ vera en kazoj kie la duan vorton komencas vokalo: oni diras *pac.ama* anstataŭ *pa.ca.ma*. Pro ĉi ĉio oni povas esti temptata plikomplikigi la teorion de la rimo ĝuste por kunmetaĵoj.

Argumento por tio estas la relative ĝenerala neaprobo de vortoj kiel kudrmaŝino, kiu estas prononcita ĉiam kiel *kudromaŝino* (PAG:309).

Eble iu konjektas ke la kaŭzo de tio estas ke la unua silabo estas *kudr*, kiu estas multe pli problema ol *nant*, la supozita dua silabo de *konsonantgrupo*. La problemo de *nant* estas nur ke ĝia rimo estas tro longa. La sonorecorilatoj de ĝiaj membroj tamen estas kontentigaj: *a* estas pli sonora ol *n* kaj *n* estas pli sonora ol *t*.

Aliflanke *kudr* ne nur havas tro longan rimon sed ankaŭ malbonaj sonorecorilatoj inter la membroj de tiu rimo, ĉar *d* estas malpli sonora ol *r*. Ni do nur bezonas etan ŝanĝon por kapti la kunmetaĵajn faktojn: ni nur bezonas diri ke ĉiuj konsonantoj povas esti en rimoj kaj la maksimuma nombro de segmentoj estas ne du sed tre. Lingvoj kiel la germana, la angla, la moderna franca, ktp havas la samajn regulojn.

Alia parto de la lingva strukturo , kiu ĝis nun ankaŭ estas nediskutita povas esti same traktita en ĉi tiu reviziita teorio. Estas konate ke precipe en poezio, oni povas diri *esperant'* anstataŭ *esperanto* kaj oni nun povus diri ke la lasta silabo de tiu vorto estas *ant*.

Mi tamen volas proponi alian teorion en kiu mi fakte sekvas la ideojn de PAG. Pri la elizio en solstaraj subjektivoj ili argumentas ke 'tiu ĉi solstarigo estas nur ŝajna.' La *o*-finaĵo ne vere perdiĝas. La plej bona argumento por tio nature estas la akcento. La Esperanta regulo estas ke la akcento estas je la antaŭlasta silabo. Se ni ne volas komplikigi tiun regulon ni devas diri ke *esperánt'* fakte ne finiĝas per *ant*. Estas tie iu lasta silabo: en la vortoj de PAG: 'per tio, la o-finaĵo, malgraŭ la elizio, restas evidente markita kaj rekonebla.'

Se ni volas esprimi tiun ideon de finaĵo kiu estas 'evidente rekonebla' malgraŭ sia fonetika nevidebleco (kaj neaŭdebleco) mi volas introduki la koncepton *katalekto*.

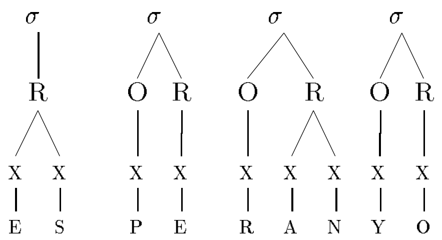
Ĉi supre mi introdukis *ekstersilabecon*: povas ekzisti segmentoj kiuj ne estas parto de la silaba strukturo. Tiu termino estas fakte moderna varianto de *ekstermetrikeco*, termino el la klasika metrika teorio: kiel en poemoj la lasta silabo povas resti ekster la prozodia strukturo, tiel en vortoj periferia segmento povas resti ekster la silabo.

Nun la termino *ekstermetrikeco* havas klasikan kontraŭparton: *katalekto*. Katalekta verso estas verso en kiu unu el la prozodiaj pozicioj (la lasta) ne estas plenigita.

Mi proponas ke kiel ekzistas ekstersilabaj segmentoj, ankaŭ ekzistas katalektaj segmentoj kiuj ne estas plenigitaj de fonetika materialo. Konkrete mi proponas la jenan silaban strukturon por *esperant'* [38]:

[38] Mi uzas la signo [x] por katalekta segmento. Vd. Kiparsky (1991), Kager (1993).

(47)

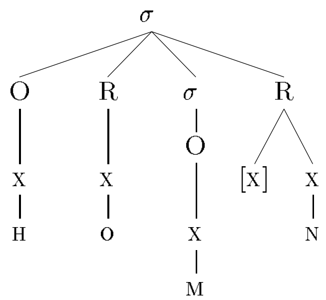


Katalekta segmento do estas la ekzakta kontraŭo de ekstersilaba segmento. Ekstersilaba segmento estas fonetike plena sed ne ensilabigita. Katalekta segmento estas ensilabigita kaj fonetika malplena. Ekstersilaba segmento estas ĉiam konsonanto, katalekta segmento estas ĉiam vokalo; ĝi povas esti *-o*, sed ankaŭ *-a* (en apostrofita artikolo) aŭ esceptokaze eĉ kompleksa *-aŭ* (en *ank'*, ktp).

