

*kaj* **homo  
kosmo**

**1**  
**74**

Nia Tero, kiel planedo, estas nur ja eteta polvo en la senfina Kosmo. Al 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 KOVRILPAGO:**

**Nikola Matijević**

### **HOMO kaj KOSMO**

**populara naturscienca Esperanto-revuo**

La revuon eldonas **ASTRONOMIA OBSERVATORIO** de la Kroatia Naturscienca societo kunlabore kun Kroatia Esperanto-ligo, Zagreb, Jugoslavio  
La revuo »HOMO kaj KOSMO« aperas kvaronjare

### **LA ENHADO DE ĈI NUMERO**

Artikoloj:

- **Kometo Kohoutek »ne kontentigis la esperojn« sed multaj tamen vidis ĝin**
- **La plej alta atingopovo de Dänikena penso: »GI« en kosmo**
- **La plej profunda kosma enpenetro: »Pioniro 10« preterpasis la Jupiteron**
- **Malkovrita la centa pulsaro**
- **Konstruita la plej granda teleskopo**
- **Protekto de homa medio — la plej grava nia tasko**
- **La astronomia societo »Istra« en Pula utiligas Esperanton**
- **Josephina Baker kantas por la Sepa kontinento**

Rubrikoj: Vidindaĵoj en la ĉielo • Interesaĵoj kaj kuriozaĵoj • Novaĵoj • El la Esperanto-mondo • Premia konkurso  
• El la redakcio

La revuon »HOMO kaj KOSMO« redaktas la redaktora komitato: **ing. Erajder Antonio, Demetrović Marko, Gjiĵoje Marinko, Vokoun Franjo**; ĉefa redaktoro **d-ro Gabro Divjanoviĉ**, direktoro de la Astronomia Observatorio; respondeca redaktoro **prof. Marija Divjanoviĉ**

Jarabono: vidu pri tio pli detale sur la lasta kovrilpaĝo. **Esperantistoj — natursciencistoj kaj naturamantoj — estas petataj 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.



### POR DAŬRA APERADO

La revuo »Homo kaj Kosmo: de ti ĉi numero ŝanĝiĝas iom laŭ la ekstera aspekto kaj same laŭ la enhavo, ni esperas ke ĝi fariĝos ligilo de la pli larĝa legantaro.

Konsiderante la tre oftajn konstatojn en la ĉiutagaj ĵurnaloj, de radio kaj televidaj raportistoj: »La informado ne estas kontentiga«, ni estas konsciaj pri la transprenitaj taskoj en tiuj kondiĉoj kiuj regas ĝenerale en la mondo. Ni staras antaŭ delikata tasko, ĉar estas nerefutebla la vero, ke ĉies gustojn ne estas eble kontentigi, des pli, ĉar la revuo ne plu estos nur astronomia, ĝi certagrade devus kontentigi la legantojn ankaŭ (kiel tio estis jam menciita en la n-ro 3/73) pri la esperantistecaj aktualaĵoj.

Niaj strebadoj estos direktitaj al publikigo de la artikoloj, sciigoj kaj informoj, kiuj estos kontentigaj al la leganto en Estonio, same kiel al tiu ni diru en Germanujo aŭ iu alia lando. Ne estas necese nun superŝuti per niaj taskoj, meditadoj kaj respondecado; ni lasu ke la enhavo respeguligu nian agadon, sed tamen, karaj legantoj, ni direktas ankaŭ al vi konkretan mesaĝon:

»Sen via diversa helpo kaj apogo, nia deziro pri la daŭra aperado, ne povos esti garantiata.«

Ni agu laŭ sana prudento, reale prijuĝante la hodiaŭan stacion kaj la evoluon en ĉiuj sferoj de la homa kreado kaj strebadoj.

**La redakcio**

# Kometo Kohoutek »ne kontentigis la esperojn« sed multaj tamen vidis ĝin

(Inĝ. Zlatko Britviĉ, vicdirektoro de la Observatorio)

La kometo Kohoutek pasis. De »kometo de la jarcento«, anoncita kiel »escepta spektaklo«, oni vidis malmulton. Ĝi pasis kiel febla kometo, kvankam laŭ dimensioj giganto: ĝia kapo estis tamen pli granda ol la Suno, kaj la Suno, kiel konate, estas 1,300.000 oble pri granda ol la Tero.

Kio, do, okazis ke ni ne vidis spektaklan fenomenon sur la ĉielo?

Al tiu demando oni nun serĉas respondon.

Ekzistas jam nun iaj klarigoj, ĉar ĝi ne estas la unua kometo »malbone« prognozita: la kometo 1953 h, malkovrita de ĉeĥa astronomino Pajduškova, estis same malbone prognozita.

Prognozon por Kohoutek donis amerikaj astronomoj, gvidaj astronomoj en aferoj de kometoj en la mondo. Intertempe la ĉeĥa astronomo Vanišek atentigis la amerikanojn kaj la Astronomian Union, ke oni devas esti singarda, ĉar jam okazis disreviĝo kun la kometo de Pajduškova. Vanišek sian opinion bavis sur la fakto, ke la konsisto de la kapo, respektive kerno de la kometo, ne estas bone konata kaj ĝi povus esti granda, giganta kometo, sed la rilato de gasoj kaj polvo povas esti en ĝi tia, ke estus malhelpata ĝia evoluo en giganta vosto, respektive en granda brilo.

Amerikaj prognozistoj opiniis, ke tia rilato, t. e. konsisto de kometo estas pri malofta fenomeno, verŝajne ne estas montriĝonta ĉe la kometo Kohoutek.

Kaj, jen, ĝuste okazis tio kio ne permesis la evoluon de giganta vosto. Cetera la faktoj estis konataj el antaŭaj spertoj kun aliaj kometoj.

La kometo Kohoutek estis por astronomoj io tute »nova«. Nome, ekzistas kometoj kiuj vizitas la Sunon por nur kelkaj jaroj. Tiajn kometojn la astronomoj havas en sia »listo«, t. e. konas ilin (eĉ la grandan Halejan kometon kiu revenas al la Suno post ĉiuj 76 jaroj). Sed, kometojn venantajn el tre foraj universaj disvastoj, la astronomoj vidas nur unufoje, ĉar tiaj revenas al la Suno nur post ĉiuj 10.000, 100.000 kaj eble post miliono da jaroj.

Kaj ĝuste inter tiaj kometoj apartenas ankaŭ Kohoutek. Ĝi eble aperis la lastan fojon kiam la homo estis analfabeta ĉasisto aŭ nomado, kaj eble antaŭ la erao de neandertala prahomo.

Kiam tian kometon oni ekvidas je granda distanco kiel neklaran luman makuleton — al astronomoj estas malfacile antaŭvidi kia ĝi estos alproksimiĝonte. Restas la sola ebleco prognozi kian formon kaj voston ĝi havos kiam ĝi tute alproksimiĝos al la Suno aŭ Tero. La prognozado okazas laŭ mezonombro, t. e. laŭ la sperto kian la astronomoj havis kun aliaj, similaj kometoj. En la konkreta okazo prognozado de astronomoj (same kiel kelkfoje de meteorologoj) ne estis sukcesa, ĉar la kometo Kohoutek simple — ne sekvis la meznombro.

### **Kiel ni vidis la kometon el nia Observatorio?**

Ĝis la fino de decembro kometon oni povis vidi nur matene antaŭ la suneliro. Preskaŭ du monatojn niaj astronomoj serĉis ĝin matene helpe de teleskopo, sed vane: nebulo kaj urba fumo antaŭ krepusko malebligis rigardon al sudorienta parto de la ĉielo, kie la kometo devus aperi. Unu ekspedicio de junaj astronomoj veturis al insulo Braĉ, la alia al insulo Hvar, sed ne vidis la kometon. Kiam post la Novjaro kometon oni devis vidi vespere, dum plenaj 20 tagoj la urbo estis kovrita per nuboj kaj nebulo. Trifoje la ekipoj de astronomoj surgrimpis la apudan Zagreban montaron (Sljeme) por spekti de tie per malpli grandaj instrumentoj, sed vane.

Finfine, dimanĉon, la 20-an de januaro la ĉielo super Zagrebo sereniĝis kaj deĵora ekipo sur la Observatorio (Hrvoje Zorc, inĝ. Ranko Gradeĉak kaj d-ro Gabrijel Divjanoviĉ) finfine vidis la kometon je la 17.50. La unua ekvidis ĝin *Hrvoje Zorc*, studento de fiziko, kiu serĉis ĝin per teleskopo kun 13 cm diametro de objektivo. La kometo estis videbla kiel neklara luma makuleto sen tipa vosto. Post kiam ĝi preterpasis la Sunon la 28-an de decembro, la kometo jam konsiderinde malproksimiĝis de la Suno kaj malfortiĝis en sia brilo. Tamen, ĝia brilo estis tia, ke oni ricevis impreson, ke oni povus vidi ĝin per simpla binoklo, kaj en tre favoraj atmosferaj cirkonstancoj — eble eĉ nudokule.

## La plej alta atingopovo de Dänikena penso:

### »GI« EN KOSMO

(D-ro **Gabrijel Divjanovič**, direktoro de la Observatorio)

En la pasinta numero de nia revuo ni informis la legantojn, ke ni komencos aperigi leterojn de adeptoj de Däniken kiujn la redakcio konsideros interesa por ĉiuj legantoj. Jen unu el tiaj leteroj:

Kvankam mi estas entuziasmigita adepto de Däniken, mi legas vian revuon, ĉar pro objektiveco mi volas aŭdi ankaŭ la »alian flankon«. Laŭ mia opinio via redaktoro d-ro Divjanovič estas ekstreme neobjektiva, ĉar li ne rekonas, ke Däniken estas genia verkisto kaj pensulo, kion, cetere, al li rekonas la tuta mondo.

D-ro Divjanovič penas per ĉiuj fortoj eltrovi ĉe Däniken iujn »malfortajn flankojn«, kaj ne kuraĝas eĉ nur menci tiu kion Däniken prezentas kiel kulminon de sia genia penskapablo je la fino de sia lasta libro »Semado en la kosmo« (ĉapitro »Gi aŭ semado en la universo«). Mi opinias antaŭ ĉio al lia ideo pri universa komputero kiu enhavis en la tutan penskapablon de la universo antaŭ »big bang«-o.

Kiom majesta estas la ekesto de universo laŭ la teorio »big bang«, tiom majesta estas ankaŭ la klarigo de tiu ekesto per genia ideo de Däniken pri prauniversa komputero.

Ekde ekzisto de la mondo en tiajn profundaĵojn de ekkono eniĝis neniu filozofo.

Mi, do, petas rektan respondon pri la esenco kaj kulmino de Dänikena filozofia penso!

