



ISSN 1984-7874

TELESKOPO

Internacilingva Scienca Revuo Kvara Eldono 2012

Redaktas:

Dominique Santos- Doktoro pri Historio ĉe Federacia Universitato de Goiaso- Brazilo

Kunredaktantoj kaj konsilantoj:

Roberto da Silva Ribeiro- IPHAN- Brazila Nacia Instituto pri Historia kaj Arta Heredaĵo

Helio J. Rocha Pinto- Ĉefo de la Astronomia Postdiplomiga kurso de la Federacia Universitato de Rio de Janeiro- Brazilo

Rudolf Josef Fischer- Instituto por Medicina Informadiko kaj Biometrio de la Universitato de Münster- Germanujo

Christer Kiselman- Matematika instituto de Upsala Universitato- Svedujo

Paulo Sérgio Viana- Verkisto, kuracisto, tradukisto kaj vicprezidanto de Brazila Esperanto-Ligo

Alexander Mikishev- Israela Astronomia Asocio, Israela asocio de tradukistoj kaj Israela Tehnologia Instituto.

James Rezende Piton- Sistem-analizisto ĉe Nacia Laboratorio pri Sinkrotrona Radiacio kaj ĉefdelegito de UEA por Brazilo.

Lars Sözüer- Programisto kaj fizikisto. Astronomia Esperanto-Klubo. Duisburg- Germanujo.

George Coe Roberts- Instruisto pri lingvoj kaj vicprezidanto Esperanto-Asocio de Goiás-Usono/Brazilo

Lucas Vignoli- Tipografiisto, reĵonisto kaj studento pri Fiziko ĉe Unicamp- Brazilo

Filipe de Moraes Paiva- Instruisto pri Fiziko Ĉe la Meza lernejo Pedro II- Humaitá. Rio de Janeiro- Brazilo

Katarína Nosková- Studentino pri slovaka kaj germana lingvoj ĉe Trnava Universitato-Slovakujo

Joyce Neves de Campos- Flegistino kaj studentino pri Filozofio ĉe Federacia Universitato de Goiás- Brazilo

Ho-young Song- Studento pri Medicino ĉe Universitato Wonkwang, Iksan- Korea Respubliko

Felipe de Oliveira Queiroz- Studento pri Geografio ĉe Federacia Universitato de Santa Catarina- Brazilo

Wendel Teles Pontes- Doktoriĝanto pri entomologio ĉe Federacia Universitato de Viçosa- Brazilo

Fernando Maia Jr- Geologo diplomita en Universitato de Brasília- Brazilo

TTT- respondeculo: Monique Vieira- retfasonistino kiu zorgas pri nia paĝo. Studentino pri vidartoj ĉe UFG- Brazilo

Teleskopo estas scienca revuo aperanta surrete por publikigi internacilingve artikolojn pri diversaj sciencaj fakoj, kiuj povas esti elŝutataj tute senpage pere de kiu ajn komputilo konektita al interreto kie ajn tra la mondo. Oni ne distingas inter la sciencoj valorante ilin kvazaŭ unu estus pli grava aŭ interesa ol aliaj, kontraŭe, se temas pri kompetenteco aŭ graveco inter la sciencaj kampoj, egalas al ni formalaj, sociaj, kulturaj, aplikaj aŭ natursciencoj.

La revuo Teleskopo ankaŭ ricevas artikolojn pri epistemologio, historio kaj filozofio de la scienco ĉar oni interkonsentas kun la penso de la franca rusdevena filozofo Alexandre Koyré, por citi unu inter multaj sciencpensuloj kiuj komprenas sciencon tielmaniere, kiu, verkante pri ĉi tiuj temoj, klarigis ke ne ekzistas kiuj ajn sciencoj sen la subteno de la filozofado. Krom tio, utilas al la sciencoj diversaj la komprenado de iliaj propraj supozoj, implico, konceptoj, fundamentoj ktp.

Ĉar Teleskopo prezentas malsamajn artikolojn verkitaj de diversaj sciencaj verkistoj tra la mondo, esploristoj kiuj kompreneble parolas kaj verkas uzante siajn proprajn lingvojn, oni decidis fari tion pere de Esperanto, lingvo internacia kiu ne apartenas ekskluzive al specifa lando.

Salutvorto de la redaktoro:

Plezure, mi prezentas al la tuta esperantistaro novan eldonon de Teleskopo-Internacilingva Scienca Revuo. Kelkaj personoj helpis min prepari tiun ĉi numeron de Teleskopo. Mi dankegas al la verkistoj kaj ankaŭ al la reviziistoj, ĉefe Arno Lagrange kaj George Coe Roberts, kies la helpo estis tre valora. Teleskopo ne eblas sen ambaŭ, verkistoj kaj reviziistoj. Mi ŝatus ankaŭ danki al Monique Santos, nia retfasonistino. Se vi legas tiun ĉi revuo kaj facile trovas la informojn sur nia paĝaro estas ĉar ŝi kontrolas ĉion kaj organizas la aferojn tiel, kiel ili troveblas eĉ al kiuj estas mallertaj interretumantoj kaj ne bone regas komputilaĵojn. Finfine, antaŭ anonci la artikolojn, mi ŝatus peti al vi ke helpu divastigi Teleskopon inter viaj konatuloj, ĉefe al tiuj, kiuj havas intereson verki sciencajn artikolojn en Esperanto. Se vi ne konas iun sed vi ŝatus helpi Teleskopon, vi povas helpi nin finance. Estas peza laboro fari la Revuon sen financa subtenado ĉar necesas pagi por havi la retan adreson, pagi por gastigi la enhavon ktp.

La kvara eldono de Teleskopo enhavas kvar artikolojn. Unue, aperas artikolo de Olli Löytty. Li demandas sin, kiel internacia vere estas anglalingva periodaĵo publikigita en Anglio, kaj kion vere signifas internacieco. Kaj ĉu efektive la kapablo produkti anglalingvan tekston laŭ anticipe difinitaj kriterioj estas la plej taŭga maniero mezuri la kapablojn de esploristo. La teksto aperis en la finna en la scienca periodaĵo *Kasvatus* 4/2011 sur paĝoj 376-377, kaj en la retejo de la Instituto de enlandaj lingvoj en Finnlando la 15-an de februaro 2012. Post la esperantlingva traduko farita de Kalle Kniivilä aperis en *Libera Folio*. Do temas pri teksto jam aperinta aliloke, du fojoj en finna lingvo kaj unu en Esperanto. Mi mem konis la tekston ĉar mi legis ĝin ĉe *Libera Folio*. Mi subite havis intereson republikigi ĝin ĉi tie pro la graveco de la diskuto. Tiel mi kontaktis la respondeculon kaj mi havis permeson fari tion. Nun, ankaŭ la legantoj de Teleskopo havas la oportunon legi ĝin. Pro tio, mi tre ŝatus danki al Kalle Kniivilä kaj Olli Löytty pro la eblo republikigi tion interesan diskuton pri internacieco kaj scienco.

La dua artikolo estas verko de Anthony Lucas, Francujo, pri la Klaŭdinoj, transmembranaj proteinoj implikitaj en la formado de la hermetikaj juntoj. La aŭtoro celas prezenti la plej lastatempajn malkovrojn pri la rolo de la klaŭdinoj en la perdo de la bara funkcio de la intesta epitelio okaze de la kronikaj intestaj inflamaj patologioj.

Poste, estas artikolo de Rolando Dantas Lins, adaptita al Esperanto de Wendel Pontes. Ĝi estas esploro pri la longdaŭro de astronomiaj eventoj. La artikolo verkita de sinjoro Lins proponas novan metodon kiu ebligas malmultekoste kronometri je milion-sekunda precizigo astronomian eventon, per voĉ-registra komputila softvaro. La rezulto montras, ke oni povas precizigi la mezurmomenton de astronomia evento je miliono da sekundoj.

Laste, mi mem verkis artikolon pri milito kaj socio en Antikveco. Laŭ kelkaj verkistoj (Arnaldo Momigliano, Jean Pierre Vernant kaj M.I. Finley, ekzemple), milito estis natura kaj ordinara okazaĵo en Antikveco. Ĝi estis tute neevitebla kaj necesa parto de vivo en socio, tiel kiel naskiĝo aŭ morto. Aliflanke, estas tiuj (Simon Hornblower, Kurt A. Raaflaub kaj aliaj), kiuj pensas malsame, milito estis opcio. Ekzistis gamo de alternativoj por eviti ĝin kaj oni tute ne povas afirmi ke Grekoj, Romianoj kaj aliaj popoloj el Antikveco ŝatis militon kaj ne volis konservi la pacon. Tiu ĉi artikolo intencas prezenti detale la du flankojn de tiu ĉi disputo.

Kara leganto, vi povas elŝuti ĉiujn artikolojn, ĉu aparte - pere de rekta elŝutoligilo kiu aperigos nur la artikolon elektitan de vi -, ĉu entute - pere de elŝutoligilo kiu aperigos al vi kune la tutan enhavon de la kvara eldono de la Internacilingva Scienca Revuo Teleskopo. Nia teamo deziras ke vi ĉiuj ĝuu la tekstojn kaj divastigu la Revuon por ke en la venonta jaro aperu pli da kontribuoj.

Salutas vin,
Dominique Santos, la redaktoro.

Ĉu teksto en la angla aŭtomate estas internacia?

Olli Löytty¹
Literatursciencisto, finnujo.

Se mi volus sukcesi kiel esploristo, mi verkus sciencajn artikolojn en la angla kaj sendus ilin al la plej prestiĝaj eksterlandaj periodaĵoj de mia fako. Unue mi atente esplorus, kiajn tekstojn publikigas la koncernaj eldonaĵoj. Kian strukturon ili havas? Al kiaj diskutoj ili ligiĝas? Kiujn ili citas? Kia estas la nivelo de abstrakteco en la tekstoj? Kiel la esploristo prezentas en la teksto siajn proprajn elektojn kiel aŭtoro de la esploro? Aparte profunde mi legus la gvidliniojn por verkado de la periodaĵo. Poste mi ekverkus tekston taŭgan por la elektita periodaĵo.

La aferon oni povus kompreneble koncepti ankaŭ tiel, ke la koncerna periodaĵo per ĉiuj siaj gvidlinioj pri verkado kaj redaktado ekverkus min kaj mian esploron.

Mian sukceson baras tuta aro da praktikaj, se ne diri animaj malhelpoj. Mi nun klopodas cerbumi, kial mi ne sukcesas verki tiel nomatan internacian artikolon. Mi esperas, ke ĉi tiu persona (aŭ tiel kamuflita) repliko povos vekti diskuton pri tio, kiel sencohave estas mezuri la kapablojn kaj lertojn de esploristo per ĝustamezure kompilita bloko en la angla.

Al mi ne prosperas pensi per fremda lingvo. Pensado estas la plej grava tasko de esploristo, kaj ĉar verkado por mi estas konkretigita formo de pensado, fremdlingva verkado igas miajn pensojn stumbli. La limoj de fremda lingvo estas pli striktaj ol tiuj de la gepatra.

¹Kial mi ne sukcesas verki eĉ unu internacian artikolon? Tiel titolis sian freŝan lingvopolitikan artikolon la finna literatursciencisto Olli Löytty. Li demandas sin, kiel internacia vere estas anglalingva periodaĵo publikigita en Anglio, kaj kion vere signifas internacieco. Kaj ĉu efektive la kapablo produkti anglalingvan tekston laŭ anticipe difinitaj kriterioj estas la plej taŭga maniero mezuri la kapablojn de esploristo. La teksto aperis en la finna en la scienca periodaĵo *Kasvatus* 4/2011 sur paĝoj 376-377, kaj en la retejo de la Instituto de enlandaj lingvoj en Finnlando la 15-an de februaro 2012. La esperantlingva traduko farita de Kalle Kniivilä aperis unue en *Libera Folio* kaj nun, kun la afablaj permesoj ĉu de la aŭtoro ĉu de la tradukisto, aperas en *Teleskopo-Internacilingva Scienca Revuo*.

Analizado estas (almenaŭ en humanismaj sciencoj) lingva agado. Ĉar la uzo de fremda lingvo neeviteble devigas al ia proksimumado, la precizeco de esplorado suferas. Nur kiam mi uzas mian gepatran lingvon mi kapablas precize senti la guston kaj flankajn signifojn de esprimoj. Mi estas multe pli bona sciencisto en mia gepatra lingvo ol kiam mi stumble uzas fremdan lingvon.

Scienca artikolo estas kaj laŭ sia amplekso kaj laŭ sia strukturo sentaŭga tekstospeco. Dudeko da paĝoj kutime estas tro multe por bone konservi la tutecon de la pensofadeno de unu problemo. Se la idealo estas, ke en unu artikolo oni pritraktu unu problemon, plej laste sur la dektria paĝo oni tentiĝas iom ektuŝi ankaŭ alian temon. Tamen dudekpaĝa artikolo en la praktiko estas tro mallonga, por ke oni en ĝi povu diri ion ĝisfundan, des malpli ion profundan. La rezulto estas misforma supraĵa grateto.

La strukturo de scienca artikolo estas la sama kiel tiu de la esploro. Unue oni starigas demandon, faras trarigardon de pli frua esplorado ĉirkaŭ la temo, poste oni entreprenas la veran esploragon, post kiu oni faras finajn konkludojn kaj mencias iujn eblajn temojn por plua esplorado. Kvankam oni konstatis la strukturon taŭga por monografioj, en artikoloj ĝi devigas al tiel kunpremita esprimado, ke la teksto ne plu komunikas, des malpli inspiras la leganton pensi. La postulo detale prezenti la materialon ofte lasas neproporcie malmulte da spaco por analizo.

