1692. Ĉi tiu rimarkinda traktaĵo entenas multajn el la argumentoj, kiujn oni nur lastatempe retrovis. Tion, ke oni dum 350 jaroj ĝin malatentis, kredeble kaŭzis la neperfekteco de la materialo sur kiu ĝi baziĝis, kaj la fantazia naturo de kelkaj el ĝiaj flankeniĝoj, ĉe unu el kiuj Halley diskutas, ĉu estas eble, ke la supozita spaco, kiu laŭ li ĉirkaŭas la kernon estas loĝata.

342.843 + 06.044.123 + 06.052.3

VOĈDONADOJ KAJ ILIAJ REZULTOJ (II)

de W. P. ROELOFS.

En la unua numero de *Scienca Revuo* (**1** 29) mi publikigis artikolon sub ĉi tiu titolo. Estas dezirinde ankoraŭ reveni al ĉi tiu temo. Antaŭ kelka tempo Prof. m-ro d-ro G. v. d. Bergh atentigis min pri la libro kiun sub la titolo *„Proportional Representation"* publikigis en 1926 C. G. Hoag kaj G. H. Hallett Jr.

Ĉi tiu libro i. a. analizas multajn elektosistemojn kaj procedojn de voĉdonado. En la deka aldonaĵo (p. 480) la aŭtoroj traktas diversajn sistemojn de elekto de unu el pluraj alternativoj. Sendube inter tiuj sistemoj tiu disvolvita de Hallett estas la plej bona.

Ja kio estas la afero? Ne ekzistas elektoprocedo kiu ne, en iaj kazoj, premias „falsan" voĉdonon, sub kiu termino mi komprenas voĉdonon ne laŭ la vera prefero de la voĉdonanto, sed devian voĉdonon, kiu en donita kazo povas servi la veran preferon pli bone ol honesta voĉdono laŭ la efektiva prefero.

Mi tial opinias ke taŭga elektoprocedo kontentigu la jenajn kriteriojn:

Oni elektu per ĝi tiun alternativon (se ĝi ekzistas), kiu ĉe dupoa komparado venkas ĉiujn ceterajn.

Se tia alternativo ne ekzistas, la procedo konduku al la elekto de tiu alternativo kiu verŝajne plej meritas elektiĝon.

La kazoj en kiuj la procedo premius falsan voĉdonon, estu kiel eble plej maloftaj kaj la premisoj por sukcesa falsado estu kiel eble plej ne superrigardeblaj, por ke tento false voĉdoni estu kiel eble plej malofta.

Ĉar mi havas la impreson ke la sistemo de Hallett preskaŭ kontentigas ĉi tiujn kriteriojn, mi opinias ke ĝi — kun malgranda modifo — estas ĝenerale rekomendenda por ĉiuj elektadoj, ĉu de unu el inter pluraj aferaj alternativoj, aŭ de unu el pluraj kandidatoj. La regulojn de Hallett mi sekvigos ĉi-sube.

Post kiam la voĉdonantoj sur sia voĉdonilo indikis la sinsekvon de siaj preferoj, kaj post kolektado de la plenigitaj voĉdoniloj:

1. Disdividu la voĉdonilojn laŭ la unuaj preferoj.
2. Deklaru nevalidaj ĉiujn voĉojn kiuj ne klare montras la unuan preferon. Validaj estas ĉiuj aliaj voĉdoniloj, ĉu ili estas plenigitaj laŭ la instrukcioj aŭ ne.

Rimarko (de W. P. R.): Prefere la dua regulo estu: Validaj estas ĉiuj voĉoj, kiuj klare esprimas preferon inter kiuj ajn du alternativoj, ĉu ili estas donitaj laŭ la instrukcioj aŭ ne. Tiajn, kiuj ne klare montras tian preferon, deklaru nevalidaj. El la validaj voĉoj oni apartigu kiel „elĉerpitajn" ĉiujn kiuj ne klare montras la unuan preferon.