Ni nun ne bezonas ŝanĝi la Esperantan regulon pri la akcento, ĝi tenas sian simplan — fundamentan — formon: *la akcento estas ĉiam sur la antaŭlasta silabo* (deka regulo de la fundamenta gramatiko) [39].

Kiel ekstersilaba segmento, katalekta segmento povas nur aperi je la rando de vorto. Tio eksplikas kial oni ne povas havi formojn kiel **homj* anstataŭ *homoj*, aŭ *homn* anstataŭ *homn*. Konsideru la strukturon por **homn* kiel ekzemplo:

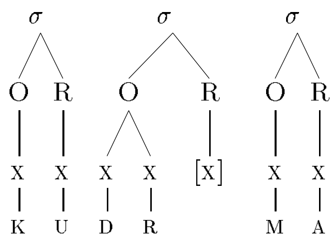
(48)



Ĉi tie la katalekta segmento devus esti neperiferia, kio estas neebla.

Mi tamen devas esti iom pli eksplicita pri tiu koncepto de 'periferio'. Ĉar katalektaj segmentoj povas aperi ankaŭ ene de vortoj (kiel en konsonantgrupoj kun la ĉi-suba strukturo), ni devas diri ke ili povas aperi (nur) en la plej dekstra pozicio de morfemo:

[39] La pola lingvo havas proksimume la saman akcentregulon kiel Esperanto: la antaŭlasta silabo estas preskaŭ ĉiam akcentita. Ekzistas nur kelkaj esceptoj en kiu la *antaŭ*antaŭlasta estas akcentita, kiel en la vorto *uniwérsytet* 'universitato'. Ni povas analizi tion helpe de ekstermetrikeco: kiel en Esperanto la lasta silabo povas esti katalekta, en la pola ĝi povas esti ekstermetrika, t.e. ne videbla por la akcentregulo kiu traktas *uniwersytet* kiel *uniwersy* kaj akcentas ties antaŭlasta silabo.

(49) 

Ni devas konjekti ke *katalekto segmento ne povas regi dusegmentan atakon*. Memkompreneble tiu konjekto estas ne tre intuicia sed mi nun ne havas pli bonan alternativon por esprimi la belsonecan intuicion.

Kawasaki (1936-1953, citita de PAG:419) raportas ke en la Zamenhofa lingvaĵo la finaĵo de la unua elemento de kunmetaĵo estis katalekta en la du jenaj okazoj:

> *a)* kiam la unua estas voĉa kaj la dua senvoĉa (aŭ reciproke): bp (skri*bo**p*ortanta), fb (ka*fo**b*abilon), vf (vi*vo**f*onto, ŝa*fo**v*iro), dt (lu*do**t*ablo), bs, vs, ds, zs (pi*zo**s*ilikvoj), zk (ro*zo**k*olora) ktp.
>
> *b)* kiam la du konsonantoj estas samaj: pp (ka*po**p*arto), bb (ra*bo**b*irdo), vv (vi*vi**v*espero), ss (ĉa*so**s*ervisto) ktp.

Mi jam sugestis ĉi-supre ke laŭ mia orelo, multaj esperantistoj emas diri *egzemplo* aŭ *eksemplo* anstataŭ *ekzemplo*. Tio verŝajne ankaŭ klarigas punkto *a)*: por eviti la prononcadon *rozkolora* aŭ *rozgolora*, Zamenhof preferis enmeti neŭtraligantan *o*-n. La klarigo por punkto *b)* estas same simpla: mi ja jam proponis *malpermeson de longaj segmentoj*. Por ne rompi tiun malpermeson ni devas enmeti finaĵan vokalon.

Tio konkludas la diskuton de elizio kaj de vortinterna silabigado.

6 Diakronaj studoj

Ni nun havas iom pli klarajn ideojn pri la silaba strukturo de Esperanto. En ĉi tiu paragrafo mi volas aldoni kelkajn vortojn pri la historio. Sed, eĉ pli forte ol en la cetero de ĉi tiu eseo, necesas antaŭe averti la leganton ke mi povas nur oferi tre malkompletan bildon de tiu historio. Mi ne estas sufiĉe erudicia je tiu punkto[40].

[40] En ĉi tiu paragrafo mi bazas miajn asertojn plejparte sur Waringhien (1959) kaj Manders (1951).

6.1 Pra-Esperantoj

Sekvante Waringhien (1959) ni distingas kvar 'dialektojn' de Zamenhofa Esperanto. Ili estas nomitaj laŭ siaj aperdatoj: la 1878a, la 1881a kaj la 1894a dialekto. La 1887a dialekto memkompreneble estas la klasika, fundamenta Esperanto. La aliajn mi nomos are 'la dialektoj'; unuope mi simple parolos pri 'la 1878a', 'la 1881' kaj tiel plu.

La 1878a

Ni ne scias multe pri la 1878an dialekton. Ni havas nur kvarlinian (sed proporcie faman verson) en ĝi (plus la nomon de la lingvo, *Lingwe Uniwersala*):

> Malamikete de las nacjes
> Kadó, kadó, jam temp' está,
> La tot' homoze in familje
> konunigare so debá.

