



АЛБУМ

GALLERY



Јован Исаиловић Млађи
Тодор Миланковић (1769-1841),
Милутинов прадеда



Гроб Тодора Миланковића у порти
даљске цркве Светог Димитрија



Јован Исаиловић Млађи
Антоније Миланковић (1806-1879),
Милутинов деда



Јован Исаиловић Млађи
Ана, супруга *Антонија Миланковића*
(?-1903)



Милан Миланковић
(1845–1886),
Милутинов отац



Јелисавета Миланковић,
рођена Муачевић (1857–
1915), Милутинова мајка



Васа Муачевић
(1851–1926),
Милутинов ујак



У башти, у Џакову

Богдан, Милутинов млађи брат, Јован, Милутинов стриц и Милутин
Милена, Милутинова сестра близнакиња, Вида, млађа сестра и Часлав, Јованов син



У башти, у Београду, пролеће 1946.
Васко, Христина, Вера и Милутин



Милутин Миланковић
(1879–1958)



Милутин Миланковић чита предавање о Руберу Бошковићу на Радио Београду,
2. новембар 1956. године



Љубомир Вујаклија
Обновљена Миланковићева кућа 1
(2008), пастел



Љубомир Вујаклија
Обновљена Миланковићева кућа 2
(2008), пастел



Љубомир Вујаклија
Дунав код Давча
(2008), пастел



Далј, 24. маја 2008.
Учесници Међународног симпозијума
Стварања Милутина Миланковића



Далј, 23. маја 2008.
Учесници Међународног симпозијума
Стварања Милутина Миланковића



Изложба у кући Милутина Миланковића



Прозор кроз који Дунај тече



Цео мој живот
прошато је крчиј велике реке

УЧЕСНИЦИ СИМПОЗИЈУМА
СТВАРАЛАШТВО МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА



Ј. Јелић



Н. Хајдин



Ч. Вишњић



Б. Грисотано



И. Чучић



С. Барабаш Серпиш



С. Кољевић



Б. Бурић



Ф. Месингер



З. Кнежевић



А. Петровић



Б. Рајковић



Р. Милошевић



И. Суботић



Ђ. Блажевић



Ђ. Опра



Т. Нешић



В. Милчевић



Д. Његован



Т. Лукић



С. Марковић



И. Џерковић



А. Трифони



Ч. Ошић

(Пласти: Ј. Вујакић)



Ердутска тврђава



Поглед с тврђаве на Дунав



Помен Милутину Миланковићу 23. маја 2008. године

ИЗЛОЖБА
 „КАНОН МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА“
 „MILUTIN MILANKOVIĆ'S CANON“
 EXHIBITION



Милутина Миланковић

КАНОН

МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА



ИЗЛОЖБА У ГАЛЕРИЈИ СРПСКЕ АКАДЕМИЈЕ НАУКА И УМЕТНОСТИ

Ђорђе Злоковић
Александар Петровић
Љиљана Радосављевић

Београд, Кнез Михаилова 35

28. I - 26. IV 2000

Борђе Злоковић
Александар Петровић

Аутор поставке
Љиљана Радољављевић

Стручни консултанти
Зоран Кнежевић

Сарадници у реализацији
Миријана Петровић

Марјан Никетић
Борђе Ђурић

Аутор механичких модела орбиталних циклуса
Борђе Злоковић

Аутор механичког модела глацијалне динамике
Александар Петровић

Реализација механичких модела

Радомир Путник
Бранислав Јурановић
Ненад Спасић
Јасмина Зечевић
Боривоје Љукић
Сандра Милановић

Рачунарска визуелизација Миланковићевих циклуса
Борђе Кнежевић

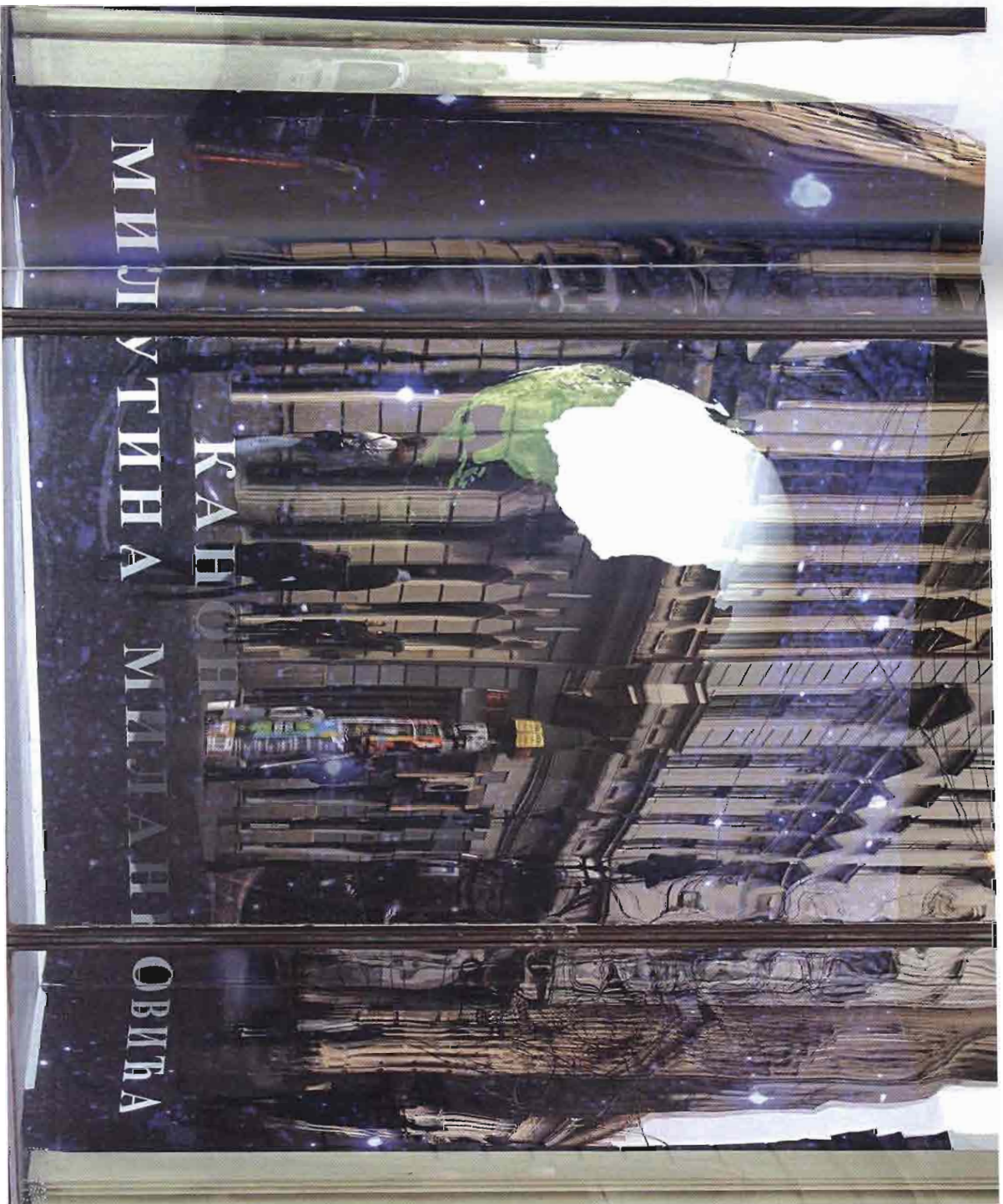
Графичка припрема
Борђе Кнежевић, Душка Ђосић, Марин Баглајић,
Срђан Крстић, Маја Томић

Техничка реализација – Галерија САНУ
Горан Виторовић, Милан Јазић, Драган Колаковић,
Стојан Преловић, Радован Колаковић

Сарадници на организацији
Јелена Межински Миловановић, Рада Маљковић

Изложба је припремљена уз финансијску подршку
Министарства културе Републике Србије.

