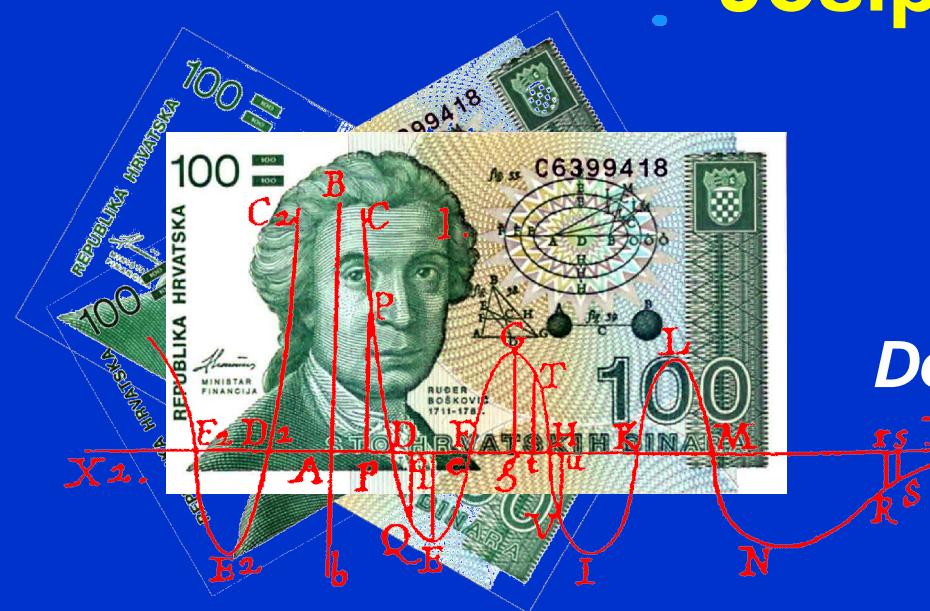




United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture



- # Hrvatsko povjerenstvo za UNESCO Croatian Commission for UNESCO Commission croate pour l'UNESCO

Javna tribina povodom 300-te obljetnice rođenja

filozofa, fizičara, astronoma, matematičara...

Josipa Ruđera Boškovića (★1711 - †1787)

12. 05. 2011

Dom kardinala Kuharića

Wiesbaden

Referent: Ivica Košak

Svestrani znanstvenik

- Ruđer J. Bošković (1711-1787): prosvjetitelj
- U petnaestoj godini pristupio isusovačkom redu, studirao matematiku i fiziku na *Collegio Romano*.
- Od 1740. profesor matematike (Rim, Pavija, Venecija, Milano) i povremeno u diplomatskoj službi svoga reda i Vatikana.
- **Vječni migrant:** Putuje i živi u Beču, Konstantinopolu, Parizu, Amsterdamu, Londonu, Breri, Sankt Petersburgu, Varšavi,...
- Najznačajniji su mu radovi u astronomiji, filozofiji, fizici, primjenjenoj matematici, mehanici, građevinarstvu, geofizici, arheologiji i povijesti nauke...



Dva sudbinska uvjeta



Կանոնական պահանջման վերաբերյալ պահանջման վերաբերյալ

1. Dubrovačko porijeklo

- Pomorska i trgovačka država na visokoj kulturnoj razini
 - Višeikulturna i multietična tradicija
 - Jedno od najliberalnijih društava tadašnjeg svijeta (Libertas)

Dub



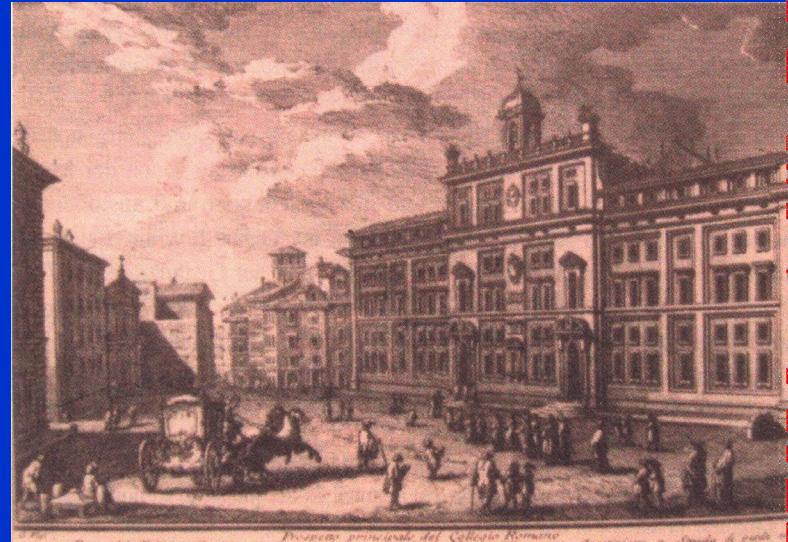
Dubrovnik 18. st. Aquarell, nepoznati umjetnik, Dubrovnik,
Povijesni muzej

Dva sudbinska uvjeta

2. Isusovački odgoj i kulturna tradicija



- Cristoporus Clavius (1538.-1612.), „Euklid 16. stoljeća“
- prirodne znanosti i matematika bitne za školski odgoj
- Marcantonio Dominis (1566.-1624), Athanasius Kircher (1602.-1680.), Ignacije Szentmartony (1718.-1793.), Pierre Teilhard de Chardin (1881.-1955.) ...



