

Ĉiu scienca biblioteko devas posedi

la libron

## SCIENCAJ STUDIOJ

bazitaj sur originalaj esploroj kaj observoj

eldonita okaze de 50-jara jubileo de

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

sub redakto de

PAUL NEERGAARD

La libro enhavas 38 sciencajn artikolojn (alie nepublikigitajn), verkitaj de konataj sciencistoj el diversaj sciencaj branĉoj:

lingvistiko  
historio  
juro  
muziko  
poezio  
astronomio  
matematiko  
geologio  
mineralogio  
kemio  
tehnologio  
zoologio  
agronomio  
medicino ktp.

240 grandformataj paĝoj, prezo 25 danaj kronoj (anglaj ŝilingoj)  
aŭ 50 steloj aŭ 3,50 dolaroj aŭ la egalvaloro

**Mendebla** ĉe la

Eldonejo **KOKO**, Kolby Kaas, **Danlando**

pere de la librovendejoj, pere de la delegita reto de ISAE,  
aŭ kun la aldonita bankĉeko ĉe la sekretario de ISAE al la  
adreso: Prof. D-ro B. Popović, Teknika fakultato, NIŠ, Jugoslavio.

SCIENCA REVUO, eldono de Internacia Scienca Asocio  
Esperantista, Vol. 17, n-ro 34 (1966)

931:491.99

## PROBLEMOJ PRI ETRUSKOJ

(Josef Chvosta, Ĉeĥoslovakio)

En la historio de la etruska nacio estas multaj ĝis nun nesolvitaj problemoj kaj multaj misteroj, kiujn verŝajne neniam estos eble klarigi, ĉar pasis ekde la epoko de ilia ekfloro jam multaj jaroj. Ilia glora epoko estis subita, sed ĝi pasis tre rapide. Baldaŭ la etruska nacio estigis en profunda malprogreso kaj nepra forgeso fare de historiistoj. Kvankam la civilizacio de Etruska nacio estis tre alta kaj la nuntempa homara kulturo heredis multon el ĝi pere de Romianoj, kiuj estis iliaj posteuloj, hereduloj kaj ankaŭ subjugintoj, en la meza epoko ili estis tute forgesitaj kaj nur nun oni klopode kaj malfacile havigas konojn pri la etruska vivo, pri etruskaj lingvoj, origino, moralo, religio, arto, do pri la tuta etruska kulturo. Ekestas pluraj teorioj kaj hipotezoj, kiuj havas siajn partianojn, sed ankaŭ vialo kontraŭulojn. Ekzistas la tuta scienco, etruskologio, sed tiu scienco havas multajn problemojn, kiuj ĝis nun ne estas solvitaj kaj kiuj atendas la esploron de historiistoj. Oni studas la menciojn pri Etruskoj en malnovepokaj verkoj, oni studas la etruskajn konstruaĵojn kaj monumentojn, kiuj konserviĝis ĝis la nuna tempo, oni legas la etruskajn tekstojn, kiuj restis sur tomboŝtonoj, monumentoj kaj tabuletoj, kaj el tiuj ĉi fragmentoj oni konstruigas la staton de la etruska kulturo, kiu estas tre grandioza, ke estas surprizo, kial tiu ĉi alia kulturo ne vekis sufiĉan intereson de malnovepokaj historiistoj. Sed la nuntempa konstruado de la stato de la etruska kulturo

estas en multaj lokoj nepreciza, neklara, versimila, estas pluraj opinioj kaj konceptoj pri unuopaj fenomenoj.

