4. Nomenklatura tabelo

Esperanto	Germana	Pola (aŭ alia)
Balta Maro	*Ostsee*	*Bałtyk*
Dancigo	*Danzig*	*Gdańsk*
Ermlando-Diocezo	*Bistum Ermland*	*Elbląg*
Grunvaldo / Tanenbergo	*Grünwald / Tannenberg*	*Grunwald (Stebark)*
Krakovo	*Krakau*	*Kraków*
Kenigsbergo	*Königsberg*	*Królewiec; Kaliningrad* (rusa)
Kulmo / Kulmolando	*Kulm / Kulmer Land*	*Chełmno*
Kostrino	*Küstrin*	*Kostrzyń*
Latvujo	*Lettland*	*Łotwa*
Livonujo	*Livland*	(parto de Latvujo)
Lubanjo	*Labiau*	*Lubań*
Marienburgo	*Marienburg*	*Malbork*
Mazovio	*Masowien*	*Mazowsze*
Nemano (rivero)	*Memel*	*Niemen; Njemen* (belorusa)
Nemano (urbo)	*Memel*	*Klajpeda; Klaipėda* (litova)
Nogato (dekstra branĉo de Vistulo)	*Nogat*	*Nogat*
Odro (rivero)	*Oder*	*Odra*
Olivo (apud Dancigo)	*Oliva*	*Oliwa*
Pomerelio	*Pomerellen*	*(Pomorze)*
Pomerujo	*Pommern*	*Pomorze*
Poznanjo	*Posen*	*Poznań*
Praga Arboreto	*Prager Gehölz*	*Praga*
Precko	*Pretzko*	*Precko*
Rigo	*Riga*	*Ryga* (latva)
Silezio	*Schlesien*	*Śląsk*
Stetino	*Stettin*	*Szczecin*
Torunjo	*Thorn*	*Toruń*
Varsovio	*Warschau*	*Warszawa*
Vistulo (rivero)	*Weichsel*	*Wisła*
Velaŭo	*Wehlau*	*Wielawa*

Adreso de la aŭtoro
Gerhard KALKHOF *<gerh.kalkhof.ltb@t-online.de>*
An der Ritsch 16
DE – 33556 – L a u t e r b a c h / GERMANIO

Priaŭtora informo

La aŭtoro estas emerita instruisto. Ekde 1960 li forte engaĝiĝas pri historio, partoprenis sciencajn kursojn kaj poste televidan kurson de Frankfurta Universitato. 1978 li komencis verki lokajn historiaĵojn, kiuj instigis lin, verki historiajn skizojn. Pro siaj meritoj s-ro *Kalkhof* estas honorigata per stratnomo en la komunumo kie li instruis.

Ĉu netrafaj vortoj ne ricevis semantikan analizon?

Komentoj pri *Rodriguez-Fornells* k.a. (2002)

NAGATA Hiroshi
Okajama Universitato

1. Enkonduko

Nuntempaj esploroj neŭrolingvistikaj pri dulingvuloj celas klarigi, kie en la cerbo ili prezentas du lingvojn kiam ili prilaboras iun aŭ alian lingvon (ekz. *Chee* k.a. 1999; *Dehaene* k.a. 1997; *Hahne* 2001; *Hernandez* k.a. 2000; *Illes* k.a.1999; *Kim* k.a.1997; *Klein* k.a.1994, 1995, 1999; *Perani* k.a.1996, 1998). Tiajn ĉi esplorojn faciligas precipe tri tipaj analizaparatoj, elektroencefalogramo (EEG), pozitronoemisio-tomografio (PET) kaj funkcia magnetresonanca tomografio (fMRI). Diversspecaj trovaĵoj, ofte nefacile unuigeblaj, estas publikigitaj (pri resumo de studoj kiuj utiligas analizaparatojn kiel *PET* kaj fMRI, vd. ekz. *Illes* k.a.1999). Rezultojn publikigitajn oni neniel povas esprimi unufraze. Tio ĉi rezultas ĉefe el kelkaj faktoroj, inkluzive kiun teston ricevis testatoj, kiam ili akiris duan lingvon kaj sekve kiom lertaj ili estis en la dua lingvo, kaj kiu analizaparato estas uzita.

