

**INTERNATIONAL WORKSHOP ON ATMOSPHERIC REFRACTION IN  
MEMORIAM TO G. TELEKI CHAIRMAN OF IAU WORKING GROUP ON  
ASTRONOMICAL REFRACTION SEPTEMBAR 3—5, 1987, BELGRADE,  
YUGOSLAVIA**

Ideja za International Workshop on Atmospheric Refraction potiče od pokojnog Đorđa Telekija, koji je, do njegove iznenadne smrti 23. februara 1987. godine, bio predsednik Radne grupe za astronomsku refrakciju Komisije 8 Međunarodne astronomske unije. Đorđe Teleki je bio predsednik Radne grupe od njenog osnivanja 1970. godine. U vremenu proteklom od osnivanja Radne grupe postignuti su zaista značajni rezultati u intenziviranju i koordiniranju istraživanja u oblasti astronomske refrakcije. Publikovan je Zbornik radova o savremenom stanju i pravcima istraživanja astronomske refrakcije (Publikacija No 18, AO Beograd). Pokrenuta su istraživanja za potrebe izrade tablica astronomske refrakcije, pa su tako, naprimera, nastale i nove Pulkovske tablice astronomske refrakcije. Organizovano je više naučnih skupova u okviru Međunarodne astronomske unije, a neke i zajednički sa Međunarodnom geodetskom i geofizičkom unijom. Đorđe Teleki je bio istaknuti autoritet za astronomsku refrakciju i radeći na njenim problemima dao je značajne doprinose u oblastima prave refrakcije, tablica refrakcije, anomalne refrakcije i astroklima. Posebne zasluge ima Đorđe Teleki u širenju znanja o astronomskoj refrakciji i uopšte o atmosferskoj refrakciji među astronomima i geodetima. Koristeći priliku stogodišnjice postojanja Astronomske opservatorije (AO) Beograd Đorđe Teleki je pokrenuo inicijativu za održavanje International Workshop on Atmospheric Refraction obezbeđivši učešće Astronomske opservatorije Beograd, Instituta za geodeziju GF Beograd, Odseka za meteorologiju PMF Beograd i Hidrometeorološkog zavoda SR Srbije—Beograd u organizaciji skupa, kao i saradnju Radne grupe za astronomsku refrakciju u ostvarenju naučnog sadržaja skupa.

Posle iznenadne smrti Đorđa Telekija članovi naučnog lokalnog organizacionog komiteta nastavili su započeti posao i skup je održan u predviđenom terminu.

Teme pojedinih sednica su bile: Opšti problemi (predsednik F. Mesinger) Refrakcijske tablice i računanje refrakcije (predsednik D. Currie), Atmosferski uticaji u astrometriji (predsednik V. I. Sergijenko), Atmosferski uticaji u kosmičkim merenjima (predsednik J. A. Hughes), Atmosferski uticaji u terestričkim merenjima (predsednik T. Spoelstra). Skupu je prisustvovao 51 učesnik, od kojih 26 iz inostranstva.

Skup je jednoglasno usvojio sledeće rezolucije:

a) *Uzimajući u obzir* potrebu za širokim poljem podataka za potpunu formulaciju modela za korekciju refrakcije i prednosti od pogodnog pristupa ovim podacima različitih opservatorija kao i pojedinih meteorologa, geofizičara i aeronomista, *preporučuje* ustanovljenje uniformnog osnovnog sistema podataka koji bi sadržavao u standardnom formatu atmosferske podatke mnogih opservatorija. Za ostvarivanje ovoga *predlažu se sledeći koraci*:

- 1) opšte zadržavanje svih kalibracionih podataka;
- 2) definisanje i cirkulacija strukture i formata standardnih kalibracionih paketa na svakoj opservatoriji;
- 3) razmatranje formata razmene FITS.

b. *uzimajući u obzir*

dokazani uspeh multifrekventnih metoda.

*podržava*

njihovo dalje razvijanje, uključujući tehničke pribore za eliminisanje refrakcijskih efekata u astronomiji i geodeziji.

*c. uzimajući u obzir*

sličnost interesa Radne grupe za astronomsku refrakciju Komisije 8 IAU, specijalnih studijskih grupa IAG za propagaciju elektromagnetskih talasa kroz atmosferu, kao i komplementarna istraživanja u okviru IAU i IAG

*preporučuje*

da Radna grupa i studijske grupe kombinuju njihove sastanke.