En multaj sciencaj periodaĵoj oni postulas, ke la artikoloj estu strukture ortodoksaj; la komentoj de kontrollegantaj kunsciencistoj devige igas la tekstojn senvaria varo, vendebla laŭ mezuro. Ĉar la kontrolantoj ne vere atentigas la originalecon de la pensoj aŭ la aktualecon de la demando, sed ĉefe la postulojn de la formala strukturo, manuskriptoj kun novspecaj perspektivoj kaj temomalfermoj ne atingas la publikon. La sistemo de referantoj cirkuligas kaj la rezultojn kaj la metodojn.

Scienca verkado estas komunikado, kaj tial la leganto jam enskribis sin en la tekstojn. Kiam mi verkas, mi verkas por iu. Mi eble ne imagas en mia menso konkretan leganton, sed mi partoprenas iun diskuton, kaj mi havas ian komprenon pri tio, kiaj homoj estas la aliaj diskutantoj. Mi povas prijuĝi, kion ili jam scias, kaj kiajn aferojn necesas klarigi en la teksto. Mi supozas, ke la legantoj scias iom pri la idehistorio de mia propra fako, konas la kernajn verkojn kaj la teoriojn prezentitajn en tiuj. Mi prijuĝas la bezonon de fonaj

informoj surbaze de tio, ke la legantoj havu proksimume similan instruitecon pri mia fako kaj mia temo kiel mi mem havas. Ĉiu mia decido pri fonaj informoj do difinas la aron de miaj supozataj legantoj.

Kiam mi verkas por internacia scienca periodaĵo, mi ne kapablas imagi publikon por miaj tekstoj. Kiam la legantoj principe povas esti kiuj ajn kaj kie ajn, mi ne scias kiel difini la kuntekston de mia temo kaj la aliron al ĝi. Mi havas nenian ideon pri tio, kial ili legas mian artikolon, kion ili anticipas pri ĝi aŭ por kio ili uzos la informojn ricevitaĵojn el ĝi. Mi ne povas difini la mankon de informoj kiun riparu mia artikolo, aŭ tiun informan vakuon, kiun ĝi plenigu. Verkado por sentrajtaj vizaĝoj ne inspiras.

Esploradon oni entreprenas en komunumo. La interna diskuto de la scienca komunumo estas centra mekanismo en la kontrolado de scienca kvalito; ĝi igas sciencon scienca. Esploro entreprenita de solulo en izolado estas scienco nur ekde tiam, kiam ĝi estas liverita al aliaj esploristoj por prijuĝo. Se mi verkas por internacia publiko, mi ne nepre ricevas - krom la prijuĝoj de la kontrolantoj - ajnan reagon al miaj faritaĵoj. Mia repliko en la diskuto estas kondamnita esti senimpeta krieto, kiun aliaj eĉ ne aŭdas.

Kaj ĉu jen mi do sidu en mia laborĉambro kaj dispafadu "paperojn" en la mondon?

La koncepto de internacieco bezonus iom da skuado. Kial periodaĵo iĝas internacia, se ĝi aperas eksterlande aŭ en alia lingvo ol la finna? Ĉu periodaĵo aperanta en Anglio en la angla lingvo ial estas ĝuste internacia? Ĉu mi povas fidi, ke la kontrolantoj de scienca periodaĵo, aperanta en Anglio, estas kapablaj prijuĝi la meritojn de mia manuskripto kiu temas pri la finna socio aŭ kulturo?

Se mi volus sukcesi kiel esploristo, mi ne petegus batadon, verkante por scienca periodaĵo debatartikolon, en kiu mi provoke misfamigas internacian publikigadon. Se mi ne komprenos, ke mi ne sendu ĉi tiun tekston al la periodaĵo *Kasvatus* [Edukado], kaj se tiu periodaĵo pro iu kialo ne komprenas, ke ĝi ne publikigu ĉi tion sur siaj paĝoj, mi forte esperas, ke la teksto estos interpretita kiel stumbla provo vekti diskuton pri la angoriga premo kiun sentas multaj esploristoj konataj al mi: ke ili direktu sian ĉefan energion al produktado de internaciaj artikoloj.

ROLO DE LA KLAŬDINOJ EN LA EVOLUO DE KRONIKAJ INFLAMAJ MALSANOJ TRAFANTAJ LA INTESTON

S-ro Anthony LUCAS
Anthony.lucas@netforspeed.com

Résumé : Les claudines sont des protéines transmembranaires impliquées dans la formation des jonctions serrées. Lors des poussées inflammatoires des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, les jonctions serrées sont altérées et leur rôle dans le contrôle des échanges entre la lumière intestinale et les tissus sous-jacent à l'épithélium est perturbé. Cela favorise l'apparition de diarrhées, l'un des principaux symptômes de ces maladies. L'objet de cet article est de présenter les dernières avancées de la recherche sur le rôle des claudines dans la perte de la fonction barrière de l'épithélium intestinal au cours des pathologies inflammatoires chroniques de l'intestin.

Mots-clés: Claudines; pathologies inflammatoires de l'intestin.

Resumo : La klaŭdinoj estas transmembranaj proteinoj implikitaj en la formado de la hermetikaj juntoj. Dum inflama erupcio de la kronikaj inflamaj malsanoj intestaj, la hermetikaj juntoj estas malbonigitaj kaj ilia rolo en la regado de la interŝanĝoj inter la intesta lumo kaj la subepiteliaj histoj estas perturbata. Tio favoras la aperon de diareoj, unu el la ĉefaj simptomoj de tiuj malsanoj. La celo de tiu ĉi artikolo estas prezenti la plej lastatempajn malkovrojn pri la rolo de la klaŭdinoj en la perdo de la bara funkcio de la intesta epitelio okaze de la kronikaj intestaj inflamaj patologioj.

Ŝlosilvortoj: Klaŭdinoj; Intestaj Inflamaj Patologioj.

ENKONDUKO

La kronikaj inflamaj malsanoj trafantaj la inteston (KIMI), mallongigita je KIMI, arigas la Crohn-malsanon kaj la ulcerigan kojliton (UK). Kvankam ilia klinika profilo malsimilas, ambaŭ KIMI kaŭzas laksojn pro neregata difuzo de akvo, de jonoj kaj antigenoj inter la subendotelia histo kaj la intesta lumo (Heller kaj al. 2005 ; Hering kaj Schulzke 2009 ; John, Fromm, kaj Schulzke 2011).

En fiziologiaj kondiĉoj, la interĉela hermetiko estas farata de la hermetikaj juntoj inter la plasmaj membranoj de la du najbaraj epiteliaj ĉeloj. La malpliboniĝo de la hermetikaj juntoj dum la evoluo de KIMIj kaŭzas tiujn nebremsatajn fluojn.

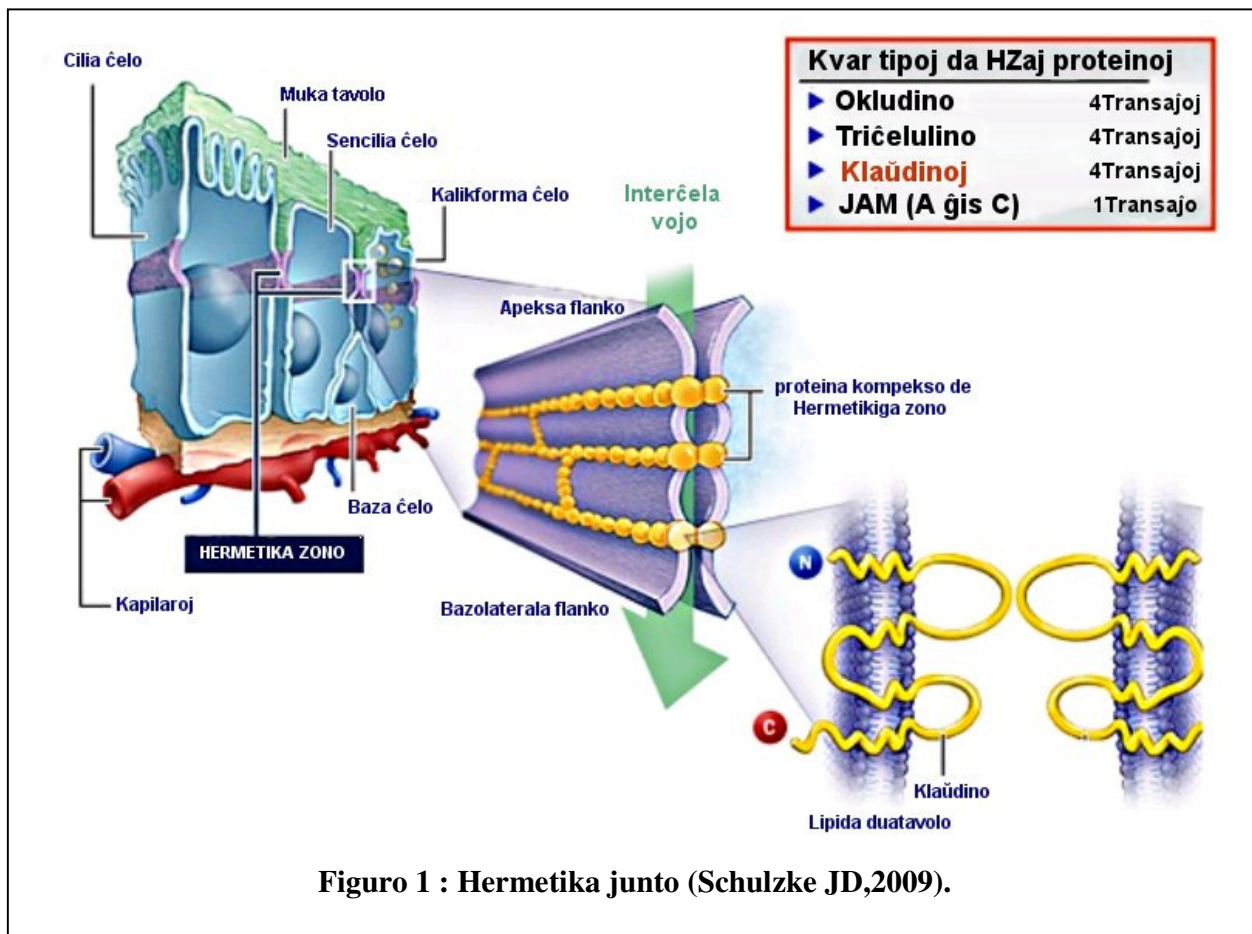
Hermetika junto estas asocio inter du retoj da proteinaj heteropolimeroj de du epiteliaj ĉeloj. Temas pri dinamika strukturo farita el proteinoj kies stabileco dependas de ilia interago kun la citoskeloto (Furuse, Sasaki, kaj Tsukita 1999). Ĝis 1998, okludinoj estis la solaj transmembranaj proteinoj konataj en le formado de hermetikaj juntoj. Ekde tiam, multaj studoj priskribas la ekziston de alia proteinfamilio partoprenanta la formadon de hermetikaj juntoj, la klaŭdinoj.

Dum le lasta jardeko, la scioj pri tiu proteinfamilio kaj ĝia implikiĝo en la evoluo de KIMIj pligrandiĝis (Poritz kaj al. 2011 ; Suzuki, Yoshinaga, kaj Tanabe 2011 ; John, Fromm, kaj Schulzke 2011). La celo de ĉi tiu bibliografia sintezo estas prezenti bilancon pri aktualaj scioj pri la rolo de la klaŭdinoj en la evoluo de KIMI.

KLAŬDINOJ EN LA HERMETIKA JUNTO

La familio de klaŭdinoj enhavas 23 proteinojn konatajn en la homo (Lal-Nag kaj Morin 2009). Same kiel okludinoj kaj tetraspaninoj, la monomero de klaŭdino estas proteino kiu enhavas 4 transmembranajn lokojn kaj 2 eksterĉelajn buklojn kaj kies partoj N-fina kaj C-fina estas encitosolaj (González-Mariscal kaj al. 2003). Ilia grandeco varias inter 20 kaj 34 kDa (figuroj 1 kaj 2). La unua buklo estas pli longa kaj pli akvofobia ol la dua. Ĝi intermetiĝas en la kontakto ĉelo/ĉelo. La dua buklo enhavas multajn ŝarĝitajn reziduojn kiuj regas la akordiĝon kun jonoj kaj povas iukaze formi interĉelajn kanalojn elekteblajn de jonoj. La C-fina vosto enhavas multajn fosforileblajn lokojn ligitajn kun la

proteinkinazo C, kun la kazeinkinazo 2 kaj kun AMF²c-dependanta kinazo. Fine, la plimulto de la klaŭdinoj havas lokon PDZ (Assimakopoulos, Papageorgiou, kaj Charonis 2011). La ankrado de klaŭdinoj al citoskeleto okazas per proteinoj de tipo ZO (el latinlingva *Zonula Occludens*).