La studo de *Rodriguez-Fornells* kaj liaj kunlaborantoj (2002) estas interesa en du flankoj. Unuflanke, la esploristoj aplikas du analizmetodojn samtempe, evento-rilataj cerbaj potencialoj (ERP), kiu ebligas analizi, kiamaniere disvolviĝas prilaborado de vortostimuloj en la daŭro de tempo, kaj fMRI, kiu sciigas al ni, kiuj cerboregionoj estas aktivigataj dum la prilaborado. Aliflanke, la esploristoj donis al testatoj taskon kiu postulas al ili respondi al vortoj el netrafa lingvo, nome: kontraŭe al antaŭaj esploristoj, ili turnis sin al la inhibia proceso de lingvo-prilaborado ĉe dulingvuloj.

2. Resumo de ilia esploro

Ne plu necesas kromaj vortoj. La esencan parton de la esploro oni povas kapti pere de la priskribo de *Sachs* (2004) kadre de "Scienca eĥo". Ni tamen resumu ĝin denove, enfokusigante tiujn trovaĵojn, kiuj estas absolute necesaj por la esploristoj por eltiri konkludojn el la trovaĵoj. La unua trovaĵo estas, ke ĉe la dulingvuloj laterala pretecpotencialo (LRP), indikilo de preteco de testatoj respondi al stimuloj, aperis nur ĉe la trafaj vortoj, dum ĝi malaperis ĉe la netrafaj vortoj kaj ĉe la pseŭdovortoj. La dulingvuloj do, laŭ la interpretado de la aŭtoroj, efike blokis la netrafajn vortostimulojn. Nome ili blokis ignorendan lingvon.

La dua trovaĵo rilatas al N400 de ERP, kiu malsame respondis al efektivaj vortoj, depende de ties ofteco de uzado. Specife, N400 estis pli granda ĉe la malofte-uzataj vortoj ol ĉe la ofte-uzataj vortoj. Plej grave, tiu ĉi trovaĵo estis akirita ununure ĉe la trafa lingvo, nome: ĉe la ignorata lingvo aperis neniom da diferenco inter la oftaj kaj la maloftaj vortoj. Surbaze de la fakto, ke N400 okazas unuflanke responde al la ofteco de vortoj (*Rugg* 1990) kaj aliflanke indikas semantikan prilaboradon (*Nobre & McCarthy* 1995; *Luck* k.a. 1996), la esploristoj rezonis, ke preskaŭ ĉiuj vortoj el la ignorata netrafa lingvo estis rifuzitaj antaŭ ol ili ricevis semantikan analizon.

La triaj trovaĵoj akiritaj pere de fMRI estas sekvantaj tri: Unue, nur ĉe la dulingvuloj aktivis la posta malsupra fronta cerboregiono (BA44) responde al la trafaj vortoj. Tiu ĉi regiono ankaŭ aktivis kaj ĉe la dulingvuloj kaj ĉe la unulingvuloj kiam ambaŭ grupoj prilaboris la netrafajn vortojn kaj pseŭdovortojn. La regiono, laŭ la aŭtoroj, estas plej grava por legado de pseŭdovortoj, fonologia prilaborado kaj subvoĉa recitado. Due, la dulingvuloj, kiam ili prilaboris la tri specojn de vortostimuloj (trafaj, netrafaj kaj pseŭdaj), montris fortan aktivadon ĉe la *planum temporale* (BA22, BA42) – cerboregiono, kiu ligiĝas kun fonologia prilaborado. Laste, la dulingvuloj montris ankaŭ, responde al la netrafaj vortoj kaj al la pseŭdovortoj, fortan aktivadon ĉe la antaŭ-fronta cerboregiono (BA45, BA9) – areo, kiu, laŭ aliaj esploristoj (*Bunge* k.a. 2001; *Thompson-Schill* k.a. 1999), rolas grave kiam oni elektas koncernajn informojn, ne perturbate de aliaj senrilataj informoj.

