



# NOVOSIBIRSK ILI PUT PREMA POMRČINI SUNCA

**OGREN VARIOLA**

Geografi uvijek traže izgovor da nekad otputuju. Jedan od izvrsnih je pomrčina Sunca. Spektakularnu pojavu koja promatrače nikad ne ostavlja ravnodušnim svako treba vidjeti, ali na samom putu možete doživjeti još mnogo nezaboravnog i naučiti o kraju u koji ste došli više nego što mislite. Evo priče o jednom takvom putovanju.

## GEOGRAFSKI POGLED S 11 KM VISINE

Ekspedicija koju smo nas devetorica astronoma-amatera poduzeli na pomrčinu Sunca koja se odigrala 01. 08. 2008. počela je dva dana ranije na zagrebačkom aerodromu. Okupili smo se dva sata prije leta, a nismo išli isključivo na pomrčinu. Dobro smo se pripremili informacijama o onom što nas očekuje i poletjeli prvo za Moskvu.

Vedar dan omogućio je sjajan geografski pogled s visine od 11 000 m na ono što se uči o istočnoj Europi. Let je vodio preko Balatona i cijele sjeverozapadne Mađarske, preko Karpata (reljefna prepreka nad kojom se stvaraju oblaci pa malo toga vidite) i preko ruske ploče koja je bila djelomično prekrivena oblacima, ali se ipak između oblaka moglo uočiti da je velik dio obrađeno zemljište. Ostatak površine uglavnom su šume. Uočili smo i da je većina naselja grupirana. S obzirom da smo imali GPS uređaje mogli smo ustanoviti da put vodi velikim dijelom preko Bjelorusije i nešto malo kraće preko Rusije (plava linija na slici 1).

Dolaskom na aerodrom u Moskvi pojavila se prva geografska zagonetka. Bilo je 21 h po moskovskom vremenu, a Sunce je zalazilo. U Zagrebu u to doba godine Sunce zalazi prije pola devet. U čemu je stvar?

Svaki geograf odmah bi pomislio na veću geografsku širinu i duge dane. To je jedva 40 % odgovora – nedovoljno za prolaz na ispitu. Geografska širina Moskve nije toliko velika (niti 56°). Nema toliko značajnog povećanja duljine dana. Što je onda u pitanju?

Autor ovog članka našao je odmah tih 60 % odgovora (ali je zaboravio na onih 40 %). Glavni odgovor leži u zemljopisnoj duljini. Vremenske zone obuhvaćaju 15 stupnjeva i nije isto jeste li na istočnom ili zapadnom meridijanu zone. Moskva je na zapadnom meridijanu i Sunce zalazi puni sat kasnije nego onom tko je na istočnom meridijanu iste vremenske zone (Zagreb je u svojoj vremenskoj zoni malo istočnije od centralnog meridijana zone). Pri određivanju vremena ne oslanjajte se na Sunce!

U nekoliko sati provedenih na Šermetjevu 1 uočili smo ono očekivano. Nismo jedini koji idu na pomrčinu. Bila je tu jedna veća skupina Indijaca (nekoliko starijih i nekoliko školaraca) koja je imala ozbiljan znanstveni pristup i spremala se izvršiti velik broj mjerenja. Mi smo pak silno uživali u svakom trenutku i u slatkim iščekivanju doživljaja pomrčine, pa iako nismo nosili mjerne instrumente, mogli smo jednako zanimljivo opažati.

## ZAPADNI SIBIR KAO NA KARTI

Krenuli smo iz Moskve oko 2 h iza ponoći i dok je dobar dio putnika spavao u avionu, geograf kao geograf - mora sve gledati. Na-



Sl. 1. Približno ucrtana avionska ruta Zagreb-Moskva (plavo) i Moskva-Novosibirsk (crveno)

kon sat leta bili smo pred Uralom. Kroz mutni avionski prozor na nebu se jedino nazirao sjajni Arktur i samo ponegdje svjetla nekog mjesta. Premda Ural nije osobito visok ipak je dovoljan da se na njemu formira veliki oblačni sloj<sup>1</sup> pa na toj dionici puta možete gledati samo nebo. A nebo nam je bilo zanimljivo jer je na visini od 10 km već oko 3 h (po moskovskom vremenu) počelo svitanje.