Милутин Миланковић (Далъ 1879 – Београд 1958) творац је канона осунчавања, математичког закона дејства Сунчевог зрачења, који је повезао Сунце и Земљу, небеску механику и науке о Земљи, етажне и дескриптивне науке, реконструкцију прошлости и предвиђање климатске будућности, градећи тако мост који је пре њега недостајао. Изложба је посвећена његовом животном путу и великој синтези којом је решио тајну ледених доба, створио модерну климатологију и уздигао српску науку и културу до највиших врхова.



Ове године навршава се 130 година од рођења Милутина Миланковића, једног од највећих српских научника, чије име се данас све чешће помиње у научним расправама широм света захваљујући пре свега његовом Канону осунчавања који је решио тајну утицаја астрономских чинилаца на климу. Ова изложба посвећена је човеку који је напустио каријеру успешног инжењера у Бечу да би се у Београду посветио небеској механици и открио тајну ледених доба: научнику који је успео да промени слику света у коме живимо, да дескриптивне науке претвори у егзактне и да покаже да се клима мења сагласно циклусима који носе његово име. Ово је изложба о личности која је постала глобални феномен, јер се његов научни канон потврђује од Арктика до Антарктика, од Америке до Аустралије, од Атлантског до Тихог океана; јер га НАСА убрза у десетак дивова наука о Земљи, јер тогоници на небеским телима носе његово име зато што је пре свих прорачунао климатске прилике на планетама Сунчевог система. Недвосмислени закључак који ова изложба нуди је да наша планета данас носи јасно препознатљив Миланковићев потпис, јер се записи Миланковићевих циклуса могу прочитати на свим континентима и морима наше планете.

Живот Милутина Миланковића оличава најбоље вредности континуитета српске културе. Рођен је 1879. у Далбу као изданац породице инжењера, правника, писца... која зна за своје корене још од времена велике сеобе Срба под патрирархом Чарнојевићем и насељавања Срба на обалама Дунава. Надахнут својим породичним наслеђем, као и безусловном љубављу према науци, на позив Министарства образовања Краљевине Србије напустио је 1909. године Беч и дошао да преузме катедру примењене математике на Филозофском факултету Београдског универзитета. Нови посао доносио му је десет пута мањи приход, али он у њему, како каже, беше нашао „све услове да развије своје способности и да се одужи својој нареду“. Тиме је он показао снагу културе која је могла да га одвоји од успешног и угодног живота и да му отвори простор где ће остварити своје велико научно дело.

Поред тога Миланковић је најбољи симбол повезаности подунавских култура, јер се његов рад одвија у Бечу и Пешти да би врхунац постигао у Београду. Он показује снагу мисаоног и културног континуитета који успева да премости све ратне ломове и да непрекидно остане концентрисан на велику идеју космоичког склапања који је данас оличен

и признат у термину Миланковићев циклуси. Милутин Миланковић је, треба поменути, био и први Србин доктор техничких наука, један од најуспешнијих с одличне Техничке високе школе у Бечу коју је завршио. Дао је низ значајних и узбудљивих теоријских и практичних тражевинских пројеката, али је вођен својим отвореним духом био спреман и да се бави теоријом релативности, историјом науке, реформом календара, списатељским радом.



Академик Никола Хајдин отвара изложбу. Др Фаборишо Антониони – Институт ЕНЕСА, Рим (лево), Хелмут Рекбергер – профекан Грађевинског факултета техничког универзитета из Беча (у средини), проф. др Александар Петровић – коаутор изложбе (десно)

Када се данас говори о Миланковићевој астрономској теорији климе, где је дао главни допринос, обично се мисли само на неке њене делове. Они који је недовољно познају своде је на пуко израчунавање промене астрономских чинилаца и Миланковићевим подвигом сматрају тек то што је сва израчунавања извео у предрачунарској ери. Много се чешће под термином „Миланковићева теорија“ подразумева тврђња да орбитални циклуси Земље утичу на њену климу. Али, најважније је да се никако не

губи из вида целовитост ове теорије, монументалност Миланковићеве визије, повезивање вационе и Земље, простора и времена и довршеност остварења те замисли у сваком од њених делова. Миланковићев Канон осунчавања је изградио мост између математичких и дескриптивних наука, и дао значајне доприносе наукама о Земљи, пре свега метеорологији и климатологији, у које, по речима самог Миланковића, „виша математика тад још не беше продрла“, као и геофизици. Захваљујући раду на теорији, Миланковић се може сматрати, између осталог, једним од пионира палеоклиматологије, творцем првог нумеричког модела климе, зачетником космичке климатологије, и научником који је први дао математичко тумачење померања Земљиних полова.

Резултате тридесетогодишњег истраживања објединио је у капиталном делу *Канон осунчавања земље и пролећем леденог доба* објављеном на немачком језику у Београду 1941. године. То велико дело бомбе нису успеле да униште иако су 6. априла погодиле штампарију у којој је штампано. На тај начин *Канон* је од научне књиге прерастао у својеврсни симбол победе стварања над разарањем.

После скоро целог века од настанка, Миланковићева теорија није ни издалека исцрпена. Она у себи носи потенцијал да пружи не само одговоре на нова питања, већ и да отвори нови хоризонт размишљања и истраживања. Највећи број истраживача и даље сматра да је теорија Милутина Миланковића ваљана, јер се никако не може порећи чињеница да су промене орбиталне геометрије кретања Земље „записане“ у геолошким налазима, као ни да постоји све више доказа који указују на то да климатски систем планете „одговара“ на Миланковићеве циклусе.

Све ове чињенице су приказане у оквиру савремене мултимедијалне изложбе с оригиналним тродимензионалним динамичким моделима интеракције Сунца и Земље који дају јасан визуелни приказ Миланковићевих циклуса и динамике промене климе у прошлости и будућности. Поред тога, механички модели ширења глацијације, као и образовни софтвер за учење Миланковићеве теорије пружају јавности могућност да на прихватљив начин схвати открића до којих је Миланковић дошао. Ова изложба по свом карактеру део је најбољег националног интереса, јер представља Србију као земљу великих идеја и светских научних постигнућа веома актуелних и у 21. веку. У том смислу, посебна вредност изложбе је што су је аутори, академик Ђорђе Злоковић, професор Александар Петровић и архитекта Љилјана Радосављевић, остварили уз консултације с угледним домаћим и страним научницима с готово свих

континената, као што су др Зоран Кнежевић, академик Андре Берже из Белгије, професор Јозеф Еберхардштајнер, декан Грађевинског факултета из Беча, професор Џејмс Флеминг из Америке, професор Фредерик Хилген из Холандије, и други.

Стога ми је велико задовољство да поздравим наше госте професора Хелмута Рехбергера, профекана Грађевинског факултета из Беча, који је Миланковић завршио, као и професора Фабриција Антониолија, из Института ЕНЕА из Рима, који је на морском дну открио још једну изванредну потврду Миланковићеве теорије, коју посетиоци изложбе имају прилику да виде. Дајући им сада реч да поздраве овај скуп, прогласио бих ову изложбу отвореном, надајући се да с њом отворам и један нови поглед на укупну српску науку и културу. Хвала!

Говор академика Николе Хајдина, председника САНУ, на отварању изложбе „Канон Милутина Миланковића“ 28. јануара 2009.

Dear President of the Serbian Academy of Sciences and Arts,
Dear colleagues,
Dear guests,

I am very proud of this exceptional opportunity to pay respects to Milutin Milanković's scientific work on the occasion of the 130th anniversary of his birth. Respecting this remarkable event I want to say a few words about my work in the field of paleoclimatology, because it clearly relies on Milanković's basic notions, thus giving proof that his scientific achievement is still thriving.

"Layer by layer the rock grew. For 200,000 years it was subjected to temperature swings from high to low and then back again. The world hurried by, two ice ages passed. Neanderthal man came and went, civilization developed and crumbled. During this entire time, the stalagmite sat in its quiet cave watching the sea roll in and out. Then one day, it met a violent end as Fabrizio Antonioi hacked it from the cave floor."