Stanko Modrič, Sarajevo

### RESPONDO

Nia revuo esprimis pretecon aperigi interesajn leterojn de Däniken-adeptoj ĝuste tial, ke ne nur la artikolverkinto skribu tion kion li volas, sed ke oni ebligu al la legantoj ricevi respondon al tio kio ilin pleje interesas. Mia kritikisto riproĉas al mi, ke mi ne havis kuraĝon skribi pri »big-bang« kaj prauniversa komputero. Mi respondas: ne temas pri kuraĝo aŭ malkuraĝo, sed vere mi skribis pri tio kion mi konsideris la plej grava, kaj nun, jen, mi skribas pri tio kion mia kritikisto Stanko Modrič



Jen kiel iu renoma astronomia revuo — sen komentario sub la bildo! — prijuĝas la fantaziofojn de Däniken. La desegnaĵo parolas de si mem: »Ĉu la dioj-astronaŭtoj de Däniken ne havis pli saĝan laboron sur nia planedo ol sur Polinezio tiri la primitivajn ŝtonskulptaĵojn de indiĝenoj?!«

opinias, ke estas la plej grava. Ankaŭ mi opinias, ke la problemo estas grava kaj eĉ interesa. Pri tiu problemaro oni povus verki librojn, kaj en unu revuo oni povas verki nur la artikolon.

### **»Big bang« (»La granda treso«) — eksplodo aŭ praeksplodo de la universo**

La konata belga astronomo, abato Lemaître (pron. Lemetr), starigis interesan hipotezon, ke antaŭ pluraj miliardoj da jaroj la tuta universo troviĝis kunpremita en ununura »atomo«. La tuta materio kaj energio de la universo troviĝis en neimageble kunpremita spacero, kiel en iu »universa praatomo« (Däniken aldonas, ke en tiu praatomo estis kunpremita ne sole la tuta materio kaj energio sed ankaŭ la tuta penskapablo de la universo...).

Laŭ Lemaître, tiu »universa praatomo« eksplodis en pratempe kaj el ĝi ekestis la tuta al ni nun konata kosmo. Tiun »praeksplodon« de la universo iuj nomas (laŭ la anglaj vortoj): »Big bang« (»La granda treso!-eksplodo.«

La hipotezon de Lemaître akceptas multaj astronomoj kaj kosmologoj. Precipe pro t. n. »konstanta fuĝo de galaksio«. Nome, per scienca metodo (»la principo de Doppler«) oni pruvis, ke ĉiuj galaksioj »fuĝas de ni«. Eĉ oni pruvis, ke galaksioj ju pli foraj estas de ni des pli rapide foriĝas.

Do, la universo, ŝajnas, troviĝas en la stato de giganta eksplodo. Granda nombro de astronomoj konsideras ekspansion de la universo pruvita fakto. Tamen, oni serĉas respondon al la demando: kial la tuta universo vastiĝas? Unu el la respondoj

al la demando estas ankaŭ la menciita hipotezo de Lemaître pri eksplodo de universa praatomo. Kiom ajn la hipotezo de Lemaître estas sprita, ĝi ne devas esti la lasta vorto de la scienco pri la enigma »konstanta fuĝo de la galaksioj«.

Jam nun ekzistas pri tiu problemo ankaŭ aliaj hipotezoj, kaj iuj astronomoj eĉ asertas, ke la sola metodo (la principo de Doppler, konfirmanta »eksplodon« de universo kiel universan realaĵon, ne estas »kompetenta« por solvado de tiel kompleksa problemo kia Einŝtejna vastiĝo de universa spaco...

Däniken konstruas »kulminan atingopovon de sia filozofia penso« sur eksplodo de la universo kaj vastiĝo de la spaco. Oni ne povas al li riproĉi, ke li prenas la hipotezon de Lemaître kiel deirpunkton por siaj pluaj meditadoj, ĉar cetere al tiu hipotezo kredas ankaŭ multaj astronomoj. Däniken, ne povante sen fantaziado, progresas multe pli. Li transpaŝas la limojn de la scienca astronomio, li atingas la limojn kie ĉesas astronomio (kaj la ekzaktaj sciencoj ĝenerale) kaj komenciĝas fantazio. Tia fantazio, kia devas fini en io, kion oni ne plu povas nomi scienco, sed kredo (por ne diri — konfuza religia mistikismo).

La scienculo ne transpaŝas la faktajn t. e. tion kion oni povas pruvi aŭ kontroli. Däniken povas al si permesi senmezuran fantaziadon, ĉar li mem ne konsideras sin scienculo (ankoraŭ malpli konsideras lin tia la scienculoj). Jen, tamen, provokitaj de multnombraj adeptoj de Däniken, ni estas devigataj en nia popolarscienca revuo skribi pri Däniken, kvankam preskaŭ neniu pli serioza scienca revuo en la mondo, volas dediĉi eĉ ne unu vorton al la fantasta mistiko de Däniken.

**»Ĝi — aŭ la plej alta atingopovo de filozofia penso de Däniken**

Unue parolu Däniken:

»Kiu aŭ kio kreis la universon?

Kiu aŭ kio instalas la astrojn en la kosmo?

Kiu aŭ kio direktas „la manilon” en la kosmo kaj amuziĝas per tio, ke li kunpuŝigas la astrojn, elvokas suneksplodojn kaj intermiksas la tutajn galaksiojn?

Kiu aŭ kio „enspiris la vivon” al ĉiuj estaĵoj?

Kiu aŭ kio volis, ke ekestu raciaj estaĵoj, ke ni estu tiaj kiaj ni estas...«



Tiel komenciĝas la lasta ĉapitro en la libro de Däniken »Semado en la kosmo«, en kiu, kiel diras nia kritikisto, »Däniken atingas kulminon de sia filozofia penso«.

Ni devas tuj diri, ke al neniu el supre cititaj demandoj la scienco ĝis hodiaŭ respondis! La scienco estas modesta, sed ankaŭ pacienca. Ĝi sincere deklaras: »Ni ne estas ankoraŭ for de tio ke ni povu al tiaj demandoj ion ajn fidindan kaj pruvitan respondi.«

Sed al tio, al kio ĉiuj scienculoj kaj filozofoj de la mondo ne scipovis respondi, jen Däniken scipovas (!) respondi:

»Tiu praa forto, ekzistinta antaŭ la komenco de ekesto de ĉio, estis neŭtro. Tio ĜI ekzistis antaŭ la praeksplodo. ĜI provokis grandan detruadon. ĜI kreis ĉiujn mondojn de la universo. ĜI, senkorpa praforto, verdikta ordono, fariĝis materio kaj — ŝiis la rezulton de la granda eksplodo...«

### **Dänikena komputero aŭ pracerbo »ĜIA«, t. e. pracerbo universa**

Post klarigo de »ĜIA« Däniken en tiu ĉapitro tuj transiras al ekspliko de sia ideo pri universa komputero. Li ne asertas, ke tia komputero vere ekzistas, sed li uzas ĝin kiel analogion helpe de kiu ni pli facile komprenus la ekeston de la priuniversa ideo.

Tiu komputero (fakte la »praatomo« de Lemaître — por ne diri »modernigita« dio de Däniken) enhavis ne sole la tutan materion kaj energion, sed ankaŭ la tutan ideon (ekkonon) pri la universo. Sed, kiel asertas Lemaître, la praatomo pro eksplodo disiĝis, kaj same disiĝis la komputero aŭ »pracerbo de la universo«.

Sed, dieca cerbo ne ustus dieca, se ĝi disiĝus en grenventumajon en la universo. Tiu cerbo anticipe »programigis« ĉiun sian ereton (»biton« aŭ pensunuon). Kaj nun ĉiu el tiuj miliardoj da eretoj portas en si ereton de »konscio« de la universa pracerbo. Ankaŭ nia homa penso (konscio) — eksplikas Däniken — povus esti aparta ereto de la universa prakonscio. Kaj kiam ĉiuj tiuj »bitoj« denove kuniĝas, tiam la kuneco de tiu konscio estos la t. n. »fina ekkono de la mondo kaj vivo«. (Unu rimakigo: kompreneble, ĉio laŭ la malnova diro: »Kial ion klarigi simple, se oni povas komplike!«).

Kvankam tiu ideo de Däniken pri la universa komputero estas nur lia analogio kaj ne rekta aserto, tamen ĝi estas io plej

sprita kaj interesa el ĉio tralegita en liaj verkoj. Senkonsidere ke ĝi estas nura fantazio, ĝi pruvas, ke Däniken vere meditis pri la senco de ekzisto de universo kaj nia ekono. Tial ne mirinde, ke li havas amason da adeptoj dezirantaj, same kiel li, tuj respondi al la »lastaj demandoj« pri la senco de la vivo, mondo kaj universo.

Home estas estimi la homon kiu sincere meditas pri la senco de la homa ekzistado. Sed, se tia homo ne estimas la aliajn kiuj ankau pri tio meditas — kaj eĉ primokas ilin (kiel Däniken la scienculojn »kiuj estas sen fantazio« ktp.), tiam tia homo estas ne sole kritikinda sed ankaŭ kritikenda. Ĉar, se Däniken permesas al si prezenti siajn opiniojn, tiam ankaŭ al ni aliaj oni devas permesi prezenti niajn opiniojn, estantaj, kompreneble, iom diferencaj (e s e n c e diferencaj) ol la fantazio de Däniken.

Antaŭ nelonge iu homo sendis al nia Observatorio manuskripton por presado kun rimarkigo, ke ĝi estas lia »originala« ideo (kiam ni tralegis la manuskripton, ni vere ne eksuspektis, ke li tiun ideon eble ŝtelis de iu alia). Lia manuskripto kun sonora titolo »La plej nova teorio pri ekesto de la mondo« komencigas proksimume jene:

»Povraj astronomoj kaj filozofoj! Jam pli ol 2000 jarojn ili rompas al si la kapon kaj ne povas solvi la aferon: kiel ekestis la Tero. Kretenoj senfantaziaj! Ĝi estas tute klara: post profunda (!) pripensado mi solvis tion la unua kaj sola en la mondo: renkontiĝas virseksa kaj insekseksa atomo en la kosmo kaj sekskuniĝis. Ĝi komencis kreski kaj kiam ĝi plenkreskis — jen nia Tero...«

Kompreneble, kiam ni tralegis la manuskripton, ni kompateme ridetis kaj ne donis la manuskripton al la presejo. Kaj la »aŭtoro« opiniis, ke ni estas »sensciuloj senfantaziaj«, nekapablaj prijuĝi la genian signifon de liaj »profundaj meditadoj«. En unu letero li eĉ menciis, ke lian verkon ni ne volas presi tial ĉar ni envias lin pro nekapablo de nia cerbo kompreni tiel profundajn geniajn pensojn kiaj la liaj...

Post tiu ĉi tragikomika rakonteto pri »virseksa kaj insekseksa atomo« mi dezirus nur scii kion intime opinias unu Stuhlinger kiam li legas iajn infanaĵojn el la libroj de Däniken (k. e. tion pri la skulptaĵoj de »dieca« deveno en Polinezio, pri aerodromo por alteriĝo de »dioj-astronaŭtoj« en Suda Ameriko ktp.