La akcentsigno tre probable markis la akcenton; tiaflanke la fonologio de la 1878a diferencis de la 1887a sed tio ne estas nia nuna temo. La fakto ke *w* estas probable uzata anstataŭ *v* estas facile analizebla.

Ni povas nur diri ion pri la *j*. Nur du vortoj en la teksteto ne povus esti vorto en la 1887a dialekto laŭ fonologia vidpunkto: *nacjes* kaj *familje*. Ni ankoraŭ povus analizi *cj* en la vorto *nacjes* alternativa ortografio por *ĉ* (kaj fonologie *naĉes* ŝajnas bona Esperanta vorto.) Sed *lj* certe ne estas bona Esperanta atako kaj *fa.mil.je* kontraŭus la Leĝon de Silaba Kontakto.

La 1881a

La 1881a dialekto estas pli bone pridokumentita. Mi unue listas ĉiujn kompleksajn atakojn kiuj troviĝas en la tekstoj kiujn Waringhien donas. La tradukoj estas Waringhienaj:

Tabelo[Atakoj en la 1881a dialekto]

bl bloa (= kontraŭa), blenoro (= abomenulo)
br bruliga, brandistoj (= rabistoj)
dr dramo
fl floroj, flanko
fr frindoro (= fremdulo), fradral (= fratan)
gr gramatiko
kr krono, krego (= kolumo)
kv kvar, kvin, kve

pl plej, plekulpa (= senkulpa)
pr prekalo (= varmegon), prejé (= ŝajnas)
sc sciigi
sk skepro (= sceptron)
sp speré (= esperas)
st stuttoro (= instruulo)
str strapa (= terura)
śn śnuri (= ŝnuri)
śt śte (=pro)
śtr śtromojl (= riverojn)
tr tri, tropi (= trompi)

Ĉi tiu listo estas tre simila al tabelo 2.1, precipe se ni konscias ke la fontoj el kiuj ni povas ĉerpi estas nur malmultaj (do estas eble ke ne ĉiuj teoriaj eblecoj realiĝis). La vortostrukturo ŝajnas nur iom pli simpla (ne mirige kiam ni konscias ke 'fremdaj vortoj' ankoraŭ tute malestis, en tiu varianto Zamenhof ne jam bezonis skribi pri *fjordoj* aŭ *pteridoj*).

La 'esceptaj' regadaj rilatoj en la moderna Esperanto kiel *kn*, *gv* kaj *gn* ŝajne ne ekzistas. La dialekto havis nur *kv* (kiu estas relative ofta ĉar la *ki*-korelativoj havis *kv*).

Ankaŭ la trikonsonantaj vortkomencoj estas pli limigitaj ol en la 1887a dialekto. Post *s* kaj *ś* (ni supozas ke la diferenco inter ś kaj ŝ estas nur ortografia afero) ni trovas nur *tr*. Eble ankaŭ estas grava ke post *ś* ni trovas nur koronalojn.

Ankaŭ la rimoj ŝajnas ne tre malsimila al tiu de la 1887a dialekto. Ni unue pristudu la vortofinaĵojn kaj la vortoj sen gramatika finaĵo.

Tabelo[Gramatikaj finaĵoj en la 1881a dialekto] -a, -á, -aj, -al, -as, -aŭ (= ino), -aŭl (= inon), -aŭs (= inoj), -e, -é (= as), -i, -o, -ó (= -u), -oj, -ol, -u (= -is), -uj (= -us)

Tabelo[Gramatikiloj en la 1881a dialekto] at (=ke), fej (=tial), jam, kan (= iam), kom (=iom), nuk (=nun), sej (=sed), ste (=ekster), lue (=malproksime?), pli, si (=se), tuj, baj (=ambaŭ), kaŭ (=apenaŭ), nu, os (=ankaŭ), pur (=pure), es (?), et (=ja), gu (=do), ju (=hieraŭ), koj (=nur), paś (=almenaŭ), pil (=certe), prej (=tro), ust (=unue), des (=ju), dum, eć, vel (=aŭ), ej, pin, hor (=kondiĉe), kor (=ĉar), el (=se), e (=kaj), ći (=ĉu), eś, dam (=por ke), śu (=ke), pro, i (=en), pra (=super), su (=sub), pri, a (=al), de (=de), pu (=por), da (=da), ko (=kun), je (=ju), laŭ, ba (=sur), bi (=post), blo (=kontraŭ), bu (=inter), di (=ĉe), he (=el), ja (=ekster?), pej (=po), ple (=sen), śte (=pro?), un (=unu), du, tri, kvar, kvin, sek, sep, ok, naŭ, dek, cen, mil, millio (= miliono), billio (=biliono)