This was the comment (on April 2002) of the New Scientist regarding the study of a submerged speleothem containing marine and continental layers, sampled in Italy inside a big cave on a small island (Argentarola) located in central Italy.

A common approach to reconstructing past sea levels is to measure the age and elevation of geologic archives that formed at a known position relative to the sea surface, such as corals that grow in shallow water, or speleothems that grow in caves and serve as an upper limit to sea level elevation. The study of a submerged speleothem recovered from Argentarola Cave, Italy, which preserved alternating layers of spelean calcite that grew when the caves were above sea level and biogenic calcite secreted by serpulid worms that colonized the speleothem during seawater submergence provided interesting results, all confirming Milanković's theory. One of the advantages of the speleothem archive relative to corals is that dense spelean calcite is less susceptible to alteration, which allows for reconstructions farther back in time.

Some precise uranium thorium (U/Th) ages provided in the Bard Laboratory in Aix en Provinces (France) allowed the possibility of publishing the first paper on Stalagmite I in 2002. Precise U/Th ages measured by thermal ionization mass spectrometry suggest that the stalagmite growth varied in phase

with climate during MIS 7.2 and MIS 6, the penultimate glacial period. In addition, the period of marine transgression is bracketed between 202 and 190 kyr BP, defining a MIS 7.1 duration of 11.5 kyr. Comparison with previous studies provides a new constraint on the sea-level during MIS 7.1, which has remained approximately between 318 and 39 m relative to present sea-level. The timing of the MIS 7.1 highstand is in full agreement with the SPECMAP chronology which contrasts with the growing body of evidence showing a significant phase difference for MIS 5.5. A tempting conclusion is that second order sea-level highstands such as MIS 7.1 may be purely driven by astronomical changes, in agreement with Milanković's theory. In 2004, we compared Stalagmite I with other speleothemes from the same cave and from another cave (Blue hole Bahamas), always obtaining good agreement with Milanković's theory.

Fabrizio Antonioi, Istituto F.N.F.A., Roma



In 2006 we sampled a new big speleothem and in 2009 we published a new paper with a data-set until MIS 8. We provided precise U-Th ages for the timing of three successive sea level highstands during the penultimate interglacial, also referred to as marine isotope stage 7 (~190,000 – 245,000). In two out of three cases, highstands above –18 m were attained a few thousand years prior to northern hemisphere summer insolation maxima. The exception is the second highstand (marine isotope stage 7.3), which is essentially synchronous to the insolation maximum and peaks near –18 m, despite having the strongest insolation forcing of the triplet. This delayed phasing and dampened amplitude is attributed to extensive glaciation preceding the highstand and highlights the significance of cryosphere response time to the climate system.

Thank you indeed for your attention.

Говор Фабриција Антониолија на отварању изложбе

Dear President Hajdin,
Dear Professor Petrović,

Dear distinguished members of the Serbian Academy of Sciences and Arts

It is a great honor and pleasure for me to be invited to the opening of this exhibition. I am here as a representative of the Vienna University of Technology, Faculty of Civil Engineering, on behalf of our Dean, Prof. Josef Eberhardsteiner, who regrets not being able to attend personally, being away in Germany to take part in a doctoral thesis defence. He asked me to forward his warmest greetings to you.

The reason for this invitation is that Milutin Milanković is an alumnus of our University and we are proud of that. Mr. Milanković attended the K. und K. (Kaiserlich-Königliche) Technische Hochschule (Technical High School) in Vienna (today this is the Vienna University of Technology) where he graduated in Civil Engineering in 1902 and earned a doctorate in technical sciences in 1904. In fact Milutin Milanković was among the first to write a dissertation in civil engineering, as the Technische Hochschule received the right to grant doctoral degrees only in 1901. When I prepared for this trip to Belgrade I visited the archives of our university and requested his thesis. I was really surprised: it is written in perfect German, in a perfect and wonderful handwriting without a single correction. The title of the thesis is "Beitrag zur Theorie der Druckkurven" ("Contribution to the theory of pressure curves"), which is a real core civil engineering problem.

In his thesis defense he was examined by Professors Czuber, Finger, Brik and Tettmayer, and he passed with distinction. I recall at least the name Tettmayer from the time when I learned about stability problems in the case of buckling in my mechanical engineering studies.

Milutin Milanković subsequently worked in the then-famous firm of Adolf Baron Pitel Betonbau-Unternehmung in Vienna and soon became chief engineer in the company. He built dams, bridges, viaducts, aqueducts and other reinforced concrete structures throughout the Austro-Hungarian Monarchy of that time. For example he designed the famous Ischl-bridge in Bad Ischl, which still leads visitors to the summer residence of Kaiser Franz-Josef. He also designed reinforced concrete floors at the so-called Karls-wing in our University.



Helmut Rechberger,
Vice-Dean of the Faculty
of Civil Engineering
Vienna University of Technology

Mr. Milanković continued to practice civil engineering in Vienna until the autumn of 1909, when, as you know, he was offered the chair of applied mathematics (combining rational mechanics, celestial mechanics, and theoretical physics) in Belgrade. So, the year 1909 marked a turning-point in his life. Although he continued to pursue his investigations of various problems pertaining to the applications of reinforced concrete, he decided to concentrate on fundamental research and became a renowned scientist with remarkable contributions in several scientific fields, best known for his theory of ice ages, relating variations of the Earth's orbit and long-term climate change, now known as Milanković cycles. His theses are still relevant in today's research about the greenhouse effect and global warming.

But leaving Vienna, Milutin Milanković did not break friendly ties with Austria. He continued scientific cooperation with numerous Austrian scientists and institutions, cooperating and exchanging scientific information and ideas. Whenever the circumstances permitted, he would take the opportunity to visit Austria, to meet friends and collaborators, to participate in the work of important scientific gatherings or to participate in major construction works as a consultant or designer. In that capacity he visited Austria 43 times as I learned.

Also his relationship to his alma mater remained intact. He could not come to Vienna to receive his Golden Diploma in 1954 but was then invited to give a speech which took place in June 1955. I want to close with the words of former Rector Ludwig Richter, who said at this event: "Milutin Milanković has loved Austria since his early days, both the landscape and the people, and has been a credit to our Technical High School. We want to thank him now since he could not celebrate his Golden Diploma with us. We wish him many fruitful years in the future." As we know, Milutin Milanković stayed very active until his death in 1958.

Dear guests, my journey to Belgrade and the preparation of this short speech brought me closer to a great son of our University, an alumnus of whom Vienna University is proud and I thank you all for this invitation and wish the exhibition a great amount of visitors. The exhibition and the lifework of Milutin Milanković certainly deserve it.

Thank you very much.

Говор Хелмута Рехбергера на отварању изложбе



Textual content on the top left panel, including a small table with two columns and several rows of text.



На обзору се указује прамен сребрног сјаја, обилази се пепају и бојадипцу руменилом. Сјај неба и одсјај мора стапају се уједно, образујући на обзору као неки престо светлости рубина, злата и сребра. На тај престо пење се из мора Сунце, шаље своје зраке Земљи, мору и ваздуху и објављује да је његово царство отпочело. Ето, тако је отприлике изгледало моје замисљено путовање живота.

Мирјана Милошевић
Није било ни једног тренутка када сам се изјасила да бих јако волео да се још једном
погледам у оне очи које су ме гледале изнад мене. На тај престо стапа
се из мора Сунце, шаље своје зраке Земљи, мору и ваздуху и објављује да је његово
царство отпочело. Ето, тако је отприлике изгледало моје замисљено путовање живота.

