330.184.6 + 332.885

# Silvio Gesell (1862—1930).

**Kelkaj fragmentoj el lia verko** *„Die natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld"* [1]*, tradukitaj kaj komentitaj de W. P. Roelofs.*

La fama brita ekonomiisto J. M. Keynes, kies libro *„The General Theory of Employment, Interest and Money"* aperinta en 1936 kaj kaŭzinta en la ekonomio la t.n. „Keynes-an revolucion" dediĉas en ĉi tiu libro kelkajn paĝojn (353-358) al Silvio Gesell kaj lia verko.

Mi citu el ĉi tiuj paĝoj nur la jenon: „Li [Gesell] montras kiel nur la ekzisto de poo de pormona interezo ebligas akiri interezon per la pruntedono de provizoj da poruzajoj. Lia dialogo inter Robinsono kaj la fremdulo estas bonega ekonomia parabolo — neniel malsupera al kio ajn simila iam verkita — por pruvi ĉi tion. Sed, montrinte la kaŭzon kial la poo de interezo por mono — malsimile al la pooj de interezo por la plimultaj poruzajoj — ne povas esti negativa, li tute pretervidas la neceson klarigi kial la poo de pormona interezo estas pozitiva, kaj li ne klarigas kial la poo de pormona interezo ne estas regata (kiel asertas la klasika skolo) de la normo starigita de la profito el produkta kapitalo. La kaŭzo de ĉi tio estas, ke li ne konceptis la nocion de „prefero por likido". Li konstruis nur duonan teorion pri la poo de interezo.

La nepleneco de lia teorio sendube klarigas kial lia laboro suferis la malatenton de la flanko de la universitataj ekonomiistoj. Tamen li disvolvis sian teorion en grado sufiĉa por esti kondukata al praktika rekomendo [nome tiu de l' impostata mono], kiu povas enteni la esencon de tio kio estas bezonata, ....."

---

[1]) Laŭ la 3a eldono el 1919.

La lasta, 9a, germanlingva eldono de ĉi tiu verko prizorgis Karl Walker (Berlin) kaj aperis ĉe *Rudolf Zitzmann Verlag, Lauf bei Nürnberg,* Germanujo, Usona Zono.

La verko aperis ankaŭ en angla traduko de Philip Pye M.A. sub la titolo: *„The Natural Economic Order"*. Publikigis ĝin: *The Free-Economic Publishing Co., 309 Madiron Str., San Antonio, Texas,* Usono. Prezo $ 1.90.

Antaŭ nelonge nia brusela samideano Felix Swinne tradukis ĝin en la francan lingvon sub la titolo: „L'Ordre Économique Naturel". Ĝin eldonis: M. Issautier, 185, *route de Choisy. Ivry (Seine),* Francujo; Vromant S.A., 3 Kapellestraat, Bruselo, Belgujo; *Cooperative d' Éditions Franchistes, Zeughausgasse 5, Bern,* Svisujo.

La lasta adreso estas samtempe la adreso de la „Internacia Liberekonomia Unio" *(„Internationale Freiwirtschaftliche Union")* de kie oni povas ricevi ĉiajn informojn pri la koncerna movado.

S-ro F. Swinne nun laboras pri Esperanta traduko, sed sendube ankoraŭ longajn jarojn daŭros ĝis ĝia pretiĝo.

(Laŭ informoj ricevitaj de samideanoj Fritz Hölzgen, *Brandroster 51, Refrath b. Köln/Rh.,* Germanujo, Brita Zono. Felix Swinne, *Nieuwenhovestraat 77, Brussel-Ukkel,* Belgujo.)



Kvankam estas vere ke lia teorio ne estas tute korekta kaj kompleta, Gesell ja klare konsciis ke li devas montri kial la poo de pormona interezo estas pozitiva. La citaĵo el lia ĉapitro pri la prainterezo, miaopinie, sufiĉe demonstras tion. En ĝi li ankaŭ klopodas klarigi ke la poon de pormona interezo ne regas la normo starigita de la profito el produkta kapitalo, nek la konkurado inter la monpruntantoj, sed la konkurado inter monekonomio unu-, kaj ties konkurantoj: praekonomio, interŝanĝokomerco, kaj kambiotrafiko — aliflanke.

La eraroj de Gesell — antaŭ kies penso-, analizo- kaj kreokapabloj mi havas la plej grandan respekton — ne estas tiel suprajaj kaj tuj videblaj, por klarigi la malatenton de la flanko de la universitatanoj. Ja kiel mi intencas baldaŭ montri, ankaŭ la interezo-teorio de Keynes suferas de kelkaj gravaj, eĉ fundamentaj, eraroj; eraroj kiaj tiom pli mirigu nin, ĉar ĝuste la teorio de Gesell prezentis averton kontraŭ ili, kaj ĉar sendube ankaŭ Keynes-on — kiu mortis post la dua mondmilito — distingigas kaj escepta dubemo, kaj escepta inteligento. Tamen, spite de ĉi tiuj gravaj eraroj en sia interezo-teorio, Keynes ne havis kaŭzon plendi pri malatento de la flanko de la universitataj ekonomiistoj.

Li ja estis unu el ili, kaj sen ia dubo, unu el la plej grandaj. Gesell, tamen, estis hereza eksterulo, kaj tio ja plene sufiĉas kiel klarigo. Kiu dubas pri tio legu en la jam citita verko de Keynes la paĝojn 365 kaj 366 kie alia ekonomia herezulo, J. A. Hobson — kiu ja devenis el la klasika skolo — rakontas pri siaj spertoj post sia herezuliĝo, rakontas kiel oni malebligis al li prelegi pri ekonomio. La kaŭzo de ĉio ĉi tia estas ke scienculoj de la formato de Keynes — kiu plurfoje, sendube post lukta analizo, forlasis sian ĝistiaman starpunkton por okupi novan — estas tre, tre maloftaj.

**Silvio Gesell:** *„Die natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld", tria eldono, 1919,* pp. 78-79.

„Klarvidaj homoj profetis tuj ĉe l' eko de ĉi tiu milito de popoloj [la unua mondmilito], ke ĝi transformiĝos en ĝeneralan intercivitanan militon kaj tie trovos sian finon. Tiel ja povos esti, sed tamen la esprimo „transformiĝi en" ĉi tie estas neprave uzata. Ne transformiĝas la interpopola milito en intercivitanan militon, sed male, la intercivitana milito, ankaŭ nomata klasbatalo, incitadanta en la internajo de ĉiuj kulturaj popoloj, perforte malhelpate malkaŝe eksplodi, serĉas eliron per la interpopola milito kaj do transformiĝas en tian. La interpopola milito estas akcesora aperajo de la disfalo en klasojn, de la klasbatalo, de la intercivitana ekonomia milito.