La esploristoj eltiris el la supraj tri specoj de trovaĵoj du konkludojn pri kiamaniere dulingvuloj prilaboras du lingvojn. Unue, ili asertis, ke vortoj el netrafa lingvo ne ricevas semantikan analizon. Due, ili sugestis, ke dulingvuloj alprenis la subleksikan aliron kiu ligas vortomaterialojn kun la nocileksikono konservata en la cerbo, plenumante survoje fonologian analizon de la vortomaterialoj. Dulingvuloj sekve ne iras alian aliron, kiu rekte ligas la suprajn du kaj kiu ne inkludas la fonologian analizon survoje. Tiu ĉi meĥanismo, la aŭtoroj asertas, malhelpas la intermiksiĝon de du lingvoj ĉe dulingvuloj.

3. Kritikaj komentoj

La esploro proponis neŭrolingvistikan meĥanismon, per kiu dulingvuloj kapablas prilabori du lingvojn tiel efike ke ili neniom intermiksas ilin. Ni tamen devas diri, ke okazis kelkloke nekonformeco inter trovaĵoj kaj interpretadoj.

3.1. Trovaĵoj pri LRP

Prave estas, ke LRP aperis nek ĉe la netrafaj vortoj nek ĉe la pseŭdovortoj. Tio ŝajne montras, ke la dulingvuloj blokis aktivadojn de la vortoj el la netrafa lingvo. Tamen notenda estas la fakto, ke LRP startis pli malfrue ĉe la dulingvuloj ol ĉe la unulingvuloj. Tio ĉi indikas, kiel skribis la aŭtoroj (p. 1027), ke la dulingvuloj pretis sin pli malfrue ol la unulingvuloj por respondi al la vortoj el la trafa lingvo. Plue, pli ofte ol la unulingvuloj, la dulingvuloj erare juĝis la vortojn el la netrafa lingvo kiel tiujn el la trafa lingvo. Rilate al tiuj ĉi trovaĵoj, la aŭtoroj cede mencias, ke inhibio ne plene okazis ĉe la oftaj vortoj el la netrafa lingvo kaj ke tiuj ĉi vortoj estis prilaboritaj sendepende de la subleksika aliro (p.1029). El la supraj du trovaĵoj rezultas, ke interfero inter la du lingvoj okazis sendube ĉe la dulingvuloj testataj. Oni tial ne povus diri, ke ili efektive elfiltris la netrafan lingvon.

3.2. Trovaĵoj pri ERP

La esploristoj estis ege prizorgemaj, kiam ili demonstris ke N400 estis pli granda ĉe la maloftaj vortoj nur el la trafa lingvo. Tamen tio ĉi ne nepre subtenas ilian interpretadon, ke vortoj el la netrafa lingvo ne ricevis semantikan analizon.

Okazis diversspecaj diskutoj rilate al tio, ĉu N400 efektive spegulas, kiel unue priskribis *Kutas & Hillgard* (1980, 1984), malakordiĝon de iu vorto kun la semantika kunteksto kreita ĝis aperas tiu vorto. Ŝajnas tamen, ke ĝi fariĝas granda des pli se iu stimulo estas malfacile atendebla el la antaŭiranta kunteksto (vd. *Kutas & Kluender* 1994). Ĉar la esploro ne utiligis iujn kuntekstojn sed nur izolitajn vortostimulojn, al la testatoj neniom estis liveritaj kuntekstoj kun kiuj ili provus kunmeti la izolitajn vortostimulojn – almenaŭ kadre de ilia eksperimenta manipulado. Tio, kion ili povis fari, estis do nure provi "pli ampleksan prilaboradon" (*Rugg* 1990, p. 376) pri la vortostimuloj. Ĉar la neoftaj vortoj estas malpli atendeblaj ol la oftaj, povus tial okazi, ke la unuaj vortoj ricevis pli da semantika analizo ol la lastaj. Tamen, tio neniom forigas la probablecon, ke ankaŭ la oftaj vortoj ricevis semantikan analizon ne malpli sufiĉan ol la maloftaj.