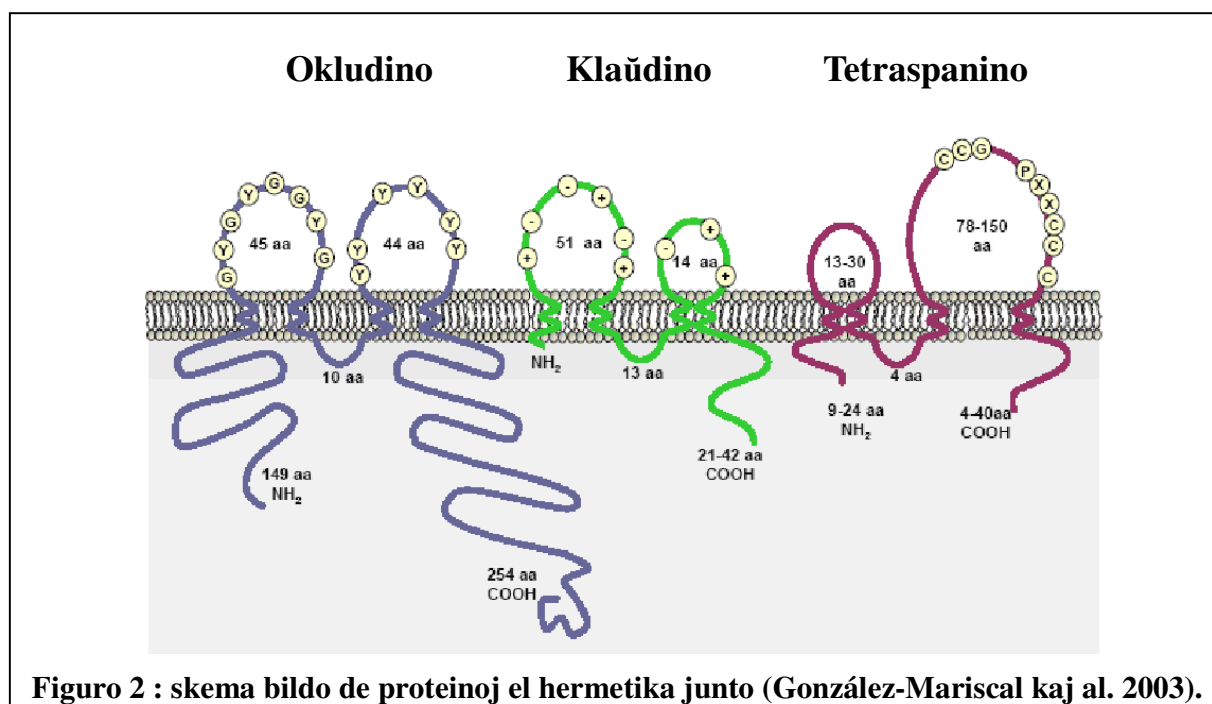


Klaŭdinoj povas esti disigataj en 2 grupojn laŭ sia ĉefa funkcia karakterizo. Iuj klaŭdinoj partoprenas je la hermetikeco de la hermetika junto (klaŭdinoj 1, 3, 4, 5 kaj 8) kaj aliaj formas elekteblajn porojn tiaj, kiaj la 2a, la 7a aŭ la 12a (Colegio kaj al. 2002).

Kiel detale priskribote ĉi-sube, laŭ la naturo de klaŭdinoj kaj varioj de ilia esprimo dum la evoluo de KIMI, propaĵoj de la hermetika junto estas modifataj, kaj tial partoprenus en la evoluo de KIMI.

² AMF malongigo de Adenosino MonoFosfata (Anglingve AMPc)

La Crohn-malasanon evoluas ĉie en la digesta sistemo, ekde la buŝo ĝis la kolo. Ĝia klinika profilo karakteriziĝas per la malesto de ulcero sed perdo de la intestbara funkcio. Kvankam tio estas ankoraŭ diskutata, tiu patologio estas klasike ligita kun citokina profilo de Th1-tipo. Tiu profilo karakteriziĝas per esprimo de specifaj citokinoj kiaj TNF α kaj IFN γ (I. J. Fuss kaj al. 1996).

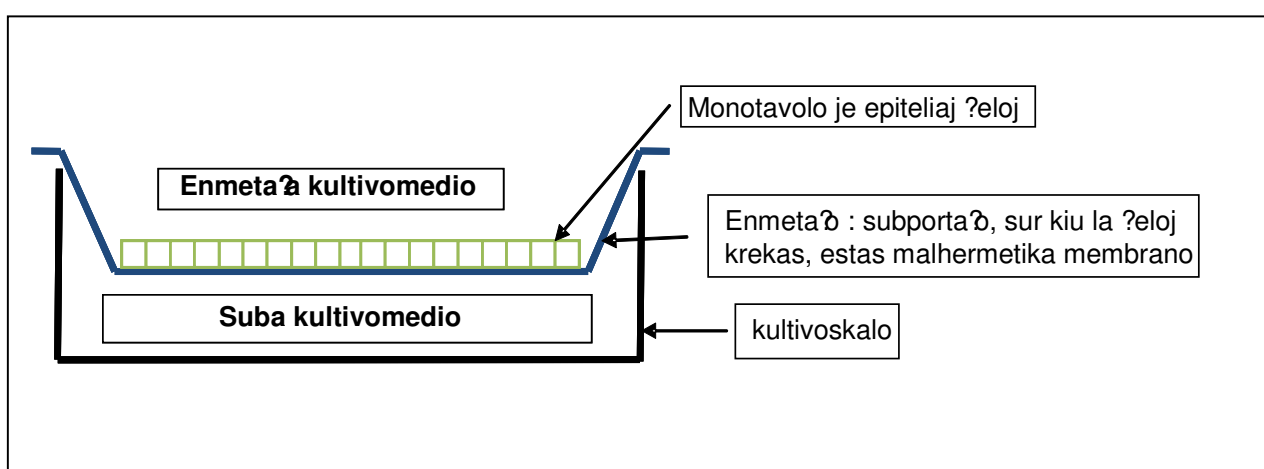


Figuro 2 : skema bildo de proteinoj el hermetika junto (González-Mariscal kaj al. 2003).

En pluraj studoj de kuracataj biopsioj, la Crohn-malasanon estas ligita kun modifoj de la esprimo de klaŭdinoj (Zeissig kaj al. 2007 ; Poritz kaj al. 2011). La klaŭdinoj 2, kies ĉefa propraĵo estas la formado de elektablej poroj por katjonoj, pli esprimiĝas kiam la esprimo de subpremataj hermetikaj klaŭdinoj pli ĝuste inkliniĝas (klaŭdinoj 3, 4, 5 kaj 8). Eblas, ke la klaŭdinoj estus disigitaj ekster la hermetika junto ĉu en la flankbaza junto de la plasma membrano ĉu en la citosolo (Zeissig kaj al. 2007 ; Poritz kaj al. 2011 ; John, Fromm, kaj Schulzke 2011). Konsekvenco de tiu allokigado de la klaŭdinoj estas pli da malhermetikigo de la hermetikaj juntoj.

In vitro, hermetikigo de monotavolo de kultivitaj epiteliaj ĉeloj en internaĵo (Figuro 3) povas esti mezurata laŭ du malsimilaj manieroj depende ĉu oni interesiĝas pri specifa

hermetikigo por jonoj aŭ pri ĝenerala malkompaktigo de la hermetika junto. La transdotelia rezistanco mezurata per voltomezurilo estas spigulo de la hermetiko por jonoj. Ju pli alta estas la valoro, des pli alta estas la hermetikeco. Por mezuri la ĝeneralan integrecon de la monotavolo, alia tekniko estas ofte uzata. Oni devas meti en la internaĵon iun elektrikneŭtran molekulon markitan per fluorokromo aŭ kiu estas enzime aktiva (ekzemple, FITC-markita dekstrano aŭ HRP) kaj mezuri, post kelka tempo, la ĉeeston de la proteino en la suba fako. (Walsh, Hopkins, kaj Nusrat 2000 ; Prasad kaj al. 2005 ; M. Amasheh kaj al. 2009 ; Poritz kaj al. 2011).



Kiam $TNF\alpha$ kaj $IFN\gamma$ estas injektataj en la internaĵon de la kulturmedio kie estas kultivata la ĉela linio IEC-18 (ĉeloj derivitaj el rata intesto) aŭ T84 (intestepiteliaj kancerĉeloj el adenokarcinomo), ili induktas pliiĝon de la 2-Klaŭdina esprimo, malpliiĝon de transepitelia rezistanco, malpliiĝon de la esprimo de hermetikaj klaŭdinoj kaj pliiĝon de la transiro de markitaj grandaj molekuloj (dekstrano, HRP). Tiuj rezultoj estis konfirmitaj en *ex vivo* izolita intestmodelo (Walsh, Hopkins, kaj Nusrat 2000 ; Prasad kaj al. 2005 ; M. Amasheh kaj al. 2009 ; Poritz kaj al. 2011).

ROLO DE LA KLAŬDINOJ EN UK

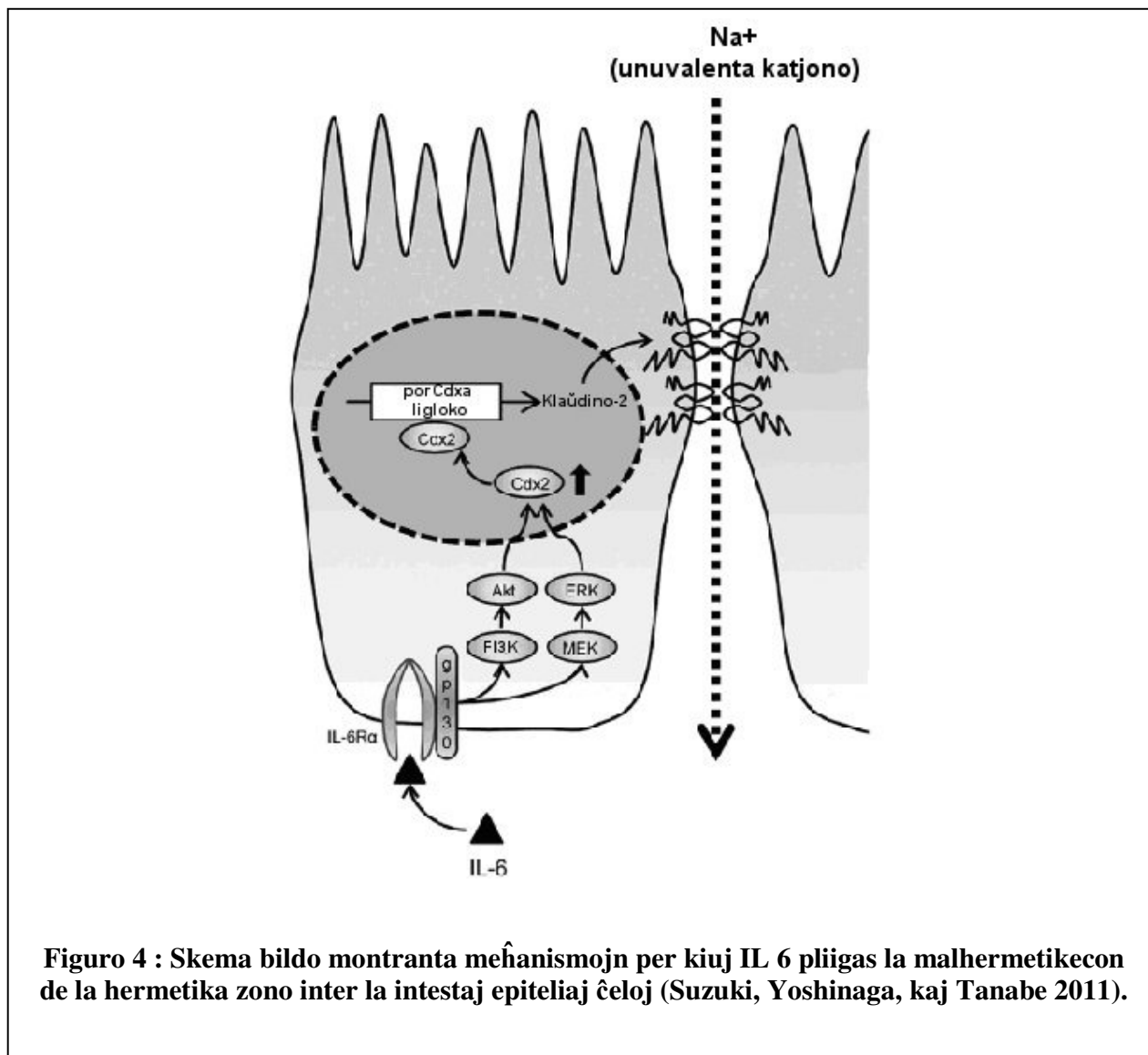
La UK estas karakterizata per ulceroj ekde mikro-erozio ĝis grava rompo en la epitelia tavolo de la kolono. Kvankam pli malfacile klasebla laŭ la paradigmo Th1/Th2, UK estas ofte priskribata kiel prefere havanta inflaman profilon de Th2-tipo kun aparte alta nivelo de interleŭkino 33 (IL-33), kiu stimulas la limfoĉelojn. La limfoĉeloj sia vice

produktas aliajn citokinojn kiel IL-4, IL-5 kaj IL-13. La esprimo de TNF α kaj IFN γ estas malalta kvankam la esprimo de TNF α estas makrofage pliigata (Prasad kaj al. 2005 ; Ajduković kaj al. 2010).