Kad smo prešli Ural bilo je za očekivati da jutarnje magle nad močvarnim područjem i dalje spriječavaju pogled, no ipak smo pri

izlasku Sunca zapazili Irtiš. Nije jasno kako, ali veliku rijeku smo lako vidjeli (a oblačni sloj je bio i istočno i zapadno). Potom konačno dolazi ta dugo očekivana magla u vidu jednoličnog sloja oblaka barem 8 km ispod nas. No što se Sunce više dizalo i što smo bili udaljeniji od Urala bilo je manje magle i vrlo se dobro moglo uočiti silno močvarno područje s jezerima i barama između kojih su gotovo isključivo šume.

Vožnja loksodromom<sup>2</sup> zahtijevala je skretanje prema jugu nakon dosezanja 60° sje-

<sup>1</sup> I pri povratku je velik dio zapadnog Sibira i ruske ploče bio pod oblacima, ali smo na jednom dijelu uočili primjetno izdignutiji sloj oblaka, pa smo zaključili da bi pod njim mogao biti Ural. No nemamo dokaza (zapričali smo se i nismo gledali na GPS).

<sup>2</sup> Loksodroma – putanja koja siječe meridijane pod istim kutom, koristi se u navigaciji zbog jednostavnosti

verne geografske širine (sl. 1). I onda počine ono geografski najzanimljivije. Otprilike 1° sjevernije od Novosibirska prilično naglo prestaju močvare i počinje lesostepa. Stječe se dojam da je granica oštra kao na karti. Odjednom se, između šuma, umjesto močvara pojavljuju livade i obrađena zemljišta, a izmaglici više ni traga.

Zatim dolazi spuštanje po koridoru koji prelazi preko transibirske željeznice i vrlo jasno se uočava pravilnost gradnje u predgrađima Novosibirska. Glavne ceste se paralelno udaljavaju od pruge, a duž njih su poredane uglavnom obiteljske kuće s okućnicama i parcelama s vrtovima slično kao u niznim naseljima, npr. u Slavoniji.

### PRVE NEOBIČNOSTI I IZNENAĐENJA

Po izlasku iz aerodromske zgrade odmah nam je u oči pala jedna neobičnost. Gotovo svaki drugi auto koji smo vidjeli imao je volan na desnoj strani. Nije bilo teško odgovoriti zašto. Velik broj automobila uvezen je iz Japana (blagodati transibirske željeznice), a Japanci samo za razvijeni zapad prave aute s volanom na lijevoj strani. Azija, pa tako i Sibir nije osobito bogato tržište da bi radili iznimke. A Novosibirsljani i nisu previše zahtjevni, dapače stekli smo dojam da voze kako im se sviđa. Premda su ruske ulice vrlo široke ima dosta naguravanja i nepoštivanja prednosti (subjektivni dojam). Činilo nam se da je još uvijek u Rusiji auto odraz moći i da treba svako toliko ponoviti uvodnu rečenicu iz 'Zlatnog teleta': Pješake treba voljeti!

Od aerodroma do centra grada treba prijeći Ob. S obzirom da su nas dečki koji su nam rezervirali smještaj vozili autom, to je bila prilika da obavimo jedino mjerenje na putu. Naime, prelaskom Oba na brojaču km u autu kotačić za stotine metara okrenuo se

točno pet puta. Dakle Ob je na tom mjestu bio širok pola km ( $\pm 50$  m).

Vožnjom po gradu već na prvi pogled mogla se ustanoviti fizička sličnost sa Zagrebom. Ta sličnost odnosi se na 'socijalistički' tip izgradnje i na vegetaciju. Došli smo do jednog, izgledom jadnog, nebodera u susjedstvu nekog gradilišta i popeli se na 12. kat. Nije bilo jadno. Bilo je prekrasno uređeno i odmah smo ustanovili da su nam stanodavci ljudi koji se vjerojatno ne pridržavaju zakona na svakom koraku. Čini se da 'naš apartman' inače služi kao bordel. Zašto? je pitanje koje ne treba postavljati. Dekoracija interijera nije ostavljala sumnju. No hladnjak, tuš kabina, plazma ekran i ostale pogodnosti otjerale su nelagodu, ako je i postojala.