La kaŭzo de la civila militostato reganta ĉe ĉiuj kulturaj popoloj, havas ekonomian karakteron. La pro kontraŭnaturaj, homfaritaj institucioj neeviteble okazadanta disfalo en klasojn de la kulturaj popoloj, laŭ sia efiko estas samsignifa kun stato de milito.

Ja la militoj kaj sklavočasadoj el tempoj pasintaj neniam havis alian celon ol perforte krei ĝuste tiun saman staton, kiun hodiaŭ ni admiras kiel „burĝan ordon", nome la kreon de aparta laborula klaso, sur kiun la reganta tavolo de la popolo povu dešovi de si ĉiujn penojn kiujn la vivo necesigas! Ĉi tiu disduiĝo de la popolo en rentulojn kaj šarĝobestojn estas kontraŭnatura kaj tial povas esti konservata nur per rimedoj korpe kaj anime perfortaj. Perforto, tamen, elvokas perforton; ĝi estas la milito.

La ekonomiaj institucioj kiuj kondiĉas la disklasiĝon de la popoloj kaj pelas al intercivitana milito, de la eko ĝis la hodiaŭa tago en ĉiuj kulturaj štatoj ĉiam estis la samaj: privatproprajeco de la tero, kaj la metala mono (respektive la ĝin imitanta papera mono), praantikvaj institucioj, sociaj „fendofungoj" kaj eksplodajoj, kiuj jam rubigis la štatojn de l' antikvo, kaj ankaŭ faros finon al nia kulturo se ni ne ĝustatempe ankoraŭ nin liberigos de ili.

Tiel longe kiel ni ĉe niaj celadoj al renovigado kaj en niaj revolucioj haltas antaŭ tiuj ambaŭ nomitaj institucioj, nenia paco eblos, nek interna, nek alekstera. Tion sufiĉe klare montris la „granda" franca revolucio. Spite reprezentiĝon de la popolo, spite tiel nomatan demokration, la disklasiĝo reekis kun nova forto kaj hodiaŭ eble nenie estas tiom disvolvita kiom ĝuste tie. Antaŭe eklezio kaj štato prirabegadis la popolon; nun ilin anstataŭas la rentuloj. Ĝuste tiujn du institucijn kiuj kaŭzas la disklasiĝon, la revolucio indulgis: la privatproprajecon de la tero kaj la tradician, el la antikvo devenan, monsistemon. La privatproprajeco de la tero kaj ĝia nepra akompanaĵo, la proletaro, estas ne akordigeblaj kun vera demokratio. Ja la absoluta monarkio estas nenio alia ol la konsekvenca efiko de la privatproprajeco de la tero. La terproprajulo celadas pro neceso al centra potenco, nur de kiu li kredas povi atendi širmon kontraŭ la avidaj kaptoprovoj de la surloĝantaj amasoj. Aliflanke ankaŭ nia tradicia mono, per tio ke ĝi igas interezon kondiĉo por ĝia servado, efikas samdirekte, popoldisfende, klasokree, malamike al la paco. Depost kiam oni starigis la privatproprajecon de la tero kaj levis la „noblajn" metalojn al la funkcio de ilo por interšanĝi la produktajojn de la laboro, neniam estis vera paco, kaj tiel longe, kiel ni daŭrigos ĉi tiujn pramalnovajn, barbarajn štatajn institucijn, paco neniam estos — nek interna, nek alekstera. Milito estas la sola ebla stato inter rentuloj kaj laboruloj."

**Silvio Gesell:** *„Die natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld", tria eldono, 1919, 4a parto, ĉapitro 2a.*

**La Prainterezo.** Gesell komencas nei ke interezo estas nepra akompanaĵo de la privata proprajeco de la produktiloj, kiel asertis same la burĝaj, kiel ankaŭ la marksanaj interezoteoriistoj. „Mi nun montros ke la interezo neniel dependas de privata proprajeco de la produktiloj, ke ĝi ekzistas ankaŭ tie, kie ne estas, nek estis, senpropraja amaso (proletaro), kaj ke šparemo, ordamo, diligento kaj kapableco neniam decide influis la interezon. Kontraŭdire al ĉi tiu kapitalteorio, mi montros ke la interezo radikas en nia praantikva mono, devena el la tempo de la babilonianoj, hebreoj, grekoj kaj romanoj, kaj estas širmata de ties korpaj aŭ perleĝe akiritaj superajoj.



Rimarkindas cetere, ke ankaŭ Marx komencis siajn esplorojn pri la interezo ĉe la mono. Li havis, tamen, la malbonšancon ke li (malgraŭ la averto de Proudhon) ĉe la decida punkto starigis malĝustan premison, kaj, tute kiel la ordinaraj kapital-amikaj esplorantoj de l' interezo, traktis monon kaj varojn kiel plenajn ekvivalentojn.

[Ekvivalentaj estas du varoj, kiuj plene egalrajte sin renkontas kaj estas interšanĝataj senprofite. Se ekzemple iu uzuristo, šparanto, aŭ trezoriganto troviĝas antaŭ la demando ĉu amasigi varojn aŭ monon, kaj ĉiam ree devas diri al si, ke por liaj celoj estas plene indiferente, do tiukaze (por) unu marko da oro kaj (por) unu marko da varo estas „ekvivalentoj". Se, tamen, la šparanto aŭ la spekulacianto diras al si, ke por siaj celoj li preferu unu markon da oro ol unu markon da varo, la de Marx premisigita ekvivalenteco jam ne ekzistas.]

Ĉi tiu malfeliĉa mispašo kondukis Marx-on tuj ĉe l' komenco sur malĝustan vojon." .....

„Eĉ pli rimarkinde estas, ke Marx en tia disvolvado de la varinteršanĝo (M.V.M' = Mono, Varo, Pli da Mono), kian li mem deklaras la regulo, ja trovas kontraŭdiron al la pretendita ekvivalenteco, sed promesas solvi ĉi tiun kontraŭdiron aliloke, nome per longa vico da interaj ĉeneroj.

Ĉi tiu longa ĉeno estas la produktoprocedo, kaj nome ĉi tiu ĉeno komenciĝas kaj finiĝas en la fabriko. La entreprenisto ne estas unu ekspluatisto inter multaj, sed li estas la ekspluatisto. La prirabado okazas sole ĉe la salajrokaso.

Por facile solvi la kontraŭdiron trovitan de Marx en la formulo M.V.M'. mi ne bezonos tian vicon da interaj ĉeneroj. ..... Mi montros ke la mono tia, kian ni senkonsidere ĝin heredis de la antikvuloj, ne estas „ekvivalento" [de varo], kaj ke ĝi ne povas alie cirkuladi ol laŭ la formulo M.V.M'., ke ĉiu popolo kiu alprenis ĉi tiun monon por progresigi la labordividon kaj plifaciligi la varinteršanĝadon, devis sensave viktimiĝi al la interezoekonomio, al la kapitalismo.