*d. uzimajući u obzir*

raziovrstnost algoritama i modela za korigovanje uticaja atmosferske refrakcije, koji su već razvijeni i koji će bit razvijeni

*preporučuje*

da IAU i IAG podstiču razvoj kompjuterskih algoritama, u standardizovanom formatu, kao i saopštavanje o njihovoj dostupnosti preko Radne grupe za astronomsku refrakciju i specijalnih studijskih grupa.

*e. uzimajući u obzir*

rastuću važnost problema refrakcije u astronomskim i geodetskim merenjima uslovljenu visokom instrumentalnom preciznošću

*preporučuje*

da Komisija 46 IAU i Komisija IX. IAG značajno stimulišu uključenje problema refrakcije, poznavanje medijuma (troposfera i jonosfera) i načina za smanjivanje uticaja efekata refrakcije u nastavu astronoma i geodeta.

f. *traži se* da predsednik Komisije 6 IAU imenuje interimnog predsednika Radne grupe za astronomsku refrakciju, da bi se popunila praznina prouzrokovana smrću Đorđa Telekija, a *takođe traži* utvrđivanje termina za administrativni sastanak za vreme Kongresa u Baltimoru u cilju planiranja sledećeg sastanka Radne grupe i izbora novog predsednika i novih članova Radne grupe.

Radovi saopšteni na skupu biće objavljeni u izdanju AO Beograd.

V. S. Milovanović

## 17. ZNANSTVENA KONFERENCIJA SEKCIJE ZA SVEMIRSKU FIZIKU INTERCOSMOS-a

U vremenu od 18. 5. 1987. do 23. 5. 1987. održan je u drevnom gradiću Szentendre u Mađarskoj znanstveni skup pod naslovom: *Primjena opažanja Zemljinih umjetnih satelita za ciljeve geodezije i geofizike*. Bila je to 17. po redu naučna konferencija pod patronatom Sekcije 4 (Svemirska fizika) u sklopu *Interkosmosa* — organizacije istočno-evropskih država koja ujedinjuje njihova svemirska (kozmička) istraživanja. Prema štampanom programu bilo se prijavilo čak 110 sudionika iz 15 država (od toga ipak samo desetak iz zapadnih i tek poneki iz nesvrstanih zemalja) s ukupno oko 70 radova — saopćenja.

*Plenarne sjednice: NAUČNI REZULTATI ZA 20 GODINA SURADNJE (7 referata):*

- Masević, A.: 20 godina programa Interkosmos: pregled važnijih rezultata u opažanjima satelita  
 Tatevjan, S.: Pregled važnijih rezultata satelitske geodezije  
 Montag, H.: Neki rezultati određivanja orbita ZUS-a\* i njihova geodetska i geodinamička primjena u sklopu Interkosmosa  
 Georgijev, N.: Posljednji dobiveni rezultati uz pomoć optičkih opažanja satelita »Interkosmos-Bolgarica 1300«  
 Hamal, K.: Laserska tehnika za opažanja ZUS-a  
 Ill, M.: Istraživanje gornje atmosfere za 20 godina  
 Mihaly, Sz.: Djelatnost na doplorevskim opažanjima u sklopu Interkosmosa

*Sekcija 1: TEORIJA I METODE SVEMIRSKJE GEODEZIJE (14 referata):*

- Drozyner, A., Reigber, Ch.: Integriranje satelitske putanje u gravitaciono polje visokih stupnjeva i redova u cilju simulacije SST  
 Emeljanov, N.: Problemi praktične računске realizacije teorije gibanja satelita  
 Dejanov, I.: O metodi poboljšanja elemenata putanje na bazi opažanja ZUS-a  
 Lala, P.: Određivanje položaja geostacionarnih satelita  
 Gajdarov, P., A., Angelova, A., Bančeva, B.: Neka pitanja obrade satelitskih opažanja i poboljšanje elemenata putanje s programom ANTARES  
 Wnuk, E., Wytryszczak, I.: Izračunavanje funkcije inklinacije iz nesigurnih orbitalnih elemenata  
 Rutkowska, I.: Točnost određivanja položaja stanice i putanje satelita GEO-IK postignuta iz analize simuliranih laserskih opažanja  
 Gajderovicz, I., Czyzewski, C.: Očekivana točnost doplerovske navigacije satelita IKAR  
 Marčenko, A., Sorokin, N., Tatevjan, S.: Optimalni algoritam ocjene parametara za istraživanja problema svemirske geodinamike  
 Latka, T. K.: Određivanje troposferske korekcije prema istovremenim radio- i laserskim opažanjima udaljenosti  
 Mojzes, M.: Primjena optimiranja pri određivanju pomicanja terestričkih koordinatnih sustava  
 Czobor, A.: Trodimenzionalna kombinacija satelitskih i terestričkih mreža  
 Čolić, K., Petrović, S., Bašić, T.: Što se događa kod primjene metode najmanjih kvadrata za prilagođenje modelnih ploha geoida?  
 Popinski, W.: Kovarijančna analiza O—C reziduala laserskih opažanja ZUS-a

\* ZUS je skraćenica za: Zemljini umjetni sateliti.

