



4

homo kaj kosmo
esperanto-revuo

Nia Tero, kiel planedo, estas nur ja eteta polvo en la senfina Kosmo. Ali kiu, do, se ne al la astronomoj, estu pli sensenca la absurdo, ke sur nia planedeto ekzistas centoj de antagonismaj ŝtatoj kaj 3000 lingvoj!

(El la libro de la junaj astronomoj-esperantistoj
»Tragedio en la Universo«)

LA FOTO SUR LA KOVRILPAĜO:

Panoramo al **Esperanto-somerumejo Primoŝteno** (fotite de nordo — maldekstre estas »Esperanto-golfo«)

HOMO kaj KOSMO

populara naturscienca Esperanto-revuo

Eldonisto:

ASTRONOMIA OBSERVATORIO de la Kroata
naturscienca societo, Zagreb, Jugoslavio
La revuo »HOMO kaj KOSMO« aperas kvaronjare

LA ENHANO DE ĈI NUMERO

Artikoloj

Hrvoje Božić: **Granda astronomo Nikolao Kopernik**
Gustav Kren: **Programo »Apollo« — finita**
Marinko Gjivoje: **Frata Scienca Revuo kaj ĝia redaktoro**

Rubrikoj: Vidindaĵoj en la ĉielo — Interesaĵoj kaj kuriozaĵoj — Novaĵoj el scienco kaj mondo — El la amikaj Esperanto-grupoj — Primoŝteno — Premio konkurso — El la redakcio

La revuon »HOMO kaj KOSMO« redaktas la redaktora komitato. Ĉefa redaktoro: dro Gabriel Divjanoviĉ, direktoro de Astronomia observatorio. Respondeca redaktoro: Maria Divjanoviĉ, sekretario de la Observatorio. Teknika redaktoro: Stjepan Govuŝiĉ, grafikisto. Korespondistino: Maria Divjanoviĉ. Jarabono por »HOMO kaj KOSMO«: 18 steloj (1,4 usona dolaro aŭ egalvaloro pagebla en ĉiuj valutoj), Jarabono por Jugoslavio 10 novaj dinaroj.

La revuo »HOMO kaj KOSMO« estas abonebla en ĉiuj landoj.

Esperantistoj — natursciencistoj kaj naturamantoj — estas pe-tataj kunlabori en nia revuo. La artikoloj ne estu fak-sciencaj, sed popularaj kaj nepre — interesaj! La manuskriptojn la redakcio ne resendas. Artikolojn kaj verkaĵojn sendu al la adreso: Astronomia observatorio, poŝtfako 38, 41103 Zagreb, Jugoslavio.



POPULARA NATURSCIENCA ESPERANTO-REVUO

Jaro X

Kvara jarkvarono 1972.

N-ro 4.

GRANDA ASTRONOMO

NIKOLAO KOPERNIK

(Okaze de 500-jara jubileo de naskiĝo)
(Hrvoje Bojiĉ, kunlaboranto de la Observatorio)

En la historio de astronomio ekzistas multaj grandaj malkovroj. Ni menciuj nur la leĝojn de Kepler pri moviĝo de planedoj, la malkovrojn de Urano, Neptuno kaj Plutono, kaj en plej nova tempo la malkovrojn de kvazaroj (kvazaŭ-steloj) kaj pulzaroj. Sed, neniu el tiuj malkovroj prezentis tian revolucion en la scienco kiel sisteme la teorio de Koperniko pri heliocentra sistemo. Neniu malkovro faris tian ŝanĝon en perceptado de la mondo kiel la Kopernika, tiutempe aŭdaca ideo pri vojaĝado de la Tero ĉirkaŭ la Suno.

Nikolao Koperniko, naskita en pola urbo Torun 1473, ĝuas la famon de unu el la plej grandaj scienculoj ĝenerale. Ĉi jare ni festas la 500-jaran jubileon de naskiĝo de granda astronomo kaj pensulo, kiu signis la renaskiĝon de astronomio. Ĝis la tempo de Koperniko regis rokfirma konvinko, ke la Tero estas centro de la mondo kaj ke la planedoj kaj Suno rotacias ĉirkaŭ ĝi. Ĝi estas konforma al la t.n. geocentra sistemo, kiun konceptis la fama astronomo Ptolemeo el 2-a jrc. de nia erao. Tia mondkoncepto estis proklamita la sola ĝusta dume ĉiu alia instruo estis

malpermesita. Pro tio la Ptolema sistemo ankaŭ konserviĝis dum la tuta Mezepoko.

Devis pasi preskaŭ mil kvarcent jaroj, ke renversiĝu la geocentra sistemo kaj stariĝu la nova, la heliocentra. Verdire, estis eĉ antaŭ Koperniko esprimita ideo pri Suno kiel centro de la mondo, sed neniu montris tiel klare kaj rezolute, ke Tero, same kiel aliaj planedoj, moviĝas ĉirkaŭ la Suno.

Koperniko naskiĝis en tempo kiam estis danĝere eĉ pensi »proprakape«, sed oni devis kredi al tio kio oficiale estis proklamita »la sola vero«. Tial estas tute komprenebla la hezitado de Koperniko rilate eldonon de lia ĉefverko »De revolutionibus orbium coelestium« (Pri moviĝoj de astroj), la verko prezentanta la historian revolucion en scienco. Cetere, Koperniko estis pastro kaj ne estis facile al li subfosi la eklezian doktrinon kaj provoki koleron de siaj superuloj. La verko estis presita ĝuste antaŭ lia morto (1543).

Kion Koperniko skribis, ke li devis timi pri sia vivo?

Unue, li »elĵetis« la Teron el la centro de la Universo kaj sur ĝia loko instalas la Sunon. Ne rotacias planedoj ĉirkaŭ la Tero, kiel en Ptolema geocentra sistemo, sed kune la Tero ili vojaĝas ĉirkaŭ la Suno. Per tio la Tero, iama mondcentro, perdis sian privilegian lokon kaj estis degradita al simpla planedo.

Vojaĝante ĉirkaŭ la Suno, la Tero rotacias ankaŭ ĉirkaŭ sia propra akso. Ne ekestas punkto kaj tago tial ĉar Suno ĉirkaŭiris la Teron dum 24 horoj, sed tial ĉar Tero turniĝis ĉirkaŭ si samtempe.

Por nuntempa homo tio, ja, estas tute naturaj faktoj kaj estas malfacile kompreni kian revolucion tiuj ideoj faris en la scienco antaŭ kvin jarcentoj. Ne estis tiel facile adaptiĝi al kono, ke nia Tero ne plu estas en la centro de la mondo, estante nur eta planedo vojaĝanta ĉirkaŭ la Suno. Hodiaŭ ni scias, ke Tero en universaj proporcioj estas sensignifa polvo, ke ĝi vojaĝas ĉirkaŭ negrava astro, kiu eĉ ne estas proksima al la centro de nia Galaksio, sed sur ĝia periferio.

La libro de Koperniko elvokis tumulton post sia apero. Tuj aperas adeptoj de lia teorio kaj, kompreneble, ankaŭ la kontraŭuloj de heliocentra sistemo.

Finfine, en kio kuŝas la esenco de la historia batalo »por aŭ kontraŭ Koperniko«?

La esenco ne kuŝas en »mekanika« problemoj — kiu ĉirkaŭ kiu rotacias — ĉu Suno ĉirkaŭ la Tero aŭ la Tero ĉirkaŭ la Suno.

La respondo al la demando kaŝas en si profunde filozofiajn problemojn: se la Tero estas la centro de la universo, tiam ankaŭ la homaro, vivanta en la centro de la universo, estas io tute escepta en rilatoj de universa senfino kaj eterneco, io kunligebla eĉ kun, ni diru, ia »speciala dia misio...«



La fama astronomo **Nikolao Kopernik**, kreinto de heliocentra sistemo de la mondo

Kontraŭe, se la Tero estas nur simpla planedo inter sen-nombraj aliaj (same tiaj) planedoj en universo, tiam la Teranoj ne devas esti la nuraj diodonaj estaĵoj, kiujn iu devus »savadi« per ia »elaĉeto« aŭ »oferado«.

Eble Nikolao Koperniko mem ne estis plene konscia, kian vastan filozofian (kaj ne nur filozofian!) nodon li komencis malnodi, kiam al li ekŝajnis fizike pli simpla afero — ke ne rotacias la Suno ĉirkaŭ la Tero sed la Tero ĉirkaŭ la Suno...

La heliocentra sistemo de Koperniko havas ankaŭ siajn »teknikajn« mankojn. Tio estas komprenebla, ĉar en la tempo de Koperniko la astronomiaj scioj estis tre mankaj. Ne estis eble realigi precizan observadon de moviĝo de astroj, ankaŭ la teorio ne estis sufiĉe prilaborita, por ke oni povu rimarki (neesencajn) erarojn en la tezoj de Koperniko. Koperniko, ekzemple, kredis, ke la orbitoj de planedoj estas ĉirkloj. Fakte, planedoj moviĝas laŭ elipsaj orbitoj. Poste, pli precizaj mezuradoj montris, ke planedoj neniel povas moviĝi cirkle sed laŭ elipsoj, kion klarigis la alia grandulo de astronomia scienco, Kepler, per siaj leĝoj. Tamen, ĉi tio neniel malgrandigas la historian signifon kaj gravecon de Kopernika sistemo kaj ĝi restas ankaŭ hodiaŭ, post 500 jaroj, unu el la plej grandaj atingiĝoj de la monda scienco kaj penso.

En la ĝisnuna historio de astronomio estas du grandaj homoj, kies nomoj signas novajn paŝojn, verdire gigantajn enpenetrojn en ekkonon pri la universo: Nikolao Koperniko kaj Alberto Einstein.

Nikolao Koperniko faris la unuan paŝon: ĝis Koperniko la homoj rigardis en la universon preskaŭ kiel naivaj sovaĝuloj kaj opiniis, ke en la universo estas ĉio ĝuste tiel, kiel ŝajnas al ni »ĉe la unua ekvido de okulo.« Koperniko liberigis nin de tiu naiva ŝajno kaj malfermis al ni la horizontojn por pli ĝusta kompreno de ĉielaj fenomenoj.

Alberto Einstein faris la duan paŝon: dume Koperniko donis pli ĝustan bildon pri tio k i a m a n i e r e moviĝas la astroj, Einstein provis, laŭ maniero universale-genia, respondi al pli malfacila (kaj eterna) demando — »K i a l tio estas ĝuste tiel«...