La forto kiu igas la monon cirkuladi laŭ la formulo M.V.M'., do la kapitaleco de la mono, estas bazita sur jenaj ecoj:

1. La mono estas nepra kondiĉo por disvolvita labordivido.
2. La tradicia mono (metala kaj papera) povas, dank' al ĝiaj korpaj ecoj, esti retenata for de la merkato sen menciindaj kostoj pro tenado, dum la produktistoj (laboristoj) nepre bezonantaj la monon kiel interšanĝilon, estas devigataj, pro la daŭre kreskantaj perdoj akompanantaj la tenadon de varoj, al pronecesa demando por mono.

3. Kiel sekvo de ĉi tiu rimarkinda stato de aferoj la komercisto havas la povon elpostuli de la varoposedantoj specialan rekompencon por sia preteco ne prokrasti arbitre per retenado de mono, t.e. malhelpi, resp. en kazo de bezono plene malebligi, la interŝanĝadon de varoj.

4. Ĉi tiu regula rekompenco konsistigas la interezon de la komerca kapitalo, kiu interezo sumiĝas, laŭ plurjarmila sperto, al 4-5 % jare.

Ĉi tiu, de la komerca profito nete distingenda rekompenco, memkompreneble ne povas elpostuli la de siaj korpaj bezonoj pelata varaĉetanto (nomata: konsumulo) (ĉar ĉi tie la bezono de la monposedanto aĉeti varojn estas same urĝa kaj neprokrastebla, kiel la bezono de la varoproduktisto vendi varojn), sed nur la komercisto-monposedanto povas elpostuli ĉi tiun tributon, la viro kiu komerciste havigas al si varojn por komerciste vendi ilin, la viro kiu povas aĉeti varojn aŭ rezigni pri la aĉeto ne devigante sin malsati, mallonge: la viro kiu aĉetas šipošarĝon da tritiko, kvankam li mem manĝos de ĝi nur unu sakon. Estas vere, ankaŭ la komercisto ja havas bezonon pri komerca profito, kiun bezonon li povas kontentigi nur per aĉeto de varoj. Sed malantaŭ ĉi tiu komercista varaĉeto staras kiel mova forto ne ia urĝa korpa bezono, sed la deziro akiri ĉi tiujn varojn laŭeble malmultekoste, ĉe tio plene eluzante ĉiujn armilojn de la šanĝiĝanta merkata situacio (konjunkturo), ekspluatante ĉiun malfortaĵon de la vendisto. Se la malforto de la vendisto kreskas per tio, ke la komercisto igas lin atendi, do la komercisto lin atendigas. Entute la komercisto faras ĉion kion li povas, por pliigi la embarasiĝon de la vendisto (produktisto, laboristo), — kaj kiel eternan fonton de eternaj embarasiĝoj oni devas rigardi la sub 1—3 montritaj cirkonstancoj. La konsumulo — pelata de personaj bezonoj, ne povas atendi, — kvankam lia mono tion permesus al li; ankaŭ la produktisto de varoj ne povas atendi, kvankam liaj personaj bezonoj ja ofte tion permesus al li; sed la kiel komercisto rolanta monposedanto, la proprajulo de la ĝenerala, nepra interŝanĝilo, tiu povas atendi, tiu povas regule enigi en embarason kaj la varoproduktiston kaj la varokonsumanton. Kaj la embarasoj de unu ja estas en la komerco la kapitalo de la alia. Se la varoproduktistoj kaj varokonsumantoj ne estus disigitaj laŭloke kaj laŭtempe, do ili helpus al si — kiel tio ja ankoraŭ okazas en la senpera interŝanĝokomerco — ne uzante la monon de la komercisto; sed en la fakta cirkonstancaro la komercista perado (kaj kun tio ankaŭ la interezo) estas necesaĵo kaj regulo por la multe pli granda parto de la varoproduktado."

„Post tiuj ĉi konstatoj mi nun unue respondos la demandon, kiuj cirkonstancoj limigas la altecon de la interezo kiun la mono povas elpostuli por sia perado de interŝanĝoj, kaj ja tial unue, ĉar ĉi tiu respondo plej klare elmontras la veran naturon de la pormona interezo.

Se la mono estas kapitalo (M.V.M') tial, ĉar ĝi povas arbitre malpermesi la varinterŝanĝadon, do, oni kontraŭdiros, kial la interezo ne atingas ĝis la utilo kiun ni tiras el la monekonomio, kaj kiun ni povas mezuri per la avantaĝoj kiujn donas labordivido [kaj permona interŝanĝado] kompare kun [praekonomio kaj] senpera varinterŝanĝado.



Simile prava estus la demando, kial la terproprajuloj por la terorentoj ne aplikas ĉiukaze la leĝon de la „fera" salajro, aŭ kial la akciuloj de la Suezkanalo ĉe la difinado de la šip-tributoj konsideras ankoraŭ aliajn cirkonstancojn ol nur la konkurenco de la transmara vojo laŭ la Kabo de Bona Espero.

Sed la tributo, kiun postulas la mono por sia uzado, obeas leĝojn aliajn ol tiuj kiuj validas por la uzado de l' tero; ĝi pli similas la tributon, kiun eltordis la mezepokaj rabokavaliroj. Se tiam la komercisto estis devigita uzi la vojon kiu kondukis preter la kastelon de la kavaliro, do tiu ĉi elrabis ĝisfunde, li postulis vojdepagon 30-, 40-, 50-pocentan.

Se, tamen, la komercisto povis disponi ankoraŭ pri vojoj aliaj, do la kavaliro modestis; li gardis sian vojon, plibonigis ĝin, konstruis pontojn, širmis kontraŭ aliaj rabistoj, malpliigis ekstremakaze la vojdepagon por ke la komercistoj estonte ne tute evitu ĉi tiun vojon. Tiel, proksimume, statas ankaŭ en la kazo de la mono. Ankaŭ la mono devas kalkuli kun tio, ke leviĝos konkurantoj, kiam ĝi postulas tro altajn tributojn.

(Poste mi ankoraŭ devos pruvi, ke ĉe la pruntedonado de mono pri konkurenco ne povas temi. La konkurantoj pri kiuj temas ĉi tie, ne elpašas ĉe la pruntedono de mono, sed ĉe ĝia interŝanĝo kontraŭ varoj.)