L'IL13 estas citokino tipa por UK. Kiam ĝi estas injektata sur modelo je kolonepitelia monotavolĉelo (ĉela linio HT-29/B6), oni observas malpliigon de la transepitelia rezistanco (Zeissig kaj al. 2007 ; Heller kaj al. 2005). Tamen, oni ankoraŭ disputas pri la implikitaj vojoj. La pliigo de la apoptozo de la epiteliaj ĉeloj kaj la pliigo de 2-klaŭda esprimo estas variaj laŭ la modelo kaj IL-13a dozo estas uzata (Heller kaj al. 2005 ; Weber kaj al. 2010). Sammaniere, la rolo de la vojoj PI3K kaj STAT6 estas ankoraŭ disputataj. Tamen, ŝajnus ke UK estus korelativa kun la fosforilado de STAT6. Plie, inhibo de tiu fosforilado antaŭhaltas deleterajn efikojn de la IL13 je la intesta baro malpliigante apoptozon kaj 2-klaŭdinan esprimon (Rosen kaj al. 2011).

L'IL-6 estas pleiotropia citokino kies esprimo havas efikojn pro- aŭ anti-inflamajn kaj intervenas dum la antigenspecifa imuna reakcio. En patologia stato kiel KIMIj kaj misreguligado de L'IL6 kaj la vojoj kiujn ĝi reguligas, ĝi grave rolas en la Crohn-malsano kaj la UK (Kusugami kaj al. 1995 ; Louis kaj al. 1997 ; Drastich kaj al. 2011).

Oni montris ke l'IL6 variigas la esprimon de Cdx2 per aktivigo de la vojoj PI3K/Akt kaj MEK/ERK kaj ke tio induktas pliigon de la 2-klaŭda esprimo kaj sekve ĝian fiksadon al ĝia ligada loko lokita sur la promotoro de tiu klaŭdinogeno (Suzuki, Yoshinaga, kaj Tanabe 2011) (Figuro 4). L'IL-6 povus do grave roli en malbonigo de la intesta baro per efiko je la 2-klaŭdina esprimo dum la evoluo de KIMIj.



KONKLUDO

Dum la pasinta jardeko, klaŭdinoj estas aperintaj gravegaj por la bona funkciado de la hermetikaj juntoj. Efektive, oni malkovris ke ilia rolo estas vere esenca por la reguligado de la hermetikeco de tiuj strukturoj. La implikiĝo de la klaŭdinoj en la falo de la intestbara funkcio en KIMIJ estas klare montrita sed multaj subaj meĥanismoj restas malkovrotaj. Efektive, kvankam la efikoj de multaj citokinoj je la esprimnivelo de klaŭdinoj estis

pruvitaj kaj kelkaj transskribadaj vojoj ŝajnas esti konfirmitaj, ekzistas malmultaj referaĵoj pri la rilato inter KIMIj kaj la reguligado de la klaŭdinoj el la funkcia vidpunkto (Suzuki, Yoshinaga, kaj Tanabe 2011 ; Rosen kaj al. 2011).

Studoj pri la reguligado de la aktiva stato de klaŭdinoj (kiel la reguligado de ilia fosforiladonivelo, ekzemple.) dum la evoluo de KIMIj estas pripensindaj. Tiu alproksimiĝo ŝajnas tiom pli interesa ĉar la delikata reguligado de la hermetiko de katjonoj per la ludo de la fosforiladoj kaj defosforiladoj de la okludino ŝajnas konfirmiĝi kaj intervenigus la aliajn enhavaĵojn de la junto kiel la klaŭdinojn 1 kaj 2 kaj ZO-1 (Raleigh kaj al. 2011). Plie, malpliigo de la fosforilado de la klaŭdino 1 pro indukto de IL18 per akuta alkohola toksado montras, ke streso povas modifi la aktivan staton de la klaŭdinoj kaj influi la hermetikecon de la hermetika junto (Li, Akhtar, kaj Choudhry 2012).

BIBLIOGRAFIO

- Ajduković, Jasna, Ante Tonkić, Ilza Salamunić, Izet Hozo, Miroslav Simunić, kaj Damir Bonacin. 2010. « Interleukins IL-33 and IL-17/IL-17A in patients with ulcerative colitis ». *Hepato-Gastroenterology* 57 (104) (décembre): 1442-1444.
- Amasheh, Maren, Ingo Grotjohann, Salah Amasheh, Anja Fromm, Johan D Söderholm, Martin Zeitz, Michael Fromm, kaj Jörg-Dieter Schulzke. 2009. « Regulation of mucosal structure and barrier function in rat colon exposed to tumor necrosis factor alpha and interferon gamma in vitro: a novel model for studying the pathomechanisms of inflammatory bowel disease cytokines ». *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 44 (10): 1226-1235. doi:10.1080/00365520903131973.
- Assimakopoulos, Stelios F, Ismini Papageorgiou, kaj Aristidis Charonis. 2011. « Enterocytes' tight junctions: From molecules to diseases ». *World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology* 2 (6) (décembre 15): 123-137. doi:10.4291/wjgp.v2.i6.123.
- Ceponis, P J, F Botelho, C D Richards, kaj D M McKay. 2000. « Interleukins 4 and 13 increase intestinal epithelial permeability by a phosphatidylinositol 3-kinase pathway. Lack of evidence for STAT 6 involvement ». *The Journal of Biological Chemistry* 275 (37) (septembre 15): 29132-29137. doi:10.1074/jbc.M003516200.
- Colegio, Oscar R, Christina M Van Itallie, Heather J McCrea, Christoph Rahner, kaj James Melvin Anderson. 2002. « Claudins create charge-selective channels in the paracellular pathway between epithelial cells ». *American Journal of Physiology. Cell Physiology* 283 (1) (juillet): C142-147. doi:10.1152/ajpcell.00038.2002.
- Drastich, P, L Frolova-Brizova, P Zanvit, J Spicak, kaj H Tlaskalova-Hogenova. 2011. « Spontaneous in vitro IL-6 production in various intestinal segments in patients with

- inflammatory bowel disease ». *Folia Microbiologica* 56 (3) (mai): 185-190. doi:10.1007/s12223-011-0018-0.
- Furuse, M, K Fujita, T Hiiragi, K Fujimoto, kaj S Tsukita. 1998. « Claudin-1 and -2: novel integral membrane proteins localizing at tight junctions with no sequence similarity to occludin ». *The Journal of Cell Biology* 141 (7) (juin 29): 1539-1550.
- Furuse, M, H Sasaki, kaj S Tsukita. 1999. « Manner of interaction of heterogeneous claudin species within and between tight junction strands ». *The Journal of Cell Biology* 147 (4) (novembre 15): 891-903.
- Fuss, I J, M Neurath, M Boirivant, J S Klein, C de la Motte, S A Strong, C Focchi, kaj W Strober. 1996. « Disparate CD4+ lamina propria (LP) lymphokine secretion profiles in inflammatory bowel disease. Crohn's disease LP cells manifest increased secretion of IFN-gamma, whereas ulcerative colitis LP cells manifest increased secretion of IL-5 ». *Journal of Immunology (Baltimore, Md.: 1950)* 157 (3) (août 1): 1261-1270.
- González-Mariscal, L, A Betanzos, P Nava, kaj B E Jaramillo. 2003. « Tight junction proteins ». *Progress in Biophysics and Molecular Biology* 81 (1) (janvier): 1-44.
- Heller, Frank, Peter Florian, Christian Bojarski, Jan Richter, Melanie Christ, Bernd Hillenbrand, Joachim Mankertz, kaj al. 2005. « Interleukin-13 is the key effector Th2 cytokine in ulcerative colitis that affects epithelial tight junctions, apoptosis, and cell restitution ». *Gastroenterology* 129 (2) (août): 550-564. doi:10.1016/j.gastro.2005.05.002.
- Hering, Nina A, kaj Jörg-Dieter Schulzke. 2009. « Therapeutic options to modulate barrier defects in inflammatory bowel disease ». *Digestive Diseases (Basel, Switzerland)* 27 (4): 450-454. doi:10.1159/000233283.
- John, Lena J, Michael Fromm, kaj Jörg-Dieter Schulzke. 2011. « Epithelial barriers in intestinal inflammation ». *Antioxidants & Redox Signaling* 15 (5) (septembre 1): 1255-1270. doi:10.1089/ars.2011.3892.
- Kusugami, K, A Fukatsu, M Tanimoto, M Shinoda, J Haruta, A Kuroiwa, K Ina, K Kanayama, T Ando, kaj T Matsuura. 1995. « Elevation of interleukin-6 in inflammatory bowel disease is macrophage- and epithelial cell-dependent ». *Digestive Diseases and Sciences* 40 (5) (mai): 949-959.
- Lal-Nag, Madhu, kaj Patrice J Morin. 2009. « The claudins ». *Genome Biology* 10 (8): 235. doi:10.1186/gb-2009-10-8-235.
- Li, Xiaoling, Suhail Akhtar, kaj Mashkoor A Choudhry. 2012. « Alteration in intestine tight junction protein phosphorylation and apoptosis is associated with increase in IL-18 levels following alcohol intoxication and burn injury ». *Biochimica kaj Biophysica Acta* 1822 (2) (février): 196-203. doi:10.1016/j.bbadis.2011.09.019.
- Louis, E, J Belaiche, C van Kemseke, D Franchimont, D de Groote, V Gueenen, kaj J Y Mary. 1997. « A high serum concentration of interleukin-6 is predictive of relapse in quiescent Crohn's disease ». *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 9 (10) (octobre): 939-944.
- Poritz, Lisa S., Leonard R. Harris, Ashley A. Kelly, kaj Walter A. Koltun. 2011. « Increase in the Tight Junction Protein Claudin-1 in Intestinal Inflammation ». *Digestive Diseases and Sciences* 56 (10) (juillet 12): 2802-2809. doi:10.1007/s10620-011-1688-9.
- Prasad, Shyam, Roberto Mingrino, Katri Kaukinen, Katherine L Hayes, Robert M Powell, Thomas T MacDonald, kaj Jane E Collins. 2005. « Inflammatory processes

have differential effects on claudins 2, 3 and 4 in colonic epithelial cells ». *Laboratory Investigation; a Journal of Technical Methods and Pathology* 85 (9) (septembre): 1139-1162. doi:10.1038/labinvest.3700316.

Raleigh, David R, Devin M Boe, Dan Yu, Christopher R Weber, Amanda M Marchiando, Emily M Bradford, Yingmin Wang, kaj al. 2011. « Occludin S408 phosphorylation regulates tight junction protein interactions and barrier function ». *The Journal of Cell Biology* 193 (3) (mai 2): 565-582. doi:10.1083/jcb.201010065.

Rosen, Michael J, Mark R Frey, M Kay Washington, Rupesh Chaturvedi, Lindsay A Kuhnhein, Poojitha Matta, Frank L Revetta, Keith T Wilson, kaj D Brent Polk. 2011. « STAT6 activation in ulcerative colitis: a new target for prevention of IL-13-induced colon epithelial cell dysfunction ». *Inflammatory Bowel Diseases* 17 (11) (novembre): 2224-2234. doi:10.1002/ibd.21628.

Suzuki, Takuya, Naho Yoshinaga, kaj Soichi Tanabe. 2011. « Interleukin-6 (IL-6) regulates claudin-2 expression and tight junction permeability in intestinal epithelium ». *The Journal of Biological Chemistry* 286 (36) (septembre 9): 31263-31271. doi:10.1074/jbc.M111.238147.

Walsh, S V, A M Hopkins, kaj A Nusrat. 2000. « Modulation of tight junction structure and function by cytokines ». *Advanced Drug Delivery Reviews* 41 (3) (juin 30): 303-313.

Weber, Christopher R, David R Raleigh, Liping Su, Le Shen, Erika A Sullivan, Yingmin Wang, kaj Jerrold R Turner. 2010. « Epithelial myosin light chain kinase activation induces mucosal interleukin-13 expression to alter tight junction ion selectivity ». *The Journal of Biological Chemistry* 285 (16) (avril 16): 12037-12046. doi:10.1074/jbc.M109.064808.

Zeissig, S, N Bürgel, D Günzel, J Richter, J Mankertz, U Wahnschaffe, A J Kroesen, M Zeitz, M Fromm, kaj J-D Schulzke. 2007. « Changes in expression and distribution of claudin 2, 5 and 8 lead to discontinuous tight junctions and barrier dysfunction in active Crohn's disease ». *Gut* 56 (1) (janvier): 61-72. doi:10.1136/gut.2006.094375.

<http://www.reta-vortaro.de/revo/>

<http://vortareto.free.fr/>

MEK = Mitogen-activated protein kinase kinase (MAP2K)=

ERK = Extracellular-signal-Regulated Kinases = perEksterĉelsignala-Regulita Kinazo (ERK)

PI3K = Phosphatidylinositol 3-Kinases = Fosfatidilinositolo 3-Kinazoj (FI3K)

S.A.R. TEĤNIKO DE KRONOMETRADO DUM ASTRONOMIA OBSERVADO*

Ronaldo Dantas Lins
Matematikisto, Kuracisto, bakalaŭro en Juro
Konsilanto de Recife Astronomia-Societo (S.A.R.)
Membro de Pernambuka Astronomia-Asocio (A.A.P.)
Membro de estraro de Pernambuka Instituto de Psiĥobiofizikaj Esploroj (I.P.P.P.) Membro
de Pernambuka Scienca Akademio (A.P.C.)
full member de Parapsiĥologia Asocio (Parapsychological Association – Kalifornio, Usono)
ronaldodantas@uol.com.br

RESUMO

Kontroli la komencon kaj finon de diversaj astronomiaj eventoj same kiel sia longdaŭro estas grava devigo de amatora astronomo. Tio oferdonas parametrojn kiuj ebligas la ekscion pri dimensio kaj formo de asteroidoj, korekto je la pozicio de steloj, mezuro de nereguleco de Tera rotacio, inter aliaj aferoj. La precizigo de tiuj valoroj estas afero kiun ni konstante celas. Tiu ĉi artikolo proponas novan metodon kiu ebligas malmultekoste kronometri je milion-sekunda precizigo astronomian eventon, per voĉ-registra komputila softvaro. La rezulto montras, ke oni povas precizigi la mezurmomenton de astronomia evento je miliono da sekundoj.