Sed, ni revenu al la temo.

**»Oni sendis bovidon al trimonata kurso,  
kaj ricevis tuj — plenkreskan bovinon!**

(Humora popolsentenco)

Mi ne volas nun detale analizi la sencon de la eldiro de Ernst Stuhlinger (cetere la dekstra mano de Werner von Braun): »La vojo al kredo estas mallonga kaj facila, al la scio longa kaj peniga«. Tio estas tute klara al ĉiu! Estas, cetere, interese ke Stuhlinger adresis tiujn vortojn ĝuste al Däniken (kaj, kompreneble, ankaŭ al tiuj kiuj lin pie kaj adore sekvas kiel diodonan Mesion...).

Däniken rajtas starigi demandojn »Kiu aŭ kio kreis la universon?« ktp. Tiajn demandojn havas rajton starigi ĉiu homo. Nu, ne meditas pri tiaj problemoj nur Däniken, sed ankaŭ ĉiuj penskapablaj homoj. Ĝis vivos la homoj, ĝis tiam oni ankaŭ meditos. Sen meditado la homo ne estus homo. Sed la meditanta homo devas mediti pri ĉio, eĉ pri propra meditado!

Oni ne devas nur demandi (tion povas ankaŭ la infano) — kiel ekestis la universo ktp. Oni devas demandi (kaj ankaŭ mediti!) kiel ekestis la penso, kiaj estas ĝiaj karakterizaĵoj kaj kia ĝia funkcio, t. e. kia estas ĝia atingopovo. Kaj ankoraŭ ion: al kiuj eraroj estas submetita la penso kaj per kiaj flankvojoj ĝi, eble, povas erarvagi...

Modernaj psikologoj asertas, ke en nia pensado estas sufiĉe da eraroj kaj ke nia cerbo — kvankam la plej brila atingaĵo de universa evoluo — estas ankoraŭ ĉiam mankhava organo (por ne diri »pensaparato«). Kial ni, ekzemple, forgesas la plimulton de tio kion ni lernis en la lernejo dum pluraj jaroj? Se ni ĉion memorus, ni ja estus vivantaj enciklopedioj! Cetere, la filozofoj jam longe antaŭ naskiĝo de unu el la plej junaj sciencoj, psikologio, montris, ke la ebleco de homa ekkono estas limigita...

Sed por Däniken ne gravas, ke filozofoj kaj psikologoj instruas nin esti modestaj en aferoj de atingopovo de homa povosciado. Däniken eĉ priridas la scienculojn pro neposedo de fantazio kaj nepovo tiel »malmiope« spekti la estonton kiel li. Däniken eĉ ne antaŭsentas, ke la scienco spektas en la estontecon pli malproksimen — kaj kio plej grave multe pli reale — ol li fantazias.

La rigardo en la estontecon ricevas sian veran forton nur tiam kiam el spektado de la estonteco oni povas reale prijuĝi la

*estantecon*. Ĝi estas la esenca problemoj, kaj Däniken ĝuste en tiaj esencaj problemoj montriĝis vere diletanto; li suverene svingas per »klabo de estonteco«, sed li estas tragika sensciulo kiam li el la estonteco devas k o m p r e n i l a e s t a n t e c o n t. e. kiam li devas trovi »penskapablan kompason« por sana orientiĝo en la nuna, reala vivo.

### **Estanteco rigardata per okuloj de estonteco: la fameca 35-a cerbdivido**

Unu el la bazaj tezoj de la scienco pri la vivo estas la Darvina teorio de la evoluado: la vivo sur nia planedo evoluigis per natura selektado iompostiome el pli malsuperaj en superajn formojn, por fini per homo kiel natura »krono« de ĉio vivanta. Tiun teorion de iompostoma evoluado kompletigis la teorio de mutaciismo: la vivo ne evoluis ĉiam iompostiome (sennuance) sed — dank'al sennombraj eblecoj en kombino kun genoj — kelkfoje okazis iu »salto« en la evoluado: la vivon rezistis la estaĵo akirinta iajn esceptajn (pozitivajn) ecojn kiajn la »normalaj« idoj ne posedis. La teorio de mutacioj ne refutas sed per novaj ekkonoj kompletigas la Darvinan teorion de la laŭgrada evoluado.

Ke mutacioj ekzistas, tio en la scienco estas pruvita fakto. Sed iuj antropologoj kaj biologoj starigis la demandon: se la vivo estas subigita al mutacioj, kial la mutacio (aŭ entute »salteco«) ne povus esti aplikata ankaŭ al la homa organismo, kaj eĉ al ĝia plej komplika organo — cerbo?

Tiamaniere naskiĝis en nuntempa scienco treege interesa hipotezo pri »duobliĝo de cerbo«. Laŭ tiu hipotezo la cerbo ne evoluis laŭgrade, t. e. iom post iom, sed en »saltoj«. Biologie la ĉeloj regule evoluas tiamaniere, ke unu ĉelo duiĝas, kaj tiam ĉiu el ili denove duiĝas kaj ni ricevas kvar ĉelojn, kaj de tiuj kvar ok ktp. Ĝi estas tipa geometria progresio.

Kial ankaŭ la cerbo ne evoluas per tiu maniero — demandis iuj scienculoj, opiniante ke la hipotezo estas plene regula. Sed tiu scienca hipotezo — kiu ne estas produkto de sensacia fantazismo sed konvinko de seriozaj scienculoj — havas sekvojn pri kiaj eĉ ne revas la tro riĉa fantazio de Erich von Däniken.

La matematika rezulto de la hipotezo pri duobliĝo de cerbo mirigas nin:

- la 31-a divido posedus ĉirkaŭ du miliardoj da cerboĉeloj (kaj tiom kutime posedas simioj). Sed, nun sekvas la skalo kiu science parolas pli ol la tuta fantazio de Däniken;
- la 32-a divido (ĉ. kvar miliardoj da ĉeloj): tiom posedas la antropoidaj simioj (ĉimpanzo, gorilo, orangutango);
- la 33-a divido (ĉ. ok miliardoj da ĉeloj) — tiom (laŭ kapacito de kranio) devis posedi pitekantropo (»homo-simio«) vivinta antaŭ duona miliono da jaroj. Lia »sekvanto« estis neandertala prahomo. Kiam al li la cerbo duobligis — ĝi estis la historia
- la 34-a divido (ĉ. 17 miliardoj de cerboĉeloj) — kaj surscenejiĝis »homo sapiens«!

Jen, tiaj ankaŭ ni estas: en nia kranio (sen nia merito aŭ kulpo) troviĝas 17 miliardoj da cerboĉeloj.

Kian signifon havas tiu ĉi »cerboskalo« por la prijuĝo de la evoluo de ideo en la universo?

Ni imagu la homon de estonteco havunta »cerbon n-ro 35«: ni, nunaj homoj, aspektus en liaj okuloj same tiel kiel nun al ni ŝajnas la neandertala prahomo!

### **Renkontiĝo en universa fantazio de neandertalulo, »homo sapiens« kaj »cerbo n-ro 35«**

Ni nun ne estos tiom kuraĝaj kiel Däniken kaj iuj liaj adeptoj antaŭvidante kio estus realigebla en fora estonteco al la homo kun »cerbo n-ro 35«. Tia »antaŭvido« estus simila al Dänikenaj misparoloj kiam li — nun, per sia cerbo! — parolas »en la nomo de dioj-astronaŭtoj«. Tian eraron ni ne faros, ĉar ĝi estus fantaziaĵo por naivaj kaj neinformitaj homoj. Ni plene konscias, ke ni ne povas diveni tion kio okazus en iu cerbo pli kvalita ol la nia, kia, ekzemple, »cerbo n-ro 35«. Tian »filozofian akrobataĵon« povas, ŝajnas, plenumi nur Däniken kaj iuj liaj adeptoj.

Ni ŝatas firman teron sub la piedoj. Kun certeco ni scias nur la jenon: la »cerbo n-ro 35«, t. e. la cerbo de la neandertalulo estis proksimume duone malpli granda ol la nia, kaj li ne scipovis eĉ paroli sed povis ellasi iajn neartikulaciajn sonojn. Vere, li scipovis ekbati fajron kaj same uzi la ŝtonon kaj klabon. La tuta spirita vivo lia moviĝis ekskluzive en kadro de liaj ĉiutagaj bezonoj (trovi fruktojn, formanĝi iun beston, trovi iun groton kaj kontraŭbatali sovaĝbestojn).

Ĉu de li postuli, ke li kaprompu pri la teoremo de Pitagoro aŭ cerbumu pri tio ĉu la universo estas senfina kaj kian sencon havas nia ekzistado?

Kaj nun aperis ni, la homoj kun cerbo n-ro 34.

Kiaj ni estas, tion ni scias: niaj infanoj jam en la lernejo studas la teoremon de Pitagoro, ni inventis unue levilon, poste radon, vapormaŝinon, aeroplanon (sed ankaŭ la tenkon), televidon (sed ankaŭ hidrogenan bombon!), kaj niaj raketoj jam vojaĝas al la kosmo.

Kiamaniere la neandertalulo rigardus tiujn niajn atingaĵojn? Ni erarus se ni opinius, ke li mirus aŭ admirus. Ne! Per sia cerbo li tion entute ne komprenus! Li rigardaĉus kiel bovido!

Nia cerbo, laŭ biologia evoluskalo, sekvas la cerbon de neandertala prahomo: se li scipovis fari fajron — ni havas fervojojn kaj aeroplanon, telefonon kaj televidon. Jam tiu fakto pruvas, ke nia cerbo estas kapabla realigi tiajn atingaĵojn.

Sed medikamenton kontraŭ karceroj (kaj kontraŭ milito!) ni ankoraŭ ne inventis. Ni, e s e n c e, ankoraŭ ne scias kio estas la kosma spaco, la gravito kaj eĉ — materio! Kaj ni volas t u j scii ĉion, eĉ tiujn »lastajn« demandojn de ekkono — kiel ekestis la universo, kian sencon havas nia ekzistado ktp. Ni uzas la nociojn »spaco«, »tempo«, »senfino«, »eterneco«, »dio« ktp. kaj modeste konfesas, ke ĉiuj tiuj nocioj estas malproksimaj al nia n u n a povo de ekkono.

Ĉiu cerbo — el historia vidpunkto — havas siajn limojn. Kiu strebas »perforte« transiri la limojn, tiu enfalas en kaptilon, ke li »kaptas nebulon«. (Däniken, bedaŭrinde, ne estis la sola »nebulkaptanto«). Kaj nebulo ne estas scio, sed mistifiko, mem-trompo — m i s s c i o. Kaj la misscio estas ofte pli danĝera ol nura nescio!