3. Post la disdivido de la voĉdoniloj (laŭ 1), faru tabelon montrantan la nombron de la voĉoj donitaj por ĉiu el la alternativoj.
4. Se iu alternativo ricevis da unuaj preferoj pli ol la duonon de la validaj voĉoj, deklaru ĝin elektita.
5. Aliokaze procedu jene: Konsideru komence nur la alternativon plej favoratan de la plej multaj (indikotan kiel la *„altan"* alternativon) kaj tiom el la malplej favorataj (indikotaj kiel la *„malaltaj"* alternativoj), kiom kune ĝuste ne akiris la duonon de la unuaj preferoj. La alta kaj la malalta(j) kune prezentas la *„daŭrantajn"* alternativojn; la ceteraj, indikotaj kiel la *„mezaj"* alternativoj, estas provizore eksklud̂itaj de konsidero.
6. Transmetu ĉiun voĉdonilon montrantan unuan preferon por meza alternativo, al la unua el la daŭrantaj alternativoj por kiuj per la konsiderata voĉdonilo esprimiĝis prefero.
7. Dum ĉi tiu kaj ĉiuj postaj transmetoj, provizore apartigu, kiel *„elĉerpitan"* rilate al la komparo farata, ĉiun voĉdonilon ne klare montrantan la plej preferatan el la daŭrantaj alternativoj. Ĉiuj validaj voĉdoniloj ne elĉerpitaj prezentas „efikajn" voĉojn.

Rimarko (W. P. R.): Ĉe ĉiu komparo inter nur du alternativoj konsideru ankaŭ la voĉdonilojn antaŭe jam elĉerpitajn; ĉe ĉi tia komparo efikaj estas ĉiuj voĉoj kiuj klare esprimas preferon inter ambaŭ komparataj alternativoj.

8. Post transmeto de ĉiuj voĉdoniloj de la mezaj al la daŭrantaj alternativoj, denove entabeligu la rezultojn tiel ke montriĝu kiom da voĉoj ricevis ĉiu alternativo, la nombron de la efikaj, kaj la nombron de la elĉerpitaj voĉoj.
9. Se tiu ĉi aŭ iu posta tabeligo montras, ke iu alternativo ricevis pli ol la duonon de (la sumo de) la efikaj voĉoj (kaj de tiuj elĉerpitaj voĉoj kiuj mencias la koncernatan alternativon), — kio signifas do, ke plimulto el tiuj kiuj esprimis preferon, preferas ĉi tiun alternativon ol ĉiun el la ceteraj daŭrantaj alternativoj —, deklaru ĉiujn tiujn aliajn daŭrantajn alternativojn venkitaj, kaj daŭrigu laŭ (12).

Rimarko (W. P. R.): La esprimoj inter krampoj estas aldonitaj de mi. Se oni tion preferas, oni ankaŭ povas postuli, ke la koncernata alternativo havu pli ol la duonon de la validaj voĉoj. Tamen, kiam oni faras komparon inter nur du alternativoj, tiu alternativo venku, por kiu plimulto esprimis preferon. Ĉi tiu plimulto povas nombri malpli ol la duonon de la validaj voĉoj.

10. Se tiu ĉi, aŭ iu posta tabeligo ne montras iun alternativon ricevinta pli ol la duonon de la sub (9) menciita sumo, daŭrigu kiel post la unua tabeligo, klasante la ĵus daŭrintajn alternativojn kiel „altan", „malalta(j)n",

kaj „meza(j)n", provizore ekskludante de konsidero ĉiujn mezajn alternativojn transmetante ĉiun el ĉi ties voĉdoniloj al la unua el la daŭrantaj alternativoj por kiuj ĝi montras preferon, kaj denove entabeligante la rezultojn.

11. Ripetu ĉi tiun proceđon tiom ofte, kiom montriĝas necesa, por ke iu alternativo akiru pli ol la duonon de la sub (9) menciita sumo, kaj tiam deklaru la ceterajn daŭrantajn alternativojn venkitaj.

12. Kiam ajn unu aŭ pluraj alternativoj estas deklaritaj venkitaj, redistribuu ĉiujn voĉdonilojn laŭ la unua prefero esprimita por *nevenkita* alternativo, reinkludante nun ĉiujn alternativojn antaŭe provizore ekskluditajn, kaj entabeligu la rezulton.

13. Daŭrigu laŭ (9), k.t.p.

14. Ripetu ĉi tiun procedon tiom ofte kiom montriĝas necesa, por ke iu alternativo ĉe la unua tabeligo post elimino (pro malvenko) de unu aŭ pluraj alternativoj akiru la duonon de la sumo menciita sub (9) kaj do povas esti deklarata venkinta.

Reguloj por okazoj de ekvilibro de voĉoj.

Koncerne la provizoran ekskludon de alternativoj.

15. Se pluraj alternativoj havas la saman nombron da voĉoj en iu tabeligo tuj post la transmeto de voĉdoniloj de unu aŭ pluraj mezaj alternativoj al la daŭrantaj alternativoj, traktu tiun kiel havantan pli da voĉoj en tiu tabeligo, por la celo distingi la daŭrintajn alternativojn kiel altan, malalta(j)n, kaj meza(j)n, kiu havis pli da voĉoj en la tuj-antaŭa tabeligo. Se ankaŭ tiam estis ekvilibro, denove apliku ĉi tiun regulon, tiel ofte, kiel montriĝas necesa.