Pogled s balkona odavao je poznati ugođaj. Dijelom gradilišta s dizalicama, dijelom betonske stambene višekatnice i neboderi (s ne više zelenila između, nego što je u Zagrebu), jedna glavna prometnica s novom trakom u izgradnji, u daljini dva široka dimnjaka toplane ispuštaju nešto u relativno mutni zrak kvalitete zagrebačkog. Ispod nebodera, a preko ceste bio je veliki trgovački centar. Da smo išli vlakom znali bismo da smo daleko od kuće. Ovako, osjećaj je kao da smo došli do Zaprešića. No dobro, do Karlovca.

Ono što svakako treba izdvojiti je izvanredno organiziran gradski prijevoz. Tramvaji, autobusi, trolejbusi i metro. Javni prijevoz u cjelini je vrlo jeftin, karta je oko 2 kn, a prijevozna sredstva dolaze često. Primjerice, vlakovi podzemne željeznice dolaze svake minute. Dvije su metro linije, što je trenutno dovoljno jer Novosibirsk ima oko 1,3 mil. stanovnika. Planira se gradnja nove/novih linija.





foto: Ogren Variola

Sl. 2. Zgrada opere i teatra na Lenjinovom trgu

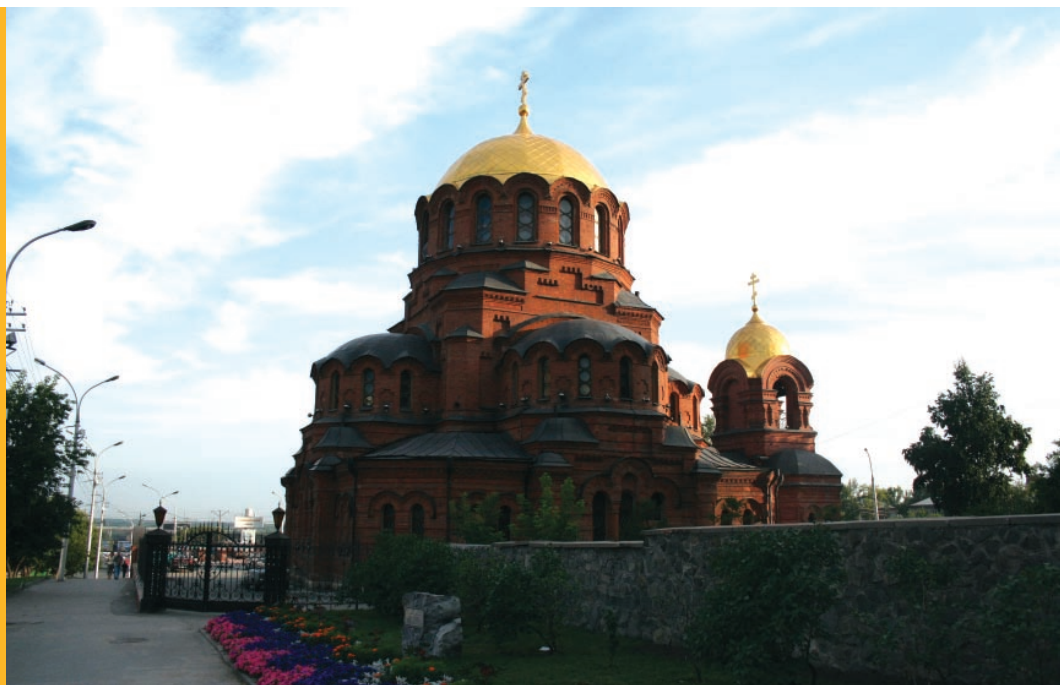
### DOMAĆI 'SOCIJALISTIČKI' TEREN

Imali smo dvije stanice do glavnog, Lenjinovog trga. A od tog trga možete krenuti na sve strane između tipičnih jednoličnih socijalističkih fasada bez puno reljefnih ukrasa. Razlika između ove i naše domaće izgradnje je čini se samo u količini stakla. Zgrade u Zagrebu su 'staklenije', a u Novosibirsku 'betonskije' u prosjeku (govorimo o novogradnji).