La aŭtoroj trovis, ke vort-ofteco influis N400-n nur ĉe la trafa lingvo sed ne ĉe la netrafa lingvo. Ili tial sugestis ke vortoj el la ne-trafa lingvo estis rifuzitaj antaŭ ol ili ricevis semantikan analizon. Notu, tamen, ke ili ne provis kompari N400-aktivadojn aperintajn ĉe la vortoj el la trafa lingvo kun tiuj ĉe la vortoj el la netrafa lingvo, ĉiu aparte pri la unulingvuloj kaj pri la dulingvuloj. Ekzamenado de ilia Diagramo 2 (p. 1027) sugestas, ke N400-aktivadoj aperintaj ĉe la netrafa lingvo ne aspektas malsimile al tiuj aperintaj ĉe la trafa lingvo.

Tiun ĉi tendencon oni povas konstati kaj ĉe la unulingvuloj kaj ĉe la dulingvuloj. Sendube estas, ke ankaŭ la oftaj vortoj el la trafa lingvo ricevis semantikan analizon, sendepende de la dulingvuloj kaj de la unulingvuloj. Ĉar ne okazis grandaj diferencoj en N400-aktivado inter la vortoj el la trafa kaj la netrafa lingvoj, oni tial ne povus forigi la eblon, ke ankaŭ la vortoj el la netrafa lingvo estis ricevintaj semantikan analizon.

Rilate al la du kontrol-eksperimentoj, unu el ili estas malfacile komprenebla. Tio koncernas la duan eksperimenton, en kiu ili donis al la unulingvuloj hispanajn pseŭdovortojn intermikse kun hispanaj vortoj kaj postulis al ili decidi, ĉu la pseŭdovortoj komenciĝas per vokalo aŭ per konsonanto, ignorante la hispanajn vortojn. Diagramo 2d (p. 1027) montras ERP-on ĉe oftaj kaj neoftaj vortostimuloj.

Nenie tamen priskribis la aŭtoroj pri kiuj vortostimuloj tiuj du kurboj temas: ĉu ili koncernas pseŭdovortojn aŭ efektivajn hispanajn vortojn? Se la stimuloj estus pseŭdovortoj, kiamaniere ili difinis la oftecon de la pseŭdovortoj? Oni neniel povas ĝin difini, ĉar nenie aperas la pseŭdovortoj kaj ĉar ili estas kreitaj nur por sia esploro mem. Se la vortostimuloj konsistus el efektivaj hispanaj vortoj, kial ili povus esti akirintaj la efikecon de ofteco ĉe la ignorataj hispanaj vortoj? Ili ne akiris la efikecon ĉe la netrafaj vortoj ignorataj, kiel ni supre skribis. Plej serioze, kial aperis la efikeco de ofteco ĉe la tasko, kiu ne postulis semantikan prilaboradon sed anstataŭe nur suprajan prilaboradon surbaze de grafikaj trajtoj de la vortostimuloj – vokalo kontraŭ konsonanto? Eĉ se oni akceptas, ke N400 aperas ankaŭ ĉe la taskoj kiuj ne nepre postulas semantikan analizon (vd. ree *Kutas & Kluender*, 1994), ne estas klare, ĉu ilia tasko inkludis la econ bezonatan por N400 por aperigi sin, nome: variadon de atendebleco.