La *k* estas iom pli ofta (nuk, sek, ok, dek); la *ś* povas, kiel la *'c* aperi en la rimo. Ĝi do povas esti ekstersilaba post la rimo en ĉi tiu dialekto[41]. Ankaŭ interesokapta estas la finaĵoj -*aŭs* kaj -*aŭl*. Tiun lastan finaĵon povas nur esti analizita se ni supozas ke *aŭ* estas unusegmenta en ĉi tiu dialekto:

(50)
```
   x
  / \
 a   ŭ
```

Estas interese observi ke ene en vorto, la reguloj estas iom pli komplikaj ol en Esperanto. Kvankam la plejparto da tiuj grupoj obeas la Leĝon de Silaba Kontakto (*umbo* (= ombro), *vando* (= avantaĝon)). Grava grupo da esceptoj ree estas la dentaloj (*fakté* (=faras), *estebla*) sed ankaŭ estas grupo da esceptoj kiuj estas tute neebla en la 1887a: *śe[mm]o* (=suno), *obvi[tt]i* (=pririgardi) *a[ll]o* (=iru). La 1881a dialekto do ne havis Malpermeson de longaj segmentoj:

(51) *Principo de kompleksaj segmentoj.* La 1881a dialekto permesas rilaton de unu melodiero al (maksimume) du skeleteroj, se tiu melodiero estas nekompleksa konsonanto.

La 1881a dialekto ne havis laŭ mia scio longajn *vokalojn*. Ankaŭ *cc* aŭ *śś* ne estas trovitaj. La escepto al la Leĝo de Silaba Kontakto estas la jena:

(52) *Escepto por Longaj Segmentoj*
Intersilaba konsonantgrupo K_iK_j povas esti escepto al la Leĝo de Silaba Kontakto se $K_i = K_j$

La leganto notu ke la malgranda grupo da morfemoj kiuj havas en la nuna dialekto esceptan longan segmenton (kiel *Finno* ŝajne obeas la samajn restiktojn. Ni neniam trovas atakajn longajn segmentojn en iu ajn dialekto de (pra-)Esperanto. Tio konfliktus kun la Principo de Maksimuma Diferado kaj tiu principo ŝajnas esti tre esenca en la sistemo. Multe pli esenca ol la malpermeso de longaj segmentoj.

La 1894a dialekto

En 'aldona noto' al sia diskuto de la du praesperantaj dialektoj, Waringhien (1959) mencias kajeron kie li trovis i.a. kelkajn tradukojn de *Patro nia* en nekonata dialekto. Waringhien agace pruvas ke tiuj dialektoj probablege estis Zamenhofaj provoj plibonigi la lingvon en 1894. Li ankaŭ donas tradukon de *Patro nia* en

[41] Tio implicas ke laŭ nia teorio ni devus ankaŭ trovi *ś* ene en la vorto, ĉar ĝi povas esti ambaŭ preataka kaj postrima ekstersilaba segmento. Bedaŭrinde mi ne trovis faktojn kiuj povus pravigi tiun konkludon.

la artikolo en kiu li proponis siajn modifojn. Mi donas ilin ĉi sube. (La lasta teksto estas el la en 1894 publikigita artikolo, la aliaj el la kajero.)

I.
Patro mie, kvo sah in celo,
sante suh te nomo,
venuh te regito,
suh te volo kom in el celo sik ak sur tero!
Mie omnudie panon donuh a mi hoj,
e parduh a mi mie debin,
kom mi ak pardah a mie debani!
Ne dukuh min in tenton,
sed libriguh min de el malo!

II.
Patro ne, ku sah il celo,
sante suh te nomo,
venuh te regitto,
suh te volo kom il lo celo, ke anku sur lo tero!
Ne cudie panon donuh a nu hoy,
e pardonuh a nu ne debos,
ke nu anku pardonah a ne debantos!
No dukuh nun in tento,
sed libriguh nun de l' malbono!

III.
Mis patro, kel seh in celo,
sante suh tos nomo,
venuh tos regno,
suh tos volo, ke in celo te ak sur tero;
Mis skelghorne panon donuh a mi hoy,
e skuzuh a mi mis debin,
ke mi ak skuzeh a mis debori.
Ne dukuh min in tenton,
sed libriguh nun de l' malo.
Car tos seh gloro e forto ternu. Amen

IV.
Patro nue, kvu esten in cielo,
sankte estan tue nomo,
venan regito tue,
estan volo tue, kom in cielo, sik anku sur tero.
Pano nue omnedie donan al nu hodiu
e pardonan a nu debi nue,

kom nu anku pardonen al nue debenti.
Ne kondukan nu in tento,
sed liberigan nu de malbono.

Evidente Zamenhof (1894) relative multe ŝanĝis en la silaba strukturo[42].

En ĉiuj variantoj, la kompleksaj segmentoj devis malaperi. Zamenhof eksplicitigis la praktikajn kialojn por tiu decido jene:

> Ĉar nian lingvon ĉiu ellernas per libro kaj ne per buŝa instruado [...] tial ankaŭ tiuj ĉi sonoj estas granda barilo por la disvastiĝado de nia lingvo, kaj ni devas ilin forigi.