Por ne trolongigi, jen nia tria »partnero« en nia imagita renkontiĝo: la »cerbo n-ro 35«. Li atente kaj kun intereso rigardas nin kaj la neandertalulon. Kion li opinias pri ni — tion vere ni ne scias. (Däniken kaj liaj adeptoj certe ankaŭ tion scias, ĉar por ili estas nenio en la mondo kion ili ne povus scii). La sola afero kiun ni scias estas, ke la »cerbo n-ro 35« devas scii ĉion kion scias la neandertalulo kaj ĉion kion scias ni. Sed, retro-rigardante al la neandertalulo kaj havante antaŭ la okuloj ke »cerbo n-ro 35« rigardas nin kompateme, ni estas certas pri unu lia respondo: *»Ja, vi ambaŭ apenaŭ malsupreniris de la arbo!«*

Kaj nun kial tiu kun cerbo n-ro 34 nepre volas solvi la problemon de ekesto de la universo kaj la sencon de sia propra ekzistado? Sinjoroj miaj, kien vi hastas? En ekkono de la universo ne helpas ia nervozeco: de cerbo n-ro 33 ĝis cerbo n-ro 34 pasis duona miliono da jaroj, kaj de cerbo n-ro 34 ĝis nun proksimume same tiom. Cetere, bagatelaĵo kompare kun la eterneco. Kion ja diros tiu kiu sekvas nin — »cerbo n-ro 36«! Mi vere ne povas tion antaŭvidi! Kaj poste sekvas »la aliaj«: 37, 38, 39... 45 ktp. — se, kompreneble, »n-ro 34« per hidrogena milito ne interrompos ĉion kion al ĉiuj ofertas la universa eterneco.

\* \* \*

Je la fino: al scienculo la rigardo en la estontecon valoras nur tiom kiom li el la prijuĝo de estonteco povas havi utilon por kompreni *e s t a n t e c o n*, t. e. sian nunan pozicion.

Ĝuste pro tio ni primeditis la biologian hipotezon pri duobligo de cerbo por vidigi al la leganto la diferencon inter *t i a* aliro (bazita sur sciencaj faktoj) kaj aliro de tiuj kiuj surbaze de la fantazio »konstruas kastelojn en aero«.

Ĉi tie eĉ ne gravas ĉu la hipotezo pri duobligo de cerbo estos pruvita. Nome, la rezultoj de ekzaktaj sciencoj montras, ke la evoluado, ankaŭ de homa cerbo kaj lia penso — disvolviĝis kaj disvolviĝas *e s e n c e* en tiu senco.

\* \* \*

Däniken estas ĉiuokaze talentita verkisto. Lia granda merito estas, ke li multajn homojn instigis al meditado pri problemoj de la universo kaj la senco de la homa ekzistado.

Ĉu Däniken — legata de milionoj — konscias sian respondecon antaŭ la milionaj amasoj da legantoj? Ĉu li estas konscia kien li gvidas per sia senkontrola fantazio milionojn da facilanimaj (plej ofte naivaj) homoj? Ĉu li estas konscia, ke anstataŭ *scienco kaj scio* li altrudas fantazion?

Iu monda astronomia revuo donis koncizan prijuĝon pri aktiveco de Däniken per jenaj vortoj: »Däniken faras psikologian atakon al neinformita leganto!« Tiu prijuĝo miaopinie estas tro milda. Mi asertas: Däniken, apud ĉiuj siaj pozitivaj flankoj, tamen, principe, gvidas homojn al la *flankvojo*, servante al ili nuran fantazion.

# NOVAĴOJ EL SCIENCO KAJ MONDO

La plej profunda kosma enpenetro:

## »Pioniro 10« preterpasis Jupiteron

La kosma sondilo »Pioniro 10« estas la unua faritaĵo de homaj manoj kiu preterpasis la plej grandan planedon de nia Suna sistemo. Tiu malgranda kaj rompiĝema flugmaŝino, vojaĝanta nun pli malproksimen de la Tero ol iu ajn alia pli frue sendita, pruvas, ke la homo nehaltigeble enpenetras ĉiam pli kaj pli malproksimen en kosmajn disvastojn.

La 4. XII 1973 ĝi preterrapidegis super Jupitero je ĉ. 130.000 km super ĝiaj densaj nuboj. Post 21 monato de flugado kaj miliardo da trapasitaj kilometroj, tiu amerika sondilo pasis pli longan orbiton ol iu ajn artefarita korpo ĝis nun lanĉita el la Tero.

Okaze de sia alproksimiĝo al Jupitero »Pioniro 10« sendis fotojn de tiu planedo en du koloroj samtempe. Por fotoj faritaj elproksime la scienculoj deklaris, ke tiuj surprizigas pro sia kvalito. Pli bonajn bildojn de tiu planedo-giganto oni ĝis nun ricevis neniam. Inter ili troviĝas ankaŭ la unuaj fotoj sur kiuj oni klare vidas la limon inter tago kaj nokto.

Scienculoj analizas la rezultojn de mezuradoj de la sondilo. La instrumentoj konstatis, ke Jupitero kreas 2,5 oble pri grandan varmigan energion, ol ĝi ricevas de la Suno. Aparte interesaj estas radio-signaloj, helpe de kiuj oni povos fiksi iujn ĝis nun nekonatajn informojn pri la atmosfero de tiu giganta planedo. Ĝis nun ni ne scias kiom profunda estas tiu atmosfero kaj kie troviĝas la firma surfaco, se ĝi entute ekzistas sur Jupitero en tiu senco kiel sur la Tero.

Kiam la scienculoj finanalizos ĉiujn informerojn, eble ni scios multe pli pri la konsisto de Jupitera atmosfero kaj pri la eroj ŝvebantaj en gaseca atmosfero. La ĉefaj komponentoj de tiu atmosfero estas hidrogeno kaj heliumo. Spektroskope la astronomoj trovis en la atmosfero ankaŭ gasojn metanon kaj amoniakon en negrandaj kvantoj. En profundo de ĉ. 0,2 duondiametro de la atmosfera nubsurfaco la premo devus esti ĉ. kvin milionoj da atmosferoj kaj eble tie la hidrogeno ŝanĝas siajn ecojn kaj transiras al metala fazo. En ankoraŭ pli profudaj tavoloj la premo



devus esti 100 milionoj da atmosferoj kaj la temperaturo povus esti eĉ ĝis 20.000 gradoj.

Pro la gravito de la planedo Jupitero kaj ĝia moviĝo ĉirkaŭ la Suno (Jupitero ĉirkaŭiras la Sunon per rapideco de 13 km en sekundo) »Pioniro 10« nun posedas rapidecon ebligonta al ĝi en sia plua moviĝo tra la kosmo trafranĉi orbiton de ĉiuj aliaj eksteraj planedoj kaj forlasi la Sunan sistemon.

Dum du jaroj la sondilo trapasos la orbiton de Saturno kaj en 1979 ankaŭ la orbiton de Urano; kvar jarojn post la Urana, la sondilo trapasos la orbiton de Neptuno. Finfine, komence de 1987, 15 jarojn post la lanĉo, »Pioniro 10« trafranĉos la orbiton de planedo Plutono, forlasante nian sistemon. Tiamaniere la sondilo komencos sian flugon tra la interastra spaco.

Tamen, la sondilo sendos al ni informerojn pri la interplaneda spaco el distanco de ĝis 2,4 miliardoj da km kaj pli de la Suno. Dum sia vojaĝo tra la interplaneda spaco, je distancoj kelkoble pri grandaj ol la distanco de la Tero al la Suno, Pioniro 10« daŭrigos esplori la fenomenojn kiajn estas malfacile aŭ neeble analizi en proksimo de la Tero aŭ Suno.

### **Mesaĝo al eksterteraj civilizacioj**

Kiom ajn tio ŝajnas fantasta, estas fakto, ke »Pioniro 10« estas la unua flugmaŝino portanta »por ĉiu okazo« mesaĝon al eksterteraj civilizacioj. La mesaĝo estas enpremita en orumita alumina plateto, fiksita sur la anteno de la flugmaŝino kaj projektita kontraŭ korodado kaj erozio. La mesaĝo estas esprimita pere de bildo komprenebla al inteligentaj estaĵoj de iu alia progresema civilizacio.

Radiaj linioj en la desegnaĵo prezentas la poziciojn de 14 astroj-pulsaroj (estantaj fortaj fontoj de radio-energio) vicigitaj tiamaniere por montri ke nia Suno estas la astro de civilizacio plenuminta la lanĉon. La figuro de viro havas levitan manon kiel signon de saluto kaj bona volo.

**Ante Radoniĉ**



★ **MALKOVRITA LA CENTA PULSARO.** Helpe de radio teleskopo en Jodrell Bank (Anglujo) estas malkovrita la centa pulsaro. La nove malkovrita pulsaro ricevis la signon »PSR 1831-04«. Ĝi estas la 38-a pulsaro malkovrita per tiu ĉi radio-teleskopo, kies movebla anteno havas diametron de 76 metroj. La malkovro estas farita dum la pristudo de pulsaraj pozicioj. La celo de la esploroj estas konstati verecon de la teorio laŭ kiu la pulsaroj estas restaĵoj de eksplodoj de apartaj astroj, nomataj »supernovaj«. Ni menciuj ankaŭ tion, ke astrojn-pulsarojn oni esploras nur kelkajn jarojn. La unuaj pulsaroj estas malkovritaj en la jaro 1967. (A. R.)

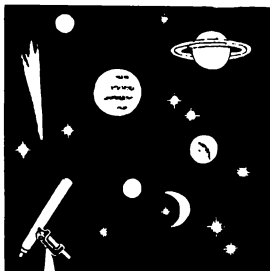
★ **KONSTRUITA LA PLEJ GRANDA TELESKOPO.** Firmao Carl Zeiss el Oberkochen (Okc. Germanio) konstruis sian unuan grandan teleskopon kun spegulo. Tiu ĝis nun la plej granda teleskopo en SR Germanio — diametro de spegulo estas 2,20 m — estas destinita por la bezonoj de Astronomia instituto Max Planck kaj estos instalita en la observatorio de la Instituto troviĝanta en Almerio (Hispanio). De tie la okcidentgermanaj scienculoj sekvas ekeston de pli novaj astroj. La entrepreno Carl Zeiss intencas konstrui ankoraŭ unu samdimensian teleskopon, kaj ĝis la jaro 1980. finkonstrui la gigantan teleskopon kun speguldiametro 3,60 m.