Mirjana Milosevic

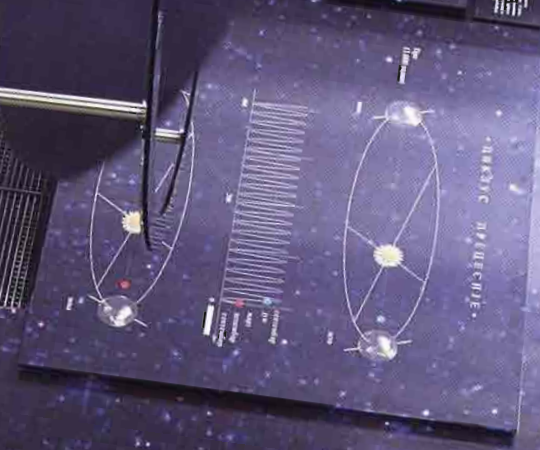




САМРЕНЕ КЛИМАТИЧНОСТЕ

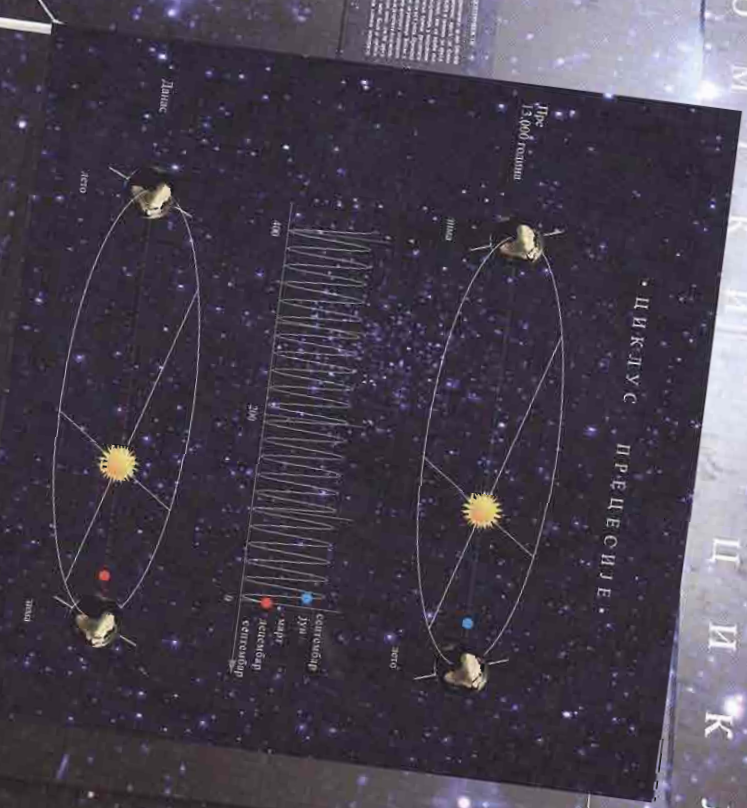


• АСТРОНОМСКИ ЦИКЛУ



• АСТРОНОМСКИ ЦИКЛУ

• АСТРОНОМСКИ ЦИКЛУ



Модел прецесионот циклус који покажује кретање кретање землјине Землјине ротације по небеској сфери. Ово кретање настаје јер са сега, Утицаја Сунца и Месеца, алуља попут шеста, не менајући пар...

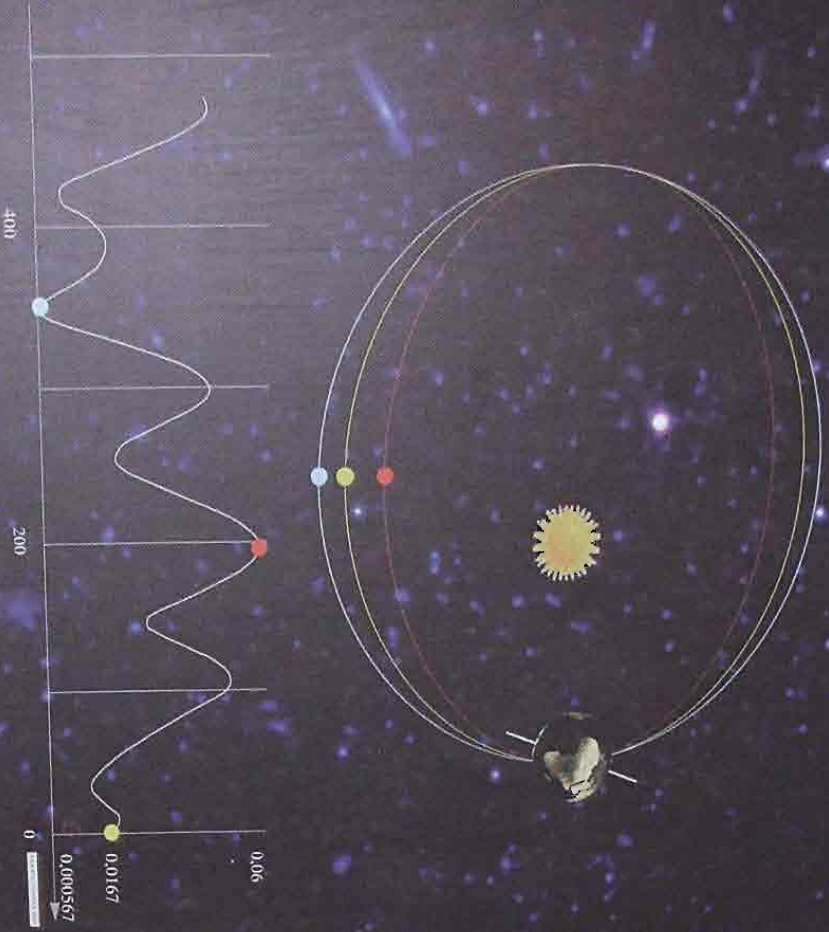
75,000

Миланковић је питање климе сагледао као космички проблем. Његова основна идеја је да вековни орбитални циклуси својим менама утичу на осунчавање планете и доводе до промена климе и доласка ледених доба. Али док су сви његови претходници настојали само да реше загонетку настанка ледених доба на Земљи, он се окренуо великој визији моделовање климе свих планета Сунчевог система са чврстом кором пле је Земља била само посебан случај. У срце тако постављеног задатка поставио је Сунце, а не Земљу и њен посебан положај, тако да оно што је створио јесте још једна велика хелиоцентрична теорија.



Миланковић је први израчунао податке о клими Меркура, Венере, Земље и Месеца, као и Марса. Подаци до којих је дошао почетком XX века потврђени су непосредним мерењима космичких сонди. Он је зато родоначелник космичке климатологије. Моделом је приказано кретање око Сунца планета Меркура, Венере, Земље и Марса.

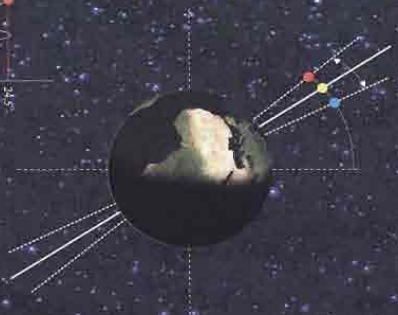
• ЦИКЛУС ЕКСЦЕНТРИЧНОСТИ •



С И

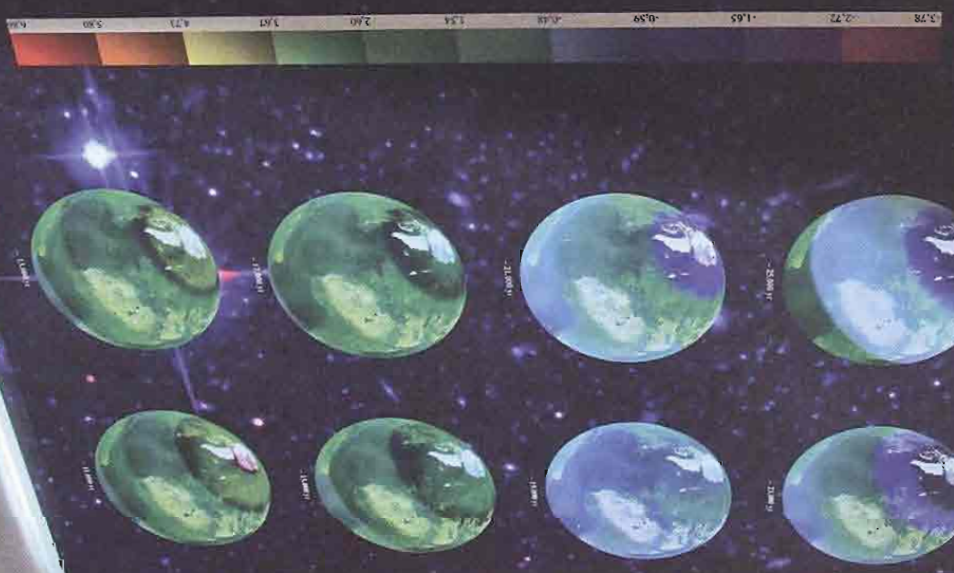


• ЦИКЛУС ПРОМЕНЕ НАГИБА •



• ЦИКЛУС ПРО...