Unue estas klare, ke la labordivido povas esti multe pli ampleksigata, ol nun en la mondo okazas. La ornormo (ora mono) estas mondnormo, kiun oni devas konsideri (laŭ mondekonomia vidpunkto, kaj tri kvaronoj de la mondloĝantaro hodiaŭ ankoraŭ simple kaj rekte sin helpas per la praekonomio. Kial? Parte tial, ĉar la monperata varinterŝanĝo estas trošarĝita per interezo. Ĉi tiuj kostoj devigas produktistojn rezigni pri certaj branĉoj de sia agado aŭ eĉ entute pri la produktado de varoj, kaj resti ĉe la praekonomio.

Ĉu pra- aŭ varo-ekonomio, tio dependas de la rezulto de kalkulproblemo, ĉe kio la moninterezo, per kiu la varoekonomio estas šarĝita, ne malofte kondukas al prefero por praekonomio. Tiel, ekz., multiu germana etkampulo prefere utiligas sian rikolton de terpomoj kiel furaĝon en propra stalo kaj bučos la porkon por propra hejma konsumo, kiam la viando nur iomete plikostiĝas pro la interezo de la interŝanĝoperilo. Tiam la kampkulturisto produktas malpli da varoj (terpomoj por la merkato) kaj pli da poruzajoj por propra konsumo, kaj tial bezonas malpli da mono.

Kontraŭ ĉi tiu parto de la produktajaro, kiun oni eĉ en Germanujo ne subtaksu, la mono devas esti modesta ĉe sia interezopostulo, por ne transpuši la varekonomion al la praekonomio. Kaj simile kiel la germana terkulturisto, agas la popolamasoj de Azio kaj Afriko.

Se nun do la monposedantoj postulas tro altan tributon de la varoj, do oni rezignos pri tiu parto de la hodiaŭa varoproduktado, kiu balanciĝas ĉirkaŭ la marĝena utilo de la labordivido, kaj la praekonomio prenas aŭ plu tenas ĝian lokon. La troalta interezo malpliigas la varoproduktadon favore al la praekonomio. Ĉi tio kondukas al tio, ke la propono de varoj malpliiĝas — kaj ke la prezoj plialtiĝas. Tion provizore ni memoros.

Similan influon sur la demandon por mono, t.e. por interŝanĝiloj, havas la malnova interŝanĝokomerco, kiam la mono postulas tro altan interezon. La mono dankas sian ekziston efektive nur al la malfacilajoj de la interŝanĝokomerco. Por venki tiujn ĝi estis kreata. Se, tamen, la mono postulas tro altan rekompencon por sia interŝanĝoperado, do la interŝanĝokomerco (senpera interŝanĝado) multokaze povas ree sukcese konkuri, precipe tie, kie, kiel en multaj partoj de Azio kaj Afriko, la produktistoj ne estas disigitaj laŭloke kaj laŭtempe. Ju pli la moninterezo šarĝas la varinterŝanĝon, des pli frue la interŝanĝokomerco povos, kiel konkuranto „eniri la arenon" kontraŭ la monekonomio, ĉar la senpere interŝanĝitaj varoj atingas la konsumulon sen pago de interezo. Ja al kio ili povus esti tributodevaj?

Do estas klare ke, se la mono forigu la interŝanĝokomercon, ĝi ne povas elpostuli arbitre altajn tributojn, tiom pli, ĉar la varoposedantoj scipovas venki la malhelpojn, kiujn kaŭzas al la interŝanĝokomerco la disigiteco laŭloka kaj laŭtempa, per tio, ke ili renkontiĝas en difinitaj tagoj kaj lokoj (foiraj tagoj).

Tiel ili eltiras el sub la mono la bazon por ĝia ekzisto, nome la demandon por interŝanĝiloj, kiu korpiĝas en la varoj. La varoj kiuj senpere interŝanĝiĝas, estas perditaj por la mono, same kiel la cigana ĉaro estas perdita kliento por la fervojo.

Kiu frakcio de la tutmonda varoproduktado ĉi tiel balanciĝas ĉirkaŭ la interŝanĝokomerco, kiom da varoj, do, pro tro alta interezo ne povas utiligi la interŝanĝilon, ni por niaj celoj ne bezonas kalkuli. Sufiĉas, ke ni konstatis en la interŝanĝokomerco la ekziston de konkuranto de la mono, kies šancoj estas des pli favoraj, ju pli altan tributon postulas la mono. Se la interezo plialtiĝas, do multaj varoj puŝiĝas for de la permona komerco al la interŝanĝokomerco, la demando por mono malpliiĝas, kaj la prezoj leviĝas — do tute tiel, kiel ĉe la praekonomio. Ankaŭ tie ĉi provizore sufiĉu ĉi tiu konstato.

Samdirekte kiel praekonomio kaj interŝanĝokomerco, efikas ankaŭ la kambio, tuj kiam la postuloj de la mono estas troaltigitaj. Ĉar ankaŭ tiuj varoj, kiuj interŝanĝiĝas pere de kambioj, šparas la pormonan interezon, kaj alta pormona interezo estas instigo al pli vasta uzado de la kambio.

Estas vere, la kambio ne estas tiel facila kaj sekura kiel la mono, en multaj kazoj ĝi tute ne povas anstataŭi la monon, kio evidentiĝas per tio, ke oni interŝanĝas ĉe la bankoj kambion kontraŭ mono (diskontas ilin) malgraŭ tio ke ili ne povas eviti ĉe tio depagon. Tio ne okazus, se la kambio ĉie kaj ĉiuokaze povus anstataŭi la kontantan monon. Ofte, tamen, precipe en la grandpoa komerco, nome kiel rezervo, la kambio havas, kompare kun la kontanta mono, nur malmulte da malavantaĝoj, kaj tie sufiĉas malgranda plialtiĝo de la pormona interezo por igi onin preferi la kambion.

La pormona interezo efikas sur la kambion kiel la plialtigo de la fervojaj tarifoj sur la uzadon de la šipveturaj kanaloj. Ju pli alta la interezo, des pli forta estas la instigo eviti la de l' mono postulatan tributopagon per la uzado



de kambioj en la komerco. Pro la sama kialo, tamen, ĉio kio artefare pliigas la naturajn malsuperajojn de la kambioj (kompare kun la kontanta mono), nepre plifortigas la pozicion de la mono kaj plialtigas la interezopostulojn de la kontanta mono. Se la konkurado de la kambio malsuprenpremas la interezon por kontanta mono al 5 %, do tiu ĉi interezo leviĝos al 5¼, 5½—6 %, kiam per alarmaj informoj aŭ stampimpostoj ni malfaciligas la uzon de kambioj. Ju malpli sekura šajnas la kambio, des pli alta estas la interezo. Se ni šarĝas la kambion per imposto de 1 %, do ankaŭ la depreno kiam la banko ĝin aĉetas (la diskonto) leviĝos per 1 %. Se ni šarĝas la kambion per imposto de 5 %, do la depreno plialtiĝas de 5 al 10 % (se la jam menciitaj konkurantoj de l' mono ne intervenas). Se, male, anstataŭ postuli imposton, oni donus porkambian premion — indiferente kia oni imagu ĝin — do oni komprenos, ke per tia premio aŭ rekompenco oni povas pli- aŭ malpliigi la cirkuladon de kambioj, pliigi per plialtigo de la premio, malpliigi per ĝia moderigo. Kaj ĉu do la šparo pri interezo kiun la kambiotrafiko oferas al la komerco, ne estas tia rekompenco (premio), kiu pli- kaj malplialtiĝas kun la pormona interezo? La kambiotrafiko do pliampleksiĝas laŭ la leviĝo de la pormona interezo.