16. Se pluraj alternativoj havas la saman nombron da voĉoj en la unua tabeligo post elimino de unu aŭ pluraj alternativoj (pro malvenko), traktu tiun kiel havantan pli da voĉoj, kiu havis pli da voĉoj en la unua tabeligo post la tuj-antaŭa elimino de unu aŭ pluraj alternativoj. Sinsekve apliku ĉi tiun regulon tiel ofte, kiel montriĝas necesa. Se neniu alternativo jam estis antaŭe eliminita, traktu tiun alternativon kiel havantan pli da voĉoj, kiu havis pli en la unua tabeligo.

17. Se oni devas decidi pri ekvilibro de voĉoj en la unua tabeligo, decidu laŭ la nombro de la duaj preferoj por ĉiu el la ekvilibrantaj alternativoj; se denove rezultas ekvilibro de voĉoj, decidu laŭ la nombro de la triaj preferoj; k.t.p. Se pluraj alternativoj ekvilibras en ĉiuj preferoj, decidu per lotado.

Noto: Sufiĉe kaj pli facile estas tuj decidi per lotado, se en la unua tabeligo okazas ekvilibro de voĉoj.

Koncerne la eliminon de alternativoj pro malvenko.

18. Se, post provizora ekskludo de ĉiuj alternativoj escepte de du, kaj post redistribuo de la voĉoj (ĉe kio oni observu la rimarkon sub (7)), la daŭrantaj du ekvilibras, ne tuj deklaru iun el ambaŭ eliminita, sed komparu aliajn parojn el la nevenkitaj alternativoj laŭ regulo (21).

19. Ĉi-cele aranĝu la nevenkitajn alternativojn laŭ jena sinsekvo: unue tiu alternativo ekvilibranta en la lasta tabeligo, kiu estis la malalta alternativo en la antaŭlasta tabeligo; due la alia ekvilibranta alternativo; trie la alternativo lasta provizore ekskludita antaŭ la lasta tabeligo; kvare la alternativo antaŭlasta provizore ekskludita; k.t.p.; vicigante ĉiujn ne jam venkitajn alternativojn laŭ la inversa sinsekvo de ilia ekskludiĝo. Se pluraj alternativoj estis samtempe ekskludataj, traktu tiun kiel pli malfrue ekskluditan, kiu en la momento de ekskludo havis malpli da voĉoj, decidante pri eventualaj ekvilibroj laŭ la reguloj (15) - (17).

20. Faru komparojn laŭ la jena sinsekvo (la unuaj du jam estas komparitaj): la unua kun la tria, kun la kvara, kun la kvina, k.t.p.; la dua kun la tria, kun la kvara, k.t.p.; la tria kun la kvara, kun la kvina, k.t.p.; k.t.p.

21. Komparante du alternativojn, aranĝu ĉiujn voĉdonilojn montrantajn preferon por iu el ambaŭ (ĉe kio oni observu la rimarkan sub (7)), en du arojn laŭ la montritaj preferoj. Escepte de okazo de ekvilibro, deklaru venkita tiun el ambaŭ, kiun preferas malpli da voĉdonintoj.

22. Daŭrigu la komparadon de la alternativoj, du poe, ignorante regulon (12) ĝis ne restos du nevenkitaj alternativoj komparitaj kaj trovitaj ekvilibrantaj, aŭ ĝis ĉiuj paroj da restantaj nevenkitaj alternativoj estos komparitaj kaj trovitaj ekvilibrantaj.

23. Se post malvenko de alternativo ne restas du alternativoj komparitaj kaj trovitaj en ekvilibro, distribuu ĉiujn voĉdonilojn laŭ la unua prefero inter la nevenkitaj alternativoj, kaj procedu laŭ (12) - (14).

24. Se ĉiuj paroj da restantaj nevenkitaj alternativoj estas komparitaj kaj trovitaj en ekvilibro, deklaru tiun nevenkitan alternativon venkinta, kiun plej preferis la plej multaj. En okazo de ekvilibro decidu laŭ la duaj preferoj; eventuale laŭ la triaj preferoj, k.t.p. Se pluraj alternativoj ekvilibras laŭ ĉiuj preferoj, decidu per lotado.