• МИЛАНКОВИЋЕВИ ЦИКЛУСИ.



Приказ Миланковићевих циклуса којима се огледа сагласност небеске механике и динамике промене климе.

Међународна астрономска унија је 1970. донела одлуку о именовању кратера Миланковић на Месецу на координатама +170 +77. Три године касније исто тело донело је одлуку о именовању кратера Миланковић на планети Марс, на координатама +147 +55. На стогодишњицу Миланковићевог рођења Унија је прихватила и да мада планета 1936 ГА коју је 13. априла 1936. открио српски астроном Перо Бурковић познате име 1605 Миланковић. Три пута је биран за потпредседника Српске академије наука, био је члан Академије природних наука Леополдина у Халеу, као и Југославенске академије знаности и уметности. У чланство га је примио и Институт за палеонтологију из Рима и Институт за науку, књижевност и уметност из Венеције. Европска геофизичка унија почела је 1993. да додељује медаљу Милутин Миланковић, а нешто касније NASA га у историјском прегледу проталониста наука о Земљи убрза међу петнаест најзначајнијих свих времена. Технички универзитет из Беча му је 1955. доделио златну докторску диплому.



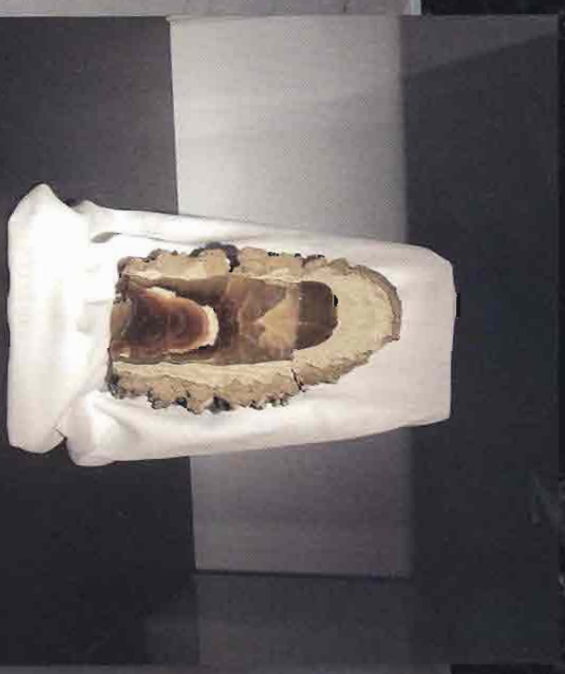
Миланковићеви циклуси остављају јасне стратиграфске трагове који се могу лако читати у слојевима који се током геолошког времена таложе широм Земље. И то је најбоље у Миланковићевој теорији – рефлексе небеске механике може да се уочи на Земљи.



Миланковићеве циклусе остављају јасне стратиграфске трагове који се могу лако читати у слојевима који се током геолошког времена таложе широм Земље. И то је најбоље у Миланковићевој теорији – рефлексе небеске механике може да се уочи на Земљи.



Сталагмит, кога је италијански истраживач Фабрицио Антониоли извадио из подводне пешине на острву Арђентарола код западне обале средње Италије, преполовљен уздужно показује изванредно гачан и необично леп запис климатске прошлости Земље. У спелеотему је отуда, као у отвореној књизи, још једном прочитана Миланковићева теорија.



Рачунарски тродимензионални модел осунчавања Земље у протеклих 600.000 година изведен према табели 25 *Канони осунчавања*.

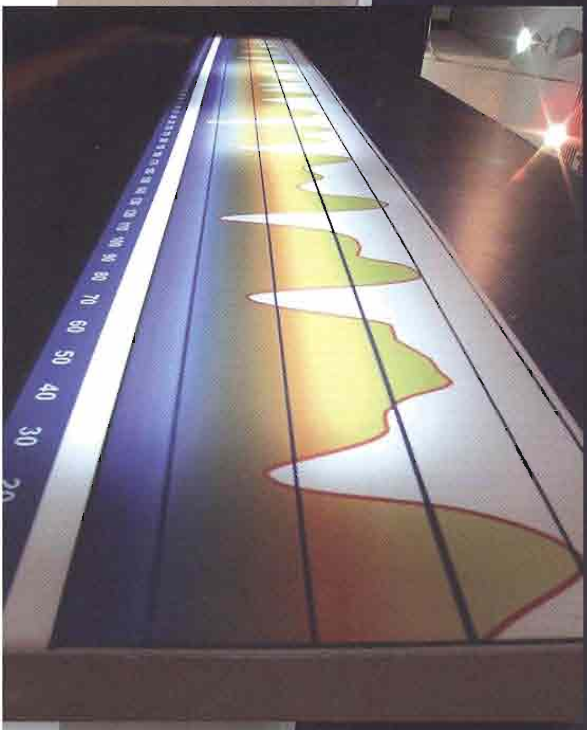


Табела 25. Канони осунчавања



Крива осунчавања је Графички приказ резултата Миланковићевих прорачуна осунчавања појединих упоредника током геолошке прошлости.

„Моја испитивања о променама осунчавања Земље у току прошлости положила су темеље хронологије тих давних времена, а полазећи од закона кретања небеских тела. Тако је кривама осунчавања изграђен календар Земљине прошлости. У њему се огледају небеске појаве више категорије: периодично колебање нагиба еквиптике, осцилаторне промене ексцентриситета Земљине путање и обилазак перихела. Неједнакост њихових периода и друге неправилности компликују промене осунчавања наше Земље за време прошлости, али је снага математичког оруђја у стању да све те тешкоће савлада и да, корак по корак, прати све промене Земљиног осунчавања и њене климе.“





Глацијална динамика – астрономски и климатски услови данас и пре 21.000 година



СВЕТ ПОСЛЕДЊЕ ГЛАЦИЈАЦИЈЕ



Скелет мамута



Чувањем мамутских коски у музејској згради у Београду



Српски народни костими



Ружа



Ружа



Снежна планина



Српски планини

У периоду последње ледне ере, пре око 21.000 година, Србија је била део велике ледне масе која се простирала од северне Европе до јужне Азије. Овај период је карактеристичан по постојању великих ледних маса и ниској температури. У Србији су остали бројни леднички споменици, као што су леднички стубови и леднички мостови. Овај период је такође карактеристичан по постојању великих животиња, као што су мамути и мајмуни. У Србији су остали бројни остаци ових животиња, као што су коске и зуби. Овај период је такође карактеристичан по постојању великих река, као што су Дунав и Саву. Овај период је такође карактеристичан по постојању великих шума, као што су букова и јела. Овај период је такође карактеристичан по постојању великих шума, као што су букова и јела.

Свет последње глацијације у Србији

Obo je najprej uganiti na nogi, celi usnaga duna!
Jasna Puhlić

februar 2009
Milo Lepa i ponovna izložba. Svaka čast



Francoski vertikalni, Prava zlatna postava o Alžiru
1991, o društvenom položaju Prizrenaca
Bilal Mustajir Selim

РАЗВОЈ АСТРОНОМСКЕ ТЕОРИЈЕ КЛИМАТСКИХ ПРОМЕНА СА АКЦЕНТОМ
НА МИЛАНКОВИЋУ КОЈИ МАТЕМАТИЧКИ УТЕМЕЉУЈЕ КЛИМАТОЛОГИЈУ И
НУМЕРИЧКО МОДЕЛОВАЊЕ КЛИМЕ



Миланковић је и поред негативног мишљења које је тада владало европском науком био одлучан да одбрани и даље изгради астрономску теорију климе. „Тако сам на Ханово ‘не’ одговорио са ‘да’, показавши да су промене Земљине климе, назване астрономским чиниоцима, толико снажне да нису могле проћи без трага, па сам, већ у том свом првом делу, показао како се оне могу изравнати и помоћу небеске механике претпсти у даљегу прошлост.”