Se Nikolao Koperniko ne estus farinta la unuan paŝon, estas malfacile imagi kiamaniere, kaj ĉu entute, Einstein estus povinta fari la sekvan historian paŝon, ĉirkaŭ kiu ĝuste nun en la mondo de moderna scienco estas gvidata egala batalo, kia estis antaŭ 500 jaroj — »por aŭ kontraŭ Koperniko.«

(Rimarko: La nova kadra programo de Pola Radio por la Esperanto-Elsendoj jam aspektas »kopernikeca«, kiel informas PILO-PRESS. 1973 ja estas la Kopernika jaro. La bildo kiun ni aperigas estas transprenita el PILO-PRESS).

PROGRAMO »APOLO« FINITA

(Gustav Kren, kunlaboranto de la Observatorio)

Ni estas atestantoj de fulmrapida evoluo de scienco kaj tekniko kaj tio precipe rilatas al elektrotekniko kaj iuj natursciencoj. Grandegaj financaj investoj en sciencan, komenciĝintajn antaŭ trideko da jaroj, alportis neantaŭvideblajn rezultojn. Trabatita al si la vojon cibernetiko aŭ »kompjuter« kaj raketa tekniko, preciza maŝinscienco kaj telekomuniko, plifaciligante kaj akcelante la armean kaj civilan aviadon kaj ebligante senĝene kaj ankoraŭ pli rapidan evoluon de astronautiko, de kiu ĝis antaŭ nelonge multaj ankoraŭ ne komprenis signifon. Vaste en la mondo estas kreitaj poligonoj, el kiuj, bedaŭrinde, multaj ne estas pozitivaj flankoj de nia civilizita planedo. Sed ekzistas ankaŭ la vojoj pere de kiuj la homoj montris la forton de siaj intelekto kaj mano.

Unu el tiaj poligonoj estis la Tera natura satelito — la Luno. Konkeradon de tiu ĉi astro instigis la mortinta prezidento de Usono, John F. Kennedy, komence de pasinta jardeko. »Nacia celo« fariĝas la tasko: oni devis surlunigi la homon ĝis la fino de la jaro 1970. Ĉiuokaze, ĝi estas la poligono ĉe kiu estas realigita la plej profunda penetro de la homo, sed tial ĝi estis ankaŭ la plej multekosta. Estas malfacile en kelkaj linioj doni kontentigan resumon de rezultoj kaj sukcesoj de al la fino kondukita programo »Apolo«. Tamen ni komencu laŭ kronologia vico:

La praktika parto de kontrolado de kompleta kosmoŝipo »Apolo« (komanda, serviga kaj luna moduloj) komenciĝis tragike kaj senkuraĝige. La 26-an de januaro 1966 mortakcidentis en kajuto de la kosmoŝipo, troviĝanta sur la startloko, tri astronautoj (Grissom, White, Chofee) antaŭviditaj por la flugo en »Apolo 1«. Modifoj, kiuj sekvis, formovis la daton de lanĉo de »Apolo 7«, kiu unuafoje kunportis tri astronautojn (Schira, Eiselle kaj Caningham) en orbiton ĉirkaŭ la Tero, en oktobro 1968 (raketo »Saturno 1 B«). Antaŭ »Apolo 7« startis ankoraŭ du Apoloj sen homoj, por finfine esplori ĉiujn kvalitojn aŭ mankojn de tiu ĉi flugmaŝino 18 metrojn alta.

Ĉiuj okuloj de la mondo estis direktitaj al la Luno, kiam la 21-an de decembro 1968, estis lanĉita la potenca 111 metrojn alta »Saturno 5«, surpinte kun kosmoŝipo »Apolo 3«, havanta histo-

rian taskon. Astronaŭtoj Borman, Lowell kaj Anders devis eniri en elipsan orbiton ĉirkaŭ la Luno, ĉirkaŭflugi ĝin 10-foje je minimuma distanco de 112 km de ĝia surfaco kaj reveni al la Tero. La misio finiĝis sukcese kaj tri unuaj »lunaŭtoj« descendis en la akvojn de Pacifiko,, dum mallumo, post 147 horoj de flugado.

Komence de marto 1969, la unuan fojon estas lanĉita kompleta kosmoŝipo »Apolo« kun astronaŭtoj Mc Divitt, Scott kaj Schweickart, kiuj en orbito ĉirkaŭ la Tero elprovis la funkciadon de LEM (lunsekcio — modulo). La sekva paŝo denove gvidis al la Luno. Kuraĝigitaj de ĝistiamaj atingajoj, la afergvidantoj de NASA aprobis, ke estu farita la lasta kontrolo de Luna modulo en orbito ĉirkaŭ la Luno mem. Tiel »Apolo 10« en majo samjara ekveturis al oktaga flugo, kaj la Luna flugilo alproksimiĝis al la surfaco de Luno je distanco de nur 15 km.

Sekvis decida momento: la 16-an de julio 1969 estas lanĉita el Cape Kennedy »Apolo 11«, kun la celo, ke unuafoje la homo ekmarŝu sur la alian astron. Neil Armstrong, kaj post li ankaŭ Edwin Aldrin, surpaŝis la Lunan grundon nur kelkajn horojn post descendo de ilia LEM nomata »Aĝlo«, ĉirkaŭ 1000 metrojn for de antaŭvidita loko. La tria membro de granda triopo, Michael Collins, atendis ilin en komandŝipo, rondvojaĝante ĉirkaŭ la Luno. Post sukcesa »promeno« sur Luna pejzaĝo, en daŭro de ĉirkaŭ du horoj kaj duono kaj kuna restado sur la lunsurfaco de 22 horoj, la »Aĝlo« ekflugis, kuniĝis kun komanda kaj servigaj ŝipopartoj kaj ekvojis al la Tero kun la unuaj specimenoj de Luna grundo. Ĉi tiu, ĉiurilate historia ekspedicio, revenis al planedo Tero la 24-an de julio.

»Apolo 11« ne finis la planon de homa veturado al la Luno, sed komencis ĝin. Kvar monatojn poste, la 20-an de novembro, »Apolo 12« alluniĝis en iom pli montecan regionon de nia natura satelito kun fantazieca precizeco. Charles Conrad kaj Alan Bean alluniĝis nur 14 metrojn kaj duono de planita loko. Ambaŭ astronaŭtoj faris du »promenojn« laŭ la Luna surfaco. Dum la dua »promeno« Conrad kaj Bean aliris al cent metrojn malproksima »Surveyor 3«, kiu alluniĝis du jarojn kaj duono antaŭ ili. Televizia kamero kaj ankoraŭ kelkaj partoj de »Surveyor« estis resenditaj al la Tero.

En aprilo 1970. malmulto mankis, ke la homaro ne fariĝu atestanto de unua vera »kosma tragedio«. Nome, per eksplodo de unu el la rezervujoj de serviga modulo, dum flugo de »Apolo 13«

al la Luno, ne sole, ke forfalis ĉiu ebleco de alluniĝo en montecaj regionoj de Fra Maŭro, sed endanĝerigitaj estis ankaŭ la vivoj de la kuraĝa triopo. Kun la sama tasko ekveturis unu jaron poste »Apolo 14«. Per tiu Luna misio, ne plimalgrandigante la signifon kaj rezultojn de Apolo 11 kaj 12, komenciĝis la ĉiufankaj sciencaj esploroj de Lunaj sekretoj. Jam de sekva misio al astronautoj staris je dispono ankaŭ la unua »lunaŭtomobilo« — Rower, per kiu oni multe superis la moveblecon de astronautoj kaj per tio plivastigis la eblojn de laborrezultoj.

Apolo 15 kaj 16 kontribuis al solvado de multaj sekretoj de la naturo, kaj sciencaj stacioj starigitaj de astronautoj dum tiuj kaj antaŭaj flugoj ankaŭ nun sendas informojn al la Tero pri tektonaj aktivecoj de la Luno, kio kompletigas la bildon pri geologia deveno kaj nuna stato de Luna materio, samtiel sur la surfaco kiel ankaŭ en la interno. Pluraj aliaj instrumentoj donis sian kontribuon al solvado de nekonataĵoj pri la Luno kaj Tero, ĝiaj ĉirkaŭaj regionoj kaj Suna aktiveco kaj ĝia nun nesufiĉe esplorita kaj konata efiko.

Per la lasta kaj plej longedaŭra flugo (304 horoj kaj 31 minutoj) de homoj al nia plej proksima najbaro estas finita la programo de esplorado de universo, en kiu rektaj perantoj estis la homoj — astronautoj. Per »Apolo 17« finiĝis la plej granda entrepreno de dudeka jarcento, la kuraĝa heroaĵo en kiu estas investitaj ĉirkaŭ 30 miliardoj da dolaroj.

Novaj instrumentoj kaj instalaĵoj, utiligitaj en kosmoŝipoj, same kiel en sciencaj stacioj starigitaj sur la Luno, estis nur unu el la transiraj fazoj viciĝantaj kaj sin aldoniĝantaj unu al la alia ek de apero de unua maŝino. Ĉiam pli novaj inventoj kaj teknikaj modernaj rimedoj estos kreataj kaj utiligataj en estontaj esploroj.

Post »Apolo 17« NASA ne malaperos, sed daŭrigos kun antaŭpretigita plano. Estos lanĉita la unua kosma stacio — laboratorio »Skylab«, ĉirkaŭ la Tero, jam komence de 1973, kaj fine de la jardeko startos la unua kosma taksio de sur Tero al orbitaj stacioj, poste al la Luno kaj pluen en vastojn de Sunsistemo.

Kaj kio okazos kun ĝis nun realigita dokumenta materialo? Amaso de Luna grundo, utila por la scienco, fotografaĵoj kaj aliaj elementoj, pristudotaj ankoraŭ jarojn longe, troviĝas en la manoj de homoj, de kiuj ni esperas aŭdi »la veron«.

Sendube, ni estas almenaŭ por unu paŝo pli proksimaj al la vero kaj ĝi estas sufiĉa stimulo por pluaj investoj, laboro kaj

senlaceco en esploroj. Ĉar ekscii, kiuj ni estas, kio ni estas, kie kaj kial ni estas, signifas solvadi la sekretojn de la universo. Tian grandiozan ekkonon oni povas venki nur — paŝon post paŝo.

Okaze de kelkoblaj jubileoj

FRATA SCIENCA REVUO KAJ ĜIA REDAKTORO

(Marinko Gjivoje, kunlaboranto de la Observatorio)

La 26-an de oktobro 1972. **prof. D-ro Boja Popoviĉ**, la ĉefredaktoro de nia pli aĝa samideana frato »Scienca Revuo«, festis sian 60-an naskiĝtagon. Ĉar prof. Popoviĉ esperantistiĝis en la jaro 1932 — li festis ankaŭ 40 jarojn de sia esperantistiĝo. Sed jubileas ne nur la ĉefredaktoro persone, sed ankaŭ la revuo: 10 jarojn ĝi aperas regule en Jugoslavio sub lerta redaktado de nia verda astro-matematikisto kaj astronomo Popoviĉ. Des pli ni sentis nian devon diri kelkajn vortojn pri prof. Popoviĉ kaj »Scienca Revuo«. Ni represas la artikolon, kiu aperis en decembra n-ro de revuo »Esperanto« el la plumo de nia kunlaboranto Marinko Givoje.