(1955) 17, p. 3-4



La unua problemo estas la origino de la etruska nacio kaj ĝia kulturo. La etruska nacio ne estis ununura nacio, kiu vivis sur la teritorio de la nuntempa Italio. Sed dum la ceteraj nacioj de tiu ĉi teritorio estis sensignifaj terkulturistaj kaj paŝtistaj nacioj, kies kulturoj estis primitivaj, en la etruska nacio evoluis alta kulturo, kiu estis en viglaj kontaktoj kun ceteraj altaj kulturoj de la malnova epoko kaj kiu multe influis la postan kulturon de la romia imperio. Tio estas plej granda problemo, kiu atestas pri tio, ke eble Etruskoj ne estis aŭtoktonaj, originaj loĝantoj de sia teritorio, sed ke ili alnavigis aŭ alimaniere venis en sian teritorion, vivante jam alte kulture aŭ alproprigante la kulturon dum sia vojaĝado. Tial ekzistas nun tri ĉefaj teorioj pri la origino de Etruskoj: laŭ la unua teorio la etruska nacio estas autoktona, laŭ la dua teorio ĝi venis en sian teritorion de nordo, laŭ la tria teorio ĝi alnavigis el oriento. Por ĉiuj teorioj estas motivoj en mencioj de malnovepokaj historiistoj: Herodotos parolas pri tio, ke Etruskoj venis en sian teritorion el Malgranda Azio, Dionysios el Halikarnasos opinias, ke Etruskoj estas aŭtoktonaj, kaj Titus Livius, romia historiisto, mencias pri nordo de Italio, el kio oni konkludis, sed ne sufiĉe precize, ke Etruskoj povus veni en sian teritorion el nordo. Sed ĝis nun ne estas certeco en tiu ĉi problemo, ĉar ankaŭ la dua problemo, nome la lingvo, estas ĝis nun nesolvita. Oni ja povas legi la etruskan alfabeton, la literoj de la etruska alfabeto devenas el la greka kaj estas la rektaj antaŭaĵoj de la latina alfabeto, sed ĝis nun oni ne sukcesis solvi la gramatikon kaj la vortaron de tiu lingvo, kiu estas tute neparenca al aliaj lingvoj. Malgraŭ la sufiĉe granda multo da tomboŝtonaj surskriboj kaj aliaj tekstoj oni konas la etruskan lingvon nur fragmente kaj la etruskajn tekstojn oni ĝenerale ne povas kompreni. Nome la tomboŝtonaj surskriboj, kiuj estas plej oftaj el la etruska »literaturo«, havas stereotipajn tekstojn, el kiuj oni povas ekkoni nur malmultajn vortojn, kiujn oni jam ekkonis, eĉ se pri kelkaj klarigoj kaj komprenoj estas diskutoj kaj malakordoj. La cetera literaturo estas malfacile tradukebla, ĉar mankas tekstoj en pluraj lingvoj. Oni do devas klopode solvi la tekstojn per etimologia metodo, tio estas per komparado al alia parenca lingvo. Sed tiu metodo fiaskas en kazo de la etruska lingvo, ĉar ĝi estas tute diferenca de la ceteraj lingvoj. Pri tiu diferenco parolas jam la nomita Dionysios kaj ĝis nun oni malkovris nur unu tomboŝtonan tekston sur insulo Lemnos en Aĝea maro, kiu

estas skribita en lingvo simila aŭ identa kun etruska lingvo. Sed tiu malkovro nur plifortigis la teorion pri orienta deveno de la Etruska nacio. Krome eĉ tiu surskribo ne estas ĝis nun komprenebla. Tial per la etimologia metodo oni povas trovi nur signifon de malmultaj vortoj, kiuj transiris el la etruska lingvo en la latinan lingvon aŭ aliajn lingvojn. Tial oni solvas la etruskajn tekstojn per la kombina metodo, kiu komparas nur la etruskajn tekstojn kaj strebas per reciproka kombinado esplori, diveni aŭ certigi la sencon kaj tiel fiksi la signifon de la vortoj. Sed eĉ tiu ĉi metodo ne havas grandajn rezultojn, krome ĝi estas tre klopoda. Sed ĝis nun oni ekzemple ne konas la etruskajn numeralojn kvankam oni strebis solvi ilin per kombina metodo. Kaj tial oni konas el la etruska lingvo nur plurajn regulojn el la gramatiko kaj signifon de kelkaj vortoj, ties spurojn en aliaj lingvoj kaj evoluon de la etruska alafabeto.