Stoga se Novosibirjljani osobito ponose zgradom opere i teatra na Lenjinovom trgu (sl. 2) koja je puno ljepša od prosjeka. Da, lijepa je (to se i spominje u turističkim preporukama), ali treba imati na umu da je mjesto nastalo u carsko doba, a samo se razvio grad u socijalizmu. Postoji nekoliko građevina iz tog carskog doba koje svakako

treba vidjeti. Nekoliko je lijepih crkava s klasično pozlaćenim kupolama. Prošli smo pokraj jedne blizu centra za koju su nam rekli da je to prva, oko koje je počelo rasti naselje. Međutim, najljepša građevina u gradu je nesumnjivo Hram Alexandra Nevskog (sl. 3, uglavnom ga nema spomenutog na kratkim vodičima). Otkrili smo ga nacrtanog na jednom suveniru. Možda kilometar od centra i blizu transibirske, ne jako velik, ali iznimno ukrašen (barokno) ostavlja jak dojam. Svaki detalj na njemu je pažljivo isplaniran.

Građevina koja na drugi način ostavlja dojam je već spomenuti trgovački centar 'Sibirskii moll'. Zamislite dimenzije King Crossa u Zagrebu, pa to napravite na tri etaže. Impresionira veličinom, ali i cijenama, barem što se tiče namirnica. Usporedba: ako su restorani vrlo skupi (kao npr. pizzerije na



Sl. 3. Hram Alexandra Nevskog

Jadrano u turističkoj sezoni), u ovom centru je prosječno jeftinije nego u trgovačkim centrima u Hrvatskoj. Pa ipak, nismo uočili preveliku gužvu na parkiralištu. Čini se da se ljudi još navikavaju na taj način kupovine. Ustvari, opći je dojam da je Novosibirsk velegrad s mentalitetom manje sredine.

### MILIJUNSKI GRAD KAO MILIJUNSKO SELO

Ljudi su ugodni, komunikativni i poštteni. Npr. kad kupujete nešto na štandovima (ima i tržnica, ali mi smo kupovali na nekoliko štandova koji su postavljeni specijalno zbog pomrčine) cijene su uredno postavljene na svakom artiklu i nema cjenkanja. Kao da im je to nezamislivo. No, naš čovjek uvijek nađe nekog s kim se 'može dogovoriti'. Kod jednog prodavača smo uspjeli malo spustiti cijenu na količinu. Primjerice, ako je babuš-

ka 100 rubalja, pet komada smo platili 450 rubalja. Prodavači će vam sve lijepo objasniti, ali vas neće vući za rukav tipa 'ajde uzmi, jeftino dam samo da prodam'. Velika većina ljudi je kao mala djeca kojoj je netko rekao da nije lijepo prevariti. Gotovo ste zavidni društvu koje omogućuje takvu naivnost.

### KLIMA I NJEZINE DRUŠTVENE POSLIJEDICE

A od ljudi smo saznali zaista puno o gradu, o klimi, o načinu života. Na grad smo se osvrnuli, sad je na redu klima. Bio je kraj sedmog mjeseca i temperature su bile oko 30 °C. Vruć i vedar dan, tako da su neki ulazili u fontanu, a jedan dio ih se kupao u Obu. Postoji velika uređena pješčana plaža (sl. 4) što potvrđuje da je u ovom dijelu Sibira ljeta prilično toplo. Ljudima nije problem kupati se u velikoj rijeci jer je rijeka spora. Podsje-

timo se (ili pogledajmo u neki udžbenik) da Ob ima pad od 3 cm/km. I premda je rijeka plovna uočili smo čak i jednog ribiča kako peca na sredini spore rijeke (vjerojatno je stajao na nekoj hridi).

Još jedan zorni prikaz ljeta u Novosibirsku uočili smo prve noći kad smo u 03 h morali izaći na balkon i nasloniti se na metalnu ogradu goli do pasa kako bismo se osvjježili. Vruće i sparno!

Ono što smo očekivali i o čemu smo svi pričali i slušali od drugih izostalo je. Naime, gotovo da nije bilo komaraca. Možda ih je bilo uz sam Ob (kao npr. uz Savu), ali ipak je ovo stepsko područje, a nisu zapadnosibirske močvare.

Informacije dobivene od tamošnjih stanovnika potvrđivale su da je zimi druga priča. Jasno je da se kopno ljeti više grije,

a zimi jače hladi od mora, a mi smo bili ti sućama kilometara od mora. Prirodno je da zimi temperatura padne do  $-40$  ili  $-45$  °C. Tada često stanovnici (kojima standard očito nije loš) odlaze na skijanje u obližnji Altaj. Obližnji za njih znači samo 500 km. Kad su čuli da je Zagreb 170 km od mora reakcija je bila: 'O, pa vi ste na obali' (usput spomenimo da smo saznali i za 'nesretnika' iz Novosibirska koji je po struci oceanolog, pa očito ne putuje baš na kratke daljine).