★ **KONFERENCO DE ASTRONOJ DE SOCIALISMAJ LANDOJ** okazis meze de februaro ĉi jara en Kaluga (Sovetio). Sciencaj akademioj de socialismaj eŭropaj landoj kunlaboras estonte en esplorado de fizikaj problemoj de evolucio kaj astroj. Oni antaŭvidas ke sekvontjare okazos simpozio pri tiu temo en Bulgario. (mĝ)

★ **FAMA SCIENCISTO PRELEGIS PRI KOMETOJ EN ESP-o.** En Budapeŝto la 11-an de februaro prelegis pri kometoj Aurél Ponori Thewrewk, prezidanto de Klubo Konkordo. Multaj s-anoj kiuj ĉeestis la prelegon ricevis interesan koncizan difinon de tiuj ĉi spacaj objektoj kiuj en la pasinteco jam multfoje hororis kaj terurigis la homaron. La instruojn pri la long- kaj mallong-periodaj kometoj ilustris projekciitaj diapozitivoj. La fama sciencisto parolis pli detale pri la plej fama kometo »Halley« kaj pri la antaŭ nelonge tre detale observita kometo Kohoutek (pri la lasta li prezentis ankaŭ de li faritan foton). Post la prelego svarmis demandoj. (D-ro Arpad Máthé)

# VIDINDAĴOJ EN LA ĈIELO

en julio, aŭgusto  
kaj septembro 1974.



## I Videbleco de la planedoj:

**Merkuro** videbla kiel matena astro ĉirkaŭ sa 22-a de julio antaŭ sunleviĝo super orienta horizonto.

**Venuso** videbla kiel plej brila astro en matena ĉielo antaŭ sunleviĝo.

**Marso** videbla vespere (sed sufiĉe proksime al la Suno) super okcidenta horizonto.

**Jupitero** videbla kiel matena astro (en julio) kaj kiel nokto-meza astro en septembro.

**Saturno** — pro (laŭŝajna) proksimo al la Suno en nekonvena situo por observado.

## II Fazoj de la Luno:

	☾	☽	☾	☽
<b>Julio:</b>	la 4-an	la 12-an	la 19-an	la 26-an
<b>Augusto:</b>	la 3-an	la 11-an	la 17-an	la 24-an
<b>Septembro:</b>	la 1-an	la 9-an	la 16-an	la 23-an

**III Kromaj informoj:** la aŭtuno komenciĝos la 23-an de septembro je la 9-a horo 39 minutoj. La Tero estos plej malproksime de la Suno («afelio») la 5-an de julio. (Ĉiuj informoj laŭ la universala t. e. griniĉa tempo).

# INTERESAĴOJ kaj KURIOZAĴOJ el la NATURO



## Protokto de homa medio - la plej grava nia tasko

»Ankaŭ la socio de  
bonstato portas en  
si ĝermojn de sia  
pereco.«

(F. Engels)

Protokto de la homa medio, fizika kaj materia spaco de nia planedo en kiu la teranoj vivas kaj agadas, fariĝas nuntempe — la mondproblemo.

Dum longaj jarmiloj la homoj vivetis ĉe la limo de ekzistadnimumo, sed antaŭ du jarcentoj oni povis rimarki novan epokon de dinamiko, karakterizatan de la ekspanzio de homa agado en diversaj sferoj (geografia, scienca, teknika, ekonomia, socia). Kaj ĝuste tiam, kiam la homa aktiveco kaj intelekta forto ebligis preskaŭ senfinan disvolviĝon, la »homo sapiens« devas ekkonscii, ke la natura medio estas de li mem treege endanĝerigita el ĉiuj vidpunktoj.

Jes, unuflanke ni fariĝas ĉiam pli riĉaj je novaj produktoj (aŭtomobiloj, televiziaj aparatoj, lavmaŝinoj ktp. ktp.), sed aliflanke

ni fariĝas samtempe ĉiam pli malriĉaj je pura aero, puraj akvoj, arbaroj kaj eĉ spaco sur la Tero. Defalaĵoj ĉiaspecaj (krudaj, fluantaj kaj gasaj) amasiĝas tre rapide, endanĝerigante nian vivon. La statistiko montras, ke nur fabrikoj de Okcidenta Germanio elĵetas ĉiujare 7 milionojn da tunoj de karbonmonoksido (0,5 procenta koncentraĵo de tiu gaso en aero elvokas morton dum 10 minutoj). Germanaj funtuboj (krom centoj da aliaj kombinaĵoj) elĵetas pli ol kvin milionojn da tunoj de sulfuroksidoj, veneno por plantoj kaj animaloj.

Krom tio, la motorizo de la mondo — tio estas tute klara — nuligas siajn ĉefajn avantaĝojn. Ni ne parolu pri tio, ke ekzemple nur en Italio oni devas ĉiujare forĵeti 800.000 aŭtomobilojn kaj ke »aŭtotombejoj« kreskas sur urbopferioj, ĉar ĝi estas akcesoraĵo kompare kun danĝeroj de aermalpurigado kun toksaj gasoj el aŭtomobilaj motoroj (en plej grandaj eŭropaj urboj la gasoj el motoraj veturiloj faras jam 20—30

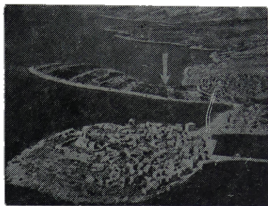
pocentoj de toksaj konsistaĵoj (Ni memorigu, ke en Londono en 1952 mortis de sufoka mortiga aerkoncentriteco 4.000 personoj!)

Pritraktante la aferon el medicina aspekto oni ne devas forgesi, ke la faktoroj de la ĉirkaŭaĵo kaŭzas rekte aŭ nerekte 80% de la kancerroj. La amerika medicina statistiko asertas, ke kormalsanoj malpliigus je 15%, kaj pulmmalsanoj je 25% se aermalpurigo en Usono malpliigus nur je duono; same malpliigus la kazoj de pulm-kancero.

Ni ne rajtas neglekti la t. n. atoman danĝeron, precipe la danĝeron de radioaktivaj falajoj. Ki-  
on diri pri eterna militado sur nia Tero!?

Ankaŭ la riveraj kaj aliaj akvoj (marakvoj) estas malpurigitaj per kemiaĵoj. La Organizaĵo de UN por Agrikulturo kaj Nutrado (F. A. O.) sendis komence de 1972 alarmkrion: la pura akvo riskas manki en la jaro 2050! La akvo — atentigas D-ro Ante Ramljak — estas multflanke grava kaj ni ne bezonas per unuflanka uzo de akvo malfaciligi, malgrandigi aŭ eĉ malebligi ceterajn funkciojn de la akvo. Lasante fekaĵojn kaj aliajn urbajn malpuraĵojn en riveron oni malfaciligas, eĉ malebligas, ceterajn funkciojn de akvo, precipe la ĉefan uzon por trinkado kaj banado. Ni ne forgesu ke preskaŭ 70% de atmosfera oksigeno devenas el maro kaj ĝiaj vegetajaj organismoj. Sekve estas klare kian kreskantan danĝeron prezentas malpurigo de akvoj sur la Tero.

Grandegan problemon en la mondo prezentas ankaŭ malpurigo de medio per pesticidoj. Nur



La teksto sur la bildo estas preskaŭ superflua: ĉiu ja rekonas Primoštenon, kie la homa medio estas — dia!

en Jugoslavio oni konsumas pli ol 50.000 tunojn de pesticidoj en terkulturo. Nur surbaze de DDT estas vendataj 30 preparaĵoj »ne damaĝaj por la sano«, kvankam ties koncentraĵoj ekestintaj per akumulado, estas trovitaj en hepato de ĉiuj vertebruloj.

La loĝantoj de nia planedo pli-grandigas per geometria progresio, kaj tio postulas ankaŭ pli grandan produktadon de nutraĵoj. La Tero kapablas vivteni kaj nutri pli-malpli 10—12 miliardojn da homoj, kaj futurologoj prognostas, ke, malgraŭ pliintensigo de la produktado, ekmankos nutraĵo por ĉiuj teranoj ĉirkaŭ la jaro 2000. Tial la demografia ekspansio estas nepre haltigenda.

Nun ni pli bone komprenas la konatan scienculon Werner von Braun, kiu skribis: »La homaro estas minacata de detrudanĝero se ĝi ne akceptos kaj aplikos efikajn paŝojn kontraŭ malpurigo de maro kaj aliaj vivrimedoj.« Estas tute klare, ke estas la lasta momento por entrepreni energiajn paŝojn por savi la Teron de ĝia pereco.

Tiucele estas kreitaj apartaj internaciaj kaj naciaj komisionoj por protekto kaj progresigo de homa medio. Estos necese prilabori tutmonde konvenciojn pri la kontrolata bremsado de la industria ekspansio. La problemoj montriĝas ne sole en teknologio, ekologio, demografio sed preskaŭ en ĉiuj sferoj de scienco kaj homa socio: biologio, medicino, oce-

anografio, klimatologio, fizika planado, protekto de kulturartaj monumentoj ktp.

Pri tiuj kompleksaj problemoj oni devos ne sole serioze diskuti sed ankaŭ ion entrepreni en la tuta mondo, ĉar nur tiamaniere oni malhelpos, ke nia Tero estu transformita en — mortintan planedon.

**Marinko Givoje**

## *El la Esperanto-mondo*



**59a UNIVERSALA  
KONGRESO DE ESPERANTO**  
(El la Oficiala komunikado n-ro 6)

### **SALUTO DE KANCELIERO BRANDT**

La Federacia Kanceliero Willy Brandt, Nobel-premiito pri paco, afable konsentis saluti la Universalan Kongreson per mesaĝo presota en la Kongresa Libro.

### **RIĈA ELEKTO DE TEMOJ POR ISU**

Por la 27-a sesio de la Internacia Somera Universitato (ISU) jam proponis prelegojn 18 profesoroj el 12 landoj. La definitivan elekton por la ĉi-jara programo de ISU faros la Estraro de UEA en sia kunsido komence de aprilo.

### **PLIAJ PAROLTEMOJ POR LA JUNULARO**

Al la jam anoncitaj temoj elekteblaj por la ĉi-jara Oratora Konkurso en Hamburgo estas aldonitaj pliaj du:

»Internaciigo de la edukado«, kaj

»Internacia kunlaboro de la junularo«.

Detaloj pri la Konkurso kaj listo de ĉiuj temoj aperos en la dua Oficiala Bulteno.

## **FRUE MENDI KOMUNAN LOĜEJON**

LKK aparte atentigas tiujn, kiuj preferas loĝi en komuna (kaj malpli kosta) loĝejo, ke necesas tion frue mendi. Mendilo estas jam nun ricevebla ĉe la komisiitino de LKK, f-ino Hella Lanka, D-2 Hamburg 71, César-Klein-Ring 14, FRG. Plenaj detaloj pri loĝado aperos en la dua Oficiala Bulteno.

## **KARAVANOJ ANKAŬ EL BRITUJO**

Grupvojaĝon al la UK en Hamburgo organizas kunlabore kun Brita Esperantista Asocio: Express Boyd Ltd., 4/5 Bonhill Street, London EC2A 4BX. Limdato: la 16-a de aprilo 1974. La organizantoj proponas tri diversajn vojaĝeblecojn.

## **TURISMAJ PROSPEKTOJ PRI HAMBURGO**

Interesitoj povas peti ilustritan prospekton pri Hamburgo (en Esperanto) de la Urba Turisma Oficejo: Fremdenverkehrscentrale Hamburg E. V., D-2 Hamburg 1, Bieberhaus.