Eĉ la nomo de la nacio estas la tria problemo. Nun oni parolas pri ili kiel pri Etruskoj, ilia lingvo kaj literaturo estas etruskaj, sed la teritorio, kie ili vivis, nomiĝis Etrurio. En la latina lingvo oni nomis ilin »Etrusci« aŭ »Tosci«, el la vorto »Tosci« devenas ĝis nun la nomo de itala regiono »Toscana«. En la greka lingvo ili estas nomataj »Tyrrhenoi« aŭ »Tyrsenoi«, el kio ĝis nun estas la nomo de la Tyrhena maro. En egiptaj tekstoj oni parolas pri la nacio »Tursā«, pri kiu multaj opinias, ke agiĝas pri la etruska nacio. Tiu mencio en egipta teksto estas ankaŭ motivo de la teorio pri la orienta origino de la Etruskoj. Etruskoj mem nomas sin »Rasenna«, kiu nomo estas proksima al la nomo de la raeta nacio. El tio oni opiniis pri la origino de Etruskoj el nordo, el nuna Svisio, Aŭstrio kaj Francio.

La etruska religio influis multe la religion de la romia imperio. Sed malgraŭ tio multaj dioj de etruska panteono estas al nuna scienco nekompreneblaj kaj oni ne povas ekkoni ilian funkciadon. Sur la arkeologiaj ujoj, juveloj kaj filigranaĵoj, kiujn oni trovas el la kulturo de Etruskoj, oni trovas multajn bildojn kaj skulptaĵojn el la religio, ne nur etruska, sed ankaŭ greka kaj egipta. Sed la nuntempaj konoj pri la religio estas ree nur fragmentaj kaj la tuta religio estas por la nuna tempo problemo kaj mistero.

En la etruska arto oni admiras la precizan produktadon de filigranaĵoj kaj la etruskaj juveloj vekas ĝis nun fakan admiron pro sia perfekta ellaborado. La etruskaj metiistoj konis tre perfekte la grajnigadon, ili kapablis luti sur la kupra bazo tre malgrandajn grajnigojn de oro, eĉ nur 0,14 mm. Sed ankaŭ en aliaj fakoj de la arto ili ne estis nur epigonoj, kaj kvankam iliaj artaĵoj estas influataj de grekaj kaj kartaginaj artistoj, kun kiuj ili estis en viglaj kontaktoj, tamen ili havas sian specialan etruskan karakteron.

Malmulton oni scias pri la organizo de etruska socio. Oni scias, ke la etruskaj urboj estis reciproke sufiĉe memstaraj, ke ili kuniĝis tre libervole, iliaj aliancoj estis tre variaj. Sed oni entute malmulte konas la manieron de la regado en tiuj urboj. Ankaŭ la normala ĉiutaga vivo de Etruskoj estas tre malmulte konata. Oni scias nur, ke la etruskaj virinoj povis pli libere aperi en la socio, ol estis ĉe Grekoj kaj poste en la romia imperio. La influo de la virinoj en la publiko estis multe pli granda kaj grava. Tial la moroj de etruskaj virinoj ŝajnis al ceteraj nacioj esti pli liberaj, pri frivolaj. Lakonojn pri la ĉiutaga vivo de Etruskoj oni ĉerpis plej multe el tomboj, kiuj estas konstruataj tiel, ke ili estu la rifuĝejo de la mortinto en lia »postmorta« vivo. Tial ili estas analogiaj al la domoj kaj loĝejoj de Etruskoj.

El la malnova epoko restis neniuj libro, kiu skribus detale pri Etruskoj, tial la nuntempaj konoj kaj scioj estas nur fragmentaj, el rezultoj de la arkeologio kaj el mencioj en verkoj de mainovepokaj aŭtoroj. Estas domaĝe, ke estis perdita la granda verko de romia imperiestro Claudis, kiu skribis 20 librojn pri Etruskoj.