3.3. Trovaĵoj pri fMRI

Iliaj interpretadoj pri la fMRI-donitaĵoj ree ne estas facile akcepteblaj. Konvinka estas la interpretado pri la rilato inter la cerboregionoj (BA45, BA9) kaj la taskoj donitaj, nome: ĉar tiuj ĉi cerboregionoj plenumas ian rolon inhibicii senrilatajn informojn, tial forte aktivis tiuj ĉi regionoj kaj ĉe la dulingvuloj kaj ĉe la unulingvuloj, kiam ili ambaŭ prilaboris la netrafajn vortojn kaj la pseŭdovortojn. Tamen nekonvinkaj estas jenaj du trovaĵoj kontraŭstarantaj inter si. Unu trovaĵo estas, ke la posta malsupra fronta cerboregiono aktivis ĉe la trafaj vortoj pli forte ĉe la dulingvuloj ol ĉe la unulingvuloj. Bone ĝis tie ĉi. Tamen, ili samtempe akiris duan trovaĵon, ke tiu ĉi cerboregiono aktivis ankaŭ okaze de la netrafaj vortoj kaj pseŭdovortoj: kaj ĉe la dulingvuloj kaj ĉe la unulingvuloj. Tiu ĉi regiono, laŭ la aŭtoroj, rolas grave por fonologia, sekve, laŭ la dualiro-modelo (*Coltheart* k.a. 1993)[1] por prilaborado semantika. Plue, alia cerboregiono, *planum temporale* (BA22, BA42), grava ree por semantika prilaborado, aktivis ĉe la dulingvuloj, sendepende de la vortoj testataj.

[1] Laŭ dualiro-modelo (*Coltheart* k.a. 1993, p. 589), nur la subleksika aliro al nocileksikono plenumas semantikan analizon, dum la leksika aliro ne faras ĝin. La modelo do implicas, ke oni ne povas kapti signifojn de vortoj rekte el la grafikaj trajtoj ene de la vortoj. Vidu nian starpunkton tute kontraŭan (*Steinberg* k.a. 2001) al tia ĉi modelo. Tie ni montris, ke kapti signifojn estas plene eble sen fonologia analizo de la vortoj.

Alivorte, aktivadon kaŭzis ne nur la trafaj vortoj sed, tute surprize, ankaŭ la netrafaj vortoj kaj pseŭdovortoj el la ignorata lingvo. Se la dulingvuloj, kiam ili prilaboris la trafajn vortojn, estis utiligintaj la subleksikan aliron kun akompananta fonologia analizo, kial aktivis la *planum temporale* ankaŭ ĉe la netrafaj vortoj kaj pseŭdovortoj kiuj devus esti inhibitaj? Tiu ĉi pridubo validas ankaŭ por la unulingvuloj, kiam ili prilaboris la netrafajn vortojn kaj pseŭdovortojn. Ĉu tio ĉi montras, ke la du lingvogrupoj, du- kaj unu-lingvuloj, estus prilaborintaj fonologiajn aspektojn de la netrafaj vortoj kaj pseŭdovortoj, kaj sekve, ree laŭ la dualiro-modelo, plenumintaj semantikajn analizojn de tiuj ĉi du specoj de vortostimuloj? Estas plej probable, ke eĉ la netrafaj vortoj – kaj iomgrade eĉ la pseŭdovortoj – estis ricevintaj semantikan analizon.

3.4. Ilia esploro metita rilate al la dualiro-modelo

La supra diskuto sugestas, ke la trovaĵoj raportitaj ne liveras tendencojn tute konformajn al iliaj interpretadoj. Sekve ni ne povas doni empirian subtenon al ilia konkludo, ke ĉar la dulingvuloj alprenas la subleksikan aliron pri trafa lingvo kaj inhibias la leksikan aliron pri netrafa lingvo, ili tial povas malpliigi respondokonflikton inter la du lingvoj. Tiurilate, ilia provo kunligi la trovaĵojn kun la dualiro-modelo rezultas nesukcese.

Por pli konvinke interligi la suprajn du, ili devus esti antaŭ ĉio starigintaj eksperimentan kondiĉon, en kiu testatoj juĝas grafikajn trajtojn de la tri specoj de vortostimuloj, esplorante samtempe, kiuj el la cerboregionoj estas aktivigitaj. Kaj post tio, ili devus esti komparintaj la donitaĵojn akiratajn kun tiuj raportitaj en ilia artikolo. Ili devus esti determinintaj, ĉu la cerboregionoj aktivigitaj per la supra nova tasko estas fakte inhibitaj ĉe la dulingvuloj kiam ili prilaboris la trafan lingvon.