## **KOMUNA KONGRESO DE KELI KAJ IKUE**

La Tria Internacia Kongreso de Kristanaj Esperantistoj (la 35-a de IKUE, la 26-a de KELI) okazos en Jugendpark, Hamburg-Langenhorn, FR Germanujo, de la 20-a ĝis la 27-a de julio 1974, t. e. tuj antaŭ la Universala Kongreso. Por informoj kaj aliĝiloj oni turnu sin al s-ro F. Galbusera, V. Ghiacciaia 6, I-37100 Verona, Italujo aŭ al f-ino Tini Putto, Weerdstein 43, Ede 6100, Nederlando. Aliĝoj estas petataj antaŭ la 15-a de aprilo.

## **ALLOGA PROGRAMO EN KRONACH**

La Postkongreson en la nordbavara urbo Kronach oficiale aranĝas la urba turisma oficejo. Ĝi jam publikigis detalan programon kaj aliĝilon. La programo aparte akcentas la turisman flankon, kun pluraj tuttagaj ekskursoj, kaj interkontaktigon de la partoprenantoj kun la lokaj loĝantoj. Detaloj aperas en la dua Oficiala Bulteno de la UK.

## **STATISTIKO (ĝis la 20-a de februaro 1974)**

Arg. 4, Aŭstralio 1, Aŭstrujo 27, Belg. 25, Braz. 3, Brit. 46, Bulg. 31, Ĉeĥ. 5, Dan. 28, Egipt. 2, Finn. 53, Franc. 97, FRG 248, Grek. 3, Hind. 1, Hisp. 15, Hung. 10, Irl. 1, Isr. 1, Ital. 43, Jap. 20, Jug. 43, Kanado 8, Kore. 1, Luks. 1, Madag. 1, Meks. 1, Monako 1, Ned. 90, Norv. 6, NovZ. 1, Pol. 16, Portug. 6, Rum. 1, Sov. 4, Sudaf. 2, Sved. 60, Svis. 28, Turk. 1, Urug. 1, Usono 26, Zairo 3, Entute (el 42 landoj): 965 kongresanoj.

# La astronomia societo »Istra« en Pula utiligas Esperanton

Fine de la pasinta jaro fondiĝis en Pula Astronomia societo »Istra«. Fondis ĝin kelkaj tre bonaj kaj aktivaj astronomoj-amatoroj. La societo havas nun pli ol 80 membrojn, grandparte lernantojn. La prezidanto de la societo estas ĵurnalisto prof. Mirko Urošević.

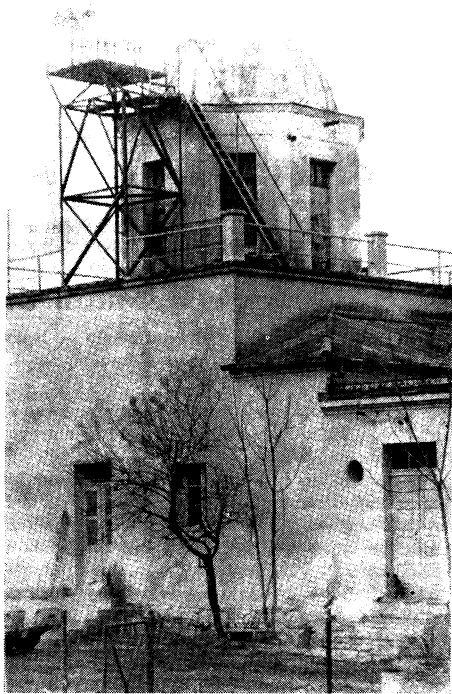
Sekve de la iniciato de d-ro Ivo Borovečki, komence de tiu ĉi jaro en la kadro de la societo estas fondita Sekcio por internacia kunlaboro. Por 25 junaj membroj de tiu sekcio d-ro Borovečki gvidas elementan kurson de Esperanto, unufoje semajne po du horoj. Pri la Sekcio kaj pri la kurso jam skribis loka taggazeto »Glas Istre«; la kursgvidanto estis intervjuita de Radiostacio Jadran (Zagreb), aperis koncizaj informoj ankaŭ en E-gazetoj. La nova societo kaj Esperanto-grupo meritas multe pli ol tion.

Ni devas menciigi ke la renoviganto de E-movado en Pula, dr-o Ivo Borovečki, estis siatempe prezidanto de Jugoslavia Esperanto Federacio, lektoro de Esperanto ĉe Ekonomia fakultato en Zagreb kaj prezidanto de LKK de la 38-a U. K. de Esperanto okazinta en Zagreb en 1953.

Fondante astronomian societeton la astronomoj-amatoroj de Pula deziras renovigi kaj modernigi la plej malnovan observatorion en Jugoslavio, konstruitan verŝajne en 1872 sur monteto Zaro en Pula. Nome, por la bezonoj de aŭstro-hungara militarmeo en Pula, plej granda milithaveno de tiu plurnacia ŝtato, estis tiam konstruita marista observatorio, kaj en ĝia kadro ankaŭ hidrografia instituto. La unua direktoro de la observatorio estis la 24-jara Aŭstrianano Johano Palisa, unu el la elstaraj eŭropaj astronomoj tiutempaj, kiu dum sia direktorado ĝis la jaro 1880. malkovris pli ol 80 asteroidojn. Al la plej granda, malkovrita la 8-an de februaro 1878, oni donis la nomon »Istrio«.

Dum la pasinta mondmilito Pula estis bombardita kaj la Hidrografia instituto detruita; konserviĝis nur la observatorio kun movebla mekanika kupolo kaj postamento por teleskopoj, sed en la ejojn enloĝiĝis hidrometeorologia stacio, kaj dum la lastaj jaroj loĝas tie meteologoj. Nun ĉiusabate la membroj kaj la ekstera publiko observas de tie planedojn kaj la Lunon. Krom





tio unuopaj kosmoamantoj transformis siajn ĉambrojn kaj kuirejojn en »observatoriojn«.

Teknikisto **Djemil Rupiĉ** havas en sia loĝejo teleskopon kun diametro de objektivo de 335 milimetroj. Pulanoj, li diras, povas nudokule vidi nur proksimume tri mil astrojn, kaj per mia teleskopo mi povas vidi eĉ 500.000. Aliaj tieaj ĝisostaj astronomoj estas ankaŭ elektrikisto **Mario Dajĉiĉ**, ing. **Albert Juzbaŝiĉ** k. a. En iliaj hejmaj »fabrikoj« por konstruo de teleskopoj oni utiligas ankaŭ partojn de objektoj de ĉiutaga uzo, sed ankaŭ precizoptikajn mekanismojn el Germanio kaj Japanio.

Por ilia laboro ekinteresiĝis ankaŭ la fabriko de optikaj instrumentoj »Vega«, kiu por la societa teleskopo donacis akromatan objektivon. Subtenon kaj helpojn ili ricevis ankaŭ de Zagreba observatorio, Popola tekniko, armeo, lernejoj kaj precipe de la loka vitrofabriko.

Je la fino oni devas nepre akcenti, ke la Sekcio por la internacia kunlaboro deziras starigi kontaktojn kun profesiaj kaj amatoraj astronomoj-esperantistoj, precipe junuloj, en la tuta mondo. Jen la adreso tiucele: Astronomia societo »Istra«, Sekcio por internacia kunlaboro, Prvomajska 67/I, 52000 PULA, Jugoslavio.

**Ratko Radošević (Pula)**

## Sur la vojo al »Sepa kontinento«

**Josephina Baker kantas por la Sepa kontinento — Norvega urbo Trysil donacis la unuan domon**

Antaŭ nelonge sur la merkato de gramofondiskoj aperis en Skandinavio stereo-disko kun du kantoj laŭ sia enhavo ligitaj al la Sepa kontinento.

Nome, unuflanke de la disko la populara **Josephina Baker** kantas »Aŭdu«, kaj aliflanke troviĝas »La marŝo de la Sepa kontinento« de 48-jara Norvego **Erik Bye**. La pura gajno de la disko estas destinita por konstruo de la »Sepa kontinento« sur insulo Kakan apud Ŝibenik.

La nomo de J. Baker astas jam konata en la tuta mondo, kaj E. Bye, la aŭtoro de la muziko kaj teksto estas unu el la ĉefuloj de televido nordeŭropa kaj aŭtoro de multnombraj ŝansonoj, libroj kaj vojaĝpriskriboj. Li vizitis Ŝibenik kaj fariĝis granda apoganto de la projekto. Li instigis norvegajn kulturajn instituciojn subteni la aferon kaj liamerite la urbo Trysil donacis la unuan domon sur la insulo Kakan, dum la konata esploristo kaj verkisto **Thor Heyerdahl**, kies verko »Kon-Tiki« aperis siatempe ankaŭ en E-traduko, rezignis pri siaj aŭtoraj honorarioj favore al la Sepa kontinento. (mĝ)

---

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.

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

**La 7-a PIONIRA INTERNACIA TENDUMADO EN BANLOKO SIKONDA** apud urbo Pécs (Hungario) okazos inter la 10-a kaj 20-a de julio por infanoj 10—15-jaraj lernantaj Esperanton almenaŭ unu jaron. La aliĝkotizo estas 600 hungaraj forintoj, kio inkluzivas dormlokon en modernaj dometoj, 4-fojan manĝon dum la tago, lingvokurson kaj ekskursajn elspezojn. En la tendaro estos akceptitaj 180 infanoj diversnaciaj. Gepatroj de la infanoj ne rajtas partopreni. Informojn donas (ĝis la 15. V) Organiza Komitato de PIT, H-7601 Pécs, Poŝtfako 2, Hungario.

**GEOLOGIA SIMPOZIO EN ESPERANTO** okazos inter la 6—10-a de majo en Varsovio. Organizas ĝin Geologia Instituto, ul. Rakowiecka 4, 00-975 WARSZAWA kaj Geologia Sekcio de ISAE. La simpoziaj referaĵoj aperos en 3-a volumo de Geologio Internacia. Krom Esperanto kiel la ĉefa laborlingvo de simpozio INTERNACIA LINGVO KAJ GEOLOGIO estos aplikata nur pola lingvo — por multnombre partoprenigi polajn geologojn. Informoj riceveblaj ankaŭ de D-ro J. Kavka, Lužna 7, 16000 PRAHA, Ĉeĥoslovakio.

**EN VJETNAMO APERIS PLI OL 60 ESPERANTAJ LIBROJ** (ampleksantaj kune proksimume 9000 paĝoj) de 1959 ĝis 1973. Lastatempe venis nova informo, ke la Fremdlingva Eldonejo, Hanojo, komencis novan signifoplenan laboron — eldonon de Antologio de la Vjetnama Literaturo, kiu konsistas el pluraj volumoj. La unua volumo kun pli ol 600 paĝoj, dediĉita al la periodo de 10—19-a jrc., aperos ĉijare en eldonkvanto de 2000 ekz. Antaŭmendoj ĉe VPEA, 68 Ly Thuong Kiet, Hanoj, VDR.