Ŝlosilvortoj: Tehnik-Kronometrado, Astronomio, Precizigo

Palavras-chave: Técnica de cronometragem, Astronomia, Precisão

*Adaptis al Esperanto: Wendel Pontes kun la konsento de la aŭtoro Ronaldo Dantas Lins, kiu rajtigas Teleskopon publikigi tiun ĉi artikolon

ENKONDUKO

De la astronomiaj eventoj mezureblaj per kronometrado estas la kaŝiĝoj, transitoj, eklipsoj kaj diametro de kometa hararo.

1 – La **kaŝiĝo** estas la dumtempa malapero de astro okaze de ŝajne pligranda astro, kiu transiras antaŭ ĝi. Inter tiuj citindas la kaŝiĝoj de steloj, planedoj aŭ asteroidoj pro la transiro de Luno, steloj pro asteroidoj, steloj pro trans-neptunan objektojn, steloj pro planedoj, steloj pro kometoj, ktp.

El la diversaj kronometr-teĥnikoj, ni emfazas la antikvan metodon per sinkronizado de mallong-ondaj radioelsendoj. Ekzemple, en la Stacio de Sinal Horário Sonoro WWW el Usono (20 Mc de Cearao ĝis Minas). Dek kvin sekundoj antaŭ la plejforta sonoro “Bip” de la minutoj, anglalingva ina voĉo anoncas la venontan minuton, 10 sekundoj poste, aŭdiĝas masklan voĉon, kaj tiel konstante. Oni surbendigas per aŭd-aparato la horaran signalon kaj en la ĝusta momento de kaŝiĝo, la astronomo krias “nun” en mikrofono. Poste, oni kontrolas la ekzaktan horaron per kronometro, multfoje reaŭdante la surbendigon. Per tiu ĉi metodo, oni havas dekopan sekundan precizan mezuron.

Rilate al steloj kies ŝajna disko estas pli granda, oni observas la ĝustan momenton de la tuŝo inter la du astroj (la unua “nun”), la ĝustan momenton kiam la disko de la kaŝita astro tute malaperas (la dua “nun”), la momenton kiam la kaŝita astro ekreaperas (la tria “nun”) kaj fine la momento kiam la disko de la kaŝita astro tuŝas rande la diskon de la kaŝinta astro (la kvara “nun”), kiu ebligas kalkuli la ŝajnan diametron de la kaŝita astro

2. **La Transito** okazas kiam luma astro (planedo aŭ natura satelito) kies diametro estas ŝajne malgranda pasas inter la okulo de la observanto kaj alia astro (stelo aŭ planedo) kies diametro estas ŝajne pligranda. De Tero nur transito de Venuso kaj Merkuro estas videblaj. Ekde 1990 transito de eksteraj planedoj estis observeblaj.

La unua planeda transito registrita estis de Merkuro, en 1631, vidita de la franca astronomo Pierre Gassendi. En 1639, la britaj astronomoj Jeremiah Horrocks kaj William

Crabtree unue observis la Venusan transiton. Ordinare okazas 13 Merkuraj transitoj ĉiu 100jara-periodo. La Venusaj transitoj okazas dufoje, kies interperiodo daŭras ok jaroj. Pli ol cent jaroj apartigas ĉiu paro da transitoj.

La observitaj kaj registritaj parametroj estas similaj al la kvar momentoj antaŭe menciitaj pri kaŝiĝo, samkiel la adoptataj proceduroj.

3. **La eklipsoj**, ĉu suna ĉu luna, havas sian komencajn kaj finajn momentojn registreblaj samkiel la movado de la luna disko sur la suna surfaco, kaj ties limon vidiĝas kiam la astro trapasas la sunajn makulojn. Per luna eklipso ni povas ankaŭ kronometri la moviĝon de la Tera ombro sur diversaj lunaj surfacoj.

4. **La diametro de la kometa vosto** mezureblas laŭ la metodo priskribita de la astronomo Ronaldo Rogério de Freitas Mourão, “uzi grandan aŭ malgrandan teleskopon kune kun “ocular sem retículo”. Unu el la retículos devas samlinii je la direkto nordo-sudo je la maniero, ke la alia ortos je la direkto oriento-okcidento. Antaŭ fini la observadon, ni devas kontroli ke la kometo estu videbla per la ocular je ĝia oriento. Tio ŝajnis, ke la kometo moviĝas de unu flanko de la okulario al alia. La astronomo devas kontroli la tempon de la movado de la kometo, per kronometrado je dekonado da sekundoj, ekde la unua ĝis la lasta de la limoj de la hararo. Oni kalkulas la d valoron de la hararo je ark-minutoj, helpe de la ekvacio $d = 0,25.t.\cos \delta$. La litero t estas la intertempo je sekundoj inter la unua kaj lasta vidkontakto de la kometo-hararo, kaj δ estas la kometa deklinacio (Mourão: 1999).

La Persona Ekvacio

Cele ekkoni akurate la horaron kiam okazas astronomia evento, laŭ la registrometodo adoptita, oni devas kontroli pri la Persona Ekvacio (PE) de la astronomo.

La astronomo Breno Loureiro Giacchini starigas gravajn konsiderojn pri la temo, en sia leginda artikolo “Kompleta Kaŝiĝo de Steloj Antaŭ Luno”: “Ankaŭ nomata tempo-reago, estas la tempo kiu daŭras inter kaŝiĝo de la astro, la momento kiam la observanto

perceptas kaj reagis al tiu kaŝiĝo, kaj fine ekkonmetras. Mitsuru Sôma trovis, ke la Persona Ekvacio de observantoj daŭras 0,3s. Malofte observantoj havas EP malpli longa ol 0,2s.

Reag-tempo varias laŭ momento, emocia kaj fizika kondiĉo de la astronomo kaj mediaj cirkonstancoj. Oni devas ĝin mezuri kelkaj minutoj antaŭ (aŭ post) la astronomia evento.

Estas diversaj metodoj mezuri momentan PE-n de astronomo. Kelkaj komputilaj programoj simulas la kaŝiĝojn kaj kalkulas la reag-tempon. Ni rekomendas la programojn LOW kaj AOPS8. La unua, krom kontroli PE, ankaŭ antaŭvizias kaŝiĝojn. La lasta funkcias en la antikva DOS-sistemo kaj simulas kaŝiĝojn de steloj per asteroidoj. La proceduro, siavice, estas similaj: Kiam la simulita kaŝiĝo okazas, la observanto klakas la klavaron kaj la komputilo kalkulas la tempon inter la simulita kaŝiĝo ĝis la momento kiam la observanto klakas. Per kelkaj mezuroj oni ekhavas la mezan valoron – la PE-valoro.

Oni sugestas, ke la observanto faru tiujn mezurojn antaŭ kaŝiĝoj, ĉar tiuj simulaĵoj ege helpas kiel trejnadon. Tio precizigos la kronometradon.

Kiam komputiloj ne estos disponeblaj dum kaŝiĝ-momento, oni povas determini la reagtempon per kronometrado. La observanto ŝaltas la kronometron kaj atribuas momenton por ĝin halti. Ekz: dek sekundoj. Kiam oni observos la valoron “10,00s” en la kronometro, oni devas ĝin registri. Supozu ke, post registro, la kronometro elmontras la valoron “10,43s”: tio signifas ke la reag-tempo estis 0,43s. La observanto devas prizorgi sin kaj ne kronometri (mense) la tempodaŭron kaj nur registri la kronometron post vidi la momenton en la aparato (oni konsilas refari tiu konduton multfoje kaj ekhavi la mezan valoron). Evidente tiu metodo estas malpli akurata ol tiuj per komputiloj, pro la malfacileco registri la valoron en la kronometro nur post vidi la horaron en la ekrano” (Giacchini: 2010).

Aldone, PE kaj reag-tempo konsistas je du komponaĵoj:

1 – Unua Momento: la tempo kiam la evento estas perceptita (observita), la informfonto stimulas aŭ malstimulas (stel-malapero) la retinajn vid-receptilojn, kiuj estas proceditaj en la Nervozaj Sistemo. Ĝi konsistas nur el biokemiaj stepoj. Mi nomos ĝin Tempo Unu (TU).

2 – Dua Momento: la tempo inter la momento ke la informo estas procedita en la cerbo kaj la fizika reago de la korpo per klako de la klavo de la kronometro. Ĝi konsiste el fizikaj kaj kemiaj stepoj, kaj tial ĝi longdaŭras pli ol TU. Ni nomos ĝin Tempo Du (TD).

Do, $PE = TU + TD$. Cele precizigi la konstattempon ni devas redukti la valoron de PE reduktinte siavice TU kaj/aŭ TD.

MATERIALO KAJ METODOJ

Por korekte apliki tiun metodon, ni devas posedi teknikajn sciojn kaj bazajn observ-instrumentojn, tie ĉi listigitaj:

1. Teleskopo aŭ Lorno aŭ binoklo. Ĝia muntado devas esti ekvatora.
2. Mallong-ondaj radioaparato aŭ mantelefono laŭtvoĉe, aŭ la komputila programo *Speaking Clock*.
3. Konataj koordinatoj (per GPS aparato) de la placo por observado (latitudo, longitudo, alto).
4. Ĉiela Mapo.
5. Ruĝluma lumigilo
6. Komputilo (aŭ mankomputilo) kun voĉ-registrilo.
7. Voĉ-registro programo (*Edition*, *Sound Forge* aŭ aliaj) kiu ebligas konfiguri kune la grafikon de la sonoj kaj momenton de la tempodaŭro je precizigo de miliono da sekundoj.
8. Amplifilo aŭ profesia *Headphone*.

REZULTOJ

Oni nepre devas havi Horaran Sonoron. La Radioelsendo stacio WWV (Usono) kapteblas en 20Mc en la Ŝtato Cearao kaj Minaso. En Bahio per la Universitata Fondaĵo Feira de Santana. En sudo, per RRF.

En WWV, ekz., 15 sekundoj antaŭ la plej forta *bip* kiu informas lam minuton, ina voĉo anoncas la venontan sekundon (anglalingve) redirita 10 sekundoj post per maskla voĉo.

Ĉiu aparato kiu permesas kontroli la ekzakatan horon per laŭtvoĉo estas uzinda.

Oni ŝaltas la voĉ-registran programon 10 (dek) minutojn antaŭ de la komenco de la astronomia evento kaj ĝin nur malŝaltos 10 (dek) minutojn post la okazaĵo, ĉar kelkaj malakuratecoj de la astro-lokiĝo povas rekte malprecizigi la tujan momenton de la observado. Ni uzis la voĉ-registran programon Sound Forge 7.0.

Cele determini akurate la horaron de la eventoj (F1 kaj F2), ni devas procedi laŭ la jena metodologio:

Determini la Horon de Evento F₁

1 – Scii la ĵustan momenton en la voĉ-registro kie aperas la Horaran Sonoron kaj skribi la horon, minuton kaj sekundon. Ĝin ni nomos Horara Sonoro-Momento (S)

2 – En la voĉ-registro programo klaki per kursoro la ondon kiu montras la Horara Sonoro-Momento-n kaj etendi ĝin ĝis la komenco de la ondo “NUN” je la komenco (F₁), dirita de la observanto en la ĵusta momento de la astronomia evento.

3 – Trovi en la programo la datumojn pri la voĉ-registro, kie oni povas vidi la registritan tempon je la precizigo de miliono da sekundoj. Ĝin ni nomos Unua Diferenco (Di)

4 – Se ni sumos la Horaran Sonoro-Momenton (S) kaj la Unua Diferenco (Di) ni trovos la Evento-komenco Horaron (F₁), kiun ni nomos T₁.

Determini la Horon de Evento F₂

1 – Refari la procedon 1 antaŭe priskribita por la Evento F₁

2 - En la voĉ-registro programo klaki per kursoro la ondon kiu montras la Horara Sonoro-Momento-n kaj etendi ĝin ĝis la komenco de la ondo “NUN” je la fino de la voĉ-registro (F₂), dirita de la observanto en la ĵusta momento de la astronomia evento.

3 – Refari la procedon 3 antaŭe priskribita por la Evento F_1 kaj trovi la lastan registron je precizigo de miliono da sekundoj. Ĝin ni nomos la Fina Diferenco (Df)

4 – Se ni sumos la Horaran Sonoro-Momenton (S) kaj la Fina Diferenco (Di) ni trovos la Evento-Fino Horaron (F_1), kiun ni nomos T_2 .