Za Jadran znaju, pa čak ima i velikih reklama 'Adriatic tour'. Vrlo su očarani pričama o našoj obali, jer oni morem zovu tek veliko umjetno jezero dvadesetak km južnije od grada. Dogodi se i da naiđete na gospođu koja je bila na Jadranu i koja je upamtila da joj je bilo lijepo na Cresu i koja kaže da se svaki dan u godini istušira s dvije kante hladne vode. Bilo točno ili ne ljudi u tom kra-



Sl. 4. Uređena pješčana plaža na Obu



ju moraju biti prilagođeni velikim godišnjim amplitudama temperature bez pomilovanja od strane mora.

Na ovom mjestu potrebno je osvrnuti se na jedan fenomen. S obzirom da nas je u društvu bilo devetoro 'muškarčina' prvo što smo primijetili je da ima iznimno mnogo prelijepih djevojaka klase 'top modela'. Kasnije su nam to potvrdili i drugi 'stranci' koji su proputovali svijet. Osim što su iznimno lijepe, vrlo su susretljive.

### KAKO TEČE ŽIVOT NA ULICAMA NOVOSIBIRSKA

A kad smo već prešli na način života onda treba spomenuti i one stvari koje smo sami uspjeli vidjeti. Nismo baš mogli ispitivati tko što radi, ali vidjeli smo kako se mladi zabavljaju. Jedan je pred okupljenima u nekom parkiću 'brejkao', nekoliko mladih je na obali

Oba imalo nekakvo natjecanje u koturaljkanju, neki su uživali na obali uz 'vino i gitare' i sl. U centru grada je bilo vrlo živo, kao npr. u Zagrebu u Ilici ili na Korzu u Rijeci. U dijelovima grada malo dalje od centra čini se da ima više ljudi u prijevoznim sredstvima nego na ulici. No, u Rusiji nije ni turistička djelatnost mrtva kako se to često misli. Usred Sibira možete naći solidnu turističku ponudu. Npr. Novosibirsk ima jedan od najvećih svjetskih zooških vrtova (dobro istaknut u vodičima na internetu). Dakako da smo ga posjetili, a na ulazu su nas dočekali dinosauri u prirodnoj veličini, upečatljivo. Obišli smo dio koji je veličine zagrebačkog ZOO-a i stekli smo dojam da je svaka druga životinja u Sibiru ris (malo su pretjerali s risovima). No vidjeli smo bijelog tigra (sl. 5) i još neke egzotične životinje, ali...



foto: Ogren Variola

Sl. 5. Bijeli tigar u ZOO-u u Novosibirsku

Došli smo do dijela gdje putokaz vodi prema nekoj pruzi i piše da vožnja i razgledavanje traje sat i pol. Vjerojatno fotosafari kroz 'divljinu'. S obzirom da smo došli na pomrčinu Sunca nismo imali vremena za ovaj najimpresivniji dio, ali nasreću ne znamo što smo propustili. Nemojte nam pričati. Upravo u ZOO-u vidjeli smo jedinu brezovu šumu, toliko karakterističnu za Rusiju (ima ih u europskom dijelu). Ovdje je vjerojatno bila posađena odnosno donesena, a ne autohtona.

### ČARI POMRČINE SUNCA

I napokon uslijedio je doček pomrčine. Pojavili smo se na Lenjinovom trgu i zauzeli planiranu poziciju. Jedan član ekspedicije želio je po svaku cijenu snimiti veliki Lenjinov kip i u pozadini pomrčinu Sunca (sl. 6), a s obzirom da nitko nije istaknuo neki impresivniji plan, složili smo se. Pojavili smo se baš na vrijeme da uhvatimo prvi kontakt. I što je Mjesec više zaklanjao Sunce to je bilo sve više ljudi na trgu. Znali smo da je jedan dio pristiglih astronoma (vjerojatno i spomenuti Indijci) otišao na jezero - 'sibirsko more', ali ipak nas je iznenadio relativno mali broj astronoma na trgu. Obično se ti čudaci masovno okupe na jednom mjestu na ovom spektaklu. Možda ipak naziv lokacije (Novosibirsk) odbija ljude od puta. Kako bilo, mi smo ovdje bili najbrojnija ekspedicija i najkomunikativniji, a čini se i najiskusniji. Vrijeme je bilo idealno, to znači čisto plavo nebo uz poneki kumululus. Kod onih koji ne znaju što se događa tijekom pomrčine to izaziva malo straha da ne bi koji oblak prelazio preko Sunca baš u ključnom trenutku. Vrlo malo vjerojatno.