. Verŝajne ankaŭ la ŭ-diftongoj[43] malaperis: *ankaŭ* iĝis *ak* aŭ *anku*, *kaj* iĝis *e*, la pluralmorfemo prenis alian formon. En la unuaj provoj *hodiaŭ* iĝis *hoj* sed tion Zamenhof verŝajne 'korektis' al *hodiu*.

La kompleksa segmento *ŝ* tamen restis; ĝi estis skribita kun la litero *c* (*cielo* do prononciĝis ŝielo). (Ke ĝuste la ŝ estas tiel stabila ne surprizu nin se ni konscias ke en la 1887a dialekto ĝi ludas tian eksterordinaran rolon en la silabo: nur la ekstersilaba kompleksa segmento povis pluekzisti[44].

Tre interesa laŭ mia vidpunkto estas la konduto de la vorto *sankta*. Mi jam diris ke ĝi estas problema por mia teorio ĉar la grupo *nkt* estas neanalizebla. Estas interese ke Zamenhof plisimpligis tiun vorton al *santa* en la variantoj I, II kaj III. Bedaŭrinde li tamen ne ŝanĝis ĝin en la 'definitiva' varianto IV.

La variantoj enhavas (iom surprizige) ankaŭ kelkajn (re)malsimpligojn, kompare kun la klasika dialekto. La 'pliboniĝo' de Esperanto ŝajne ne afektis la nombron da vortoj finataj de *k*. Kontraŭe, ni trovas novajn formojn kiel *sik*} kaj *ak*. En varianto II ni ankaŭ retrovas malnovan konaton: la duobla *tt* en *regitto*, kaj en varianto I kaj IV revenis korelativoj kun *kv-* (kiuj verŝajne estus pli ofta en tiu dialekto se ni havus pli da specimenoj).

Ĝenerale el la vidpunkto de silaba strukturo, la 1894a ne ŝajnas veran plisimpligon. Kelkrilate ĝi certe 'pliboniĝis', ekz. pri la kompleksaj segmentoj kaj diftongoj. Sed sur aliaj kampoj la variantoj malgajnis ion kompare kun Esperanto: la duoblaj konsonantoj, la multobligo de vortfina *k*, kaj tiel plu.

---

[42] La silabofina *h* verŝajne estas nur ortografia, ne fonologia afero. Ĝi celas indiki neregulan akcenton. Zamenhof (1894) ja skribis ke *ekzemple* h *post vokalo devus signifi, ke la vokalo estas akcentita.* Notu ke oni povas uzi tian ortografian konvencion nur se oni akceptas ke *h* fonologie neniam sekvas vokalon.

[43] Diftongo=(laŭ PIV)'Kombino de du malsamaj vokaloj unusilabe prononcataj, el kiuj unu estas sonanta kaj la alia konsonanta, ekz. aŭ, eŭ, aj, ej, oj, uj.'

[44] Mi supozas ke *gh* en *skelghorne* (varianto III) ankaŭ markis kompleksan segmenton kaj ne iun strangan konsonantgrupon.

7 Konkludo

En ĉi tiu eseo ni studis la strukturo de la silabo. Ne estis eble fari plu ol meti kelkajn unuajn paŝojn je ĉi tiu momento. Tamen mi kredas ke mi povas diri ke mi jam trovis kelkaj interesajn regulecojn en la silaba strukturo.

Ni vidis ke la Esperanto silabo konsistas el maksimume du partoj, atako kaj rimo, kaj ke ambaŭ partoj konsistas el maksimume du segmentoj. La atako estas la konsonanta bieno, la rimo estas la vokala bieno. Atako kaj rimo estas spegulaj bildoj unu de la alia. Krom tio estas pozicioj por dentala konsonantaj antaŭ kaj post la vorto kaj por *s* eĉ en la vorto.

Ni ankaŭ vidis ke la fundamenta aserto ke gramatikaj finaĵoj estas vortetoj ne estas spegulata en la silaba strukturo, estas diferenco inter afiksado kaj kunmetado kaj ke elizio estas kazo de katalekto. Finfine, ni vidis ke la historio de Esperanto ne montris multe da ŝanĝoj en la koro de la silabiga sistemo.

Estas konate ke la plejparto de la Esperanta morfemaro estas latiniddevena. Tamen la silabo strukturo de Esperanto ne konfirmas iun alian latinidan lingvon: la itala, franca kaj hispana estas iom pli striktaj.

La Esperanta fonemaro

Ĉi tie mi volas iom plu priskribi la fonemaron de Esperanto, la ŝtonetaron per kiu oni konstruas silabojn. Ne povas esti mia celo priskribi ĉiujn detalojn ĉi tie, sed mi tamen povas esti iom pli ekspicita ol en la supra teksto. Probable mi uzos ankaŭ iom pli teknikan terminaron kaj nespecialisto eble trovos malfacile kompreni ĉi tiun apendicon. Mi unue priskribos la vokalan sistemon kaj poste la konsonantaron. Mi uzos kiel mian ĉefan fonton por faktoj ĉi tie Pettyn (1994); mi prenis la alparolon de tiu parolanto (akademiano kaj redakciano de la Esperanto-Servo de Pola Radio) kiel modela.