Por scii precize la daŭron de la astronomia evento ni povas ĝin kalkuli du-maniere:

Metodo 1

1 – En la voĉ-registro programo, klaki la kursoron sur la ondo je la komenco de la unue dirita “NUN” (F_1) kaj selekti ĝis la komenco de la lasta dirita “NUN” (F_2)

2 – Trovi en la programo la datumojn pri la voĉ-registro, kie oni povas vidi la registritan tempon je la precizigo de miliono da sekundoj.

3 – Ni notos la tempon inter F_1 kaj F_2 , t.e., la longdaŭro de la astronomia evento (ΔT)

Metodo 2

Havinte la Horaron de la evento F_1 (T_1) kaj de la evento F_2 (T_2) kiel antaŭe dirita, ni uzos la ekvacion $\Delta T = T_2 - T_1$ kaj ni trovos la longdaŭran tempon.

Tiu ĉi tekniko ebligas al observanto ekscii la longdaŭran tempon je precizeco je miliono da sekundoj, grava afero koncerne determini specifajn parametrojn de astronomia evento.

Aldone, ĝi helpas ĉar krom la voĉ-registro kaj de la Horara Sonoro, la observanto ankaŭ havas je sia dispono tiun ĉi sonoron grafike reprezentitan, kiu permesas ekscii precize la ĵustan momenton kiam la observanto parolas la vorton “NUN”, kiu montras la momenton kiam la astronomia evento okazas. Kelkfoje, eblas scii eĉ spiran momenton de la observanto, antaŭ paroli la vorton kiu antaŭas la vidadon de la evento. Tiu ĉi precizigo ne eblas per la tradicia metodo.

Tiu ĉi komputila programo uzita por tempo-mezuro estas kunigo de la tradicia metodo por Kaŝiĝoj (surbendigo kaj kronometrado) kaj la moderna informadika metodo.

Ni aldonas, ke en la 19-an de februaro 2010 la Recife Astronomia-Societo (S.A.R.) kaj la Pernambuka Astronomia-Asocio (A.A.P.) observis la kaŝiĝon de la stelo UCAC2 41014042 per la transneptuniana asteroido Varuna. La skipo Audemário Prazeres (Observanto), Everaldo Faústino (Kronometraro) kaj Mitsuo Ishiguro (asistanto) vojaĝis al la urbo Camalaú (Kamalauu), Provinco Paraibo (Brazilo), kiu troviĝas 331,7km de João Pessoa (Ĉefurbo de la Provinco Paraibo) kaj 312 km de Recife (Provinco Pernambuko).

Oni plensukcese registris la kaŝiĝon de la stelo, kiu daŭris 28 sekundoj, tempo poste pli precize korektita de la astronomo Ronaldo Dantas Lins, membro de AAP/SAR, uzinte la S.A.R. Teknikon je Kronometrado de Astronomia Observado (TESCOA), kaj trovis ke la kaŝiĝo vere longdaŭris 27,367619 sekundoj.

Bibliografio

GIACCHINI, Breno Loureiro. Ocultações Totais de Estrelas pela Lua. http://www.rea-brasil.org/ocultacoes/Ocultacoes_totais_de_estrelas_pela_Lua.pdf. je 17/01/2010.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. Manual do Astrônomo: Uma Introdução à Astronomia Observacional. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.

PRAZERES, Audemário; FAUSTINO, Everaldo. Relatório da Ocultação da Estrela UCAC 2 41014042 Pelo Asteróide Varuna, 2010.

Milito kaj Socio en la Antikveco

Dominique Vieira Coelho dos Santos
Doktoro pri Antikva Historio/UFG-Brazilo
srodomeniko@yahoo.com.br

RESUMO

Laŭ kelkaj verkistoj (Arnaldo Momigliano, Jean Pierre Vernant kaj M.I. Finley, ekzemple), milito estis natura kaj ordinara okazaĵo en Antikveco. Ĝi estis tute neevitebla kaj necesa parto de vivo en socio, tiel kiel naskiĝo aŭ morto. Aliflanke, estas tiuj (Simon Hornblower, Kurt A. Raaflaub kaj aliaj), kiuj pensas malsame, milito estis opcio. Ekzistis gamo de alternativoj por eviti ĝin kaj oni tute ne povas afirmi ke Grekoj, Romianoj kaj aliaj popoloj el Antikveco ŝatis militon kaj ne volis konservi la pacon. Tiu ĉi artikolo intencas prezenti detale la du flankojn de tiu ĉi disputo.

Ŝlosilvortoj: Milito, Socio, Antikveco.

RESUMO

Segundo alguns autores (Arnaldo Momigliano, Jean Pierre Vernant e M.I. Finley, por exemplo), a guerra era um acontecimento natural e comum na Antiguidade. Ela era inevitável e uma parte necessária da vida em sociedade, assim como o nascimento ou a morte. Por outro lado, há aqueles (Simon Hornblower, Kurt A. Raaflaub e outros) que pensam de maneira distinta, a guerra era uma opção. Havia uma gama de alternativas para evitá-la e não se pode afirmar que gregos, romanos e outros povos da Antiguidade gostavam da guerra e não queriam conservar a paz. Este artigo tem por intenção apresentar de forma detalhada os dois lados desta disputa.

Palavras-chave: Guerra, Sociedade, Antiguidade.

Prezentado

Itala historiisto Arnaldo Momigliano en *On Causes of War in Ancient Historiography* asertas ke Grekoj akceptis militon kiel ordinara okazaĵo en Antikveco. Alia verkisto kiu subtenas tion estas la franca helenisto Jean Pierre Vernant, kiu diras en sia verko *Problèmes de la Guerre en Grèce Ancienne* ke la milito estis al Grekoj parto de ilia *agon*, komandante, tiel, la homajn interrilatojn, kiel natura afero. En *War and Empire*, Moses Finley klarigas ke ne ekzistis en Antikveco specifa malaprobo atingi celon per milito, perforto estis io necesa por la funkcio de tiuj socioj. Al Romianoj, ekzemple, milito ŝajnis neevitebla praktiko, ĉar ĝi estis ligita kun teritoria ekspansiismo. Romia imperio, ni ne forgesu, estis kreita kaj subtenita de sia armeo. Romiaj generaloj estis fundamenta parto de tiu ĉi procezo, kiel diras Adrian Goldsworthy, en sia verko *Generals Romanos- os homens que construíram o Império Romano*.

Se oni pensas tiamaniere, ne gravas ĉu en Egiptujo, Mezopotamio, Persa Imperio, inter Grekoj aŭ barbaroj, milito estis grava en la vivo de viroj kaj virinoj en Antikveco. La plejmulto de la nomoj aperintaj en libroj pri Antikva Historio estis pri personoj iel ligitaj al milito: Julio Cezaro, Aleksandro la Granda, Hanibalo, Trajano, Vercingetorikso kaj Boadiceo estas kelkaj ekzemploj. Same, diversaj aŭtoroj verkis pri milito, ekde Aristotelo ĝis Polibio, ekde Suetonio ĝis Tacito. En aliaj vortoj, la temo de la milito estas gravega por helpi nin kompreni sociojn el tiu ĉi epoko de homara historio. Tamen, ĝis kiu punkto oni rajtas paroli pri natureco de la milito? Tio estas kion oni celas kompreni jene.

La sekvontaj argumentoj estas dividitaj en du evidentaj partoj. Unue, ni celas kompreni kial kelkaj historiistoj akceptas la tezon ke milito estis io natura kaj ordinara en Antikveco. En tiu ĉi parto, por kompreni pli bone la militrolon en tiuj socioj, unuflanke

tiom foraj de ni, sed aliflanke, ekde kiu oni kaplabas pripensi niajn propratempajn kverelojn pere de identkonflikta metodo, ni prezentas sisteme kelkajn indicojn pri kiel milito estis pensata. Tuj poste, ni observas la kontraŭan argumenton laŭ kiu milito tute ne estis nek natura nek ordinara. Konsente kun verkistoj kiuj pensas tiel, malgraŭ la graveco de la milito, en la Antikveco ankaŭ ekzistis diversaj zorgoj por eviti ĝin kaj alarmi ĉu ĝiajn danĝerojn ĉu ĝiajn ruinojn. Tiel, se unuflanke, milito estis konstanta evento en la vivo de la personoj en Antikvaj socioj, aliflanke, laŭ pli freŝaj debatoj en la faka historiografio, oni ne povas certigi ĝin kiel natura.

1. Pri la milito kiel natura okazaĵo en la socioj de Antikveco

Ĝenerale, oni trovas pli da verkistoj subtenante la naturecon de la milito en la socioj de Antikveco ol la kontraŭon. Brazila historiisto Marcos Alvito de Souza, ekzemple, en *A guerra na Grécia Antiga*, diras ke laŭ la greka opinio, milito estis parto de la socio, natura perilo por akiri posedaĵojn, tiel kiel ĉasado aŭ terkulturo. Temas pri la sama opinio de Arnaldo Momigliano supre menciita. Victor Davis Hanson en *The historiography of Ancient warfare* sisteme klarigas ke tiu ĉi opinio sekvas antropologiajn tezojn. Ĉefe la sesdekjaraĝa franca strukturismo. Verkistoj kiel Vernant, P. Vidal-Naquet kaj Y. Garlan devenas el tiu ĉi analizsistemo kaj pensas pri la milito en agordo kun antropologia vidpunkto. Tiu ĉi maniero pripensi la demandon ankaŭ influis la penson de Finley kaj de siaj sekvantoj, kiuj verkis pri la milito laŭ kultorganizado, ritoj, psikologiaĵoj, ĝenroj k.t.p. Tiu ĉi studoj konfirmos la tezon de la milito, ĉefe por Grekoj, kiel ordinara kaj natura, ĉeestanta okazaĵo en ĉiuj sociaj sferoj. Garlan kaj Vernant, ekzemple, estas la ĉefaj subtenantoj de tiu ĉi ideo. Ambaŭ verkistoj foje kunlaboris pri ĉi tiu temo.

En *O homem e a guerra* ĉapitro kiu estas parto de la verko *O Homem Grego* organizita de Vernant, Garland diras ke Grekoj vere estis militemaj kaj facile eblas demonstri tion. La verkisto por subteni sian tezon argumentas ke klasika Ateno partoprenis en militoj po du jaroj el tri kaj neniam konis la plenpacon dum dek sinsekvaj jaroj. Tiel, oni povas kompreni pacon kiel speco de daŭrigita paŭzo inter militoj, ĝi estis la escepto, ne la regulo. Garland ankoraŭ diras ke nur la milito ŝajnas esti vere memorinda temo por grekaj historiistoj kaj en la ĉiutaga vivo ĝi ĉiam ĉeestis ĉar ĉie la dominado de la militanto estis proklamita. Malgraŭ ke la pripensado pri la paco troveblas ekde Homero ĝis la fino de la helenistika periodo, laŭ Garland, ĝi estas nur la finpunkto, la krono de la agoj de la militistoj. Tiel, milito estis io grandega, la finpleno de la virvivo.

Revenu ni al la verko de Souza, la brazila historiisto. Por apogi sian ideon pri la natureco de la milito, li citas Herodoton, kies verko mencias militan konsilon ricevitan de la persa reĝo Kiro, kiam li estis zorgema pri la ebla ribelo de la Lidoj:

“ordonu ke al ili estu malpermesata posedi militarmilojn, ankaŭ ke ili uzu tunikojn sub siaj manteloj kaj surmetu botojn, ke ili instruu siajn filojn kiel ludi la citron kaj aliajn kordinstrumentojn kaj havu vendejojn. Tiel, reĝo, baldaŭ vi ilin rigardos transformitaj en virinoj anstataŭ viroj kaj vi ne plu timos ilian ribelon” (Herodoto, I, 155).

Souza interpretas la supran herodotan citaĵon kiel instiganta militvalorojn, la solajn kiuj kapablas igi ulojn viroj kaj stimuli la necesajn virtojn en ili. Alia maniero kompreni tiun ĉi vidpunkton pri la milito estis la religio, la militemaj diaĵoj ne suferis konkuradon de la pacaj dioj. Same, la orakoloj neniam rekomendis la pacon, sed la militon (Souza, 1988: p. 15). Konsente kun Garland, Souza subtenas la ideon de la paco nur kiel intervalo inter militoj. Por defendi sian tezon li rememoras nin ke en la antikvaj dokumentoj estas ordinaro

trovi fragmentojn, kiuj mencias la pacon ĉiam konektata al tempintervaloj. Tiu ĉi vidpunkto triumfas en la historiografio kaj eble la kialo estas ĉar la verkoj de Herodoto, Tucido, Ksenofono kaj Polibio ricevas privilegion inter helenistoj kaj tiu ĉi verkoj centriĝas en la konfliktrakontoj.

Inter la Keltoj milito ankaŭ estis grava afero, ĉiam menciita de historiistoj. T.G.E. Powel, ekzemple, en sia verko *The Celts*, prezentas kelkajn keltajn militvalorojn: ili estu plenkapablaj uzi armilojn, tre valoraj kaj grandegaj en militaj prodaĵoj, kaj esti spertaj rajdantoj. Ĉe la keltaj tomboj arkeologio trovis spurojn, kiuj subtenas tiun ĉi interpretadon: glavoj, ŝildoj, militĉaroj ktp³. El la insula keltliteraturo, ankaŭ abundas militaj temoj. En la irlanda epopeo *Táin Bó Cuainge* ekzemple, oni legas ke la heroo Kuhulano, sciante pri sia baldaŭa morto, ŝnurligis sin al ŝtono rigardante la batalkampon en la horizonto por timigi la malamikajn batalantojn. Tiuj, kvankam Kuhulano jam estis morta, tute ne kuraĝis alproksimiĝi, farante tion nur kiam ili vidis korvojn eksidante sur kuhulana korpo por manĝi lian kadavron.