Kad 'zmaj pojede polovicu Sunca' već se počinje osjećati pad temperature. Kad tem-



foto: Ogren Variola

**Sl. 6.** Lenjin gleda pomrčinu Sunca (lijevo od Lenjina je Venera, a desno Merkur)

peratura počne padati dolazi do turbulencija između susjednog zagrijanog i ovog manje zagrijanog dijela atmosfere i počinje puhati. Vjetar u takvim situacijama redovno rastjeruje oblake. Nekoliko puta smo morali pričekati desetak sekundi da oblak prijeđe preko Sunca, no kad se približila centralna točka pomrčine gotovo niti jednog oblaka više nije bilo na nebu. Temperatura je pala za oko 10 °C i uz vjetar, više nije bilo tako ugodno (ali na to nitko ne misli dok gleda pomrčinu). Evo to je ono što je zgodno izmjeriti, a što mi bahato nismo radili. Promjenu temperature i sva mjerenja u vezi s vjetrom ostavili smo za neku drugu pomrčinu.

Obično se oni koji nikad nisu vidjeli pomr-



činu Sunca pitaju koliko je mračno. Mračno nije, svjetla ima kao za malo oblačnijeg dana. Možete pročitati font 8. Teško je slikama dočarati ono što se vidi uživo, ali zamislite si jedan tamni krug za koji imate dojam da je negdje u atmosferi i u blizini tog tamnog kruga modro nebo koje s većom udaljenošću od centra prelazi u svijetlo plavo nebo, da bi vam na horizontu bilo crvenkasto. Tamo u daljini pomrčina više nije potpuna. Merkur i Venera se vide (Venera dok je još 20 % Sunca otkriveno), ali se ne vidi ništa slabijeg sjaja od nulte magnituda<sup>3</sup>. Pokušaj da se dalekozorom vidi zvjezdano jato Jaslice (4<sup>m</sup>) bio je potpuno uzaludan.

I nije isto kad je 99 % pomrčine i kad je potpuna. Dok ne prijeđe tih 99 % do tada se korona ne vidi, a onda odjednom zasja, oko cijelog Sunca, sa svim detaljima odn. izbačajima (protuberancama) koje se u normalnim uvjetima ne vide (sl. 7). I to je spektakl od kojeg zastaje dah. Na žalost to traje samo koju minutu (najduže pomrčine traju do 7 min.).

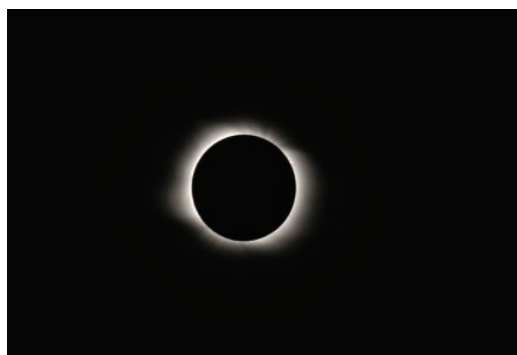
Nije točno da se životinje uzbude u tim trenucima. Njima je to vjerojatno samo oblak na Suncu. Možda se samo ptice malko stišaju. Jedina vrsta koja se uzbudi je homo sapiens. Nastane opća galama kao kad skijaš ulazi u cilj (op,op,op,op...). Onda svi neko vrijeme uživaju i u čudu promatraju, a potom se većina svijeta razgalami jer se pojavi prva zraka Sunca (što je također fascinantno), a astronomi se čupaju za kosu (ako je imaju) jer je već sve gotovo. I čim Sunce počigne izlaziti temperatura zraka počinje rasti. Jedno vrijeme su svi još pod dojmom,

ali uskoro svatko kreće svojim putem. Samo najuporniji (čak i od astronoma) ostaju dok Mjesec potpuno ne otkrije Sunce. Barem u tom segmentu se nas nekoliko pokazalo pravima. Ostali smo do kraja. Istina, nije nam bilo teško jer smo se ponovo zapričali sa zanimljivim stanovnicama Novosibirska, a i nekoliko je domaćih ljudi ostalo gledati na ekrančiću kamere kako Mjesec 'silazi' sa Sunca.