.1 Vokaloj

Esperanto havas 5 vokalojn aranĝita en la vokaltriangulo ĉi tiel:

(53)	i		u
		ϵ O	
		a	

[ϵ] estas skribita kiel *e* kaj [O] kiel *o* (kelkaj parolantoj eble prononcas [e] kaj [o] aŭ ion similan, sed tiaj individuaj malsamecoj memkompreneble ne vere afektas la fonologian sistemon). Ni bezonas nur tri trajtojn (la Wells-a traduko de angla *features*) por deskribi la vokalaron: [±alta] (=[high]), [±malalta] (=[low]) kaj [±malantaŭa] (=[back]). En subspecifanta teorio kiel ekzemple tiu proponita de Archangeli kaj Pulleyblank (1994) ni nun povas meti la jenajn ekvaciojn: [a] = [+malalta], [i] = [+alta], [u] = [+alta,+malantaŭa], [ϵ] = [-malantaŭa], [O] = [+malantaŭa].

Ekzistas iom da diskuto pri du aliaj trajtoj, nome *longeco* kaj *vasteco*; tiu diskuto kiel multaj esperantologiaj diskutoj estas iniciita de PAG.

Longeco por PAGdependas de akcento kaj de silaba strukturo. La akcentita silabo de leksika vorto (ne de 'funkciaj' vortoj kiel pronomoj, numeraloj, prepozicioj, korelativoj) havas longan vokalon se ĝi estas en malfermita silabo, t.e. se ĝi ne havas konsonanton en la rimo. Pettyn (1994:6) implicite konfirmas tiun observaĵon: la *a* de *vortaro* estas elparolita iom pli longe ol en neakcentita pozicio sed tiu de *esperanto* ne.

Ni povas esprimi tion ĉi tiel:

(54) La rimo de akcentita silabo konsistas el precize du skeleteroj.

En *esperanto* la akcentita silabo has rimon *an* kiu estas duskeletera, sed en *vortaro* la akcentita rimo estas nur *a*. Tiu *a* nun pleniĝu du skeleterojn: ĝi tial longiĝu.

La diskuto pri vasteco estas iom pli komplika. Laŭ PAG, oni devas distingi [ϵ]-[e] kaj [O]-[o]. Esperanto do havus sep vokalojn anstataŭ 5. 'Vastan' [ϵ] kaj [o] oni uzu en fermita silabo, 'malvastan' [e] kaj [o] oni uzu en malfermita silabo. Krom tio, la reguloj pri longeco ankaŭ estus aplikendaj. PAGasertas ke *tiu evoluo, malobeante la regulojn pri la ĉiama "meza kaj mezlonga" prononco de vokaloj iris siajn proprajn vojojn. Por la hodiaŭa esploranto restis nur konstati la rezultojn.* (p.45) Multoj esploristoj tamen pridubis tiujn rezultojn kaj indikis ke eble ili estis influitaj de la gepatraj lingvoj de la aŭtoroj de PAG(la hungara kaj la franca). Pettyn (1994) laŭ mia orelo ĉiam diras [ϵ] kaj [O], negrave ĉu la silabo estas fermita aŭ ne[45]. Dum ne ekzistas ĝenerale akceptita normo verŝajne la opinio de Wells (1978:23) estas la plej bona:

> [...] la menciita regulo por Esperantaj /e,o/ povas esti *tolerata* por tiuj, kies gepatra lingvo konas pli ol tri gradojn de vokala vasteco; sed [...] neniel ĝi estu konsiderata kiel *deviga*.

[45] Pri mia orelo: mia propra gepatra lingvo, la nederlanda, distingas [e]-[ϵ] kaj [o]-[O]. Mi verkas doktoriĝa disertacion en kiu i.a. mi provas pruvi ke PAG-similan regulon validas por la nederlanda.

.2 Konsonantoj

La konsonantsistemo estas pli granda ol la vokalsistemo: Esperanto havas 23 konsonantojn, kiujn ni povas distingi laŭ plurajn dimensiojn.

La unua dimensio nature estas *sonoreco*. Mi ĉi-sube diskutas la sistemon laŭ tiu dimensio, komencante per la plej malsonoraj konsonantoj kaj finiĝante per la plej sonoraj. La komplikaj segmentoj estas tamen traktitaj en aparta subparagrafo, kvankam ili estas obstruantoj.

La obstruantoj

La nekomplikaj obstruantoj estas la plej granda grupo da segmentoj. Ni povas dividi ilin en grupo da *plosivoj* kaj grupo da *frikativoj*. Ambaŭ grupoj dividiĝas en voĉaj kaj senvoĉaj segmentoj.