Keltaj militistoj forte impresis antikvan *imaginarium*. Ĉu de Grekaj ĉu de Romianoj, ili ĉiam aperas en la dokumentoj kiel kuraĝuloj, ne timante la morton kaj estante fonto de minaco kaj de danĝero, tiel kiel la aŭtoro de tiu ĉi artikolo menciis en sia lastjaresplorpropono al Oksforda Universitato titolita *How the classics saw the non-classics? Re-thinking the Greek-Celtic relationship*. Rapida rigardo sur Polibio aŭ sur la komentarioj de Julio Cezaro pri la gaŭla milito sufiĉas por trovi pruvojn de la timo, kion sentis Grekoj kaj Romianoj antaŭ la Keltoj. Kiel ekzemplo, jen vortoj de Strabono (*Geografio IV, 4.2*), kies kelta prezento estas la jena: “Kvankan ili estas militantoj laŭ

³ Pri tiu ĉi temo vidu ankaŭ LAGRANGE, Arno. Pech Maho: Opidumo en Suda Gaŭlio. *Teleskopo*, Tria eldono, p. 65-79, 2011. www.teleskopo.com (alirdato: 03/04/2012).

naturu, ili estas plibonaj kiel rajdantoj ol kiel infanterianoj”. La vortoj “militantoj laŭ naturo” tute taŭgas por nia temo. Ekde la klasika literaturo ekzistas indikoj pri la natureco de la milito inter Keltoj. Historiistoj nur kaptis tiujn ekzemplojn kaj reproduktis ilin⁴.

Adrian Goldsworthy rakontas ke la milito havis gravan rolon en Romo, ĝi garantiis la sukceson kaj la konservadon de la Imperio. En Romo, milito komencis en malgranda skalo, ĉefe kelkaj brutarŝteloj. La plejmulto inter la romiaj estroj estis militaj ĉefoj. La aŭtoro diras ke ili similis al heroo el Iliado de Homero. La idealo estis kuri antaŭ la armeo kaj lukti kontraŭ la malamikajn ĉefojn anstataŭ ĉiuj (Goldsworthy, 2007: p. 23). Ju pli Romo kreskis des pli kreskis ankaŭ la nombro da militoj kaj batalantoj komencis lukti per falango. Poste, Romiana Respubliko daŭrigis sian kreskadon, ĝi venkis la Etruskojn, Samnitojn kaj la plejmulton de la popoloj en la itala duoninsulo, jam dum la famaj legiaj tempoj (Goldsworthy, 2007: p. 25). Inter la plej dezirindaj romianaj atributoj estis la *Uirtus*, kiu inkludis gravajn militajn lertecojn, ne nur la korpan kuraĝon kaj la armkapablojn, sed ankaŭ la moralon kaj aliajn abstraktajn kapablojn (Goldsworthy, 2007: p. 28).

Milito kaj politiko estis ne apartigeblaj aferoj en Romo. La milita gloro helpis la politikan karieron (Goldsworthy, 2007: p. 29;30). Romianoj militkverelis kontraŭ preskaŭ ĉiuj en la konata mondo, ekde la barbaraj limoj en la Nordo de Eŭropo ĝis la Oriento. Tiel, la milito estis, se ne natura afero, almenaŭ ordinara okazaĵo en la vivo de romia socio, ĉu pro la periodoj de civila milito ĉu pro la bataloj kontraŭ eksterlandanoj. Laŭ kelkaj historiistoj, Romianoj estis pli ŝatantoj de la militarto ol la Grekoj. J.E. Lendon, ekzemple, diras ke la unuaj estis kiel ŝarkoj kaj la duaj delfenoj. Ambaŭ estis predantoj, sed ĉiu simaniere. Inter la Grekoj, milito estis elekto, al Grekoj eblis havi aliajn kapablojn; inter

⁴ Por iu dezirante kompreni pli pri la keltoj oni indikas la verkon *The celtic World* de Miranda Green. Cf. Bibliografio.

Romianoj ne, milito estis fundamento de la vira mem-respekto. La sola elekto estis ĉu la milito ĉu la malhonoro. Pli, al greka civitano, eblis voki soldmilitistojn por batali anstataŭ si, al Romianoj, *Uirtus* estis la plej alta havenda honoro, ĝi estis la marko de la legioj, ĉu en la katastrofo ĉu en la triumfo (Lendon, 2007: p. 545).

Garlan diras ke en la ordinara vivo eblis prokrasti militon, sed ne eviti ĝin. Tute ne eblis ne fari militojn, pro tio ĝi estis en la centro de la historiografio. Laŭ la aŭtoro, milito okazis pro obeado al dioj, por venĝo kontraŭ malamikoj, politikaj kialoj (Garlan, 1993: p. 23) aŭ, agorde kun Plato (Sofisto 222c), pro la volo havi novajn posedaĵojn, kiel sklavojn, ekzemple. La saman pravigon donas Aristotelo, montras Garlan (1993: p. 28-31). Milito ankaŭ utilis por havi pli da sklavoj en Egiptujo. Ciro Flamarion Cardoso, ekzemple, en sia verko *Trabalho compulsório na antiguidade*, montras ke ekzistis multaj sklavoj laborantaj por la Egipta Ŝtato. Ili estis eksterlandanoj devenaj el Libio, Nubio, kaj ĉefe el Azio. Ili estis reĝaj posedaĵoj kaj, laŭvole, la reĝo rajtis doni tiujn ĉi sklavojn al militistoj kiuj militkaptis ilin por ke ili faru laborojn en minejoj, kamparoj, domoj, k.t.p. (Cardoso, 1994).

Ŝajnas ke la milito estis intime ligita al sociaj kaj kulturaj roloj en antikvaj urboj. Zainab Bahrani, en *Rituals of war: The body and Violence in Mesopotamia*, klarigas ke militaj monumentoj ofte estis uzitaj dum konfliktoj en Mezopotamio. Laŭ ŝi, la denaska urbo estis la ĉefa identeca faktoro por tiu socio. Ĉiu mezopotamia urbo estis protektata de gvidanta dio: ataki aŭ detruo de la malamika templo estis terura simbola atako. La aŭtorino diras ke fortiri la statuon de la templo estis kiel porti ĝin al ekzilo. Al venkisto, tiu ĉi signifis ke ties dio estis konfirmanta sian venkon, temas pri la nuligado de la lokaj identecoj fare de eksterlandaj invadintoj (Zainab Bahrani: 2008: p. 159-182).

Ĉu pro la uzado de sklavoj aŭ soldmilitistoj; ĉu pro politikaj aferoj rilate al urboj kaj la kondiĉoj kiuj pravigis la militon (sub la rigardado de la dioj, luktante antaŭ la malamikoj, k.t.p.); ĉu rilate al kvereloj specifaj de la romiaj limoj, pro la informoj kiujn oni konas ekde la militaj lernlibroj (kiel Polieno kaj Frontino); ĉu pro la sindefendaj militoj en Babilono k.t.p. unu afero estas tutcerta, milito estis fundamenta en Antikveco. La demando estas ĉu ĝi estis natura kaj ordinara aŭ ne. Tiel, iru ni al la dua parto de tiu ĉi artikolo.

2. Pri la milito kiel escepto, evitebla kaj eĉ maldezirinda afero en la socioj de Antikveco

Malgraŭ la sennombraj evidentecoj, kiujn ni menciis en la unua parto de tiu ĉi studo, ankaŭ ni povas percepti ke en la antikva literaturo troveblas tekstoj kie legeblas ke la milito estis nek glorata nek en celo en si mem. Kontraŭe, diversaj verkistoj prezentas eĉ malaprobon fari militon kaj emfazas militajn malprofitojn. Ekzemplo estas Polibio (III, 4-10), kiu diras ke “neniu kun bona prudento eniras militon kontraŭ siaj najbaroj por mortigi siajn kontraŭulojn, same kiel neniu ŝipiras trans la maroj nur por transiri ilin”. Simila penso troveblas en la sama fragmento de Herodoto (I, 87), kiun ni jam menciis. La sama ulo kiu konsilis la persan reĝon Kiro ankaŭ diras “neniu estas tiel stulta por deziri pli la militon ol la pacon, ĉar dum pacaj tempoj la gefiloj enterigas siajn gepatrojn, sed dum la militaj tempoj, siajn gefilojn enterigas la gepatroj. ” .

Tiel, lastatempe, rezulto aŭ ne de la moderna deziro por pli pacemaj kaj diplomaciaj socioj, oni studas la militon kongrue kun la paco. Tiel okazas en la verko *War and Peace in the Ancient World*, redaktita de Kurt A. Raaflaub. La aŭtoro rimarkas ke, malgraŭ ke la antikvaj socioj, ĉie, estis ofte minacataj de la milito, detruo kaj morto, ekzistis tiuj, kiuj

celis pacon. La problemo estas ke ni ne havas la bonŝancon aŭskulti iliajn voĉojn ĉar ni ne havas sufiĉajn dokumentojn por kompreni la kuntekston de ilia tempo. Kelkfoje ni havas fontojn, sed ili rakontas nur la perspektivojn de la elitoj. Malgraŭ tio, estas kelkaj markoj (Raaflaub, 2007: p. 13).

La unua marko, kiun ni havas estas la terminologio. Se ni surrigardas vortojn kaj konceptojn, kiel *Pax*, en Romo, aŭ *Eirene*, en la greka lingvo, ni trovos evidentecojn. Ofte troveblas lamentojn pro militaj situacioj. Tiuj ekzemploj estas ĉie en antikva literaturo, ekde Homero ĝis la socioj el Mezopotamio. Laŭ Raaflaub, estas dioj ĉu por la paco, ĉu por la milito. Se la Romianoj rigardis sin kiel idaro de la milita dio Marso, Grekoj, kontraŭe, oferas la plej malvaloran lokon en la panteono por Areso, sia milita dio. La aŭtoro diras ke se oni dubas oni povas kontroli ĉe la verko de Homero, kie legeblas ke Areso estas “maniulo kiu nenion scias pri justeco” (Iliado, 5. 761).

Alia evidenteco por la pacvolo inter la antikvoj estas la ritoj, laŭ Raaflaub, gravegaj por helpi nin kompreni la signifon de la paco. Tiu ĉi ritoj utilis por apartigi pacon kaj militon, tiel estus certa ke la dioj apogus Grekojn se la milito fariĝus necesa. Ili ankaŭ utilis por eviti la militon kaj konservi la pacon. Troveblas referencoj tiel en Eŭripido kaj en Tucidido. En Romo, ankaŭ, ĉiun agon rilate al la milito ĉiam akompanis ĝustaj oferaj ritoj kaj konsulto al dioj (Raaflaub, 2007: p. 16-17).

Ankaŭ ekzistis diversaj klopodoj por eviti la militon, ĉu per timigado ĉu per diplomatio. Ekzemplo estas la Persoj, kiuj sendis ambasadorojn al siaj grekaj malamikoj petante “teron kaj akvon” por simboligi submetiĝon, klarigas Raaflaub. La aŭtoro mencias ankaŭ Asirianojn, kiuj kutime ornamis la murojn de la loko kie ili akceptis la eksterlandajn ambasadorojn kun ilustraĵoj montrante detalojn de ilia krueleco al ribelemaj urboj (Raaflaub, 2007, p. 17). En *Tain Bó Cuainge* ankaŭ estas ekzemplo pri tiu ĉi strategio,

Kuhulano havis militan ĉaron kun grandegaj metalaj klingoj kaj en la rodoj de lia ĉaro estis dekoj da kranioj, por montri kio okazis al venkitaj malamikoj. Ekzistis diplomataj klopodoj ekde Azio ĝis la grek-romia mondo. Eĉ la Homeraj poemoj mencias diplomation kiel formo por solvi konfliktojn antaŭ ili iĝis milito, klarigas Raaflaub (2007, p. 18).

Por finfini kun la ekzemploj de tiu ĉi aŭtoro, vidu ni tri aliajn evidentecojn de intenco konservi la pacon en Antikveco. Unue, estas la klopodo garantii ĝustan juĝon inter du konfliktantaj partoj, tio utilis por ricevi dian subtenon se okazis la milito. Dum la unua fazo de la Peloponeza milito, Atenanoj argumentis ke la justeco kaj la dioj estis favorante ilin ĉar ili proponis al Spartanoj pactraktaton, kiu inkludis juĝiston por la konflikto, sed Spartanoj ne akceptis la oferton (Tucidido, 1.140-141, 144-145). Ankaŭ en Romo, finrespublike, Romianoj argumentis ke ili faris la Imperion pere de ĝusta milito (*bellum iustum*). Raaflaub konceptigas tion kiel “defenda imperiismo”. La ĉefa dokumento por studi la komencojn de tiu ĉi doktrino estas Tito Livio (1, 32). Tio ĉi signifas ke la interkonsentoj ankaŭ gravis kaj tiu ĉi formo solvi konfliktojn, pere de la “tria pozicio”, estis ofte uzata. *Polis A* kaj *Polis B* estis en konfliktoj, *Polis C* estis la juĝisto. Eĉ la Olimpiko kreis situacion por solvi konfliktojn. Rerezentantoj de grekaj urboj rekontiĝis dum tiu ĉi evento por negocii siajn problemojn en neŭtrala teritorio, rimarkas Raaflaub (2007: p. 18). La dua klopodo temis pri restarigi la pacon post kiam la milito jam komenciĝis. Oni povas legi pri tio en diversaj momentoj, ĉefe en Iliado (3.67). Laste, se oni volas pli da ekzemploj, oni povas esplori pli tiun ĉi temon ankaŭ inter antikvaj Egiptoj, Ĉinoj kaj Fenicianoj, konkludas Raaflaub (2007: p. 21).