*Димитрије Караџић, Милан
7/11/2009. Београд*

„Тада префосмо лађом у Београд. Онда се осетих у ваздуху слободу. Ондашњи главни град Србије био је још мага и неугодна варош. Нисам ни помишљао да га упоредим са главним градом Хабзбуршке монархије у којем сам дотле живео. Али сам ипак осетио да сам из отменс, но остареле вароши дошао у неугодну, но младалачку. Па као да сам се тиме и сам подмладио.“



ЦИКЛУСИ МИЛАНКОВИЋЕВОГ ЖИВОТА: Дављ, Осек, Технички факултет у Бечу,

Дављинградска Бања, пољски и Београд, 1900

1912.



ЦИКЛУСИ МИЛАНКОВИЋЕВОГ ЖИВОТА: рад 1912. – женаша, тамнованске, 1914. – Мадарска академија, научни рад, поновни долазак у Београд.

1914.



„Нико није предузео да изради математичку географију кинме, јер се при једном таквом покушају мора одмах суочити са низом сложених проблема који припадају разноврсним областима егзактних наука које су тада биле оштро одвојене једна од друге... Проблем климе дуго је лежао нерешен, чак незапажен, јер се налазио на промеђи сфере астрономије, небеске механике и математичке физике. Катедра Универзитета у Београду, на којој предајем од 1909, обухватала је све ове научне дисциплине, које су иначе на другим универзитетима потпуно раздвојене... Та подударност која ми је омогућила да приступим постављеном проблему, колико год да изгледа случајна, није то била. Баш због тога што сам се бавио поменутиим наукама, било ми је омогућено да нанушим проблем и опеним његов значај.“

О С С У Н Ч А В А Њ А

КЊИГА С А П Е Ч А Т О М С У Д Б И Н Е .

Овај музеј је посвећен историји и развоју математике у Србији. У овом одељку се налазе књиге, рукописи и друге ствари које сведоче о значајним научним достигнућима наших математичара.

Математика је наука о квантитету, односно о својствима бројева и простору. Она се дели на елементарну и вишу математику. Елементарна математика обухвата аритметику, геометрију и алгебру, док виша математика обухвата анализу, линијску алгебру и теорију група.

У овом одељку се налазе књиге и рукописи који се баве историјом математике. Можемо видети како се математика развијала од старих времена до данашњице. Неке од књига су: "Елементарна математика" и "Виша математика".



Учесници на семинару из математике.


Математика је наука о квантитету, односно о својствима бројева и простору. Она се дели на елементарну и вишу математику. Елементарна математика обухвата аритметику, геометрију и алгебру, док виша математика обухвата анализу, линијску алгебру и теорију група.



1941.



Канон осунчавања Земље и његова примени на проблем ледених доба је највеће и најпознатије Миланковићево дело. У њему је успео да проблем ледених доба реши „у пуном обиму и тако створи једну математичку теорију помоћу које се могу сагледати дејства Сунчевог зрачења у простору и у времену.“



„Књига Канон осуђивања Земље и његова примена на проблем ледених доба била је тогава 2. априла 1941. Тог дана видео сам све штампане, још непресавијене табакe мог рада, готове у штампарији, спремане да буду предати у књиговезницу. Када сам, међутим, после немачког ваздушнoг напада 6. априла отишао до штампарије, она је била сва у рушевинама. Под њима је лежало поклопано моје дело. Тек после два месеца могло је да буде ископано. Због рушења зграде и киша које су уследиле, његови последњи табаци, наслатани при врху, били су тешко оштећени и морали су бити поново одштампани, за шта је морао бити употребљен жуљкасти папир. Као што сте сигурно записали, књига носи печат своје судбине.“

Печат судбине о коме говори Миланковић утиснуо је у књигу нешто попут геолошког слоја у природи, нанос историјског помрачења које се лако чита кроз тамнији папир последњег табака. Било је мало вероватно да рукопис у штампарији на коју је пала бомба неће изгорети. А управо се то мало вероватно и догодило. С друге стране, бомба која је истог дана пала на Народну библиотеку учинила је да у пожару нестану стотине хиљада књига. Тако је *Канон осуђивања* добио велики симболични значај победе стварања над разарањем, светла над тамом.

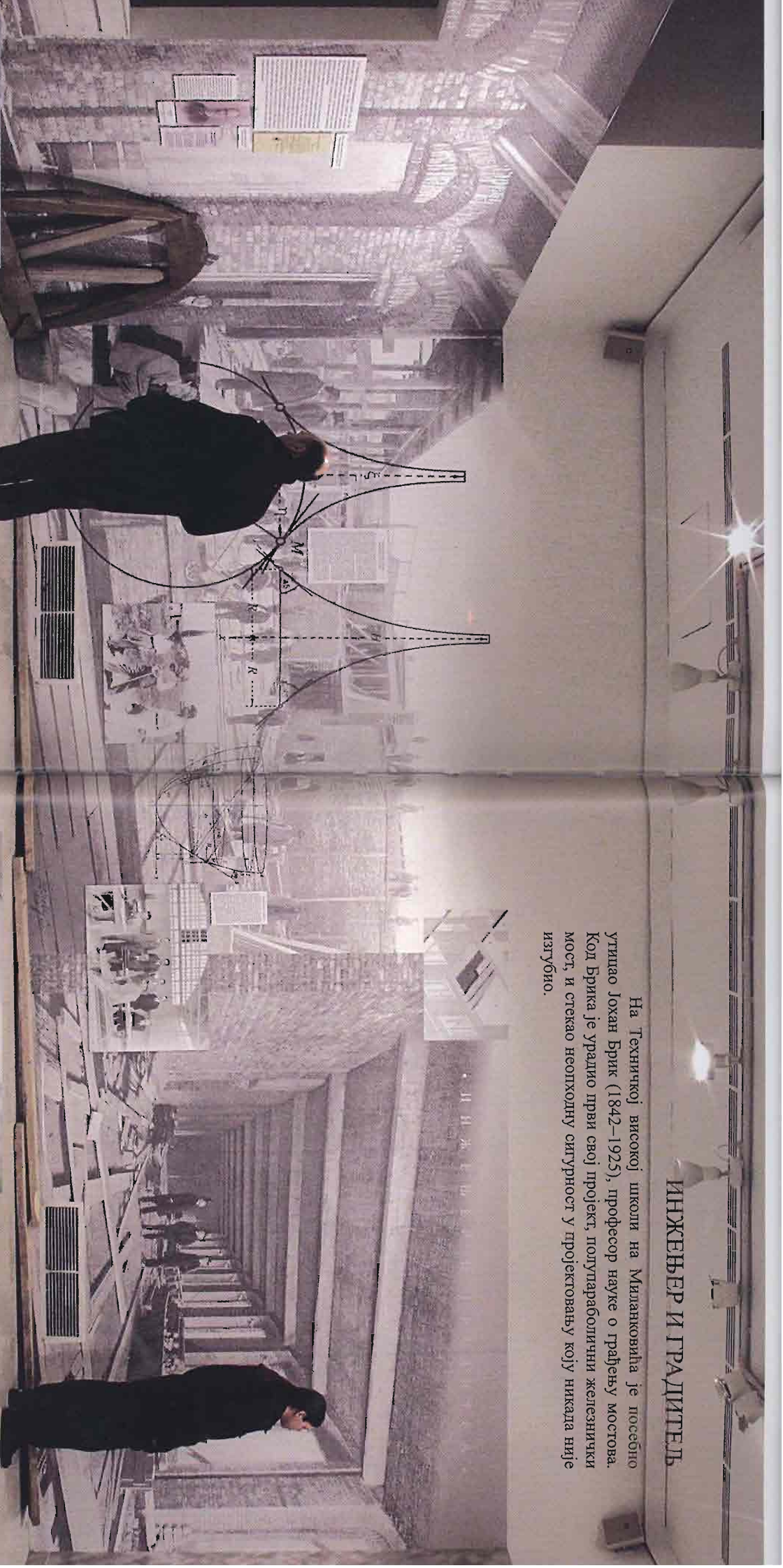
Историја је дава мисли, даје
на обалу Дунав, Небо се
просиру до самог хоризонта
и виде се сви излази звезда и
Месеца. Одатле сам их
посматрао сатима
и размишљао,
Моју нарочиту пажњу
привукао је тај ведна