No tog dana smo dobili od Sunca još jedan neočekivani bonus. Vrativši se u naš apartman doživjeli smo nevjerojatan zalaz Sunca (sl. 8). I mi koji smo vidjeli toliko zalazaka bili smo zaista zapanjeni ljepotom prizora.

## OBİČAN NOĆNI ŽIVOT

Večer kao večer. I ovdje ima nekoliko mjesta gdje se odlazi: na koncert, u disko ili se jednostavno prošetate gradom. Iz svega do tada moglo se zaključiti da je grad miran i da teško možete naći neki ozloglašeni kvart. Možemo reći da smo Novosibirsk upoznali



**Sl. 7.** Potpuna pomrčina (desno gore vidi se mala crvenkasta protuberanca)

foto: Ogren Variola

<sup>3</sup> Zvezdana veličina ili magnituda (mjerna jedinica: <sup>m</sup>) koristi se za određivanje sjaja objekta. Svaka niža magnituda je cca 2,512 puta sjajnija od predhodne. Npr. zvijezda -1 <sup>m</sup> je 2,512 puta sjajnija od zvijezde 0 <sup>m</sup>, a ova je isto toliko sjajnija od zvijezde 1 <sup>m</sup> itd.

u dobrom svjetlu i toliko detaljno da je teško povjerovati da se u dva dana toliko može. Ako budemo u prilici možda se svi i vratimo još jednom u ovaj grad na iduću pomrčinu. Novosibirsk je grad kojeg ove rijetke pojave zaista maze. Na dan 01. 06. 2030. malo sjevernije od grada vidjet će se prstenasta pomrčina Sunca, ne toliko atraktivna, ali astronomima zanimljiva. A dana 31.07.1981. bila je još jedna potpuna pomrčina. Znači, dok ostali gradovi čekaju stoljećima na pomrčinu Sunca u samo 50 godina u Novosibirsku su čak tri centralne pomrčine (potpune ili prstenaste). A ako vam i nije do pomrčina, svakako se isplati vidjeti ovaj grad. Posebno ako idete avionom, jer tako vidite onu najgeografskiju sliku. Mi smo razmišljali i o drugim varijantama, ali željeznica oduzima

previše vremena, a neostvariva je bila egzotična pomisao da nađemo nekakav put brodom po Obu.

### ODLAZAK NAKON ŠTO JE U SIBIRU ZAHLADNJELO

Dan nakon pomrčine morali smo se oprostiti od ovog velikog grada, a došla je i ciklona i više nije bilo toliko lijepo. Temperatura je pala ispod 20 °C, navukli su se oblaci i puhalo je, a nas je čekala naša povratna stanica – Moskva. Zbog kratkoće putovanja avionom nismo imali dojam da smo 4 500 km od kuće, a tek kad smo otišli postalo nam je potpuno jasno da smo bili na drugom kontinentu<sup>4</sup>.



foto: Ogren Variola

**Sl. 8.** Nevjerojatan zalaz Sunca

<sup>4</sup> Za znatiželjne, kad budete vozili Iljušin 86 morate znati da zakrilca morate spustiti pri brzini od 250 – 300 km/h kako biste poletjeli, a možete uredno letjeti s 1000 km/h na 10 000 m visine.

Nova prilika što se pomrčina Sunca tiče biti će 22. 07. 2009. godine kad će biti najduža pomrčina Sunca u ovom stoljeću (6,5 min), a vidjet će se, između ostalog, iz Shangaia. Ako prikupimo dovoljno sredstava možda se zaletimo preko Uls Džučija do carstva Chin i Sung.

Da zaključimo. Sibir je mjesto o kojem svi misle da sve znaju i upravo zbog toga treba ga posjetiti. Iznenadit će vas, naići ćete na mnogo neočekivanog, nepoznatog i ni najmanje se nećete razočarati. Sibirski toplo preporučamo.

**OGREN VARIOLA**, prof. geografije

Tehnički muzej

Savska cesta 18, 10000 Zagreb, Hrvatska, e-mail: ob061@yahoo.com