**Sekcija 2: KORIŠTENJE SVEMIRSKJE TEHNIKE ZA GEODEZIJU, GEODINAMIKU I ODRŽIVANJA PUTANJA (20 referata):**

- Jaks, V.: Vektor Borovec-Borova gora određen doplerovskim opažanjima  
 Lampavski, J.: Rezultati translokacije Borovec-Ljamkuvko  
 Goral, W.: Obrada doplerovskih opažanja u nekorektnim uvjetima  
 Šimek, J.: Neka pitanja o korištenju doplerovske tehnike u nevelikim državama  
 Borza, T., Fejes, I.: Praktični rezultati interferometrijske obrade doplerovskih opažanja  
 Adam, J.: Konzistentnost doplerovskih koordinata stanice Penc  
 Montag, H., Grünwald, L., del Pino, I.: Određivanje geocentričnih koordinata stanice Santiago de Kuba  
 Pesec, P., Rinner, K.: Satelitsko radio-pozicioniranje u Austriji  
 Dietrich, R., Gendt, G.: Ka određivanju globalnih regionalnih koordinata stanica i njihovih promjena u vremenu  
 Reigber, Ch., Schwintzer, P., Müller, H., Massman, F. H.: Pomicanje unutar i između (litosfernih) ploča prema laserskim opažanjima Lageos postignutih kroz 6 godina  
 Gendt, G., Dietrich, R.: Određivanje plimnih i geopotencijalnih parametara te UT1 iz analize laserskih opažanja satelita Lageos primjenjujući program POTSDAM-5  
 Varga, P.: Moguća suvremena točnost određivanja plimnih popravaka  
 Nurutdinov, K., Jackiv, J. A.: Ispitivanje rotacije Zemlje pomoću SLR.  
 Hadžijski, A., Koceva, V., Georgijev, N.: Usporedba različitih metoda opažanja koja se koriste za određivanje parametara rotacije Zemlje.  
 Klokočnik, J., Kostelevy, J.: Gravitaciono polje Zemlje i visoke putanje satelita  
 Kokočnik, J.: GRM — prilog ocjeni točnosti putanje  
 Cimbalko, I.: Izvedene geometrijske konstante Referentnog sistema 1980.  
 Manev, A.: Određivanje efemerida ZUS-a u Situacionom centru Stara Zagora  
 Georgijev, N. I., Totomanov, I. N., Hadžijski, A. I.: Moderno optimiranje mreže opservatorija za istraživanje dinamike Ponto-Kaspijskog regiona  
 Gapanov, Ja., Georgijev, N., Rutkovska, M., Sorokin, N.: Usporedba metoda integriranja putanja ZUS-a

**Sekcija 3: ISTRAŽIVANJE GORNJE ATMOSFERE I USAVRŠAVANJE MODELA 9 (referata):**

- Illes-Almar, E., Almar, I.: Zavisnost djelovanja neutralne atmosfere poslije geomagnetnih bura od raznih geofizičkih parametara  
 Barlier, F., Berger, C., Ill, M.: Zavisnost reakcije termosfere na geomagnetsku aktivnost od lokalnog vremena na niskim širinama  
 Nuspl, J.: Statistička analiza iznosa potpune gustoće  
 Schnal, L.: Model termosfere — TD  
 Šegan, S.: Analitičko izračunavanje efekata atmosfernih kočenja  
 Veres, F.: O pitanju raspoređenja energije u gornjoj atmosferi  
 Bencez, P.: O određivanju visine turbopauze  
 Dačev, T., Serafimov, K., Serafimova, M.: Visoka koncentracija slobodnih dušika u gornjoj atmosferi  
 Serafimov, K., Serafimova, M.: Aeronomski utjecaj novih podataka o slobodnim dušicima (azotima)