Kiam oni valortaksas iun atingaĵon elbatalitan dum jardekoj, oni kutimas unue provpeni ĵeti retrorigardon por vidigi la trapasitan vojon kaj la meritulojn, kiuj helpis trableĉi ĝin. Mia intenco estas prezenti al vi Scienca Revuon. Jen unufraze la komenco de ĝia historio: post unuaj eksvingoj, pligustadire aperoj de kelkaj sciencaj periodaĵoj, el kiuj la plej menciindaj estas Internacia Scienca Revuo (aperadis jam ekde la jaro 1904, 8 grandformataj volumoj kun pli ol 4000 paĝoj) kaj Bulteno de ISAE (ekde la jaro 1926 ĝis la Dua Mondmilito) — en la jaro 1949 ekaperis SCIENCA REVUO (SR). Pro limigita spaco mia nuna intenco ne estas revui la revuojn kaj la Esperanto-pionirojn, kiuj dum la lastaj 70 jaroj kontribuis en ili,

SR aperadas pli malpli regule ekde la jaro 1949, komence eldonita de privata eldonisto J. Muusses en Nederlando ĝis la jaro 1961, kiam, post unujara paŭzo, ĝian aperigadon transprenis la Internacia Scienca Asocio Esperantista mem. Redaktata kaj presata en Jugoslavio ekde la jaro 1962, ĝi iom post iom



UDK 601 (03) - 600 2

SCIENCA REVUO aperadas, plimajgi regulo, ekde la jaro 1919. Post unularo pasita en 1951. Estas oportuno: transparento (de la unata, privata, eldonita J. Mamaso el Nederlando) la Internacia Scienca Asocio Esperantista mona. Redaktoro kaj pretoro en Jugoslavio. Ĝi manĝigis multe por transiri ekde la Vol. 21 al 6 numeroj jare po minimume 32 paĝoj.

SCIENCA REVUO

Vol. 22
N^o 1 1971
S. 7. 1971.

Eldono de
Internacia
Scienca
Asocio
Esperantista

Pli frue el Scienca Revuo, en Esperanto aperadis, kelkaj sciencaj periodoj, el kiuj la plej meminda estas Internacia Scienca Revuo (aperte, jam ekde 1904, en quadrilingua) voloncoj kun multe pli ol 4000 paĝoj kaj Bulletin de Internacia Scienca Asocio Esperantista ekde la jaro 1920. Ĝi la (dua mondomilito) ICAE mona estis fondita en 1906, en Gencovo, restarigita en 1922 kaj deante en 1947.

BEograd (Jugoslavio) 1971.

Astronomo d-ro **Boja Popović** (maldekstre) kaj titolpaĝo de la »Scienca revuo« (dekstre)

plifortigis tiel, ke post 3—4 jaroj oni likvidis la malfruon. Per sistema zorgado pri la abonantaro, per iompostioma reguligo en la aperado, dank' al streĉopenoj de pluraj fervoraj diverslandaj delegitoj, la nombro de la abonantoj kreskis de iomete pli ol 200 al nunaj 600. Siatempe la tiama ĝenerala sekretario de ISAE — la nuna prezidanto kaj ĉefredaktoro — mem montris ekzemplon sekvotan: dum kvar jaroj li sukcesis kun helpo de aliaj ISAE-anoj, kreskigi en Jugoslavio la abonantaron de 5 al 40!

Komence mankis la mono eĉ por la nuraj preskostoj en plej malmultekostaj presejoj: la ŝuldo atingis en unu momento 20.000 stelojn, sed poste dekreskis, tiel ke nun ĝi estas likvidita.

Ĉio menciita kaj precipe publikigado de ĉiam pli bonkvalitaj kaj altnivelaj sed facile legeblaj artikoloj ebligis, ke de 4-foja aperado en la jaro po maksimume 40 paĝoj en la formato A-5 oni transiru al aperado 6-foje jare en formato B-5 kun minimume 32 sed regule pli da paĝoj. Same kiel matematiko-astronomio — la fakoj de la prezidanto de ISAE kaj redaktoro de SR — ne staras surloke kiel teoria afero, sed eniras la vivon de ĉiuj, same tiel »nia afero« marŝas antaŭen sub lerta gvidado de

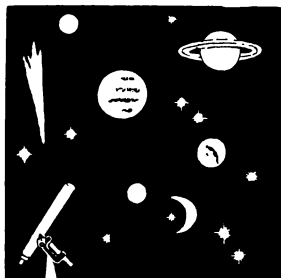
d-ro Boja Popoviĉ, kiu estas ankaŭ la prezidanto de JEF — jugoslavia landa Esperanto-organizaĵo.

Lia loĝejo (same kiel hejmo de pluraj E-pioniroj) estas fajrujo de Esperantujo. Malgraŭ kelkfojaj alilokiĝoj dum la lastaj dudek jaroj (Beograd, Sarajevo, Niš kaj denove Beograd), malgraŭ surdorsigintaj 60 jaroj, li persistas en sia fruktodona aktiveco. Problemoj? Sen problemoj ne eblas, sed eblas ankaŭ solvi ilin!

Iam la artikuloj de la ĉefredaktoro Popoviĉ malpleniĝadis post la apero de ĉiu numero de SR kaj nun tamen ĉiam ekzistas en ĝi iu rezervo de artikoloj kun tia kvalito, ke oni povas ion elekti. Pluraj sciencistoj ne scias perfekte Esperanton kaj ili rifuzas verki ion por SR, se oni tro postulas de ili lingvaflanke. Sed la revuo klopodas zorgi pli multe pri scienca enhavo ol pri la lingvaĵo kun liberemo en la postulado de lingva perfekteco. Por eviti multajn diskutojn — diris al mi prof. Popoviĉ — ni starigis por la lingva kontrolado la principon: korekti nur tion, kio estas erara laŭ ĝenerale akceptitaj reguloj kaj fari nur tiajn stilajn ŝanĝojn, kiuj facile plibeligas la frazon. Tia principo fariĝis ĝenerale agnoskita de la legantoj de SR, kvankam de tempo al tempo aperas la kritikantoj de la lingvaĵo de SR. Al tiuj oni kutime respondas: ni ne povas ŝanĝi la fiksitajn starpunktojn, sed ni volonte akceptos similajn artikolojn verkitajn de pli bonaj lingvokonantoj.

Por stimuli verkadon de originalaj kaj popularsciencaj artikoloj el ĉiuj branĉoj, kiuj plialtigis la reputacion de SR, prof. Popoviĉ trovis oportuna starigi je dispono la monsumon de sesmil steloj («premio Popoviĉ»), kiu estos aljuĝita por la plej bona artikolo en 1970—1974. Tio kaj la honorariado de la aŭtoroj (la honorarioj povas esti utiligataj por pagado de kotizoj, aldonaj ekzempleroj kaj represaĵoj) sendube ne nur stimulos la ĝisnunajn kunlaborantojn sed vekos certe ankaŭ la novajn.

Je la fino — kion ekdeziri al la SR kaj ĝia redaktoro? — ke la nombro de abonantoj plialtiĝu de 600 al 1000 (la novaj abonantoj ne estu nur fakuloj sed ankaŭ aliaj homoj, kiuj sekvas sian tempon); ke la ĉefredaktoro havu la forton por ankoraŭ longe redakti la revuon, ke daŭre atingu lin diverstemaj altnivelaj sciencaj artikoloj, kiuj vaste rigardas problemojn, el la plumo de malnovaj kaj novaj kunlaborantoj. Kaj ĉio tio estas, kreu min, realigebla kun ioma helpo de ni ĉiuj.



VIDINDAĴOJ EN LA ĜIELO

en aprilo, majo
kaj junio 1973

I Sunaj kaj Lunaj eklipsoj:

La 30-an de junio okazos totala eklipso de la Suno videbla plej bone el Okcidenta kaj Centra Afriko. La sama eklipso estos videbla ankaŭ — sed kiel parta eklipso — el pli sudaj kaj pli nordaj regionoj (ankaŭ parte el Suda Eŭropo). La eklipso komenciĝos je la 9h 01 min en regiono de norda Brasilo kaj finiĝos je la 14h 16 min nordoriente de Madagaskaro en Hinda oceano.

II Videbleco de la planedoj:

Merkuro estos videbla ĉirkaŭ la 10-a de aprilo matene (tuj antaŭ sunleviĝo) kaj ĉirkaŭ la 22-a de junio vespere tuj post sunsubiro.

Venuso iom post iom pli kaj pli observebla vespere tuj post sunsubiro.

Marso — videbla kiel matena astro.

Jupitero — en komenco videbla nur nokte, sed poste (en junio) jam bone videbla vespere kaj tutnokte.

Saturno: nur en komenco (aprilo) videbla vespere proksime de Plejadoj.

III Fazoj de la Luno:

Aprilo: ● la 3-an, ☾ la 10-an, ☽ la 17-an, ☾ la 25-an

Majo: ● la 2-an, ☾ la 9-an, ☽ la 17-an, ☾ la 25-an

Junio: ● la 1-an, ☾ la 7-an, ☽ la 15-an, ☾ la 23-an

● la 30-an.

IV Aliaj eventoj: la somero komenciĝos la 21-an de junio je 13 horoj, 01 min. (—ĉiuj informoj laŭ la Griniĉa tempo).

NOVAĴOJ EL SCIENCO KAJ MONDO

500-a NASKIĜDATREVENO DE NIKOLAO KOPERNIKO:

NIKOLAO KOPERNIKO VIDITA DE INFANOJ

La Nordfranca Esperanto-Federacio

La Esperanto-Klubo Amicale Laique—Houdain

La Esperanto Grupo Amicale Laique Thiers—Lievin

La Societaro Secteur Bethune II

invitas ĉiujn geinfanojn en la mondo partopreni la solenadon de la 500-a Naskiĝdatreveno de Nikolao Koperniko per verkado de desegnaĵoj, pentraĵoj, surgluaĵoj, miniaturoj, belskribaĵoj aŭ aliaj kreitaĵoj, inspirigataj per la vivo, la verko kaj la naskiĝlando de la Pola astronomo.