Sed kie estas kambiotrafiko, tie estas ankaŭ responda varotrafiko, nur en kontraŭa direkto. Kaj tiuj ĉi varoj estas perditaj por la demando por mono. La kambio forpelis ilin de la mono. La demando por kontanta mono do sammezure malpliiĝas, — kaj laŭe leviĝas ree la prezoj —, kiel la kambiotrafiko kreskas, kaj la kambiotrafiko kreskas kune kun la pormona interezo. Ankaŭ tion ni provizore notu.

La mono do ne estas absoluta reganto en la merkato. Ĝi devas kalkuli kun konkurantoj kaj tial ne povas arbitre altigi siajn interezopostulojn. Tamen, ĉi tie oni povas kontraŭdiri, ke la mono en tre multaj kazoj, precipe en niaj hodiaŭaj urboj, estas ne malhavebla, ke plej ofte la mono povus postuli eĉ la pli grandan parton de la varo kiel rekompencon por sia interŝanĝoperado, ne rezultigante per tio reestablon de la interŝanĝokomerco aŭ de la praekonomio, ja, ke eĉ ĉe depreno (interezo) de 50 % en tre multaj kazoj la mono ne estas anstataŭigebla per kambioj. Kambio pasas nur el unu fidula mano en alian. Ĝi ne permesas sufiĉan dispartiĝon por la bezonoj de la malgrandpoa komerco. Ĝi estas ligita per difinitaj leĝoj, ligita al difinitaj tempoj kaj lokoj. Ĉio tio limigas ĝian vojon de cirkulado al tre malgranda diametro.

Kaj apogiĝante sur tio, oni povus diri ke en ĉiuj ĉi tiaj kazoj la rekompenco por la interŝanĝoperado devus esti tre multe pli alta ol ĝi efektive estas, se estus prava la koncepto, laŭ kiu la mono elpostulas interezon, ĉar ĝi povas arbitre bari la interŝanĝon de varoj. Sed ĉe tiu ĉi kontraŭdiro oni forgesas pri unu cirkonstanco, kiun ni ekkonis en la 3a parto de ĉi tiu verko, nome, ke ĝenerala prezoleviĝo pelas la monon en la merkaton. Ĝenerala leviĝo de varoprezoj ja ĉiam signifas por ĉiuj monposedantoj perdon precize respondan al la prezoleviĝo, kaj ĉi tiun perdon ili povas eviti nur, proponante

sian monon kontraŭ varoj. Ĝenerala prezoleviĝo efikas sur la tradician monon kiel cirkuladodevigo multrilate simila al la cirkuladodevigo de la „libermono" (t.e. „forvaporiĝanta" aŭ impostata mono). Per aĉeto de varoj oni klopodas ĉe ĝenerala prezoleviĝo dešovi sur aliulojn la perdon minacantan la monon.

Ni do povas diri, ke la plialtiĝo de la pormona interezo super difinitan limon aŭtomate malligas la fortojn kiuj repušas ĝin malsupren.

Inverse, se la pormona interezo malleviĝas sub ĉi tiun limon, la pro tio malpliiĝintaj kostoj de komerco permesos enkondukon de la labordivido en multaj kazoj en kiuj nun ankoraŭ la praekonomio estas profitiga, kaj la permona komerco etendiĝos tien, kie ankoraŭ oni sin helpas per interšanĝokomerco. Samtempe la kambio iĝas malpli alloga (ĉe nulpocenta interezo la kambio tute malaperus).

Ĉi tiuj cirkonstancoj, nome: pliiĝinta produktado de varoj (je kosto de l' praekonomio), ĉe samtempa pliiĝinta proponado de varoj (je kosto de l' interšanĝokomerco), kaj pliiĝinta proponado de varoj kontraŭ kontanta mono (je kosto de la kambiotrafiko), — malsuprenigus la prezojn, malplifaciligus la varinteršanĝadon, kaj la ekestantajn embarasojn de la produktistoj la mono ekspluatus per pli altaj interezopostuloj. La ludo de fortoj kiun la pormona interezo okazigas per sia efiko sur la seninterezajn konkurantojn, kaj per tio sur la prezojn, do aŭtomate regulade reefikas sur la interezon, tiel ke la supra limo de la pormona interezo estas ankaŭ ĝia malsupra limo. (La cirkonstanco ke la kambia interezo [diskonto] suferas fortajn šanceliĝojn, pruvas nenion kontraŭ ĉi tiu tezo, kiel ni montros ankoraŭ).

La pormona interezo do ĉiam ree, pro neceso, pušiĝas al tiu nivelo, kie ĝi pliampleksigas aŭ limigas la kambiotrafikon, interšanĝokomercon kaj praekonomion.

Hodiaŭ ankoraŭ ĝenerala estas la opinio, ke la pormona interezo leviĝas kaj malleviĝas laŭ la konkurado de la monpruntantoj. Ĉi tiu koncepto estas erara. Inter monpruntedonantoj ne estas konkurado: ĝi estas objektive neebla. Se la mono kiun la kapitalistoj proponas prunte devenas el la cirkulado, do, pruntedonante ĉi tiun monon, ili nur štopas la truojn [en la cirkulaĵo] kiujn ili fosis [en ĝi] enspezante tiun monon. Se estas 10-100-1000 monpruntoproponantoj, do ankaŭ estas 10-100-1000 truoj kiujn ĉi tiuj monpruntoproponantoj fosis en la cirkulaĵo. Ju pli multe da mono oni proponas, des pli grandaj estas la truoj. En cetere nešanĝitaj cirkonstancoj la demando por pruntebla mono ĉiam devas respondi al la monkvanto pruntedonebla de la kapitalistoj. Sub tiaj kondiĉoj, tamen, oni jam ne povas paroli pri konkurado kiu povus influi la interezon. ..... [1])