Тврдња изложена. Чешкама на великом
магнет да се предани небу ефат
Аулауко нејерг дела на начин да
и наша лавина бан до верле биде
јанко.
Хвала!
R. Petrović

Бел. 21. Јој. 2. 2010

ИНЖЕЊЕР И ГРАДИТЕЉ

На Техничкој високој школи на Миланковића је посебно утицао Јохан Брик (1842–1925), професор науке о грађењу мостова. Код Брика је урадио први свој пројект, полупараболни железнички мост, и стекао неопходну сигурност у пројектовању коју никада није изгубио.



Последње Миланковићево теоријско дело

из грађевинарства је Вавилонски торњак модерне технике, расправа о пројектовању највеће могуће бетонске зграде на свету, објављена 1956, јединствен допринос светској литератури у овој области. На крају Миланковић даје прорачуне о висини ове зграде какву људски ум пре њега није замислио, а камоли прорачунао. „Нашим техничким средствима можемо, као највишу, саградити од бетона грађевину која има базу радијуса од 112,84 km, а висину од 21.646 km“.



Миланковић одлично познаје

припрему бетона и влада овим занатом као и аналитичком механиком. То је посебно видно у грађњи 19 мостова на прузи Ниш–Књажевац које је, по први пут у Србији, требало извести од армираног бетона. Сви мостови били су једнаког распона од 30 метара, са стеновитим обалама као природним ослонцима. Миланковићу се та једноставна и смела идеја допагла те је урадио статички прорачун за ове засвођене мостове.



СВЕТ МИЛАНКОВИЋЕВИХ ЦИКЛУСА

Локалитети на Земљи где је потврђена Миланковићева астронomsка теорија климатских промена.

Записи Миланковићевих циклуса могу се видети од дна Индијског океана до Хималаја, коралним гребенима, на лесним наносима у дубоководским седиментима, као и на пећинским стагматитима.

После скоро целог века од настанка, Миланковићева теорија је прихваћена више него икада. Велики број истраживача у свим деловима света независно открива присуство Миланковићевих циклуса који побуђују планету Земљу да пугне у њиховом ритму. На мноштву локалитета широм планете јасно се види „Миланковићев потпис“, а његови циклуси сада су основни дат геохронологије.

„Формулисање и постепено потврђивање Миланковићеве теорије једна је од највећих прича о научном успеху у нашем веку“.

Волфганг Бергер
Добитник Златне медаље Америчког океанографског института

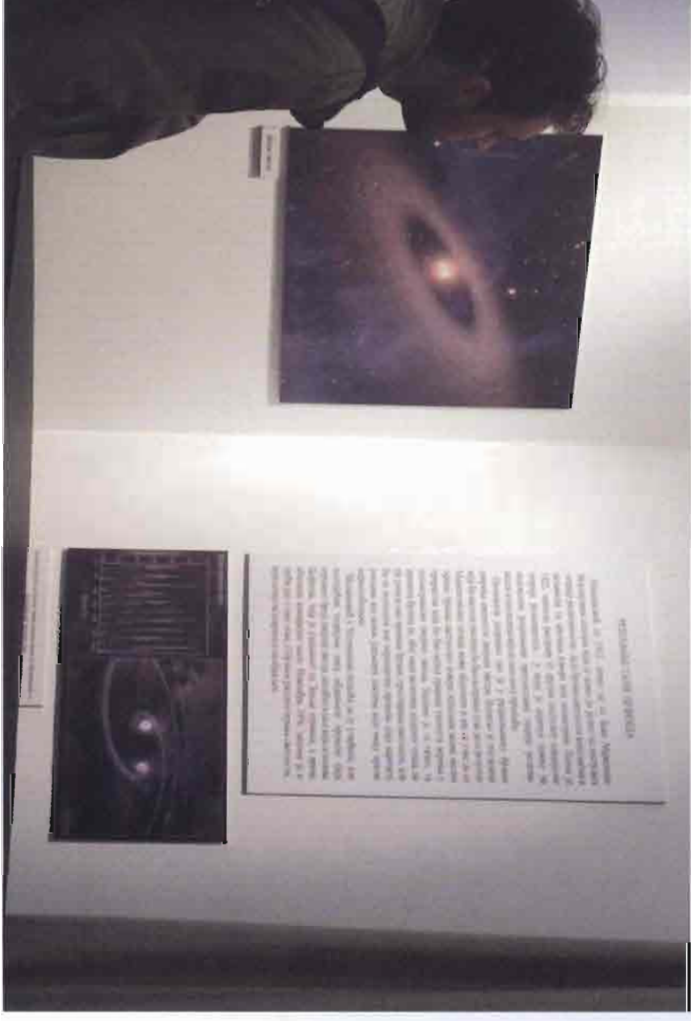
РЕФОРМА КАЛЕНДАРА

Миланковићев предлог реформе Јулијанског календара настао је током заседања Првог свеправославног конгреса одржаног јуна 1923. године у Константинопољу, где је отишао као делегат српске цркве и државе.



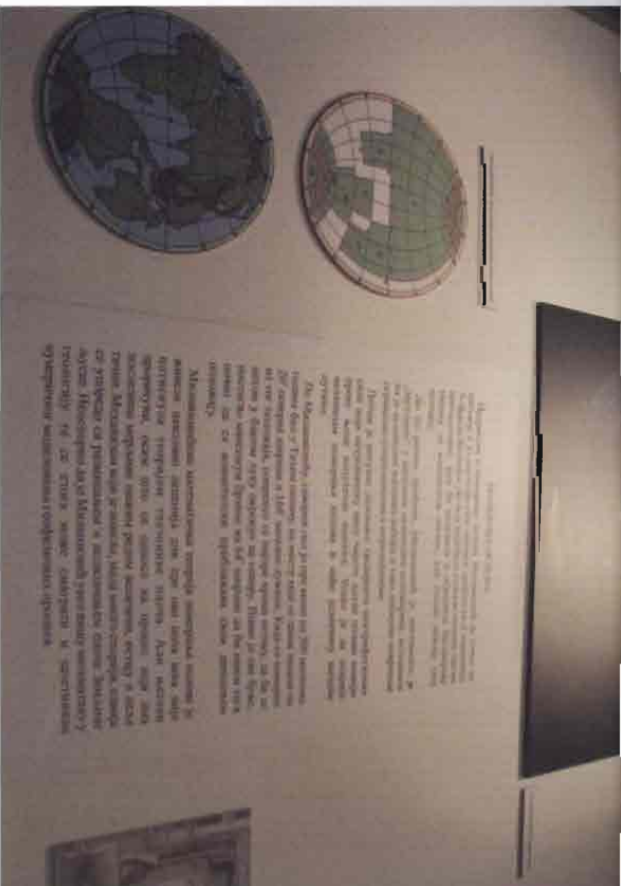
РЕШАВАЊЕ ТАЈНЕ ЦЕФЕИДА

Миланковић у *Успименката* подсећа да су утврђене, али постојећим теоријама нису објашњене промене сјаја огромног броја двојних звезда, посебно класе која се назива Цефеиде, чија је удаљеност од Земље огромна, а време обилакака изванредно мало. Новембра 1956. започео је и трећи рад о овој теми. О брзини распостирања светлости, који остаје недоручен и необјављен.