Tria dimensio estas artikulada pozicio. Estas tri tiaj pozicioj: ĉelipa (labiala), ĉedenta (dentala) kaj velara. Entute ni havas la jenan strukturon de la nekomplika obstruantaro:

(55)

	ĉelipa	ĉedenta	velara
plosivoj voĉaj	b	d	g
plosivoj senvoĉaj	p	t	k
frikativoj voĉaj	v(?)	z	ĥ(?)
frikativoj senvoĉaj	f	s	h(?)

Mi jam diskutis la pridubindan statuson de *v*. Ankaŭ la statuson de *ĥ* kaj *h* ne estas sen problemoj, kvankam mi ne povas diskuti tiujn problemojn ĉi tie. Notu ke la ĉedenta grupo estas la ununura grupo sen problemoj. Mi ankaŭ jam observis ke ekzakte tiu grupo estas escepta ĉerande. La velara grupo estas la plej problema.

Nazaloj

La nazaloj oni povas ankaŭ dividi laŭ artikulada pozicio:

(56)

	ĉelipa	ĉedenta	velara
nazaloj	m	n	N(?)

Ree, la velara pozicio estas la plej problema. La *N*-on ni nur trovas antaŭ *k* kaj *g* (*baNko, vaNgo*) kaj tie ankaŭ ne ĉe ĉiuj parolantoj.

Likvidoj

Estas du likvidoj en Esperanto, kiuj ambaŭ estas dentalaj: [l] kaj [r]. Ili povas esti distingita laŭ pluraj trajtoj. Plej populara en la moderna fonologia teorio eble estas [laterala]. Ne ekzistas labialaj aŭ velaraj likvidoj.

La duonvokaloj

La duonvokaloj estas *j* kaj *ŭ*. Ne ĉiuj aŭtoroj konsideras tiujn sonojn konsonantoj: PAGnomas *ŭ* vokalo kaj Wells (1978) diras ke 'oni povas trakti [*j* kaj *u*] kiel nesilabajn vokalojn'. Mi jam diskutis tiun vidpunkton: ni povas diri ke *j* estas *i* ekster la unua pozicio de la rimo kaj *ŭ* estas *u* ekster tiu pozicio. La ununura diferenco inter *iam* kaj *jam* estas ke la unua formo estas dusilaba, kaj la dua unusilaba.

La komplikaj konsonantoj

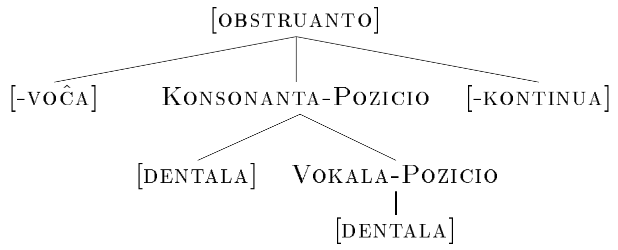
Ni jam vidis ke la grupo de dentalaj konsonantoj estas la plej granda, multe pli granda ol la labialoj aŭ la velaroj. Ili ankaŭ estas la ununura grupo aperinta vortrande. Ne estas tre mirinde, do, ke ĉiuj komplikaj konsonantoj estas baze dentalaj.

Ni analizis la komplikajn konsonantojn en (tro) simpla maniero en la supra teksto. Ni povas dividi ilin en du grupoj: la afrikatoj (*c,dz*) kaj la gingivaloj (*ŝ, ĵ, ĉ, ĝ*).

Pri la afrikatoj ni diris ke ili estas dentalo + *s*. Memkompreneble *s* mem ankaŭ estas dentalo. Analizo laŭ Sagey (1986) estus ke tiaj segmentoj estas [-kontinua,+kontinua]. Do, [t] = [-kontinua], [s] = [+kontinua], [c] = [+kontinua,-kontinua] kaj simile [d] = [-kontinua], [z] = [+kontinua], [dz] = [+kontinua,-kontinua].

Simile en la gingivaloj ni povas observi ke ankaŭ [j] estas 'dentala' en la terminoj de Clements (1991). En tia teorio, [ĉ] povus esti reprezentata kiel:

(57)



Similaj strukturoj ekzistas por [ĝ] (kiu estas [+voĉa]), [ŝ] (kiu estas [+kontinua]) kaj [ĵ] ([+kontinua, +voĉa]). Ne ekzistas afrikataj gingivaloj: segmentoj ne povas esto senlime komplikaj.

La unuNura kombinaĵo de Konsonanta kaj Vokala Pozicioj kiu estas ebla en Esperanto estas [dentala] + [dentala]. [dentala] estas la plej malmarkita trajto en Esperanto, kiel probable en ĉiuj lingvoj.

Bibliografio

Archangeli, D. kaj D. Pulleyblank (1994) *Grounded Phonology.* Cambridge (Mass.), MIT Press.

Berveling, G. (1993) 'Denaske — ĉu poezie.' En: *Esperanto.* 86.7-8.

Chomsky, N. (1981) *Lectures on government and binding.* Dordrecht, Foris.

Clements, N. (1991) 'Place of articulation in consonants and vowels', manuskripto, Cornell University.