La kreitaĵoj povas esti realigitaj individue aŭ grupe, sur tolo, kartono, papero aŭ sur alia materio. La formaton elektos la geinfanoj mem. La kreadtekniko ne gravas: oleo, guaŝo, akvarelo, inko aŭ aliaj. Rajtas partopreni geinfanoj ĝis dekseka jaraĝo. Premioj estos dissenditaj al la aŭtoroj de la plej interesaj laboraĵoj, kiujn taksos speciala juĝantaro konsistanta el geinstruistoj, pentristoj, artistoj kaj la organizintoj.

500 el la ricevitaj laboraĵoj estos montrataj okaze de multnombraj ekspozicioj pri la Astronomo en Francio, Pollando, eventuale en aliaj landoj interesataj, kaj fine estos donacitaj al la Esperanto-Grupo de Torun, naskiĝurbo de Nikolao Koperniko.

Por eviti eventualajn dumtransportajn difektojn, vi estas petataj tre zorge enpaki la kreitaĵojn. Bonvolu ilin sendi al:

S-ano I. Flaczynski, Esperanto Klubo Amicale Laique (Ecole Elby, Rue Mitry) 62150 Houdain, Francio.

Pro materialaj kaj teknikaj kaŭzoj ligitaj kun la kalendaro kaj la organizado de niaj prikopernikaj ekspozicioj, ni proponas DU limdatojn por la alsendo de la laboraĵoj:

— Unue: ĝis la 1-a de Marto 1973.

— Due: ĝis la 1-a Julio 1973.

Ĉiuj laboraĵoj ricevitaj antaŭ la 1-a de Marto 1973. estos ekspoziciitaj en la sekvantaj urboj: Croix (okaze de la Nordfranca Esperanto-Federacia Kongreso la 25-an de Marto 1973) Arras, Houdain, Lievin, Norrent-Fontes, Bruay, Lillers kaj aliaj.

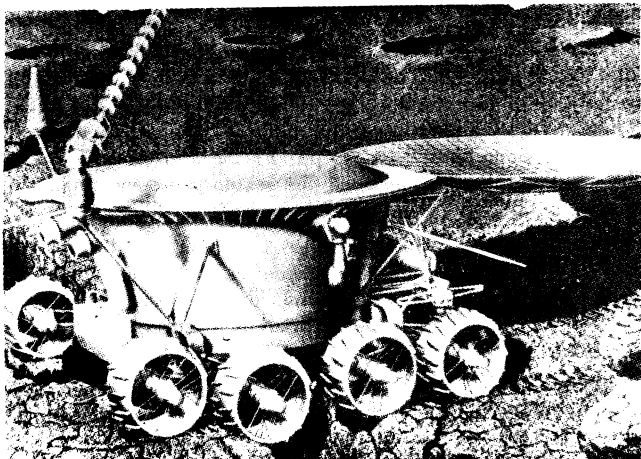
Ni ricevatestos viajn sendaĵojn per bele afrankitaj francaj poŝtkartoj.

Ni petas ne forgesi kunsendi: la antaŭnomon, nomon, adreson, aĝon de la aŭtoroj. Se eble, indiku la nomon de la lernejo, Klubo, Grupo, Societo, Kulturdomo, kies membroj estas la partoprenantoj.

La tutmonda Esperantistaro pensu pri tiu eksterordinara Naskiĝdatreveno de fama astronomo, filo de la lando, kiu donis al la mondo nian karan lingvon: **Esperanto!**

»LUNOHOD 2« GRANDA SUKCESO DE SOVETIA KOSMONAŬTISMO

En la pasinta numero nia revuo povis doni nur mallongan informon pri la fakto, ke »Lunohod 2« atingis la Lunon (— nome,



Sovetia sciencisto-roboto »Lunohod 1«, kiu siatempe vekis grandan atenton de la sciencistoj. Nun lia »duulo« Lunohod 2 promenas, boras kaj kemie analizas grundon de la Luno!

la revuo estis jam en presejo, kiam, neatendite, venis la informo pri sukceso de »Lunohod 2«).

Kio estas »Luno-hod«?

En la rusa lingvo »Luna« signifas »Luno« kaj »hod-itj« signifas »ir-i«. Do, esperantlingve »Lunohod« signifas: »sur-lun-irilo«.

Fakte, Lunohod estas aŭtomata kosma esplorstacio, kiu ne nur povas aŭtomate moviĝi (kiel aŭtomobilo aŭ tanko), sed povas ankaŭ aŭtomate esplori: bori la grundon, preni specimenojn de Luna grundo, kemie analizi ilin kaj — sendi la rezultojn al la Tero. Do, ĝi plenumas ĉiujn laborojn, kiujn faras iu sciencisto (kemiisto, fizikisto, geologo kaj fotografo) en laboratorio (aŭ en naturo).

Sovetianoj, nome, ne ŝatas riski la homan vivon (oni ja scias, ke ĉiu homa flugo en la Kosmon estas danĝera por la vivo de la homo) se tion povas fari »maŝino« (aŭtomato).

Kompreneble, ke estas (teknike) nekompreneble pli komplekse sendi maŝinon (anstataŭ homon) por sciencese esplori la surfacon de la Luno. Ni imagu, kio estas teknike pli komplika: ĉu sidigi en aviadilon piloton kaj doni al li taskon flugi en, ni diru, Aŭstralion, alteriĝi tie, esplori tie la grundon... aŭ — sendi la aviadilon sen homo, sed kun roboto, kiu devas fari ĉiajn sciencajn esplorojn, kiujn faras la sciencistoj (homoj!).

Kiel konate, »Lunohod 2« ne estas la unua »roboto-sciencisto«, kiun sovetianoj sendis al la Luno: en novembro de la jaro 1970 estis sukcese allunigita »Lunohod 1«, preskaŭ (konstrue) identa kun »Lunohod 2«, kiu surprizis la sciencon mondon per perfekteco de sia tekniko.

Ni esperas, ke »Lunohod 2«, kiu estas eĉ iom pli perfektigita ol lia antaŭulo, sendos al ni ankoraŭ pli riĉajn rezultojn. Nia revuo raportos pri tiuj ĉi rezultoj en unu el sekvaj numeroj.

D-ro Gabriel Divjanoviĉ

INTERESAĴOJ kaj KURIOZAĴOJ el la NATURO



ĈU ESTAS EBLA ARTEFARITA »JO-JO«-SATELITO INTER LA TERO KAJ LUNO?

Leganto V. S. el Milano demandas:

»Ĉu estas eble lanĉi el Tero tian artefaritan sateliton, kiu rondirus la Lunon kaj revenus al la Tero, ĉirkaŭirus ĝin kaj tiel daŭrigus en interrilato Tero-Luno kiel ia universa »jo-jo« ludilo. Kiom da tempo bezonus tia satelito por veni de Luno al Tero kaj inverse?«

Respondo: Via demando estas malfacileta, sed tiom sprita kaj originala — krome treege interesa kaj instrua el matematika vidpunkto.

Unue: kaj teorie kaj praktike estas eble lanĉi artefaritan sateliton, kiu »atingus« la distancon de Luna orbito (380.000 km) kaj revenus al la Tero. Estas eble doni al ĝi ankaŭ plilongigitan orbiton — se vi volas, iom similan al »jo-jo-orbito.« Tamen, por la komenco ni ne tuj

rondiros la Lunon, ĉar ĝi kun sia gravito povus tuj komence tiom konfuzi nian kalkulon, ke ni eble ne povus elkakuli ankaŭ tion, kio eblas: la tempon bezonan al nia (teoria) »jo-jo« ludilo por efektiviĝi sian universan »jo-jo-vibron« de Tero al Luno kaj reen.

Tiun tempon ni povas facile elkalkuli helpe de konata tria leĝo de Kepler: »Kvadratoj de rondiraj tempoj de planedoj ĉirkaŭ la Suno rilatas kiel kuboj de iliaj mezaj distancoj de Suno.« Ĉi tiu Keplera leĝo validas ne sole por la rilato Suno-planedo, sed ankaŭ por la rilatoj planedoj-satelitoj.

En nia kazo ne gravas, ke la orbito de nia satelito estus tre plilongigita, ĉar cetere oni prenas la mezan distancon. Ĉar nia satelito ĉirkaŭirus la Lunon (kaj la Teron) nur tiom, kiom

plej necese (vidu la desegnaĵon!), ĝia meza distanco sumiĝas je duona distanco Tero-Luno (t. e. 30 teraj duondiametroj). La menciita leĝo de Kepler esprimiĝas helpe de sekva ekvacio:

$$T^2 : t^2 = D^3 : d^3$$

Se ni nun en ĉi tiun ekvacion transprenas kiel »partneron« nian Lunon, ni ricevas

$$27^2 : t^2 = 60^3 : 30^3$$

ĉe kio: 27 = »sidera« rondira tempo de Luno ĉirkaŭ la Tero (esprimita en tagoj), »t« = rondira tempo de nia satelito (t. e. unu »jo-jo« vibro Tero-Luno-Tero) 60 = distanco de Luno esprimita en teraj duondiametroj, kaj 30 = la meza distanco de nia »jo-jo« satelito.

El supra ekvacio ni facile ricevas, ke »t« sumiĝas (rondocifere) je 9^{1/2} tagoj. Nun ni jam eksciis la jenon: »jo-jo« satelito transirus la vojon Tero-Luno kaj reen dum 9^{1/2} tagoj. (Cetero, samtempe ni eksciis ankoraŭ ion interesan: el supra rezulto sekvas, ke iu korpo, fante »libere« el distanco de Luno — falus sur la Teron dum neplenaj 5 tagoj!).

Nia »jo-jo« rakonto bele komenciĝis kaj bele finiĝis nur sub la kondiĉo — ke en la ĉielo tute ne ekzistu la Luno!

Nome, nia kalkulo validas nur por tia universa »jo-jo« ludilo, se ĝi »vibrus« de Tero ĝis tia universa distanco (380.000 km aŭ 60 teraj duondiametroj) ĉe kia distanco la Luno rondiras ĉirkaŭ la Tero. Tiam estus vere eble efektiviĝi la universan »ŝou«, sed nur en tiu ĉielparto, kie ne estas Luno! Nome, la Luno tie per sia moviĝo (kaj ankoraŭ pli per sia gravito) farus minimume duspecajn komplikajojn:

Unue, kiel ni jam konstatis, nia »jo-jo« satelito trapasus la vojon dum 9^{1/2} tagoj, kaj la Luno ĉirkaŭiras la Teron »sidere« dum 27,3 tagoj. Dum tri vojaĝoj nia »jo-jo«, do, dufoje frapus »en malplenton« t.e. tie kie entute ne ekzistas Luno. Kaj, se ĝi »frapus« ĝuste tie, kie en tiu momento sur la ĉielo staras Luno, la Luna gravito elĵetus tiun ludilon el ĝia »jo-jo« direkto — diablo scias kien en la universon, ke ne povus helpi al ĝi eĉ multe pli spertaj matematikistoj ol estas la povra redaktoro de la revuo, kiu »laŭ oficiala devo« devas respondi al ĉiuj originalaj (sed ankaŭ konsiderinde krudaj) demandoj de scivolemaj kaj spritaj legantoj de nia revuo.