ПОМЕРАЊЕ ПОЛОВА

Прорачуне о померању полова Миланковић је почео на разговор и уз удружења свог великог пријатеља и сарадника Алфреса Вегенера (1880–1930). До тада није било никакве теорије, чак ни претпоставке, која би подржала и објаснила Вегенерову тврдњу да континенти лутају, али стајно мењају свој положај. Миланковићева математичка теорија померања полова је живела неколико деценија док пре око пола века није потиснула теоријом тектонике плоча. Али његови прорачуни, осим што се односе на процес који има последице мерљиве нижим редом величина, остају и даље тачни.



ИСТОРИЈА НАУКЕ

Миланковић је утемељио српску историју науке и био је један од најранијих протагониста ове дисциплине у Европи. „Свака појединачна наука може се само онда потпуно разумети и схватити као органска целина када се узима и њен постепени развитак“. Књига *Кроз царство њенка* зато је велико сведочанство успона осунчаног духа на зараништем историје.





У водећим светским научним часописима радови у чијем наслову се помиње дело Милутина Миланковића почели су да се појављују у другој половини прошлог века, а до данас их је објављено стотинак. Његови радови се више и не цитирају експлицитно сваки пут када се помене његова теорија, пошто је она постала део општеприхваћених и општепознатих сазнања која се више не морају цитирати, као Дарвинова теорија, Њутнови закони и сл.

Током свог рада у науци написао је укупно 47 научних радова и три универзитетска уџбеника. Објавио је пет научних монографија и то једну на српском, три на немачком и једну на француском језику. Једна монографија преведена је и објављена на руском и јапанском, а једна на енглеском језику.

АМАНЕТ МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋ

Ћи сликару Паји Јовановићу 27. јуна 1944. године Миланковић је оставио својересни аманет сликару се „времена наше српске славе“ кад српских ратова племао „како се рађа њено сунце“ и „докле 32 године које од тог доба прохуљани да ли нам очински дом неће бити раскопани“. Сада дођосмо до тужног сазнања да смо народ, боље рећи једино племе, окружено и у суседима. Да ли ћемо моћи опстати као самосталну држави? Да ли ћемо бити способни да се подигнемо и културно одржимо као национална индивидуа? Да ли ћемо јасно увидети да је у нашим рукама створила прека потреба да спасавамо наш капитал. Њега су створили наши велики синови. Они су они до које се висине уздижу способности наше расе, они ће и за углед и подстрек младим нараштајима.“

Аманет Милутина Миланковића

Пишући сликару Паји Јовановићу 27. јуна 1944. године Миланковић је оставио својересни аманет свом народу. Присећајући се „времена наше српске славе“ када је за време балканских ратова гледао „како се рађа њено сунце на обзору“, пише он, „после 32 године које од тог доба прохуљаше морамо се запитати да ли нам очински дом неће бити раскопан, а име наше уташено. Сада дођосмо до тужног сазнања да смо ми само један мали народ, боље рећи једино племе, окружено и утрожено свим својим суседима. Да ли ћемо моћи опстати као самосталан народ у независној држави? Да ли ћемо бити способни да се политички, економски и културно одржимо као национална индивидуа? Размишљајући о томе, сада сам ипак јасно увидео да је у нашем потпуном расулу када наши политичари упропастише оно што смо вековима створили – прека потреба да спасавамо наш културни капитал. Њега су створили наши велики синови. Они су показали до које се висине уздижу способности наше расе, они ће служити за углед и подстрек младим нараштајима.“

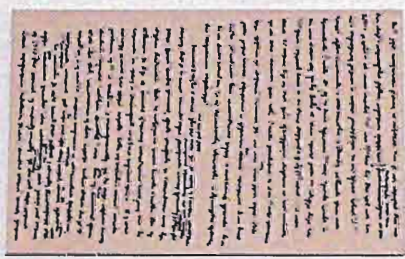


Милутин Миланковић рад Паје Јовановића

12.03.2009.

— Вложа Ризетна. Пробудила је и
 зма нама неке нове моменте;
 отворила неки нови подетак...

Јашу Јурић



Писмо Милутина Миланковића Паји Јовановићу



Паша Јовановић



Паша Јовановић

Spojna izveša, focijantne Mirjap
 peleni! Daps in panti- dvanji
 dani } daktone



Vae dary mfu i-84 dupj'avn tejpobulst
 Avuamantales paxyes paxmlyfo cy and
 q'vava paxymie n paxymies. kv'ae cy
 i'paxetapas paxymies ca avuamant evavvavm.
 Tavo du Tavo naxymies fa ce vava avuamant
avuuu vav i'paxetapas kv'ae m' kv'ae
 kv'ae d'vav' d'vav'

Поводом изложбе „Канон Милутина Миланковића“
Српска академија наука и уметности

организовала је циклус предавања

МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ ОВДЕ И САДА
аутор циклуса је др Александар Петровић



4.3.2009.
**Научнометријски поглед на
дело Милутина Миланковића**
Др Стела Матулиновић Филипи
Универзитетска библиотека
Светозар Марковић, Београд

11.3.2009.
Милутин Миланковић и реформа календара
Протојереј др Радомир Милошевић



18.3.2009.
**Научно дело Милутина Миланковића
у свом времену и данас**
Проф. др Љубомир Протић
Математички факултет



25.3.2009.
**Милутин Миланковић и антропологија
промене климе**
Др Александар Петровић
коаутор изложбе

25.2.2009.
**Циклус историјског времена
Милутина Миланковића**
Мр Борбе Ђурић
Филозофски факултет, Нови Сад

18.2.2009.
**Миланковићеви циклуси
и тајна лезне прахине**
Проф. др Слободан Марковић,
Природно-математички факултет, Нови Сад

29.1.2009.
**Поводом сталатмити из педине на острву
Арђентарола као потврда Миланковићеве
теорије**
Др Фабрицио Антониоли
Институт ЕНЕА, Рим, Италија



Аутори изложбе:
седе Александар Петровић (лево), Ђорђе Злоковић (у средини) и
Љиљана Радосављевић (крајње десно).

Сарадници:
седе (с лева) Мирјана Петровић и Јасмина Зечевић;
стоје (с лева) Бранислав Јурановић, Ненад Спасић, Душко Ћосић, Боривоје Љукић
и Радомир Путник.

Фотографије: Љиљана Радосављевић, Александар Петровић и Душко Ћосић
Сарадник на графичком дизајну: Срђан Крстић

Штампање Зборника помогли су ☞ Министарство просвете
Владе Републике Србије ☞ Министарство за дијаспору
Владе Републике Србије ☞ Општина Ердут
☞ Ректорат Београдског универзитета



СР - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

5.929 Миланковић М. (082)
551.58:519.87(082)

**МЕЂУНАРОДНИ СИМПОЗИЈУМ СТВАРАЛАШТВО МИЛУТИНА
МИЛАНКОВИЋА (2008 ; ДАЛ)**

Стваралаштво Милутина Миланковића :
зборник радова с Међународног симпозијума
Стваралаштво Милутина Миланковића одржаног у
Далбу 23. и 24. маја 2008. године / уредник
Часлав Оцић. - Београд : САНУ, 2009 (Земун :
Тринфид). - 512. [62] стр. : илустр. ; 24
см. - (Научни скупови / Српска академија
наука и уметности ; 124. Председништво ;
књ. 9)

На спор. насл. стр.: Milutin Milanković and
his Work. - Тираж 1.200. - Напомене и
библиографске референце уз текст. -
Библиографија уз већину радова. - Summaries.
- Садржи и: Канон Милутина Миланковића :
изложба у Галерији Српске академије наука и
уметности, Београд 28. I - 26. IV 2009.

ISBN 978-86-7025-491-6

а) Миланковић, Милутин (1879-1958) -
Зборници б) Клима - Математички модели -
Зборници
COBISS.SR-ID 167287564