[1]) Ĉi tie Gesell eraras iom. La mono ja determinas la malsupran limon de la poo de interezo, sed ne, ĝenerale, samtempe la supran. La supran limon markas la „marĝena efikeco de la kapitalo" (por la difino de kiu termino mi referencas al J. M. Keynes: *„The General Theory of Employment, Interest and Money"*, ĉapitro 11), *se tiu marĝena efikeco estas pli alta ol la malsupra limo kiun starigas la mono.* En tiaj cirkonstancoj, laŭ mia opinio, la interludo de demando por kaj propono de pruntoj determinas la faktan poon de interezo inter la menciitaj limoj; kaj povas esti ke ofte la intervalo inter ambaŭ limoj estas ne larĝa. Aliflanke, se la marĝena efikeco falas sub la malsupran limon, ĉi tiu iĝas samtempe la supra limo, ĉar la malsupra limo estas absoluta, dum la supra limo, markita de la marĝena efikeco de la kapitalo, estas nur kondiĉa. La malsupra limo estas tiu sub kiu la monproprajuloj nepre rifuzas pruntedoni, la supra estas tiu super kiu neniu pretas pruntepreni monon.



Se temas pri nova, jus rekte el Alasko veninta mono kiun la monpruntedonistoj proponas, do tiu ĉi nova mono plialtigos la prezojn, kaj la prezoleviĝo devigos ĉiujn, kiuj devos pruntepreni monon por sia entrepreno, plialtigi la pruntoprenendan sumon konforme al la prezoleviĝo. Anstataŭ 10000 markojn, la entreprenisto nun bezonos por la sama domo 11-12-15 000 markojn, kaj tiel la de la nova mono pliigita propono rezultigos aŭtomate responde pliigitan demandon, per kio la influo de la nova mono sur la interezon sufiĉe baldaŭ nuliĝas.

Efektive Gesell mem ja komprenis tion, kiel montriĝas aliloke en lia libro, kie li klarigas ke impostata (aŭ forvaporiĝanta, aŭ „liber-") mono, kiu kondiĉas respondan malaltigon de la malsupra limo, ne tuj ĉe sia enkondukiĝo nuligos la poon de interezo, sed ke ĉi tiu — ĉe internacia enkonduko, kiu ja senefikigas eventualan „fuĝon de kapitalo" — iom post iom malleviĝos akompane al la pliabundiĝo de la kapitalo, t.e.: akompane al la malpliiĝo de la marĝena efikeco de la kapitalo, do al la malleviĝo de la supra limo kaj ĝia alproksimiĝo al la malsupra.

Post ĉi tiu konstato ni povas nur miri pri la supre rimarkita eraro, kaj konkludi ke „eĉ ĉevalo kvinpieda iafoje stumblas".

Oni nun rajtas demandi: kio do estas la rilato inter la poo de interezo unuflanke, kaj la monekonomio kaj ties konkurantoj — la praekonomio, la interšanĝokomenco kaj la kambiotrafiko — aliflanke, se ĉi tiu konkuro — kontraŭe al la pretendoj de Gesell — *ne* determinas la poon de interezo?

Evidente devas esti jene: la poo de interezo determinas la distribuon de l' ekonomio inter monekonomio unuflanke, kaj ties konkurantoj aliflanke. Ju pli alta estas la (reala) poo de interezo, des pli graviĝas la konkurantoj de la monekonomio, ĝis fine, eventuale, la monekonomio tute malaperas. Aliparte, se la poo de interezo falas, fine la kambiotrafiko kaj la interšanĝokomerco tute malaperas, kaj la „praekonomio" reduktiĝas al minimumo.

Kaj nun leviĝas ankoraŭ unu demando: Gesell konstatis ke la (poo de) prainterezo estas „fera" grando, t.e. grando praktike nevariema, konstanta tra almenaŭ dumil jaroj. Kiel klarigi tion? La klarigo estas ke (*a*) la minimuma poo de interezo per kiu la monproprajuloj kontentiĝas (kaj kontentiĝis tra jarmiloj) estas „fera" grando, kiu mezuras la avantaĝon de la posedo de kontanta mono super la posedo de šuldatesto (malšuldo) [Keynes parolas ĉi-rilate pri la *„prefero por likideco" (liquidity-preference)* kaj *„premio pro likideco" (liquidity-premium)*], kaj (*b*) la „marĝena efikeco de l' kapitalo" daŭre tendencas malleviĝi, tiel ke la supra limo de la poo de interezo emadas koincidi kun la malsupra limo.

Ankoraŭ ni rimarku ke Gesell trafis en cirklan argumentadon. Unue

La fenomenon ke ĉe pliampleksigo de la moncirkulajo (pro trovoj de oro aŭ pro eldono de papermono) la poo de interezo ne nur ne malleviĝas, sed, male, plialtiĝas, ni ankoraŭ klarigos. Do ne ekzistas konkurado inter monpruntepreponantoj kiu povus influi la interezon; ĝi ne povas ekzisti. La solaj konkurantoj de la mono kiuj limigas ĝian potencon, estas la supre menciitaj tri aferoj: praekonomio, interŝanĝokomerco, kaj kambiotrafiko, kiuj, sekve de plialtigo de interezopostuloj, aŭtomate pliiĝas, transprenante parton de la tasko de la permona komerco, kaj per tio rezultigante ĝeneralan leviĝon de varoprezoj, kiu tiam igas la monposedantojn pli cedemaj.

Inter du punktoj povas esti nur unu rekto; la rekto estas la malplej longa interligo, kaj la malplej longa — en la sfero ekonomia — estas ankaŭ la malplej multekosta. La malplej longan vojon inter produktisto kaj konsumulo, kaj tial ankaŭ la plej ekonomian, prezentas la mono. .....

Ĉi tiun malplej karan kaj malplej longan vojon povas bari la monposedanto, kaj, laŭ ekonomia leĝo, li malbaras ĝin nur, se oni pagas al li la avantaĝojn kiujn prezentas la kontanta mono kiel malplej longa vojo kompare kun la ceteraj kurbaj vojoj. Se li postulas pli ol ĉi tiun diferencon, do la varoj ekiras laŭ la pli longa vojo; se li postulas malpli, do la mono estas superŝarĝata, t.e., la varoj kiuj aliokaze estas interŝanĝataj pere de kambioj, k.t.p., nun uzas la kontantan monon. La demando por mono kreskas, la varoprezoj malleviĝas, kaj ĉe malleviĝantaj prezoj la mono tute ne plu povas cirkuli.

La mono postulas la interezon pro sia ĉiufoja uzo, simile kiel tion faras, ekzemple, fiakro. .....

Sen pago de tributo al la mono la porkonsumajo ne pasas de l' produktisto al la konsumulo. .....