Se ni jam menciis la trian leĝon de Kepler, ni profitu ĝin por klarigi unu same tiel origi-

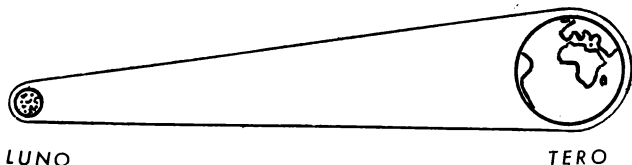
nalan »ludilon«, kiun la astronomoj matematike antaŭvidis, kaj kiu estas fakte efektivigita je granda utilo de la homaro. Temas pri »senmova« (»geostacionara«) satelito: ĝi rondiras la Teron, sed konstante »staras« super la sama loko de nia planedo. Nome, la astronomoj teorie kaj matematike jam delonge prognozis, ke oni povus lanĉi ankaŭ tian sateliton, povanta dum unu tago ĉirkaŭflugi la Teron. Ĉar la Tero rotacias ĉirkaŭ sia akso dum unu tago — tia satelito, se ĝi rondirus la Teron super la ekvatoro en direkto de Tera rotacio (okcidento — oriento), ĝi ĉiam »pendus« super la kapo de loĝantoj de, ni diru, Singapuro, Zanzibaro, Brazilo aŭ iu ajn ekvatora teritorio.

La kondiĉo por tia satelito estas, ke ĝi ĉirkaŭiru la Teron precize dum unu tago. Sed kiom alte ĝi devus esti por povi ĉirkaŭiri la Teron ĝuste dum unu tago?

La solvon de interesa demando oni povas senpene trovi helpe de menciita leĝo de Kepler: en formulon $T^2 : t^2 = D^3 : d^3$ ni envicigu tion, kion ni konas, kaj ni ricevas

$$27^2 : 1^2 = 60^3 : d^3.$$

El tiu ekvacio facile ni ricevas ke $d = 6,6$ teraj duondiametroj, kaj ĝi estas ĝuste la alteco (42.000 km de centro de la Tero) en kiu devas flugi la »terstaranta« satelito. Kaj tiaj satelitoj nun jam flugas kaj helpe de ili oni povas plej bone transmisii televiziajn elsendojn por nia tuta planedo. Nome, tri tiaj satelitoj »kovras« la tutan terglobon t. e. el ĉiu punkto de la terglobo almenaŭ unu el la triopo estas ĉiam videbla. Signifas, ke estonte oni ne devos konstrui multnombrajn kaj multekostajn televiziajn relajsostaciojn sur la montopintoj, por ke la tuta mondo povu rigardi la unuecan televizian sendon.



Kiel (teorie) aspektus la orbito de fantazia kosma »Jo-jo« ludilo

HURRICANE

Estas konate, ke »hurricane« estas iaspeca tropika ciklono aŭ uragano, sed malmultaj homoj scias, ke ĉi tiu nomo kaŝas en si ankaŭ ian ligitecon al astronomio. Tamen, unue ni diru ion pri tiu fenomeno.

Hurricane estas nomo por tropikaj uraganoj levigantaj en Norda Atlantiko, ĉe ĝiaj okcidentaj bordoj. Ĝi furiozas en regionoj de la Kariba Maro, Meksika golfo kaj sur Atlantika bordo de Usono. Same tiajn aŭ similajn fenomenojn oni renkontas ankaŭ en aliaj tropikaj mondpartoj sub la nomoj: tajfuno (Ĉinio, Japanio), baguios (Filipinoj), willy — willy (la bordoj de Aŭstralio), aŭ kutime sub la nomo ciklono. Plej multe ili detruas ĉe la bordoj de Filipinoj kaj sudorienta Ĉinio kie ankaŭ la sekvoj estas plej teruraj (densa loĝateco de la loĝantaro apudborda, neevoluinta meteorologia servo k.a.).

Hurricane aperas fine de somero kaj komence de aŭtuno (aŭgusto, septembro, oktobro). Vintre tiaj uraganoj estas maloftaj. Ili aperas super la maro, minimume 200 mejlojn for de la bordo, kaj moviĝas okcidenten kaj nordokcidenten, sed en la dorsolando de la kontinento ili ne aperas (io tute alia estas

»tornadoj« minacantaj la Amerikan kontinenton).

Hurricane estas forta kirloventego suprensuĉanta aeron, nubojn kaj akvon. Estas malfacile distingi la »akvokolonon« de fortaj pluvegoj, kiaj en Eŭropo ne ekzistas. Meze de la uragano troviĝas la t.n. »okulo« (diametro 15—25 km), en kiu regas tre malalta aerpremo kun sufiĉe kvieta kaj serena vetero. Sed, la aerocirkulado ĉirkaŭ la centro atingas ventegan rapidecon, eĉ super 300 km/h. Feliĉe, la tuta uraganmaso ne posedas tiel grandan rapidon kaj ĝian moviĝon oni jam povas precize sekvi.

La ekesto de »hurricane« ĝis nun ne estas ankoraŭ klarigita. Ekzistas pri tio pluraj teorioj (sufiĉe komplikaj), sed iuj evidentaj planedaj kaŭzoj parolas pri tio. Nome, »hurricane«, same kiel aliaj tropikaj ciklonoj, ekestas ekskluzive super la varmaj maroj, tie kie la akvotemperaturo estas 26^o—27^o kaj pli. Tio klarigas ankaŭ ilian grandegan energion, kies fonto kuŝas en latentaj varmecoj de akvo, t.e. akvovaporo, kiu rapide liberigaĵas de kondenzado kaj transformiĝas en kinetikan energion en formo de vento, grandaj ondoj k.s. La baza energifonto estas la akumulita sun-

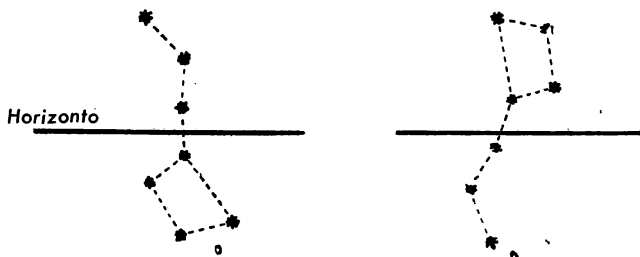
energio en akvovaporo. Tial oni devus atendi la plej multajn ciklonojn apud la ekvatoro, kie la varmigado estas la plej forta. Sed la zono de ilia naskiĝo kuŝas inter 5° kaj 25° de latitudo. Tion klarigas denove iu planeda, fizika fenomeno, la t.n. »Koriolisa forto«, kiu ekaperas nur en ĉi tiaj latitudoj. Ĝuste pro tio la ciklonoj kaj kirlaj aermoviĝoj al la centro de malaltpremo (en norda hemisfero en inversa direkto, en la suda laŭ la vojo de hormonstrilo).

Ĉiujare aperas deko kaj eĉ pli da tiaj uraganoj, sed, feliĉe, ne ĉiuj atingas la bordojn de la jam menciitaj regionoj, sed vagas kaj serpentumas laŭ siaj neregulaj vojoj por fine »laciĝi« kaj tute malaperi en pli nordaj latitudoj. Estas interese,

ke pro rekonado ili ricevas diversajn, belsonajn virinnomojn (kia ironio!), kiel ekz. »Alice«, »Connie«, »Diana« k.a. Ĝuste la nun menciitaj kaj ankoraŭ kelkaj aliaj kaŭzis en la jaro 1955 la morton al 1500 homoj kaj materiala malprofito estis taksitaj je pli ol du miliardoj dolaroj. Nur »Alice«, laŭ iuj kalkuloj, havis la forton 10.000 obloj pli grandan ol la forto de ĉiuj amerikaj elektraĵcentraloj kune!

Kaj nun ni pritraktu la ligon de uragano kun astronomio.

La vortoj »hurricane«, uragano devenas el indiana vorto »hun — rakan« (Hispanoj kaj Angloj transportis ĝin en Eŭropon). Ĝi estis lama, unugamba dio de iuj indianaj gentoj de Centra Ameriko. Ĝi havis



Unupieda indiana dio »Hunrakan« (ĉe ni konata kiel konstelacio »Granda Urso«), laŭ kiu devenas la vorto »uragano« aŭ »orkano«

sian honorlokon en la ĉielo en formo de populara konstelacio — la Granda Urso. Sed en maltaj latitudoj en proksimeco de ekvatoro la Granda Urso kuŝas malsame ol en Eŭropo. En julio, kiam tie komenciĝas la sezono de ciklonoj, la Grandan Urson oni vidas ĉe okcidenta horizonto kun »vosto« turnita supren (vidu la bildon 1). Indiana legendo rakontas, ke tiutempe la dio estas venkita

de siaj malamikoj kaj batfaliĝita en la maron kaj nun ĝi hurlas kaj furiozas en formo de uragano ĝis oktobro, kiam ĝi eliras el subtera mondo kaj aperas al orienta horizonto, sed kun kapo supren (bildo 2).

Ni povas vere admiri la fantaziejon de praaj indianaj gentoj.

Prof. **Zdenko Marković**
kunlaboranto de la
Observatorio

DEZIRAS KORESPONDI

31-jara inĝeniero **Kirillov Mihail**, Moskvo V-321, Teplyi Stan — 3, 37-301, USSR dez. kor. pri la temoj: mezurado de longeco kaj anguleco, fotoarto, kolektas fakliteraturon pri menciitaj temoj.

Esperantoklubo »Unueco« Krommenie/Assendelft sendis grandan liston de korespondemuloj 9—40-jaraj. Pro neeblo aperigi ĝin tutan, jen adreso de S-ino J.A.v.d. Meulen, Popelstraat 13, Krommenie, Nederlando al kiu la interesatoj bv. turni sin.

Montru la revuon »HOMO kaj KOSMO« al viaj esperantistaj amikoj, en la Esperanto-societoj, Esperanto-kursoj kaj aparte en la lernejoj, kie estas instruata Esperanto!