Sekvante la saman problemon, alia verkisto nomita Simon Hornblower decidis verki sian *The Cambridge History of the Greek and Roman Warfare*, kie li verkis pri du militaj paradoksoj: 1) samtempe antikva literaturo ŝajnas ne ŝati militon, sed tiu ĉi temo fascinis

ĝin; 2) la graveco de la milito estas misproporcia al ties ofteco. Sed, li klare opinias ke nek por Grekoj nek por Romianoj la milito estis natura okazaĵo. Venkantoj festis siajn proprajn triunfojn, ne la militon mem. Hornblower argumentas ke ankaŭ ni povas kolekti diversajn spurojn el fontoj krom el la literatura mondo. Tiel, estas multaj ebloj eviti konfliktojn. La problemo pri la literaturaj dokumentoj estas ke kelkfoje oni ne povas fidi ilin ĉar fojfoje ili estas firetorikaj kaj tendencemaj. Do, se ni analizas la demandon inkludante ĉiujn fontojn oni povas kontroli ke antikvaj socioj estis militistaj sed ne militemaj. Laŭ la aŭtoro, militista socio estas tiu, kiu ekskluzive vivas per milito. En tiuj ĉi socioj, viraj civitanoj ŝatas la militon kiel celon en si mem. La malo estas socioj kiuj havis instrumentan rigardon pri la milito, kiu nur utilas por atingi specifajn celojn. Ĉe militemaj socioj, militaj institucioj determinis la civilajn, ĉe la militistaj, la civila socio estas la reganta modelo. Laŭ tiu ĉi verkisto la militema vidpunkto ne estas la korekta koncepto por Grekoj, Makedonoj kaj Romianoj (Hornblower, 2007: p. 22).

Hornblower klarigas ke, por la Klasika Grekujo, historiografio ŝategas mencii ke Atenanoj militis po du jaroj en ĉiu trijaro, kiel ni skribis en la unua parto de tiu ĉi artikolo. La respondo donita de li al tiu ĉi demando estas ke Ateno estis netipa kazo, ĉar, dum tiu ĉi periodo, Atenanoj estis imperiemaj homoj, ĉiam intervenante en la situacioj de aliaj *Poleis* kaj la literaturo, verkita ĉefe de Atenanoj, emfazas tion. Tiel, dum la verkoj de la Atenanoj Tucididoj kaj Aristofano estas plenaj je militoj, samtempe, Argos tute ne aperas, kaj tiu ĉi urbo konis longan kaj prosperan pacon, dum 30 jaroj ekde 451. Oni rajtas diri ke Grekoj verkis tiom pri la milito ne ĉar ili ŝatis ĝin, ĝuste la kontraŭo estas vero. Se ekzistas tiom da referencoj pri la milito en la literaturo, tio okazas simple ĉar la milito, tiel kiel aliaj temoj, ekzistis en la greka vivo, sed tio ne signifas ke ĝi estis ordinara kaj natura nek ke la Grekoj ŝatis militi. Hornblower diras ke se oni akceptas ke la milito estas natura afero, subite

aperos du problemoj: 1) Ne-militemaj agoj ankaŭ zorgigis la Grekojn, kelfoje eĉ pli ol la milito. Do kial uzi literaturon por emfazi nur tiun aspekton?; 2) Kiel ekspliki la multajn formojn eviti militon? (Hornblower, 2007: p. 23-24).

La dua argumento estas la sama kiel tiu de Raaflaub. Hornblower klarigas ke estas gamo de alternativoj por eviti militon, sed la problemo estas ke la literaturo antikva silentas pri tio. Do, li proponas ke ni legu la epigrafan enskribon. Krom la juĝistoj menciitaj de Raaflaub, la aŭtoro ankaŭ rememorigas nin pri la reĝa diplomatio kaj la federitaj institucioj. Laŭ li, tiuj ĉi argumentoj disponeblas ekde 1970, kiam Louis Robert parolis pri tiu sistemo (*Polis A* kaj *B* militas, *Polis C* juĝas). Tiel, Hornblower tute ne akceptas la tezon de la unua parto de nia artikolo, milito vere ne estis natura. Li konsentas kun Hans van Wees kaj malkonsentas kun Jean Pierre Vernant.

Por konkludi siajn argumentojn, Hornblower klarigas ke la teksto de Plato, kiu montras la Grekojn ĉiam preparitaj por militi (Leg. 626a) estis simple nur teorio. Homero estas radikale ambivalenta kiam li verkis pri militoj kaj Tucidido, pere de lia favorita heroo, Hermokrato, eĥas Pindaro, laŭ kiu “la milito estas dolĉa nur al tiuj, kiuj ne spertis ĝin”. Grekaj armeoj, laŭ Hornblowera opinio, funkcias kiel “politikaj entoj en miniaturo” kaj la dominado de tiu ĉi politika modelo pruvas la gravecon de la civilaj institucioj kaj kontraŭdiras la ideon ke la lukto kaj la milito estis natura kaj baza afero por greka socio. La aŭtoro klarigas ke multaj partoj el la antikva literaturo, malgraŭ ke temas pri intensaj kaj emociaj paroladoj, ne mencias verdire militojn, sed tion, kion la Germanoj klasifikas kiel *Kleinkrieg*, malgrandaj rabadoj al urboj kaj vilaĝoj, improvizitaj surprizatakoj, respondoj al invadoj k.t.p. Tiel, oni ne rajtas uzi tion por certigi ke la milito estis natura kaj ordinara en Antikveco. Ni devas repensi pri ĉi tiu temo kaj rekonsideri kion ni ofte legas pri tio en la faka literaturo (Hornblower, 2007: p. 30-44).

Konkludo

Finfine, estas argumentoj favoraj kaj kontraŭaj al ideo ke la milito estis natura kaj ordinara al socioj dum la antikva periodo de homara historio, ĉefe inter Grekoj kaj Romianoj. Estus tute antaŭtempe elekti la unuan aŭ la duan tezon. Antaŭ fari tion, necesas ellabori sisteman, detalan kaj profundan kritikon pri la temo. Verdire, ni havas pli da verkoj subtenantaj la unuan tezon. Tiu ĉi ideo pri milito kiel natura afero kaj la paco estante nur escepto. Tio daŭras en la historiografio. La dua tezo jam estas nova, oni povas trovi ĝin nur post ĉirkaŭ la 70a jardeko de la 20^a jarcento. Eĉ Hornblower, kiu estas eble la plej intensa kritikisto pri la tezo de la natureco de la milito, mencias la unuan tezon kiel “ortodoksa penso” de la faka historiografio. Ankaŭ ni ne forgesu ke la du menciitaj verkoj, kiuj subtenas la duan tezon aperis nur en 2007 kaj ambaŭ estis verkitaj en angla lingvo. Eble ni atendas ĝis kiam la debato atingos la franclingvan mondon por ke ni rigardu kiel historiistoj tie ricevos la debaton. Ni nur povas certigi al legantoj la gravecon de la milito por kompreni la antikvajn sociojn. Ĉu ĝi estas natura kaj ordinara aŭ ne, milito estis ofta okazaĵo en tiuj socioj, tiel, sendube temas pri esenca fenomeno por kompreni socian historion en Antikveco.

Bibliografio

- CIRO FLAMARION CARDOSO, *O Trabalho Compulsório na Antigüidade*, Rio de Janeiro, GRAAL: 1984.
- FINLEY, M.I. War and empire. in: Ancient history- Evidence and models. Londres, Chatoo & Windus, 1985. p. 67-87.
- GARLAN, YVON. O homem e a guerra in: O homem grego. trad. Maria Jorge Vilar de Figueiredo, Lisboa. Editorial Presença, 1993.
- GOLDSWORTHY, ADRIAN. Gerais romanos- os homens que construíram o Império Romano, Lisboa, 2007.
- HORNBLOWER, SIMON. Warfare in ancient literature: the paradox of war in: SABIN, P.; VAN WEES, H.; WHITBY, M. (ed). The cambridge history of greek and roman warfare. cambridge university, 2007. p. 22-53.
- MOMIGLIANO, A.D., 'Some observations on the causes of war in ancient historiography', acta congressus madvigiani; proceedings of the second international conference of classical studies, 1954.
- RAAFLAUB, KURT A. War and peace in the ancient world. Blackwell, 2007.
- SOUZA, MARCOS ALVITO PEREIRA DE. A guerra na grécia antiga. São Paulo, Ática, 1988.
- VERNANT, J.-P. Introduction. Problèmes de la guerre en Grèce ancienne. paris: EHESS-SEUIL, 1999. p. 11-38
- HANSON, Victor Davis. the modern historiography of ancient warfare in: SABIN, P.; VAN WEES, H.; WHITBY, M. (ed). the cambridge history of greek and roman warfare. cambridge university, 2007. p. 273-299.
- POWELL, T.G.E. os celtas. lisboa: verbo, 1965
- MIRANDA J. GREEN, the celtic world, routledge, 1996.
- LONDON, J.E. war and society in: SABIN, P.; Van Wees, H.; Whitby, M. (ed). the cambridge history of greek and roman warfare. cambridge university, 2007. p. 498-516.
- ZAINAB BAHRANI. Rituals of War- The Body and Violence in Mesopotamia. New York: Zone Books, 2008.

Alvoko al verkistoj:

La revuo Teleskopo ricevas artikolojn pri diversaj sciencaj fakoj kaj ankaŭ pri epistemologio, historio kaj filozofio de la scienco. Tria eldono aperos ĝuste en 2011 ĉar la internacilingva scienca revuo Teleskopo estos jare publikigita. Sendu al ni vian kontribuon. Jen niaj publikigaj normoj:

1. Artikolo devas havi inter 5 kaj 25 paĝojn inkluzivanta notojn kaj bibliografion (literaturon).
2. Se estas necesa klarigi kelkajn aferojn metu piednotojn.
3. Fasono: Times New Roman, grando 12, spaco 1,5, alkadrigita. La formato estas .doc uzanta la programon Word de la Vindozo (la artikoloj aperos rete en Pdf).
4. La citaĵoj devas veni sur grando 10, simpla spaco kaj alkadrigita kun marĝeno de 4cm. Kontraŭe, nerektaj indikoj pri verkistoj kaj literaturoj devas veni enmetitaj ĉe la korpo de la teksto, kun la familia nomo de la verkisto kaj la jaro kiam la verko estis publikigita. Ekzemple: (Keegan: 2006).
5. La Titolo devas veni antaŭ la Artikolo ankaŭ kun fasono Times New Roman, sed grando 16, grasa skribfasono (grastipo) kaj centrigita.
6. Post la titolo de la verko, la verkisto devas meti sian propran profesian titolon kaj plenan nomon, indiki sian institucion kaj ankaŭ ret-adreson. La informoj devas veni dekstremigitaj laŭ sube ekzemplo:

D-ro Ludoviko Lazaro Zamenhof
Lingvistika Departamento ĉe Varsovia Universitato
Zamenhof@esperanto.com

7. Metu, post la titolo kaj informoj pri verkisto, resumon de la artikolo (maksimume 10 linioj) kaj tri ŝlosilvortoj (keywords) en esperanto kaj nacilingve.
8. Post la fino de artikolo metu bibliografion (literaturon) tielmaniere:
 - A) Se temas pri Libro: FAMILIA NOMO, nomo. Titolo de la libro kursivmaniere: subtitolo. Urbo: Eldonejo, jaro.
 - B) Se temas pri Ĉapitro de Libro: FAMILIA NOMO, nomo. Ĉapitra titolo aŭ parto de la libro. En: Titolo de la libro kursivmaniere. Urbo: Eldonejo, jaro, p. 00 - 00.
 - C) Se temas pri Artikolo: FAMILIA NOMO, nomo. Titolo de la artikolo. Titolo de la periodaĵo kursivmaniere. Vol., p. 00 – 00, jaro.

D) Se temas pri interreta citaĵo: FAMILIA NOMO, nomo. Titolo de la artikolo. Titolo de la periodaĵo kursivmaniere. Vol., p. 00 – 00, jaro, adreso de la retpaĝo kursivmaniere. Lasta ensaluto.

* Se temas pri du aŭ pli da aŭtoroj oni devas citi ilin ĉe la bibliografio tiel:

1) Kiam temas pri du aŭtoroj: FAMILIA NOMO, nomo; FAMILIA NOMO, nomo.

2) Kiam temas pri pli ol du aŭtoroj: FAMILIA NOMO, nomo; FAMILIA NOMO, nomo; FAMILIA NOMO, nomo & FAMILIA NOMO, nomo.

* Ĉiuj verkistoj tuj konsentas donaci al Teleskopo-Internacilingva Scienca Revuo la rajton uzi kaj disdoni la publikigitajn artikolojn. Ĉiuj tekstoj estos metitaj surrete por ke iu ajn elŝutu ĝin ĉie en la mondo tute senpage kaj libere.