Laŭ la supraj reguloj gajnas tiu alternativo — se tia ekzistas — kiu venkas ĉiun el la ceteraj, almenaŭ ne estas venkata de kiu ajn el la ceteraj. Se estas pluraj tiaj, oni decidu inter ili laŭ regulo (24).

Tamen, povas okazi ke tia alternativo ne ekzistas. Por tia kazo servu la jenaj *reguloj de kontrolo kaj korektigo.*

25. Se inter la venkitaj alternativoj estas tiaj, kun kiuj la venkinta alternativo ankoraŭ ne estas komparita, do komparu ĝin kun ĉiu tia alternativo.

26. Se neniu el la venkitaj alternativoj venkas la venkintan alternativon, deklaru ĉi tiun definitive elektita.

27. Se unu aŭ pluraj venkitaj alternativoj venkas la venkintan alternativon, traktu ĉiujn tiajn alternativojn kune kun la origine venkinta, kiel alternativojn por aldona elekto per la jam esprimitaj preferoj, t.e. per la jam plenigitaj voĉdoniloj.

28. Komparu ĉiun el ĉi tiuj alternativoj kun ĉiu el la ceteraj, kaj aldonu

al la listo de konsiderotaj alternativoj ĉiun alternativon kiu venkas jam surlistigitan alternativon.

29. Daŭrigu ĉi tiun komparadon ĝis ĉiu el la originaj alternativoj estas aŭ metita en la liston de alternativoj por la aldona elekto, aŭ estas trovita ne preferata ol kiu ajn el la surlistigitaj alternativoj.

30. Kiam la listo de alternativoj por la aldona elekto estas preta, komparu ĉiun el ĉi tiuj alternativoj kun ĉiu el la ceteraj, kun kiu ĝi ankoraŭ ne estas komparita.

31. Deklaru tiun alternativon elektita, kiu estas preferata ol la plej granda nombro el la ceteraj.

32. Se pluraj alternativoj estas preferataj ol la sama plej granda nombro el la ceteraj, deklaru definitive eksigitaj ĉiujn aliajn, ne tiel ekvilibrantajn.

33. Inter la restantaj deklaru tiun elektita, kiu estas preferata ol la plej granda nombro el la ceteraj.

34. En okazo de nova ekvilibro, denove agu laŭ (32), k.t.p., ĝis fine restas unu alternativo, kiu do estas elektita, aŭ ĝis ĉiuj restantaj alternativoj troviĝas en ekvilibro.

35. En okazo de ekvilibro procedu jene: Se inter la alternativoj en ekvilibro A estas preferata ol B de a_{AB}, kaj B ol A de a_{BA} voĉdonintoj, A ol C de a_{AC} kaj C ol A de a_{CA} voĉdonintoj, k.t.p., tiam por la alternativo A notu $(a_{AB} - a_{BA}) + (a_{AC} - a_{CA}) + (a_{AD} - a_{DA}) + \dots\dots\dots;$ simile por B: $(a_{BA} - a_{AB}) + (a_{BC} - a_{CB}) + (a_{BD} - a_{DB}) + \dots\dots\dots;$ k.t.p.; kaj deklaru tiun alternativon elektita, kiu havas la plej grandan sumon.

36. Se pluraj alternativoj havas la saman plej grandan sumon, deklaru ĉiujn ceterajn alternativojn eksigitaj, kaj [denove komencu ĉe (31). Daŭrigu tiel, ĉu ĝis unu alternativo estas deklarita elektita, aŭ ĝis plua eksigo de alternativoj per aplikado de ĉi tiu metodo estas iĝinta neebla. En tiu ĉi lasta kazo] apliku regulon (24).

La reguloj (25) kaj (26) kontrolas la rezulton atingitan per la apliko de la reguloj (1) - (24) kaj eventuale konfirmas ĝin. Ĉi tiuj 26 reguloj kredeble estas la plej taŭgaj por ĉiu sistemo akceptanta kaj kontentiganta la kriterion, ke oni elektu per ĝi tiun alternativon — se ĝi ekzistas — kiu ĉe dupoa komparado venkas ĉiujn ceterajn.

Oni ja povas disputi pri ĉi tiu kriterio. Teorie, certe pli bonaj kriterioj eblas.

La supra sistemo ja ne kalkulas, ekzemple, kun la *intenso* de la preferoj. Sed kredeble, se oni klopodus kontentigi tiajn pli bonajn kriteriojn, tio kondukus al multe da falsado.