El la Esperanto-mondo

58-a UNIVERSALA KONGRESO DE ESPERANTO

Beograd, 28. 7. — 4. 8. 1973

Alta Protektanto: Prezidento de SFR Jugoslavio, **Josip Broz Tito.**

Konstanta Adreso: Nieuwe Binnenweg 176, Rotterdam 3002, Nederlando

OFICIALA KOMUNIKO N^o 3

Aliĝkotizoj ĝis la 31-a de marto 1973.

	ned, gld.
1. Kongresano ne membro individua de UEA	99,—
2. Kongresano indiv. membro kun Jarlibro (M)	84,—
3. Kongresano indiv. membro (MA)	69,—
4. Edz(in)o de kongresano en kateg. 1	69,30
5. Edz(in)o de kongresano en kateg. 2 aŭ 3	57,75
6. Junulo ĝis inkluzive 20-jara	29,70
7. Universitata studento ĝis inkl. 30-jara	49,50
8. Blindulo	39,60

Lingva egalrajteco en teorio kaj praktiko

Kiel temon de la Dua Ĝenerala Kunveno kaj kiel ĉeftemon de la 58-a UK la estraro de UEA elektis la interesan problemon de »Lingva egalrajteco en teorio kaj praktiko«. Oni antaŭvidas en la unua parto de la Kunveno aŭdigi koncizan raporton pri la situacio en plurlingvaj ŝtatoj, kun distingo de la diversaj tipoj, en la dua parto oni malfermos ĝeneralan diskuton. La Unua Ĝenerala Kunveno, kiel kutime, pritraktos la raporton de la Estraro por 1972—73.

Elstaraj patronoj

Ĝis la finredakto de tiu ĉi komuniko la LKK anoncis aliĝon de 17 eminentaj jugoslaviaj presonecoj al la Honora Komitato de la 58-a UK. Inter ili estas la ĉefministro **Djemal Bijedić**, la prezidanto de la Socialista Unuiĝo **Veljko Milatović**, la ĉefurbestro de Beograd **Branko Pešić** kaj aliaj elstaruloj de jugoslavia politika, kultura kaj scienca kampoj.

Primovada debato

Por la populara kongresa programero »Debato« elektigis ĉi-jare primovada temo: Ĉu Esperanto povas sukcesi sen lokaj grupoj?«. Sendube troviĝas defendantoj de **kaj pozitiva kaj negativa** respondo al tiu ĉi demando. Kiuj estos pli multaj . . . ?

Lingva ekzameno

La Internacia Ekzamena Komisiono denove ekzamenos kandidatojn okaze de la Universala Kongreso. Ĉiu intereso povas peti detalojn ĉe la sekretario, D-ro J. C. Wells, 17 Ashbourne Terrace, London SW19 1QX, Britujo. La limdato estas la 1-a de majo 1973.

Por junaj oratoroj

Monpremioj de 40 ĝis 100 guldenoj atendas junajn oratorojn en la ĉi-jara Oratora Konkurso, kies temoj viciĝas jene:

- (1) Kion celas la hodiaŭa junularo?
- (2) Ĉu povas ekzisti internacia kulturo?
- (3) Lingvoj kiel portantoj de kulturaj valoroj.
- (4) La studentaro kaj la ĝenerala publiko.

Antaŭkongreso en Ljubljana

La Esperanta Societo en Ljubljana, interkonsente kun la LKK, organizas de la 24-a ĝis la 27-a de julio 1973 3-tagan programon kun ebleco de posta komuna vojaĝo al Beograd. Detaloj aperas en la Oficiala Bulteno (Dua).

Infanoj helpataj

Dank'al speciala fondaĵo de la Universala Kongreso nomata »Adoptaj Gepatroj«, la LKK povas inviti al senpaga partopreno en la 13-a Internacia Infankongreseto 1973 en Beograd ankaŭ difinitan nombron da infanoj el la landoj kun transpagaj problemoj. Kondiĉo por la partopreno estas bona lingvoscio de Esperanto kaj aĝo inter 6 kaj 13 jaroj. Detaloj kaj aliĝiloj estas riceveblaj ĉe la konstanta adreso de la kongreso.

Fakaj kunvenoj en Beograd

Jam pli ol dudeko da fakaj organizaĵoj kaj asocioj mendis sian specialan kunvenejon dum la kongreso. Ĉu ankaŭ la via? Atentu: kiu volas trovi informon pri sia faka kunveno en la kongresa libro, devas fari la mendon antaŭ la 31. 3. 1973!

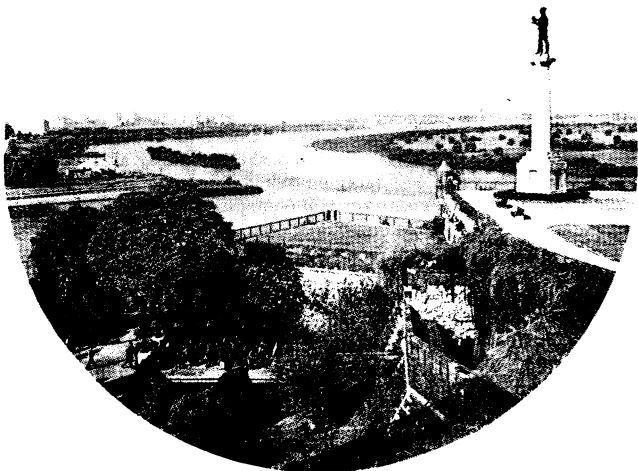
Novaj karavanoj anoncitaj

Al la jam pli frue anoncitaj grupvojaĝoj el Britujo, Francujo, Nederlando kaj Usono aldoniĝis lastatempe »kongresvojaĝo« de C.D.E.L. (Løvetandsvej 31, 2700 Brønshøj, Danlando); de J. E. I. (Hongo 2-2-14, Bunkyô-ku, 113 Tokio, Japanujo); de H. E. F. (F-ino I. Gastón, Po. M. Moreno 35/4^odcha, Zaragoza, Hispanujo);

kaj de Fondumo Esperanto (Esperantotie 4, 02220 Irislahti, Finnlando).

Statistiko (31. 1. 1973)

Argentino 1, Aŭstralio 2, Aŭstrujo 11, Belgujo 18, Brazilo 3, Britujo 70, Bulgarujo 21, Ĉeĥoslovakio 4, Danlando 11, Egiptujo 2, Finnlando 9, Francujo 86, FR Germanujo 47, Grekujo 3, Hispa-



Panoramo al jugoslavia ĉefurbo Beogrado (ĉe enfluo de la plej granda jugoslavia rivero Sava en Danubon) — urbo, en kiu okazos ĉi jara Universala Kongreso sub alta protektado de prezidento de Jugoslavio, **Marŝalo Tito** mem

nujo 27, Hungarujo 8, Israelo 2, Italujo 51, Japanujo 28, Jugoslavio 55, Kanado 15, Suda Koreujo 2, Meksiko 1, Nederlando 59, Norvegujo 10, Nov-Zelando 1, Pollando 13, Portugalujo 4, Rumanujo 1, Sovetunio 1, Svedujo 42, Svisujo 10, Usono 76, Venezuelo 1.

Entute 695 aliĝintoj el 34 landoj.

29-a Internacia Junulara Kongreso en julio 1973 en Sarajevo (Jugoslavio)

Sarajevo — la geografia centro de Jugoslavio, ĉefurbo de Socialisma Respubliko Bosnio kaj Hercegovino — estas la kongresurbo de la 29-a Internacia Junulara Kongreso okazanta inter 21—27 de julio 1973. Ĉar la Kongreso okazos antaŭ la 58-a U. K. de Esperanto, okazanta en Beograd, la kongresanoj havos eblecon partopreni ankaŭ la U. K-on. Sarajevo, kiel urbo plena je kontrastoj, en kiu interplektiĝas Oriento kaj Okcidento, pasinteco kun la nuntempo, prave esperigas bone vizitotan junularan kongreson.

Des pli ĉar la kongresejo estos la Domo de la Junularo, moderna konstruaĵo destinita por ĉiaspecaj junularaj aktivecoj kaj la kongresanoj estos loĝigataj en luksa Studenta Domo (Hotelo »Indeks«), 8-etaĝa konstruaĵo finkonstruita antaŭ unu jaro, kiu disponas pri 2-3-litaj ĉambroj.

La kongresa programo konsistas el laborkunsidoj, seminarioj, kulturamuzaj aranĝoj, renkontiĝo kun la loka junularo, studvizitoj kaj ekskursoj. La ĉeftemo pridiskutota dum la Kongreso estos: junularo kaj homa medio (kun prelegoj, referaĵoj kaj diskuttrondoj). Estas dezirinde, ke la diskutontoj jam nun preparu siajn tiurilatajn kontribuojn.

La kongreskotizoj ĝis la 31. III 1973 estas por membroj de TEJO/UEA (depende de la aĝo) inter 30—36 kaj por ne-membroj inter 33—39 us. dolaroj. Post tiu dato la kongreskotizo pliatigas por 3 dolaroj. Tial estas nepre necese, ke la junularaj sekcioj aliĝintaj al TEJO, junularaj grupoj kaj unuopuloj jam nun faru decidojn pri sia partopreno al la Kongreso kaj petu aliĝilojn de: 29-a Internacia Junulara Kongreso, 71 000 SARAJEVO, V. Pelagiĉa 8/I, Jugoslavio.

Jubileoj de esperantiĝo de geedzaj Ŝaponjiĉ

Universitata profesoro inĝ. Momĉilo Ŝaponjiĉ, la prezidanto de LKK de la 58-a Universala Kongreso de Esperanto, okazonta en Beograd, kaj lia edzino Jelena (cetere filino de Radomir Klajiĉ, pioniro de E-movado en Serbio), ĝenerala sekretario de Jugoslavia Esperanto Ligo, festis fine de 1972. 40 jarojn de sia esperantistiĝo. Sincerajn gratulojn al ambaŭ jubileantaj ĉefuloj de LKK de sekvonta U. K. de Esperanto!

Poŝtkarto-kalendaro propagandanta la 58-an UK en Begrado

Nia fidela leganto s-ano Gaston Turin, 43, Rue Emile-Magnin, 25 300 PONTARLIER (Doubs), Francio sendis al ni dukoloran poŝtkarton-kalendaron, kiun eldonis »Kresta Stelo«. Crest 26 400 Francio, kiun ni kun plezuro aperigas, des pli ĉar ĝia temo estas: Kosmo kaj 58-a Universala Kongreso en Begrado.

JANUARO		JARO		PER SATELITO		1973		JULIO																			
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S														
1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	7														
7	8	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	14														
14	15	16	17	18	19	20	15	16	17	18	19	20	21														
21	22	23	24	25	26	27	22	23	24	25	26	27	28														
28	29	30	31				29	30	31																		
FEBRUARO		MARTO		APRILIO		MAYO		JUNIO		DECEMBRO		NOVEMBRO		OKTOBRO													
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
25	26	27	28											29	30	31					29	30	31				

ESPERANTO KURSO

ESTUS BONVENNA!