4. Konkludo

La esploro ĉi tie recenzita estas unika en du flankoj. Unuflanke, ĝi turnis sin al inhiba proceso alprenita de dulingvuloj kiam ili pritraktas netrafan lingvon. Aliflanke, ĝi provis analizi ĉi tiun proceson pere de tri tipoj de elektrofiziologiaj mezuriloj. Tamen ni devas diri, ke ili ne sukcesis en la esplorprovo. La trovaĵoj donitaj ne estas konformaj al ilia interpretado. Tial ĉi, la esploristoj ne sukcesis elmontri, ke ĉe dulingvuloj vortoj el netrafa lingvo estas blokitaj antaŭ ol ili ricevas semantikan analizon kaj ke la dulingvuloj alprenas la subleksikan aliron al la nocileksikono, kiam ili efike pritraktas du lingvojn.

Referencoj

Bunge S. A. kaj aliaj (2001). *Prefrontal regions involved in keeping information in and out of mind. Brain,* **124**, 2074-2086.

Chee M. W. L., Tan E. W. L. & Thiel T. (1999). *Mandarin and English single word processing studied with functional magnetic resonance imaging.Journal of Neuroscience,* **19**, 3050-3056.

Coltheart M. kaj aliaj (1993). *Models of reading aloud: dual-route and parallel-distributed-processing approaches. Psychological Review*, **100**, 589-608.

Dehaene S. k.a. (1997). *Anatomical variability in the cortical representation of first and second language. NeuroReport*, **8**, 3809-3815.

Hahne A. (2001). *What's different in second-language processing? Evidence from event-related brain Potentials. Journal of Psycholinguistic Research*, **30**, 251-266.

Hernandez A. E., Martinez A. & Hohnert K. (2000). *In search of the language switch: An fMRI study of picture naming in Spanish-English bilinguals. Brain and Language*, **73**, 421-431.

Illes J. k.a. (1999). *Convergent cortical representation of semantic processing in bilinguals. Brain and Language,* **70**, 347-363.

Kim K. H. S. k.a. (1997). *Distinct cortical areas associated with native and second languages. Nature*, **388**, 171-174.

Klein D. k.a. (1994). *Left putaminal activation when speaking a second language: Evidence from PET. NeuroReport*, **5**, 2295-2297.

Klein D. k.a. (1995) *The neural substrates underlying word generation: A bilingual functional-imaging study. Proceedings of National Academy of Sciences, USA*, **92**, 2899-2903.

Klein D. k.a. (1999). *Cerebral organization in bilinguals: A PET study of Chinese-English verb generation. NeuroReport*, **10**, 2841-2846.

Kutas M. & Hillyard S. A. (1980). *Reading senseless sentences: Brain Potentials reflect semantic incongruity. Science*, **207**, 203-205.

Kutas M. & Hillyard S. A. (1984). *Brain Potentials during reading reflect word expectancy and semantic association. Nature,* **307**, 161-163.

Kutas M. & Kluender R. (1994). *What is who violating? A reconsideration of linguistic violations in light of event-related brain Potentials.* En: *H.*

J. Heinz k.a. (red.), Cognitive electrophysiology (pp. 183-210). *La Jolla: Birkhäuser Boston.*

Luck S. J., Vogel E. K. & Shapiro K. L. (1996). *Word meanings can be accessed but not reported during the attentional blink. Nature*, **383**, 616-618.

Nobre A. & McCarthy G. (1995). *Language-related field potentials in the anterior-medial temporale lobe: II. Effects of word type and semantic priming. Journal of Neuroscience*, **15**, 1090-1098.

Perani D. k.a. (1996). *Brain processing of native and foreign languages. NeuroReport*, **7**, 2439-2444.

Perani D. k.a. (1998). *The bilingual brain: Proficiency and age of acquisition of the second language. Brain*, **121**, 1841-1852.

Rodriguez-Fornells A., k.a. (2002). *Brain potential and functional MRI evidence for how to handle two languages with one brain. Nature*, **415**, 1026-1029.