Ankaŭ la ĉi tie akceptita kriterio ne ekskludas gajnon per falsado. Tial la aldonaj reguloj (en la supra kazo la reguloj (27) - (36), kaj tute speciale (30) - (36)) estu tiaj, ke la ŝanco de gajno per falsado estu minimuma. Ŝajnas al mi ke la donitaj reguloj kontentige plenumas tiun kondiĉon. La elektorezulto laŭ la supra sistemo en ĉiuj aŭ preskaŭ ĉiuj kazoj estas identa kun tiu al kiu kondukas la principo por kiu mi pledis en mia unua artikolo.

019.941
(048.1)

RECENZOJ.

341(023) = 089.2

Prof. D-ro Ivo L a p e n n a: **„Aktualaj Problemoj de la Nuntempa Internacia Vivo"**, Roterdamo 1952; 144 paĝoj, formato 20½ × 14½ cm². Prezo: 10 anglaj ŝilingoj aŭ egalvaloro, aŭ 500 fr. fr., $ 1.50, aŭ 5 ned. guld.

Eldono de la aŭtoro. Mendebla ĉe ĉiuj libroservoj aŭ ĉe F-ino Marianne Vermaas, Nieuwe Binnenweg 70, Rotterdam, C. Nederlando.

Ĉi tiu nova verko de nia ŝatata samideano L a p e n n a certe ne havos efemeran vivon. Ĝi estas impona ankaŭ al Esperantistoj, kiuj povas admiri ĝian riĉan enhavon kaj vivan stilon, ankaŭ al neesperantistoj, kiuj ĉe supraja trafoliumo devas, kun aŭ sen miro, konstati, ke nia lingvo estas vere elasta kaj riĉa, se ĝi povas kontentigi la esprimbezonojn de universitata profesoro verkanta pri sia fako; li ja ne povus rezigni je la subtilaj klarigoj kaj distingoj bezonataj por la pritraktado de la elektitaj temoj. Se ĉi tiu libro estus nur propagandilo en la medioj de intelektuloj, ĝi jam havus unuarangan valoron.

Sed ĝi estas, kompreneble, multe pli. Kvankam ne elĉerpinta la temon, tiel vastan, anoncitan de sia titolo, ĝi enhavas tiom da valora materialo kaj tiom da pensiga instruo pri aferoj kiuj devus interesi ĉiun inteligentan personon vivantan en ĉi tiu jardeko. Ĉar vane ni legas en niaj gazetoj novaĵojn pri internaciaj aferoj, se ni ne povas loki ilin en la kadron kiu donas al ili signifon kaj ebligas al ni komprenon.

Ĉi tiu verko de Prof. Lapenna prezentas instruon ankaŭ por tiuj kiuj pensas, ke ili sufiĉe scias pri internaciaj aferoj. Jam la unua ĉapitro, kiu traktas pri la nocioj „ŝtato" kaj „nacio" prezentas al okcidenteŭropa leganto surprizajn aspektojn, kiujn oni en la orientaj landoj de Eŭropo pli klare rimarkas, pro la ekzisto de ŝtatoj kun plurnacia loĝantaro. Nejuristoj danke akiros taŭgan superrigardon kaj bonan instruon pri la fundamentaj nocioj pri la interŝtataj rilatoj kaj la internacia juro en lingvo kiu estas samtempe jure preciza kaj komprenige klara.

La ĉapitro pri la federalisma principo estas verkita de iu, kiu konas ne nur la teorion, sed ankaŭ la praktikajn aspektojn de la problemo. Se ni aspiras al la federaciigo de Eŭropo, ni devus atenti la spertojn de la ekzistantaj federaciaj ŝtatoj kaj la problemojn kiujn la praktika vivo prezentas al la respondecaj instancoj. „Por ke la federalisma principo bone funkciu en la praktiko, estas nepre necese liberigi la spiritojn de la homoj de tro mallarĝa naciisma aŭ eĉ provincisma konceptado kaj eduki ilin al pensado kaj sentado pli larĝa. Se oni ne povas atingi tion, la federalismo estas kondamnita je malsukceso, ĉar ĝi ne signifas superregadon de unu nacio, sed kunlaboradon de pluraj."

Ke nia lingvo devus havi gravan taskon en la sukcesigo de federaciaj eksperimentoj, la aŭtoro ne forgesas mencii. Ĉi tiu admono estas valida por du partioj: por la organizontoj de federacioj, kiuj estus kapablaj, en sia serena miopeco, malatenti la jam ekzistantan solvon de malfacila problemo, sed ankaŭ por ni, samideanoj, kiuj ne sufiĉe pensas pri tio, ke ni devus pli serioze