58 UNIVERSALA KONGRESO en BEOGRAD (Jugoslavio) Aŭgusto 1973

Sprita kaj bontrafa Esperanto-kalendaro kunliganta la ideon de la Kosmo kun Universala Kongreso de Esperanto en Begrado



INFORMOJ PRI LA SOMERUMEJO PRIMOŝTENO

Primoŝteno morgaŭ

Evoluo de turismo intensigas ankaŭ la konstruadon: oni konstruas novajn hotelojn kaj aliajn konstruaĵojn kaj adaptigas la malnovajn al la novaj bezonoj. Ĉio tio kreas tutan vicon de diversaj problemoj, kiujn oni povas solvi nur per konformaj planoj. Tiun evoluvojon ni povas tre bone sekvi en Primoŝteno.

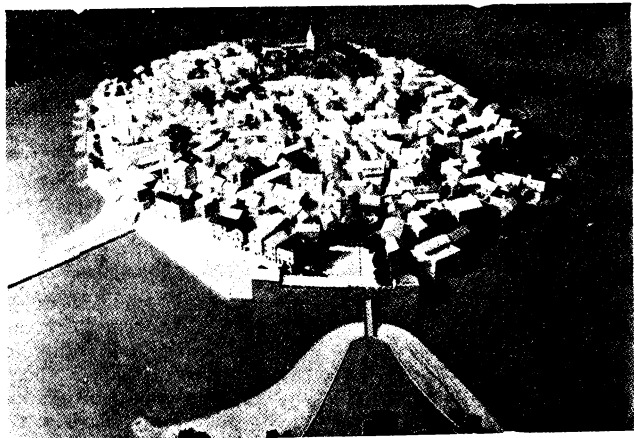
Antaŭ deko da jaroj esperantistoj starigis fundamenton al la internacia kampadejo, kaj en ĝistiam tipe terkultura vilaĝeto la turismo ĉiam pli kaj pli disvastiĝis. Turnan momenton signalas la konstruo de adriatika magistralo, per kiu Primoŝteno — ĝis tiam malbone ligita kun urboj Split kaj Ŝibenik — fariĝas bone ligita ne nur kun tiuj urboj, sed ankaŭ kun la tuta mondo. Ĝis tiam nekonataj naturbelaĵoj de malnova urbeto, kuŝanta sur duoninsulo, altiras diversalantajn turistojn.

La malnova kerno de urbeto estis parte ruiniĝinta kaj turismo postulis pli da spaco. Ekestis demando kiel konservi la malnovan Primoŝtenon, tipe mediteranean urbeton, havanta kiel tuto esceptan urbanisman valoron, pro kio ĝi estas ankaŭ proklamita kultura monumento, estante, kiel tuto, protektita. Kia maniere implici la malnovan kernon al la novaj bezonoj kaj ne cedi al novismaj tendencoj, nek malbeligi la belaĵojn kaj kulturhistorian apartecon?

Tiurilatan iniciaton transprenis la entrepreno »Primoŝten« en akordo kun Komunumo Ŝibenik kaj la lokaj komunumoj Primoŝten kaj Rogoznica. La urbanisma instituto por Dalmatio ellaboris la ĝeneralan planon de teritorio Primoŝteno-Rogoznica kaj detalan planon por Primoŝteno. Ni devas substreki, ke unuafoje gastig-turisma entrepreno aperas kiel financisto de tia entrepreno.

La malnova fiŝista kaj terkultura loĝloko ne plu taŭgas, staloj kaj keloj formortas, la ejoj por loĝado ne estas plu konvenaj kaj nun altrudiĝas la demando kiel enmasoni la novajn objektojn en vivantan korpon de malnova Primoŝteno kaj ne difekti la ĝeneralan impreson. Tion solvas la projekto, kiu antaŭvidas rekonstruon de malnova kerno. Sur (duon) insuleto kaj parte sur najbara kontinento troviĝas la malnova kerno alliganta sin al la nova centro. Inter la nuna aŭtobusa stacio kaj adriatika magistralo konstruiĝos la nova centro, kaj la tuta trafiko estos eligita el malnova parto de Primoŝteno. Al la insuleto oni denove aliros per ponto — kiel iam! Estas makovritaj la pilonoj de tiu ponto kaj iaj malnovaj fotografaĵoj montras ĝian iaman aspekton. Same tiel oni renovigos la murojn ĉe la eniro en malnovan surinsulan loĝlokon.

La malnova kerno estos loĝloko de estonta Primoŝteno, havonta 1300 loĝantoj (nun tie vivas nur 700 loĝantoj). Kvarono de la insuleto, turnita al la marvastto, estas sendoma. De ekzistantaj konstruaĵoj tri kvaronojn oni povas surkonstrui kaj alkonstrui,



Urbanista vizio de renovigota Primoŝteno lerte kunliganta karakterizan antikvecon de Primoŝteno kun moderna evoluo

ne malbeligante la panoramon, medion kaj arkitekturon. La renovigitaj loĝobjektoj estos interne provizitaj per sanitaraj instalaĵoj.

La malnova kerno ricevos ankaŭ siajn specifaĵojn. Keloj reviviĝos, iuj transformiĝos en gastejojn, vendejojn de suveniroj, artaĵoj kaj libroj (inkluzive esperantaj, ni esperas!) kaj kiel ekspoziciejoj. Tiamaniere malaperos la kampana karaktero de malnova kerno, sed ĝi tamen restos urba kaj arkitektura tuto. La nuna tombejo, kuŝanta sur belega loko kun bela vidaĵo, restos parko-monumento. Por pliriĉigi la enhavon de la loĝloko, oni antaŭvidas konstruon de lokaloj, bezonataj por 13.000 turistoj, ĉirkaŭ la ĉefplaco, la ĉefstrato liganta ĉefplacon kaj preĝejon kaj apud la marbordo.

Tiamaniere Primoŝteno kreskos kaj moderniĝos, konservante sian pitoreskan mediteranean aspekton. Ni sentis ke estas nia devo informi pri tiuj okazontaĵoj niajn malnovajn vizitintojn de la plej konata esperantista kampadejo kaj la ĉeestontojn al la internaciaj aranĝoj antaŭviditaj ĉi somere en Primoŝteno, inter kiuj la pedagogia seminario fariĝis jam tradicia.

Marinko Ĝivoje

DEMANDOJ — RESPONDOJ

Miloslav Rybín, Štúrova 26/e. 03101 Liptovský Mikuláš. Ĉeĥoslovakio skribis al ni, interalie, la jenon:

Ĉar en nia urbo estas ankaŭ malgranda astronomia observatorio, nur amatora ĉe junpionira domo, mi klopodos kun la gvidanto de tiu kontaktiĝi kaj proponi kunlaboron de nia Esperanto-klubo kun ili. Eble mi vekos intereson ankaŭ por Esperanto, montrante vian (aŭ pli bone dirite la »nian«) observatorian gazeton »Homo kaj Kosmo«. Kion vi diros pri la ideo?»

Respondo: Nur tion, ke via ideo estas bonega kaj gratulinda kaj ke ni pretas helpi vin. Ion en vian orelon: ni eldonas ankaŭ nacilingvan revuon »Čovjek i svemir«, kiu aperas 6-foje jare en eldonkvanto de 75.000 ekzempleroj. Ni estus pretaj sendi al ili rekte kelkajn specimenojn ankaŭ de tiu nacilingva revuo al adreso de vi sendota.

* * *

Inĝ. F. Charlet, del. de UEA, 10 rue des Corryers, 80-Amiens (Francio) kaj kelkaj aliaj amikoj atentigis nin pri preseraroj kaj lningvaj malglataĵoj de niaj artikoloj, kaj tiurilate li pravas.

Respondo: La redaktoro — kiu cetere redaktas ankaŭ naci-lingvan revuon aperanta 6-foje jare — preteratentis erarojn. Por plibonigi la aferon ni prenis helpredaktoron, kiu estonte ankaŭ legos la presprovaĵojn kaj forfalos la pravaj riproĉoj!

Premia konkurso

de la revuo »HOMO kaj KOSMO«

La respondoj al la demandoj el N-ro 3/1972:

Demando: 1. Apud kiu fama fikso-stelo (»ruĝa giganto«) troviĝas ĉi vintre planedo Saturno?

Respondo: apud Aldebarano en konstelacio de la Taŭro.

Demando: 2. Kian nomon havas la plej brila fikso-stelo en ĉielo (videbla vintre kaj printempe en konstelacio de Granda Hundo)?

Respondo: Siriuso

Demando: 3. Al la Luno estis lanĉitaj 7 kosmaj ŝipoj de tipo »Apollo« kun homoj (Apollo 11, 12, 13, 14, 15, 16, kaj 17). Kiu el tiuj ĉi ŝipoj ne sukcesis »allunigi« la homojn?

Respondo: »Apollo 13«.

Demando: 4. Kie la montoj estas pli altaj — sur la Tero aŭ sur la Luno?

Respondo: sur la Luno (altaj eĉ pli ol 10.000 metroj).

Demando: 5. Oni diras, ke la astronautoj en la Kosmo estas en »senpeza stato«. Ĉu ili vere troviĝas tute »ekster« influo de gravita forto?

Respondo: la gravito agas ĝis senfino de la universo.

LA REZULTO DE LA PREMIA KONKURSO **el la numero 2/1972:**

En premia konkurso de N-ro 2/1972. konkuris 42 legantoj. Al ĉiuj kvin demandoj respondis ĝuste 28 legantoj. La loto decidis pri la sekva ranglisto:

- 1. GEORGI NIKOLOV (Bulgario)**
- 2. Claude Marly (Francio)**
- 3. Sergej Levĉenko (USSR)**
- 4. Pablo Martinez (Hispanio)**
- 5. Janos Fehir (Hungario)**

NOVA PREMIA KONKURSO **de la revuo »HOMO kaj KOSMO«**

Provu respondi al la sekvaj kvin demandoj:

1. En kiu urbo kaj en kiu jaro naskiĝis fama astronomo Nikolao Kopernik?
2. Kian nomon havas la aŭtomata kosma veturilo-esplorilo, kiun sovetianoj surlunigis la 21-an de januaro 1973?
3. Kiu giganta planedo dominos dum tuta nokto per sia brilo en la ĉielo meze de ĉi jaro (julio-aŭgusto)?
4. Kian nomon havis la lasta kosmoŝipo, kiu surlunigis homojn al lunsurfaco?
5. Kiu brila planedo meze de ĉi jaro estos pli kaj pli bone videbla frue vespere en okcidento post sunsubiro?

La premioj por unuaj kvin solvontoj estos la Esperantolibroj laŭ propra elekto: »Tragedio en la Universo«, »Feliĉigaj ferioj«, »Sekretoj de la marestajoj«, »Totala suneklipso«. (Tiuj, kiuj jam gajnis premie menciitajn librojn, povos, laŭdezire, ricevadi senpage, kiel premion, unu jaron nian revuon »HOMO kaj KOSMO«.)