La prainterezon oni simple aldonas al la ceteraj komercaj kostoj. Ĉi tiuj ĝenerale estas rekompenco por farita laboro. La veturigisto nutras la ĉevalojn,

---

li klarigas ke plialtiĝo de la poo de interezo kaŭzas ŝrumpon de la monekonomio kaj etendiĝon de ties konkurantoj. Tion, li plu klarigas, akompanas plialtiĝo de la prezoj, kaj se la prezoj leviĝas oni jam ne povas retenadi sian monon senperde, kaj do devas proponi ĝin, aĉeti per ĝi, tiel ke la poo de interezo estas repuŝata al ĝia antaŭa nivelo. Ni rimarku do, ke laŭ ĉi tiu argumentado la retenado de mono (pro plialtaj interezopostuloj) ŝrumpigas la monekonomion (kio, kompreneble, estas ĝusta). Sed ĉu la prezoj povas leviĝi dum oni retenas la monon?

Kaj kvankam estas vere ke (ekspektata) prezoleviĝo devigas al aĉeto, ĉu estas vere ke tia prezoleviĝo kaŭzas malleviĝon de la poo de interezo. Sendube ne! G e s e l l mem ja prave klarigas ke la poo de interezo estas minimuma en tempoj de malleviĝanta prezonivelo, dum, kontraŭe, en tempoj de leviĝanta prezonivelo al la „prainterezo" aldoniĝas la „proprezaltiĝa premio" *(„Hausseprämie")*. Estas vere ke oni povas distingi inter la poo de interezo en terminoj de mono — kiu leviĝas en tempoj de prezoleviĝo —, kaj la reala poo de interezo — kiu ja povas malleviĝi en tiaj cirkonstancoj.

Sed ne povas esti dubo pri tio, ke G e s e l l ĉi tie — kiel ĉie alie en sia libro — parolas pri la poo de interezo en terminoj de mono, kaj ke do lia ĉi tie kritikata rezonado konfliktas kun lia propra, prava koncepto pri la „proprezaltiĝa premio".



lubrikas la aksojn, ŝvitas kaj blasfemas. Estas ne pli ol lia rajto, ke li ricevas pagon por tio. La komercisto gardas la butikon, pagas luon, kalkuladas kaj cerbumadas. Li ion ricevu pro tio. Sed la bankisto, la ŝparbanko, la monpruntedonisto — kion ili faras? La reĝo staras ĉe l' doganbariero, li baras la limon kaj diras: La dekono estas mia! La monpruntedonisto staras antaŭ la monŝranko; li baras la interŝanĝon de la varoj, kiuj bezonas la enhavajon de la monŝranko kiel interŝanĝilon, kaj diras, kiel la reĝo, la prainterezo estas mia! La reĝo, kiel la monpruntedonisto, fakte faras nenion, ili nur b a r a s kaj elpostulas interezon. La prainterezo estas do, same kiel la dogano, tributo, kun nur tiu diferenco, ke la reĝo uzas la doganon por la ŝtataj elspezoj, dum la monpruntedonisto uzas la prainterezon por si mem. Ni pagas en la prainterezo do por nenio krom por la agado de la kapitalistoj, kiu konsistas en tio, ke al la komerco ili baras la vojon per ŝtonoj.

Dum ĉe ni (en landoj okcidentaj) la kambio estas la plej grava interezoregulanto, do en ekonomie ne disvolvitaj landoj, en Azio kaj Afriko, en kiuj la kambio ne povas ludi gravan rolon, la praekonomio kaj la interŝanĝokomerco estas altsignifaj por la regulado de la interezo. Kaj ke efektive ili efikas en tiaj landoj oni konkludas el tio, ke la poo de pormona interezo en tempoj antaŭaj, kiam la labordividon oni praktikis nur en malgrandaj rondoj de l' popolo, ekzemple en la tempo de la romanoj kaj en la kampula ŝtato de Reĝino Elizabeto de Anglujo, estis proksimume egala al la hodiaŭa .....

Ĉi tiu konstanteco de la pura pormona interezo estas tiel frapa, ke oni rajtas supozi, ke tri inter si tiel diferencaj interezoregulantoj (praekonomio, interŝanĝokomerco, kaj prikambia juro), premisigantaj tiel diferencajn kulturstatojn, devas kondiĉi kaj kompletigi sin reciproke. Tiel, ekzemple, jam alte evoluinta, apenaŭ ankoraŭ pliampleksigebla labordivido kaj la de ĝi kondiĉita ekskludo de praekonomio kaj interŝanĝokomerco rezultigas la kulturon, la sociajn, jurajn kaj komercajn instituciojn, kiuj ebligas la disvolviĝon kaj floradon de la kambiotrafiko. La 36 miliardoj da markoj kiuj en Germanujo en 1907 estis cirkuligataj en formo de kambioj, prezentas pli bonan mezurilon por la disvolviĝo de la komerco, ol la fervojaro kaj multo alia.

Kaj inverse, tie, kie la stato de l' kulturo ekskludas la anstataŭigon de mono per kambioj, la praekonomio kaj la interŝanĝokomerco estas la fidelaj gardantoj, kiuj malhelpas ke la mono levas sian interezopostulon super difinitan limon.

Ni resumu la enhavon de ĉi tiu ĉapitro:

La pormona interezo estas la frukto de memstara kapitalo, t.e. de la mono, kaj oni povas plej trafe kompari ĝin kun la vojdepagoj kiujn elpostulis por la uzo de la vojoj la rabokavaliroj kaj, ĝis en la moderna tempo, la ŝtato. La pormona interezo ne estas influata de la porproduktila interezo (sed ja inverse), kaj la konkurado de la monpruntedonantoj ne influas ĝin.

Limigas la pormonan interezon la konkurado de aliaj interligoj de produktistoj kaj konsumuloj (kambio, interŝanĝokomerco, praekonomio).

Ĉe la pruntedono de mono nur la posedanto de la mono ŝanĝiĝas, sed la

mono mem neniel aliiĝas pro tio. Same kiel estas indiferente, ĉu, anstataŭ la viro, la virino trabobaras la vojon kaj elpostulas depagon. Ĉe kambio kaj interŝanĝokomerco, tamen, ne temas pri tia sensignifa ŝanĝo de personoj; ĉi-okaze la mono ricevas efikan konkuranton per tio, ke al la varoj estas disponigataj aliaj vojoj por ilia interŝanĝiĝo. La prezoleviĝo kiun elvokas la kambio, la praekonomio kaj la interŝanĝokomerco, metas la moncirkuladon sub ekonomian premon kiu kondukas al tio, ke la mono ne povas misuzi sian potencon super difinitaj limoj, ankaŭ antaŭ tiaj varoj, kiaj por sia interŝanĝiĝo ne povas utiligi la kambion aŭ la interŝanĝokomercon. Ĉi tie okazas kiel ĉe la salajruloj, kies salajron determinas la laborrezultaĵo [Arbeitsertrag] de la elmigrintoj, kvankam ne ĉiuj bezonas minaci per elmigro.