\*\*\*

El tiuj pluraj linioj estas klare, ke la etruska nacio estis nacio, kies signifon oni ĝis nun ne sufiĉe taksis kaj kiuj estis ombrigitaj de Grekoj kaj Romianoj, kvankam la kulturo de Etruskoj estas malpli nova ol tiu de Grekoj. Ilia kulturo floris en jaroj 800 — 500 a. Kr., do en la tempo, kiam oni ankoraŭ nenion sciis pri la romia imperio kaj kiam ankaŭ la greka kulturo estis en komencoj. Kaj la etruska kulturo influis konsiderinde la kulturon de la romia imperio, ja eĉ la urbo Roma estis komence nur etruska domaro, fondita de Etruskoj kaj estis sub la etruska hegemonio. El la historio oni parolas pri etruskaj reĝoj, kiuj regis en Roma. Sed ankoraŭ en la tempo de plej granda gloro de Roma-imperio vivis Etruskoj, eĉ kiel civitanoj de Roma-imperio kaj laboris en gravaj funkcioj. Kaj la Romianoj transprenis multajn kutimojn kaj morojn de Etruskoj. Ili menciis pri tio en siaj verkoj. Sed plej multe ili transprenis la profetadon, pri kio estis verkitaj multaj libroj priskribantaj tiun ĉi »arton« hereditan de Etruskoj. Kompreneble la influo de la Etruskoj je la kulturo de la romia imperio estis multe pli granda kaj nur nuntempe la etruskologio konstatas, certigas kaj pritaksas ĝin. Dume multe estas ankoraŭ solvenda kaj esplenda.

621.3.03+.09 : 527.315

## SIMPLIGANTA PROCEDO EN LA BRUNA SINTEZO

(L. A. Ware, Iowa City, Usono)<sup>1)</sup>

Generale, funkcio, en la sekvanta formo, reprezentas la cirkvilon de Fig. 1, kiel rezulto de la Bruna\* procedo:

$$Z_1(s) = \frac{s^2 + ms + n}{s^2 + as + b}$$

En ĉi tiu procedo de sintezo, oni unue fortiras  $R_0$ , la minimuman rezistancon, je certa valoro de la frekvenco,  $\omega$ . \*\* Post tio, la indukto,  $L$ , estas eltirata, lasanta la cirkvilon sur la dekstra flanko de la linio AW'CI tiu  $L$  povas esti aŭ pozitiva aŭ negativa, sed, iuokaze, la restanta porcio de la cirkvito prezentiĝas per la funkcio.

$$Z(s) = \frac{As^3 + Bs^2 + Cs + D}{s^2 + a_0 + b} \quad (1)$$

kaj estas dezirate akiri esprimojn por  $L_1$ ,  $C_1$ ,  $L_2$ , kaj  $R_2$  kiel funkcioj de la koeficientoj en (1). La supre donata  $Z(s)$  estas renversata per akiri

$$Y(s) = \frac{s^2 + as + b}{As^3 + Bs^2 + Cs + D} = \frac{s^2 + as + b}{(s^2 + \omega^2)(As + B)} \quad (2)$$

La esprimo sub la linio en (2) havas faktorojn,  $(s^2 + \omega^2)$  kaj

1) Prof. L. A. Ware, Fako de Elektrotekniko, S-218 Eng. Bldg., Universitato de Iowa, Iowa City, Iowa 52240.

\*O. Brune, »Synthesis of a Finite Two-Terminal Network Whose Driving Point Impedance is a Prescribed Function of Frequency,« J. Math. Phys., vol. 10, August 1931, pp. 191-236.

\*\*La vorto »frekvenco« estas ĉi tie uzata por indiki la valoron de  $\omega = 2\pi f$ , kie  $f$  estas la kutima frekvenco.