Rugg M.D. (1990). *Event-related brain potentials dissociate repetition effects of high- and low-frequency words. Memory and Cognition*, **18**, 367-379.

Sachs R. (2004). Ĉu dependas de la "bela vortsono"? Sci. Rev. **55**, 101-102

Steinberg D.D., Nagata H. & Aline D. (2001). *Psycholinguistics: Language, mind and world.* 2-a eld. *Essex: Pearson Education.*

Thompson-Schill S.L., D'Esposito M. & Kan I.P. (1999). *Effects of repetition and competition on activity in the left prefrontal cortex during word generation. Neuron*, **23**, 513-522.

Adreso de la aŭtoro

Prof. NAGATA Hiroshi
Faculty of Economics
Okayama University
Tsushima, Okayama 700-8530
JAPANIO

<hinagata@e.okayama-u.ac.jp>

Priaŭtoraj informoj

La aŭtoro laboras pri psiĥolingvistiko, precipe pri akirado de denaskaj lingvoj, homa prilaborado de frazoj, kaj aktuala (kontraŭe al ideale-formaligita) stato de lingvoscio atingita fare de plenkreskuloj. Liaj esploroj estas publikigitaj en diversaj fakrevuoj, inkluzive de Scienca Revuo.

Pseudoteorio pri (ne)analizebleco de vortoj en Esperanto

KAVKA Josef

La Nova Plena Ilustrita Vortaro de Esperanto (NPIV, 2002), kontraste al la tradiciaj konceptoj, lanĉis strangan teorion, ke iuj sciencaj vortoj estas neanalizeblaj, aliaj jes analizeblaj; tiujn ĉi oni povas "dishaki", t.s. dividi al vortoj memstare ekzistantaj.

Por demonstri la du apartajn kategoriojn, mi restu plej prefere en mia profesia fako.

1. "Neanalizebla" estas ĉiu vorto, kiu enhavas la grekdevenan leksemon ge/ kun la signifo **tero**. NPIV registras entute pli ol 30 tiajn vortojn ekde **geocentra** tra **geologio** ĝis **geotrupo**. Ĉar sendube oni jes povas analizi ilin (kp. la 4 NPIVajn signifojn de la oficiala verbo **analizi**), pli precize estus diri "nedishakebla" anstataŭ "neanalizebla".

2. Male, "analizebla" laŭ NPIV estas ekz. la neoficiala **petrologio**, sed ne la fundamenta **petrolo**, kvankam en ambaŭ troviĝas la leksemo petr/, kiu estas la radiko de la greka *petra* = roko, Do, kiel "analizas" (pli precize dirite "dishakas") NPIV la neoficialan vorton? Jene: petr/ kaj /ologio. Nu, tiu /o/ ne estas parto de la sekva leksemo, sed nur junga morfemo, kiu aliokaze povas manki, ekz. en petr/olo, latine *petr/oleum*. Alia okazo ofertas jungan /i/, ekz. en la latina verbo *petr/i/ficare*, kies supino *petrefactum* havas la jungan /e/.

Da sciencaj terminoj kun petr/ ekzistas multo en diversaj fakoj. En la petrologio de metamorfaj rokaĵoj oni renkontiĝas kun **petroblasto**; tiu blasto jes kapablas ekzisti memstare, same kiel fiziko en petrofiziko, sed el tio tute ne rezultas, ke eblus memstarigi la vorton "petro", kiu ekzistas en neniu scienca libro pri petrologio. Memstarigis ĝin *R. Gérard*, la aŭtoro de la Esperanto-traduko en *A. Cailleux* (1965). Sed *Gérard* ne estis profesia petrologo, eĉ ne povis bazi sian "inventon" sur iu franclingva teksto, kie troviĝas sole la termino *roche*. En la ĵus referencita verko, la ĉapitro pri rokaĵoj titoliĝas germane *Gesteine*, hispane *rocas*, esperante "petroj", ruse *gornie porodi*,