**Sekcija 4: SATELITI, SATELITSKI SISTEMI I TEHNIKA OPAŽANJA (12 referata):**

- Hamal, K. i grupa IK: Pikosekunde za mjerenje udaljenosti  
 Abelle, M., Džanov, S.: Sistem ULIS — 630  
 Grünwaldt, L., Fischer, H., Neubert, R., del Pino, J.: Sastav i radna sposobnost laserskih satelitskih stanica SBG Potstadam i Santiago de Kuba  
 Schillak, S., Butkiewicz, E., Offierski, J., Sczanieck, L.: Satelitski laserski daljinomjer u opservatoriju Borovec  
 Reigber, Ch., Hartl, Ph., Drozyner, A.: Sistem PRARE i njegovo korištenje za kozmičke misije u Sunčevu sustavu

- Umarbaeva, N.: VLBI — opažanja navigacionih satelita  
 Kielek, W.: »Constant fraction« diskriminatori upotrebljeni u nuklearnoj tehnici za laserska opažanja satelita  
 Neumann, Z.: Detektori za 3. generaciju satelitskih laserskih daljinomjera i plan za 2. generaciju tih daljinomjera u opservatoriju Ondřejov  
 Butkiewicz, E.: Metoda automatskog očitavanja položaja zvijezda za određivanje modela pogrešaka montiranja satelitskog laserskog daljinomjera  
 Fraczyk, P., Jaks, W., Kazmierski, A., Oszczak, S.: Navigacijski sustav aeromskih INTERKOSMOS-ovih satelita IKAR-1  
 Oszczak, S.: Doplersko-interferometrijski sistem za praćenje aeronomskog satelita IKAR-1 Interkosmos  
 Baji, D., Kardos, I., Levai, P.: Registracija i prijenos podataka pri geofizičkim i geodetskim terestičkim mjerenjima

*Sekcija 5: MEĐUNARODNI NAUČNI PROJEKTI (6 referata):*

- Mueller, I.: Međunarodna služba rotacije Zemlje  
 Kasimenko, T., Tetevjani, S., Šematovič, V.: »Projekt SAS« — sistem aeronomskih satelita  
 Fejes, I., Adam, J., Almar, I., Mihaly, Sz.: O astrometrijskim i geodinamičkim aspektima orbitalne stanice VLBI  
 Serene, B.: Eksperiment LASSO na satelitu METEOSAT-P2  
 Kirchner, G., Rinner, K.: Doprinos Austrije u međunarodnim laserskim projektima CDP, Wegener-Medlas i Lasso  
 Mihaly, Sz.: Mreža za GPS-opažanja u okvirima Interkosmosa — prijedlog.

Uspoređujući naslove ovih referata s onima podnešenim na istom takvom — 3 godine prije održanom — skupu\* odmah se uočava stanoviti pomak u samoj tematici. Sada se i tamo već poduzimaju koraci na sustavnom uvođenju GPS-tehnologije! Bilo je opet niz vrlo interesantnih saopćenja (podnešenih već u dobroj trećini na engleskom, a ostali na ruskom jeziku), ali je, nažalost, malo radova bilo unaprijed umnoženo, a i tada u nedovoljno primjeraka razdijeljeno sudionicima, pa sam osobno uspio malo tih separata prikupiti. Uz to su — izuzev dvije plenarne sjednice (započete, kako se i pristoji, referatima dviju vodećih dama sovjetske i istočnoevropske geodezije) — zasjedanja uvijek održavana paralelno u dvije susjedne dvorane, pa je za pojedinca (pogotovo ako se ima na umu i neposredna blizina Budimpešte, divne mađarske metropole!) bilo uistinu neostvarivo zadovoljavajuće praćenje cijelog toka konferencije. Zaista je rijetko iz neke zemlje sudjelovao samo po jedan sudionik, već obično više njih, nezavisno od broja podnešenih saopćenja. Doduše, stanovitu pomoć u odabiranju referata koji se »moraju poslušati« pružila je prethodno tiskana knjižica sažetaka većine podnesenih priloga. U cjelovitoj formi oni će biti objavljeni u zborniku radova, koji treba izaći u jednom od brojeva poznate periodičke publikacije »Observations of the Artificial Satellites«.

Iz prednjeg popisa se vidi da je iz naše zemlje bilo dva referata, ali je opet prezentiran samo jedan »geodetski« rad, kojeg sam uspio s dvojicom mojih najbližih suradnika pripremiti specijalno za taj znanstveni simpozij. Drugi rad našeg autora bio je onaj S. Šegana o tzv. kočenjima atmosfere.

Inače, organizatori su sudionicima priredili izlet u nedaleki Višegrad, dok je u samom Szentendreu bila, upravo u vrijeme održavanja konferencije, organizirana zaista krasna izložba o Vuku Stefanoviću Karadžiću!

K. Čolić

\* O tome smo kolega M. Solarić i ja izvjestili u »Geodetskom listu«, br. 10—12, 1984.