Se pluraj solvoj estos egalĝustaj, pri la ranglisto decidos, kiel kutime, la loto. La solvojn oni sendu al la adreso: Astronomia observatorio, 41103 ZAGREB, Opatička 22, poŝtfako 38, Jugoslavio.

EL LA REDAKCIO

Per ĉi tiu numero nia revuo »HOMO kaj KOSMO« finas la jubilean — 10-an jaron de sia aperado.

La redakcio plej varme dankas al ĉiuj fidelaj legantoj, kiuj per sia intereso (kaj abono) helpis nian revuon dum tiuj ĉi »komencaj« (do plej malfacilaj) jaroj de la aperado.

Aparte la redakcio dankas al la fervoraj kaj sindonemaj perantoj, kiuj pleje kontribuis, ke nia revuo estas legata en la tuta mondo — ekde Aŭstralio ĝis Kanado kaj ekde Brasilo ĝis Japanujo.

Kiel la malnovaj legantoj povis jam rimarki la redakcio — laŭ sugestoj de multaj legantoj — komencis pli kaj pli enmeti en la revuon — krom sole astronomiajn temojn — ankaŭ temojn el »Esperanto-mondo«. Ek de nun ĉi tiu rubriko (»EL LA ESPERANTO-MONDO«) estos konstanta rubriko de nia revuo. Se la legantoj deziras, ĉi tiu rubriko povos fariĝi ankoraŭ pli ampleksa.

Ni atentigas ĉiujn, kiuj volas sendi abonon, ke — ek de nun — nia revuo havas apartan »devizan« bankokonton, kies titolo estas:

ZVJEZDARNICA ZAGREB

301-620-1001-3096-622

(Kreditna banka Zagreb, Jugoslavio)

Al ĉi tiu konto ĉiu povas senpere sendi la abonon. (Rimarko: »Zvezdarnica« en nia lingvo signifas: »Astronomia observatorio«, ĉar — kroate »zvijezda« = stelo, do »Zvezdarnica«, esperantlingve = »stelujo«).

P. S.: pro neatendita ŝanĝo de valoro de dolaro ni donos en sekva numero definitivan informon pri jara abonsumo por la jaro 1973.

KIAMANIERE ABONI

la revuon »HOMO kaj KOSMO«

La jarabono por la revuo »HOMO kaj KOSMO« estas 1,4 usona dolaro (18 steloj aŭ egalvaloro pagebla en ĉiuj naciaj valutoj). La abonon estas plej simple enpagi en via propra (nacia) mono.

La plej praktika maniero estas sendi la abonsumon en la nacia mono per la kutima poŝta enpagilo ĉe via loka poŝtejo. En tiu okazo sendu la monon NUR al sekva adreso: Zvezdarnica, 41103 Zagreb, Opatička 22, p. f. 38, Jugoslavio.

Se via loka poŝtejo, eble, ne volas akcepti la monon sendotan al Jugoslavio per simpla monenpagilo, tiam vi sendu monon pere de via loka banko. En tiu okazo sendu la monon simple al la ĉekkonto de nia revuo. La kompleta adreso de nia ĉekkonto estas: Zvezdarnica, Zagreb 301-620-1001-3096-622 (Kreditna banka Zagreb), Jugoslavio.

La tria maniero por sendi la abonon estas — sendi ĝin al la peranto de la revuo »HOMO kaj KOSMO« en via lando (se en via lando jam estas la peranto de nia revuo). La listo de la landaj perantoj troviĝas sur la kovrilpaĝo de ĉi-numero. (Se en via lando ne estas peranto, vi povas aboni la revuon pere de la perantoj en tiuj landoj, kie ili estas).

En Bulgario, Ĉeĥoslovakio, Hungario, Pollando, Rumanio kaj Sovetunio oni povas aboni »HOMO kaj KOSMO« nur ĉe la landa peranto de la revuo. La jarabono por »HOMO kaj KOSMO« en la menciitaj landoj estas: Bulgario — 1,5 levoĵ, Ĉeĥoslovakio — 20 kronoj, G. D. R. — 2 markoj, Hungario — 20 forintoj, Pollando — 30 zlotoj, Sovetunio — 1,3 rublo, Rumanio — 10 leoj.

Sendante la abonon al la landa peranto — por ne tro ŝarĝi lin, bonvolulon, per la superflua laboro — ni rekomendas al vi **samtempe skribi poŝtkarton al nia redakcio** (adreso: Astronomia observatorio, 41103 Zagreb, p. f. 38 Jugoslavio) kun la informo ke vi ĵus sendis la abonon al la landa peranto. Por ne tro laborŝarĝi la peranton vi sendu al li nur la abonon, vian precizan adreson kaj la mension ke la sendaĵo estas abono por la revuo »Homo kaj Kosmo«. Pri ĉio alia (informoj, demandoj, rimarkoj, klarigoj ktp.) komuniku rekte kun la redakcio.

Ĉasopis »HOMO kaj KOSMO« izlazi potporom Republičkog fonda za unapređivanje kulturnih djelatnosti SRH. Izdavač: Zvezdarnica, Zagreb, Opatička 22. Odgovorni urednik: Marija Divjanović

Tisak »Vjesnik«, Zagreb, 1972. godine

ESPERANTISTOJ!

En la fama Esperanto — somerumejo Primošteno ĉe la lazura Adriatika maro pasigis ĝis nun sian jarlibertempon pli ol 5000 geesperantistoj kaj iliaj geamikoj el ĉiuj landoj de Eŭropo.

Primošteno volonte bonvenigos ankaŭ vin kun viaj gefamilianoj kaj geamikoj!

Jen kio atendas vin en la idilia Esperanto - somerumejo apud la blua suda maro:

**Sinbanado el la ĉarma »Esperanto — golfo«
Gaja, internacia, intim-amika Esperanto-rondo
Barkveturado, fiŝkaptado, submara fiŝkaptado
Ekskursoj al najbaraj insuloj
Velboatado tra la vasta maro
Idiliaj piknikoj sur la »Insuleto de la amo«
Sporto, amuzo kaj ĉemara distro**

unuvoĵe: **ĜUO EN LA MARBLUO**

MEZE DE LA INTERNACIA ESPERANTO — FAMILIO!

krome:

**Familieca idilio en la »Esperanto - tendaro«
Refreŝiga ĉemara ripozo sub freŝodoraj pinarboj
Vesperaj promenadoj en la romantika naturo
Impona restoracio ĉe la lazura »Esperanto - golfo«
Bongustaj manĝoj kaj la fama vino
Komfortaj pavilionoj kaj hoteloj ĉe la marbordo mem
Asfaltita ŝoseo ĝis Primošteno — elmeze de Eŭropo
Ekskursoj al historiaj kaj pitoreskaj havenurboj, ktp.
Mediterranea klimato! — Sinbanado de majo ĝis oktobro!**

La prezoj moderaj. Speciala rabato ekster la ĉefa turist-sezono. Rabato por geesperantistoj en la Esperanto-tendaro!

Ĉiujn informojn postulu ĉe la adreso: **INTERNACIA ESPERANTO-SOMERUMEJO, 59202 PRIMOSTEN, kod Ŝibenika, Jugoslavio.**

Anoncu vin ĝustatempe, ĉar en la sezono estos jam ĉio rezervita (aparte en la Esperanto-tendaro). Multaj deziras veni kaj nur frua anonco povas al vi nepre garantii la lokon dum la somera ĉefsezono!

PERANTOJ

de la popularscienca revuo »Homo kaj Kosmo«

- Aŭstralio kaj Oceanio:** S-ino Irene Fink. MOUNT WAVERLEY, P. O. Box 32, Victoria, Australia
Aŭstrio: S-ano Hugo Kraus, Brigittenauer Lände 150/5/3/12 WIEN XX
Belgio: S-ano Alberto Fernandez, Galglaan 20, GENT, pŝtĉk. 1010.24
Britio: Brita Esp. Asocio, 140 Holland Park Av. LONDON W. 11.
Bulgario: K-do Metodi Panĉev, str. Persenk, Blok 16, SOFIA — 7
Ĉeĥoslovakio: K-do Libor Křivanek, Zborovska 1332. PISEK
Danio: S-ano Egon Starup, Vingetoften 34, 2730 HERLEV
Francio: Unuiĝo Franca por Esperanto, 34, Rue Chabrol PARIS 10
Germanio: S-ino Nora Caragea, 6 Frankfurt a/M 55 poŝtfako 550153
Hispanio: Hispana Esperanto - Instituto, BARCELONA, Apart. 2428
Hungario: K-do Abonyi Árpád, VÁRPALOTA, p. f. 27
Italio: Itala Esperanto - Federacio, TORINO, Via Po 7
Nederlando: S-ano Ru Bossong, Floraplein 23, EINDHOVEN
Norvegio: Odd Kolbrek, Kaldbakkstuppen 22, OSLO 9
Polujo: S-anino Ewa Walaszek, SOSNOWIEC, ul. Jagielowska 1/47
Rumanio: S-ano Draghici Viktor, St. M. Basarab 27, BRASOV
Sovetunio: K-do Johanes Palu, Sölme 21, TALLINN 16, Estonio
K-do Ivan Palkin, ul. Sverniĉka 7, korp. 3, kv. 44, MOSKVA M-449
K-dino A. P. Hohlova, abon. jaŝĉ. 325, 252024 KIEV-24
K-do R. Zakaŝankis, Abon. deĵe 10, VILNUS-C, Litovio

La interlokaj perantoj, ricevintaj plurajn ekzemplerojn de ĉi tiu numero, estas petatantaj dissendi ilin al la samaj adresoj, al kiuj ili sendis la pasintan numeron.

HOMO kaj KOSMO

estas la unua populara naturscienca revuo regule aperanta en Esperanto kaj oficiale eldonata de la Astronomia observatorio.

Se la revuo »HOMO kaj KOSMO« plaĉas al vi, vi informu pri ĝia apero kaj pri la aboneblo viajn esperantistajn amikojn.

La revuo »HOMO kaj KOSMO« estas aparte konvena legaĵo por:

ĉiuj lernejoj kie estas instruata Esperanto
ĉiuj Esperanto - kursoj, societoj kaj seminarioj
ĉiuj junularaj grupoj

»HOMO kaj KOSMO« estas abonebla en ĉiuj landoj.

La revuo »HOMO kaj KOSMO« estas rekomendita de la organo de U. E. A. (»Konsulta Komisiono pri Lernejoj«) kiel tre taŭga legaĵo en la lernejoj, kie estas instruata Esperanto.