**JAPANAJ ESPERANTISTOJ STUDAS LA ORGANIZAJN FORMOJN DE E-ORGANIZAJOJ EN ALIAJ LANDOJ.** Kiel ni eksciis de s-ano Nisio Tutomu, studento el Osaka, komisiito por Koresponda servo de Japana Esperanto-Ligo, kiu vizitis Jugoslavion meze de marto, ses japanaj esperantistoj vizitas nun entute 14 landojn por pristudi sa organizajn kaj aliajn laborformojn de niaj E-organizaĵoj. S-no Tutomu jam vizitis Anglion kaj Svislandon kaj post Jugoslavio li vizitos Bulgarion. Post hejmenreveno ili interŝanĝos la spertojn akiritajn dum sia vojaĝo kaj utiligos ilin en la laboro esperantista en propra lando. (mĝ)

# ***Novajoj el Jugoslavio***

## **EN DU LERNEJOJ DE ŠIBENIK INSTRUATA ESPERANTO**

Al la tutmonda aktiveco ligita al la »Sepa Kontinento« aliĝis ankaŭ la E-societo »Stipe Niniĉ« kaj du elementaj lernejoj en la urbo Ŝibenik, proksima al insulo Kakan.

Jen kion oni entreprenas por povi akcepti la unuajn junajn gastojn, kiuj estos esperantistoj diverslandaj, lernantaj Esperanton en la lernejoj. La lernejestraro de du elementaj lernejoj (»Marŝalo Tito«, »Mate Bujas«) petis la lokan E-societon por kursgvidado al la membroj de novfonditaj lernejaj kluboj de la »Sepa Kontinento«. En ĉiu lernejo la kurson (kiu okazas unufoje semajne po 1 horo) vizitas po 30 kursanoj. La kursojn gvidas Rade Petkoviĉ, la sekretario, kaj Velimir Guberina, la kasisto de la E-societo.

La loka E-societo jam nun taskigis siajn plej bonajn lingvo-parolantojn (Ante Skeliĉ, Mirko Perišiĉ, Borna Ŝariĉ) por akcepto de estontaj junaj gastoj. En la Urba kulturcentro por la afero estas taskigita Jasenka Ramljak.

Ni utiligas la okazon por informi ke societaj kunvenoj okazas ĉiudimanĉe je la 11 horo en la societejo, ulica Pavla Papa Ŝilje n-ro 10 (vid-al-vid-e de »Kolo«). La prezidanto de la societo estas Blaž Ŝeparoviĉ. La komitatano de la societo kaj kursgvidanto estas V. Guberina, staciestro de fervojstacio Ŝibenik. (mĝ)

## **EN JUGOSLAVIO TRI LANDAJ E-ORGANIZAJOJ HAVAS PAGITAJN OFICISTOJN**

Al la Internacia Kultura Servo Zagreb, kiu postenigas tri pagitajn oficistojn esperantistojn (Zlatko Tišljar, Spomenka Stimec, Nikola Matijeviĉ), aliĝis ekde la 1. III la E-ligo de Bosnio kaj Hercegovino en Sarajevo, kie sekretario Senad Ĉoliĉ fariĝis pagita oficisto, kaj Slovenia E-ligo, translokiĝonta el Ljubljana al Maribor, kie jam postenas Janez Zadavec. (mĝ)

## **CENTRO POR PLASTIK-ARTA EDUKADO DE INFANOJ KAJ JUNULARO**

en Novi Sad organizos ĉi-somere tri internaciajn ekspoziciojn de infanaj kaj gejunulaj kreaĵoj sur la kampo de plastikaj artoj. Ĉiuj tri ekspozicioj okazos en aŭgusto. Detalojn pri partopreno oni povas peti de la Centro (M. Gorkog 54, YU-21000 NOVI SAD) ankaŭ en la Internacia Lingvo, uzata por reklami la aranĝojn.

## **HELPMANIFESTACION FAVORE AL VJETNAMAJ VIKTIMOJ**

organizas Esperanto-societo »Sreten Adjiĉ« en Svetozarevo (P. f. 114, Jugoslavio). La societo sukcesis altiri junajn fortojn, precipe el Pedagogia lernejo, gimnazio, muziklernejo kaj kelkaj elementaj lernejoj. Varian kulturen programon partoprenos krom lokaj esperantistoj ankaŭ grupoj el aliaj urboj (Panĉevo, Niš k. a.). Ni utiligas la okazon por informi, ke la ĉefa aktivulo de la societo en Svetozarevo estas instruisto Dušica Dodiĉ, kiu estis sisteme distingita per Ordeno por meritoj, kaj pasintjare per Oktobra distingo de la Komunumo por sia poresperanta laboro.

## **BALDAŬ APEROS PREMIITAJ NOVELOJ DE TIBOR SEKELJ**

Post apero de la libreto »G. Marin vizitas sian hejmon — la mondon« Internacia Kultura Servo preparas kiel sian 7-an poŝformatan eldonajon originalajn novelojn de Tibor Sekelj, kiuj estis premiitaj dum diversaj konkursoj.

### **Renkontiĝo de lernejoj en Primošteno**

Kvankam ni legis en E-gazetoj, ke la unuaj gastoj sur la insulo Kakan estos ĉi jare esperantistoj, oni devis ŝanĝi lokon de okazigo de t. n. »Somera lernejo«: ĝi okazos en plej konvena loko por tia renkontiĝo — Primošteno. Elementaj objektoj kaj la plej necesaj aferoj nepre bezonataj por la restado sur la insulo (»Sepa Kontinento«) ne estas ankoraŭ instalitaj. Signifas, ke anstataŭ sur insulo Kakan la renkontiĝo de gelernantoj el lernejoj de Aŭstrujo, Bulgarujo, Hungarujo, Italujo kaj Jugoslavio, en kiuj finiĝas la eksperimenta instruado de Esperanto okazos post la lerneja jarkonferenco en Primošteno. La aranĝo inter la 26-a de junio ĝis la 3-a de julio 1974. (F. V.)

### **NI PREZENTAS AL VI KVAR NIAJN E-BULTENOJN**

Krom du presitaj revuoj (Homo kaj Kosmo, Scienca Revuo) en Jugoslavio aperas ankaŭ kvar multobligitaj bultenoj de kiuj la unuaj du kun presita kovrilo. Ni prezentas ilin tre koncize al niaj legantoj.

**JUNA AMBASADORO** (Mladi ambasador), organo de Junulara grupo de E-societo Bjelovar, aperas seninterrompe 12 jarojn. Dulingva, kutime 18-paĝa, eldonkvanto 500 ekz., legata en 62 landoj, ĝi aperas 6-foje jare; lingve senriproĉa, teknike ŝike redaktata. Artikoloj mallongaj, verkitaj grandparte de lernantoj mem. Konstantaj rubrikaj: Skribas niaj legantoj, Deziras korespondi. Jarabono por Jugoslavio 10.—, por eksterlando 20.— din aŭ 10 rp. Abonebla ĉe E-societo (V. Polašek), Vinkoviĉeva 2, 43000 BJELOVAR, Jugoslavio.

**JUGOSLAVIA FERVOJISTO**, Bulteno de fervojistaj Esperanto-societoj en Jugoslavio (11001 BEOGRAD, Poŝtfako 563) aperas jam 18 jarojn, dumonata, kutime 20-paĝa, eldonkvanto 300 ekz. Enhavo (nur esperant-lingva): post aktuala temo sekvas organizaj informoj pri IFEF-kongresoj, kunvenoj de JAFE, aktiveco de Fervojistaj E-societoj, faka kroniko k. s. Ĉefredaktoro Gvozden Srediĉ. Jarabono por membroj de JAFE nur 5.— din, eksterlande abonebla pere de iu membro de JAFE.

**VOĈO**, monata informa bulteno, eldonata de E-societo »Frattoj Ribar« Borovo en 200 ekz. Ĉefa redaktoro Dušan Adnadĵ, 56223 BOROVO, Ŝkolska 25. Kutime 14-paĝa, kun artaj ilustraĵoj de D. Baniĉ. Enhavo tre varia kaj interesa: En la centro de la atento, Nia mondo, Tra la tuta mondo, Novaĵoj el Jugoslavio, poezio, literaturo, recenzoj, eĉ enigmo ktp. Ni varme rekomendas ĝin. Abono por Jugoslavio 30.— din, por eksterlando 5.— us. dol. aŭ egalvaloro.

**JES, SED**, eldonata de Studenta Esperanto Klubo, Zagreb, Amruŝeva 5/I, aperas 8-foje jare sur 16 paĝoj. Libera tribuno, tradukoj el jugosl. literaturo, ilustrita. Abono por Jugoslavio 40.— din, por eksterlando 7.— GM aŭ egalvaloro.

**SCIENCA SUPLEMENTO**  
en »Heroldo de Esperanto« 3

En n-ro 3 de »Heroldo de Esperanto« de 16-a de februaro 1974 aperis dupaĝa scienca suplemento, redaktita de nia kunlaboranto (aŭtoro de »Sengenaj Dialogoj«) kaj peranto S-ro A. Fernández. En kvar interesaj referaĵoj estas prezentita la ekologia problemaro.

Jen titoloj de la originalaj studoj kaj nomoj de la aŭtoroj: Minacata naturo — minacata homo (Bert de Wit, Nederlando), Minomata (Hukunaga Isao, Japanio), La estonteco de nia industria socio (Wilfried De Vlieghere, Belgio) kaj Protekto de homa medio — la plej grava nuna homara tasko (Marinko Ĝivoje, Jugoslavio).

Estas esprimita varma danko al la organizantoj de la 29-a IJK en Sarajevo, kiuj volonte disponigis por scienca suplemento plurajn interesajn referaĵojn pri la temo Junularo kaj Hommedio, kaj samtempe esprimita bedaŭro, ke pro spacmako oni povis aperigi nur partojn el du tiaj referaĵoj, verkitaĵ de M. Ĝivoje kaj H. Isao. Nepre gratulinda iniciato de »Heroldo«. En tiu ĉi numero de nia revuo ankaŭ ni aperigis unu artikolon pri la temo nuntempe tiom aktuala.

**SOMERAJ UNIVERSITATAJ KURSOJ (SUK) en Liege (Belgio)**

okazos ankaŭ en tiu ĉi jaro. La kursoj pri medicino kaj lingvistiko okazas dum tri semajnoj (4—25. VIII 1974) kaj oni povas partopreni laŭ deziro unu, du aŭ tri semajnojn. Kondiĉo: oni devas havi minimume finitan gimnazion aŭ samrangan tekniknan lernejon. Kotizoj por studentoj malpli ol 30-jaraj: por 1 semajno 2400, por 2 semajnoj 4000, por 3 semajnoj 5000 belg. fr. Aliaj personoj: 3500, 6000 aŭ 8000 belg. fr. Interesitoj bv. turni sin al Someraj Universitataj Kursoj, Boite Postale 9, B-4000 LIEGE 3, Belgio.