Clements, N. kaj J. Keyser (1983) *CV Phonology.* Cambridge (Mass.), MIT Press.

Goldsmith, J. (1990) *Autosegmental and metrical phonology.* Vasil Blackwell, London.

Haupenthal, R. (red.) (1976) *Plansprachen; Beiträge zur Interlinguistik.* Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Hayes, B. (1981) *A metrical theory of stress rules.* Indiana University linguistics club.

Hayes, B. (1991) Metrical theory. Manuskripto, UCLA.

Itô, J. (1986) *Syllable theory in prosodic phonology.* Disertacio, University of Massachusetts.

Itô, J. kaj A. Mester (1993) 'Licensed segments and safe paths'. En *Canadian Journal of Linguistics/Revue canadienne de linguistique* 2:197-213.

Kager, R. (1989) *A theory of stress and destressing in English and Dutch.* Dordrecht: Foris.

Kager, R. (1993) 'Consequences of catalexis'. Lekcio en la First HIL Phonology Conference, Leiden, januaro.

Kalocsay, K. kaj G. Waringhien (1985) *Plena Analiza Gramatiko* Rotterdam, UEA.

Kawasaki, N. (1936-1953) *Esperantologiaj raportoj.* Osaka, Fremdlingva Universitato. *Numero 1 – Zamenhofaj ekzemploj,* 1936. *Numero 2 – Radiktipoj laŭ aranĝo de vokaloj kaj konsonantoj,* 1952. *Numero 3 – Dukonsonantaj kombinoj,* 1952. *Trikonsonantaj kombinoj,* 1953.

Kaye, J. J. Lowenstamm kaj J.-R. Vergnaud (1985) 'The internal structure of phonological elements: a theory of charm and government.' *Phonology Yearbook* 2:305-328.

Kiparsky, P. (1991) 'Catalexis' Nepublikigita manuskripto, Stanford University kaj Wissenschaftskolleg zu Berlin.

LEVIN, J. (1985) *A metrical theory of syllabicity.* DOKTORIĜA DISERTACIO, MIT.

MANDERS, W. (1947) *Vijf kunsttalen; Vergelijkend onderzoek van het Volapük, Esperanto, Occidental en Novial.* PURMEREND: J. MUUSSES.

MCCARTHY, J. (1979) *Formal problems in Semitic phonology and morphology.* DOKTORIĜA DISERTACIO, MIT.

NOSKE, R. (1988) 'LA SYLLABIFICATION ET LES RÈGLES DE CHANGEMENT DE SYLLABE EN FRANÇAIS'. EN: P. VERLUYTEN (RED.): *La phonologie du schwa français* AMSTERDAM, JOHN BENJAMINS. P. 43-88.

OOSTENDORP, M. VAN (1991) 'THE SYNTAX OF A LANGUAGE WITHOUT GRAMMAR' MAGISTRIĜA DISERTACIO, TILBURGA UNIVERSITATO.

OOSTENDORP, M. VAN (1993) 'AANGEBOREN PRINCIPES EN KUNSTMATIGE TAAL'. *Gramma/TTT* 2.

PETTYN, A. *La Esperanto-fonetiko en praktiko; Elektitaj parolsonoj kun praktikaj ekzercoj.* MILANÓWEK, LA AŬTORO, 1994. BROŜURO KUN DU SONBENDAJ KASETOJ.

SAGEY, E. (1986) *The representation of features and relations in non-linear phonology.* DOKTORIĜA DISERTACIO, MIT.

SAILER, M. (1993) 'COMPLEXE WOORDEN IN HET ESPERANTO; EEN GENERATIEVE HERFORMULERING VAN EEN TRADITIONELE THEORIE VAN COMPOSITIE IN HET ESPERANTO.' MANUSKRIPTO, UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM.

SELKIRK, E. (1982) 'THE SYLLABLE' EN: H. VAN DER HULST KAJ N. SMITH (RED.): *The structure of phonological representations.* VOL. II: DORDRECHT: FORIS, 337-383.

WARINGHIEN, G. (1959) *Lingvo kaj vivo; Esperantologiaj eseoj.* LA LAGUNA, J. RÉGULO. DUA REVIZIITA ELDONO KUN APENDICO APERIS ĈE UEA, ROTTERDAM, 1989

WARINGHIEN, G. *kaj aliaj* (1987) *Plena Ilustrita Vortaro de Esperanto; Represo de la tria eldono kun suplemento.* (PIV) PARIS, SENNACIECA ASOCIO TUTMONDA.

WELLS, J. (1978) *Lingvistikaj aspektoj de Esperanto.* UEA, ROTTERDAM. DUA ELDONO APERIS EN 1989.

ZAMENHOF, L. (1927) *Lingvaj respondoj (Plena kolekto).* PARIS, ESPERANTISTA CENTRA LIBREJO. DUA ELDONO.

ZAMENHOF, L. (1894) PROPONO POR PERFEKTIGA DIALEKTO. EN *La esperantisto*, MARTO.