La pormona interezo estas elpostulata de la varoj, do senpere el la ciklo de varo kaj mono. (Kiel dirite en la komenco, M a r x neis ĉi tiun eblon).

La pormona interezo neniel dependas de la ekzisto de senproduktila proletaro. Ĝi estus precize same alta se ĉiuj laboruloj havus siajn proprajn produktilojn. Tiakaze la laboruloj devus tributi la pormonan interezon ĉe la transdono de siaj produktaĵoj al la komercistoj (monposedantoj), kaj ja tial, ĉar la komercisto per retenado de la mono (sen tuja malprofito por si) povas malebligi la interŝanĝon de la produktaĵoj de la laboruloj kaj tiel kaŭzi al ili tujan, nedešoveblan perdon, ĉar ĉi tiuj produktaĵoj ĝenerale kaj sen menciindaj esceptoj, ĉiutage malpliiĝas laŭkvante kaj laŭkvalite, kaj krome kaŭzas konsiderindajn kostojn por tenado kaj zorgado.

Ĉi tiun pormonan interezon ni nomos de nun „prainterezo".

92 (R. Torres)

## NEKROLOGO.

*D-ro Ramon Torres-Carreres,* la granda subteninto de nia afero, eminenta barcelona radiologo, fervora kataluna samideano, konstanta kongresano de niaj Universalaj, eĉ kiam antaŭvideblaj nevenkeblaj baroj malpermesos ĉies ĉeeston el nia lando, forpasis la 4an de Sept. 1951, kiam li estis 72-jara, kaj daŭre batalis por Esperanto kvazaŭ entuziasma junulo. Lastatempe, okaze de la Kongreso de H.E.F. en *Terrassa,* liaj klopodoj ebligis medicinistan kunvenon en la oficiala Kolegio de Kuracistoj en Barcelona, kiun li mem partoprenis kun tri aliaj kolegoj el Valencio, per gravaj referatoj en Esperanto, pruvante al ĉeestantoj, esperantistaj aŭ ne, la taŭgecon de nia lingvo ankaŭ por teknikaj temoj.

Mi bedaŭras ke li ne povas vidi tiun ĉi noton pri lia samideana fervoro. Li šategis konstatigi ke li estas pleja adepto ĉiutempe, ĉiumomente, por Esperanto kaj plej helpema por la samideanoj, eĉ plej invitema: li kaj lia konsultejo kaj lia hejmo estis ĉiam sindonaj al samideanoj vizitantaj Barcelonon.

Pace ripozu nia kataluna veterano, kaj lia familio akceptu nian sinceregan kondolencon.

Delfi Dalmau.





## NOVA METODO POR DATI PRATEMPAJN OKAZAĴOJN.

Parolado disradiigita de F. E. Z e u n e r, profesoro pri la ĉirkaŭaĵa arkeologio *(environmental archaeology)* en la Universitato de Londono; verkinto de *„Dating the Past; An Introduction to Geochronology", „The Pleistocene Period",* ktp). El la *„Listener"* de la 28-a de Junio, 1951, kun permeso de la verkinto kaj de la redaktoro tradukis T.L.C.B.

Eĉ en la plej antikvaj tempoj, (kiel oni povas konstati) la homoj deziris sciiĝi, kiom da jaroj forpasis de post pratempaj okazaĵoj, aŭ almenaŭ sciiĝi, kiam la tero komencis sian ekziston, kiom da tempo forpasis de post la unua apero de la vivo sur ĝi, kaj precipe kiam unue aperis la homaro. Tiu deziro esprimiĝis per pluraj kalendaroj bazitaj sur supozitaj datoj de la kreado de la tero kaj de la apero de la homo. La plej konata el tiuj, la Juda kalendaro, estas ankaŭ unu el la plej mallongaj, ĉar ĝi kalkulas, ke nur 5700 jaroj forpasis de post la kreado. La plej longa el ĉiuj estas la Hinda, kiu komenciĝas per la Ora Epoko de la homaro antaŭ 13 000 000 jaroj. Sed neniu el tiuj pratempaj kronologoj konjektis, ke la aĝo de la tero estas ia nombro simila al la nombro, kiun oni nuntempe konsideras kredebla, pli ol 3 000 000 000. Iliaj kalkuloj, bazitaj sur tradicioj kaj mitoj havas nenian sciencan valoron. Nur kompare lastatempe provis sciencistoj starigi kronologiojn, ĉe kiuj oni provis proksimume konstati, kiom da jaroj forpasis de post okazaĵoj de epokoj antaŭ ol ekzistis iaj historiaj registroj. Al ĉi tiu fako de la scienco oni donis la nomon *„geokronologio"*, laŭ propono de Usona geologo iom antaŭ la fino de la lasta jarcento.

**Kronologio per arbotrunkaj ringoj.**

Nuntempe la „geokronologoj" uzas diversajn metodojn por konstati datojn. Kelkaj el ili estas biologiaj, kelkaj astronomiaj kaj kelkaj fizikaj.

Kaj antaŭ ol mi parolos pri la plej lastatempa kaj eble la plej „eleganta" el tiuj metodoj — la metodo radio-karbona, — mi devus iom priskribi la aliajn, por meti la novan metodon en ĝian taŭgan kadron. Ĉiu el tiuj metodoj kapablas taŭgi nur por limhava amplekso da tempo. Bonŝance ĉe periodoj, por kiuj iu metodo ne taŭgas, oni eble povas uzi alian, kaj ĉe multaj periodoj du metodoj taŭgas, do oni povas kontroli la taksadon.

Ekzemplo de tia metodo, kiu baziĝas sur biologia procezo, estas la kalkulado de la ringoj ĉiujare formitaj ĉe la kreskado de arboj. Oni plej bone sukcesis per tiu metodo en la plej sekaj partoj de Usono. Tie oftaj sezonoj senpluvaj lasis postsignojn ĉe la kresko-ringoj de la arboj, kaj troviĝas senmanka vico de specimenoj inter ligno el vilaĝo de epoko antaŭ-kolumba, kaj ligno el arboj, kiujn oni lastatempe faligis ĉe jam konstatita dato. La arbo-ringa kronologio de Norda Ameriko validas por proksimume 3000 jaroj. Unu el la geologiaj metodoj baziĝas sur la kalkulado de la ĉiujare formitaj tavoloj de koto, šlimo kaj sablo demetitaj en trankvila akvo. Oni nomas tiujn tavolojn *„varvoj"*,