---

**Sekvonta numero de nia revuo aperos komence de junio!**

# Premia konkurso

de la revuo »HOMO kaj KOSMO«

La respondoj al la demandoj el N-ro 4/1973:

**Demando:** 1. Kiom da tagoj restis en kosma spaco lasta astronaut-ekipo?

**Respondo:** 84 tagojn.

**Demando:** 2. Kian nomon havas kvar sovetiaj kosmoflugiloj atakantaj ĉi printempe planedon Marson?

**Respondo:** »Mars 4«, »Mars 5«, »Mars 6« kaj »Mars 7«.

**Demando:** 3. Kiuj da famaj planedoj renkontos unu la alian en vespera ĉielo la 20-an de aprilo 1974?

**Respondo:** Marso kaj Saturno.

**Demando:** 4. Kian nomon havas usona kosmoflugilo pasinta ĉivintre proksime de giganta planedo Jupitero?

**Respondo:** »Pioniro 10«.

**Demando:** 5. Kiuj du planedoj estas al la Suno pli proksimaj ol la Tero?

**Respondo:** Merkuro kaj Venuso.

## REZULTO DE LA PREMIA KONKURSO

el la numero 3/1973.

En la konkurso partoprenis 35 legantoj kaj al ĉiuj kvin demandoj respondis ĝuste 28 legantoj. La loto decidis pri la sekva ranglisto:

1. **Madeleine Vinot**, Francio, 2. **Aleksej Bystrov**, USSR, 3. **Réné Duclaux**, Belgio, 4. **Janosne Fehir**, Hungario, 5. **Hristo Nikolov**, Bulgario.

## NOVA PREMIA KONKURSO

Provu respondi al la sekvaj kvin demandoj:

1. Kiom da naturaj satelitoj havas planedo Marso?

2. Kiam ĉi somere la Tero estos plej malproksime (»afelio«) de la Suno?

3. Kiam (vespere aŭ matene) estos videbla Venuso dum ĉi somero?

4. Donu nomojn de 12 stelaroj de zodiako!

5. Kian nomon havas la stelo situanta sur pinto (aŭ »vosto«) de konstelacio de Malgranda Urso?



La premioj por unuaj kvin solvontoj estos Esperanto-libroj laŭ propra elekto: »**Esperantonimoj**« (novaperinta libro de Marinko Ĝivoje), »**Senĝenaj dialogoj**« de Alberto Fernandez, »**La paperoj**«, »**Tragedio en la Universo**« kaj novaperinta libro »**G. Marin vizitas sian hejmon — la mondon**« (vidu reklamon sur la kovrilpaĝo de pasinta numero!).

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

## EL LA LETEROJ DE NIAJ LEGANTOJ

**D-ro Máthé Arpad, Budapest:** »Mi abonis tri ekzemplerojn«.

**Odd Kolbrek, Oslo 9, Norvegio:** »Mi hodiaŭ skribis al la redaktoro de »Norvega Esperantisto« kaj proponis al li aperigi informon al la legantoj pri tio kiamaniere aboni »Homo kaj Kosmo«. Se li aperigos la informon, mi sendos al vi ekzempleron de la gazeto en kiu ĝi aperos«.

(Nia respondo: estus bone informi la »NE« pri plialtiĝo de abonkotizo de 11 al 12 norv. kronoj. Dankon pro viaj klopodoj. Aliaj sekvu vin!)

**Jan Lička, Karlovy Vary, Ĉeĥoslovakio:** »Mi estas abonanto de la komenco. Mi promesas serĉi plurajn abonantojn.«

**David MacGill, Pinehaven, Nov-Zelando:** »Mi estas nun en alia urbo, 650 km de la supre indikita. Certe mi reabonos HkK kaj pagos al S-ro Allan, ĉefdel. de UEA en Wellington, kiel pasintjare. Mi laboras en la Patenta Oficejo de N. Z. en Wellington, kie mi estas unu el kvar ĉefekzamenistoj. Ĉu vi povus aperigi mallongan artikolon pri patentoj kaj kiel ili rilatas kun sciencistoj kaj teknikistoj?«

(Respondo: Se la artikolo pritraktas temaron konvenan por la revuo kia HkK, vekos intereson por ĉiuj legantoj kaj ne estos pli ampleksa ol du paĝoj tajpitaĵ kun interlinio, sendu ĝin kun unu klara foto, se eble. Nia redakcio pristudos ĝin kaj akceptos se konforma al la supraj postuloj.)

# KIAMANIERE ABONI

## la revuon »HOMO kaj KOSMO«

La jarabono por la revuo »HOMO kaj KOSMO« estas **2 usonaj dolaroj (aŭ 6 ned. guldanoj ktp.** — ĉi tie nemenciitajn valutojn, kiuj estas tro multaj por povi ilin ĉiujn presi — ĉiu abonanto elkalkulu mem laŭvole laŭ unu el supraj valoroj). 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 ni 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.

Sendante la abonon al la landa peranto — por ne tro ŝargi lin, per la superflua laboro — ni rekomendas al vi **samtempe skribi poŝtkarton al nia administracio** (la 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 laborŝargi la peranton vi sendu al li nur abonon, vian precizan adreson kaj la mencion, ke la sendaĵo estas abono por la revuo »HOMO kaj KOSMO«. Pri ĉio alia (informoj, demandoj, rimarkoj, klarigoj ktp.) komuniku rekte kun la administracio.

---

Ĉasopis »HOMO kaj KOSMO« izlazi potporom Republičkog Savjeta za naučni rad SRH. Izdavač: Zvezdarnica, Zagreb, Opatička 22.  
Odgovorni urednik: Marija Divjanović

---

Tisak: IBG — Tiskara »Zagreb«, Zagreb, Preradovićeveva 21

## PEDAGOGIA ESPERANTO-SEMINARIO

6—22. VII 1974. EN PRIMOSTENO

Pro objektivaj kaŭzoj, ne estis eble pli frue anonci la okazigon de Pedagogia seminario kiu ankaŭ tiun ĉi jaron okazos en Primošteno de la 6- ĝis la 22-a de julio.

Ĝisnunaj analizoj kaj primeditoj pri la loko kie okazigi PS refoje alkondukis nin al nia lazura Adriatiko, al Primošteno.

Pri tio ĉu Primošteno estas la plej oportuna, la plej konvena, ktp, oni povus diskuti, sed ĝisnunaj seminarioj pruvis, ke estas eble agrable pasigi la tagojn ĝuante en la pinarba aero kaj klaro de la lazura maro kaj kun bonaj rezultoj fini la seminarion.

Same kiel ĝis nun en la seminario estos tri grupoj: A, B, C. Aliĝojn akceptas KROATIA ESPERANTO-LIGO, Amruševa 5/I, P. F. 703.

### PREZARO POR LA KAMPADEJO PRIMOSTEN POR 1974.

Monatoj	Pansiono	Nur dormo
V—VII, IX—X .	68 din.	20 din.
VII—VIII . . .	76 din.	25 din.

Esperantistoj ĝuas 20%; infanoj ĝis la 7-a jaraĝo 30% rabaton. Tagrestada takso 3,00 din. po persono kaj la asekuro 0,20 din. po persono tage kaj la anonco kiun oni pagas nur ĉe la alveno estas 0,50 din.

Ni havas informojn, ke oni vere multon faris por agrabligi la feriojn en nia kampadejo.

Per multnombra vizito kaj restado ni pruvu ke la Esperanta etoso ĉe nia lazura kampadeja golfo daŭre sentiĝos.

Informojn bonvolu peti de s-ano Rade Petković kiu jam oficas en la

INTERNACIA ESPERANTO-KAMPADEJO  
59202 Primošten — Jugoslavio

## PERANTOJ

de la popularscienca revuo »Homo kaj Kosmo«

(en krampoj abonkoto en valuto de koncernaj landoj)

**Aŭstralio kaj Oceanio:** Irene Fink, MOUNT WAVERLEY, P. O. Box 32, Victoria, Australia

**Aŭstrio:** Hugo Kraus, Brigittenauer Lände 150/5/3/12 WIEN XX (40 ŝil.)

**Belgio:** Alberto Fernandez, Galglaan 20, GENT, pŝtĉk. 1010.24 (20 b. fr.)

**Britio:** Brita Esp. Asocio, 140 Holland Park Av. LONDON W. 11. (0,90 pundoj)

**Bulgario:** Metodi Panĉev, str. Persenk, Blok 16, SOFIA — 7 (3 levoj)

**Ĉeĥoslovakio:** Ĉefia Esperanto Asocio, Jilŝka 10, CS-110 00 PRAHA 1 (40 kronoj)

**Danio:** Egon Starup, Vingetoften 34, 2730 HERLEV (12 d. kr)

**Finnlando:** Fondumo-säätiö ESPERANTO, SF-02220 IIRISLAHTI, Esperantotie 4 (7 fmk.)

**Francio:** Unuiĝo Franca por Esperanto, 34 Rue Chabrol, PARIS 10 (9 fr.)

**Germanio:** Nora Caragea, 6 Frankfurt a/M 55 poŝfako 550153 (5 gm)

**Germanio (DDR):** Joh. Haupt, 4307 NEINSTEDT/Harz (6 markoj)

**Grekujo:** Kimon G. Eliopoulos, 130 El. Venizelos, NEA/SMIRNI

**Hispanio:** Hispana Esperanto-Instituto, BARCELONA, Apart. 2428 (130 pesetoj)

**Hungario:** Abonyi Arpád, VÁRPALOTA, p. f. 27 (45 ft)

**Italio:** Itala Esperanto-Federacio, Via Villoresi 38, I-20143 Milano (1300 liroj)

**Japanio:** Rondo Konkorda (ĉe s-ano Komai) 12 Šogoin-nakamaĉi, Sakjo-ku KIOTO 606 (600 ĵenoj)

**Nederlando:** Ru Bossong, Floraplein 23, EINDHOVEN (6 gld)

**Norvegio:** Odd Kolbrek, Kaldbakkstribben 22, OSLO 9 (12 n. kr.)

**Polujo:** Ewa Walaszek, SOSNOWIEC, ul. Jagielowska 1/47 (45 zlotoj)

**Rumanio:** Viktor Draghici, St. M. Basarab 27, BRASOV (20 leoj)

**Sovetunio:** Johannes Palu, Sölme 21, TALLINN 16, Estonio (2 rubloj)

Ivan Palkin, ul. Švernika 7, korp. 3, kv. 44, MOSKVA M-449

A. P. Hohlova, abon. jaŝĉ. 325, 252024 KIEV-24

R. Zakaŝankis, Abon. deĵe 10, VILNUS-C, Litovio

La interlokaj perantoj, ricevintaj plurajn ekzemplerojn de ĉi tiu numero, estas petataj 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,