Collegium Romanum 18. st. bakrorez



Collegium Ragusinum (osnovan 1604.)

ԽՈՅԱԿԱՆ ՀԱՅՐԵՆԻ ԾՈՇԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Benedikt "Beno" Stojković, alias Benedetto Stay (Dubrovnik 1714. – Rim 1801.)



Autor dviju latinskih poema:

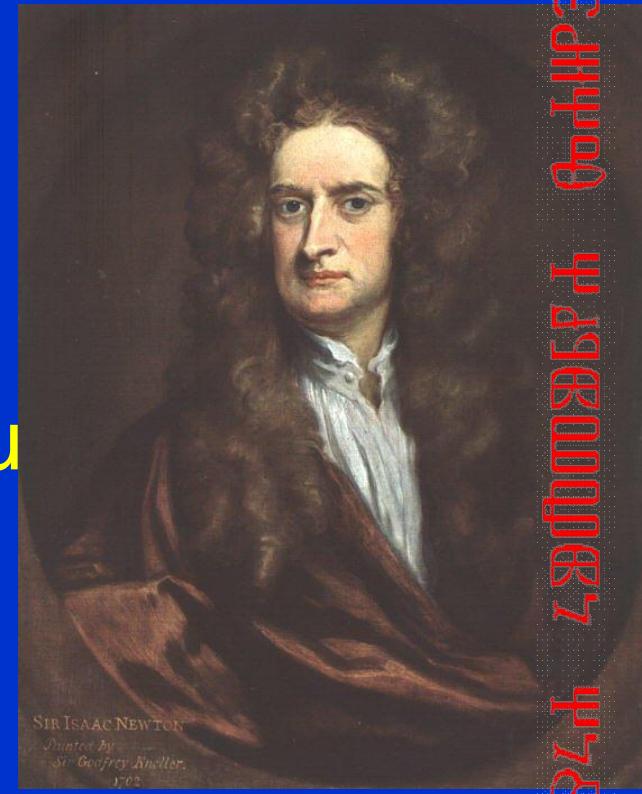
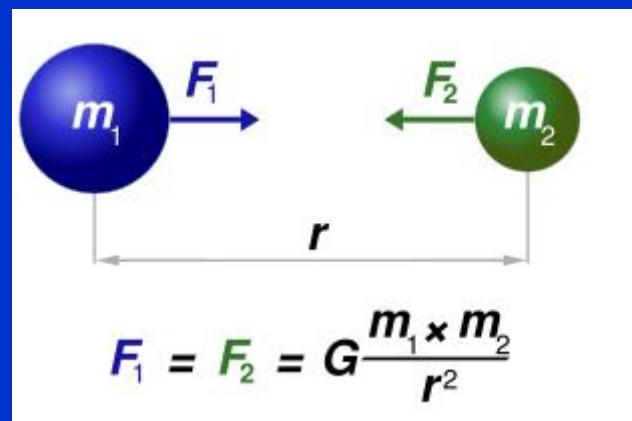
- kartezijanska filozofija u šest knjiga, *Philosophiae ... versibus traditae libri sex* (Venecija 1744.),
- i znanstveni rad Newtona u 10 knjiga, *Philosophiae recentioris ... versibus traditae libri x. Cum adnotationibus et supplementis ... R.J. Boscovich* (1755-1792).

Znanost XVIII stoljeća

Isaac Newton(1642.-1643.)

Philosophia Naturalis Principia Mathematica, London, 1687.

- Newtonov iskorak u znanstvenu epohu promatranja svijeta (filozofije)



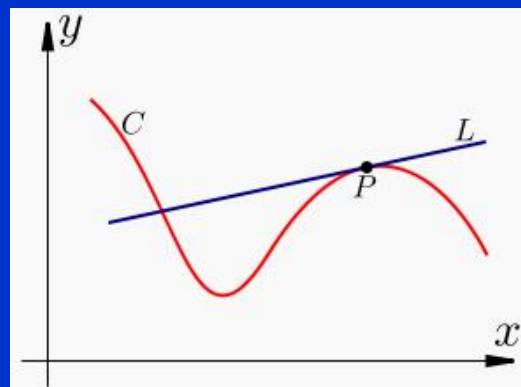
Isaac Newton (Godfrey Kneller, National Portrait Gallery London, 1702)

Znanost XVIII stoljeća

Gottgried Wilhem Leibniz (1646.-1716.)

*Principes de la Nature et de la
Grâce fondés en Raison –
Monadologie, 1714.*

“Načela prirode i milosti
zasnovana u razumu”



Pravac L tangira funkciju f u točki P
čija derivacija odgovara nagibu pravca L u točki P

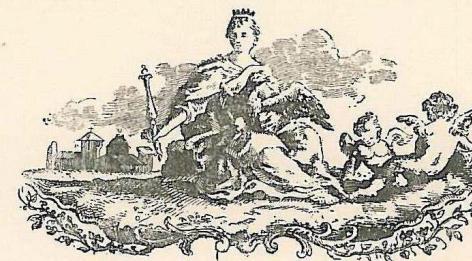


Gottgried Wilhem Leibniz
Herzog-Anton-Ulrich-Museum,
Braunschweig

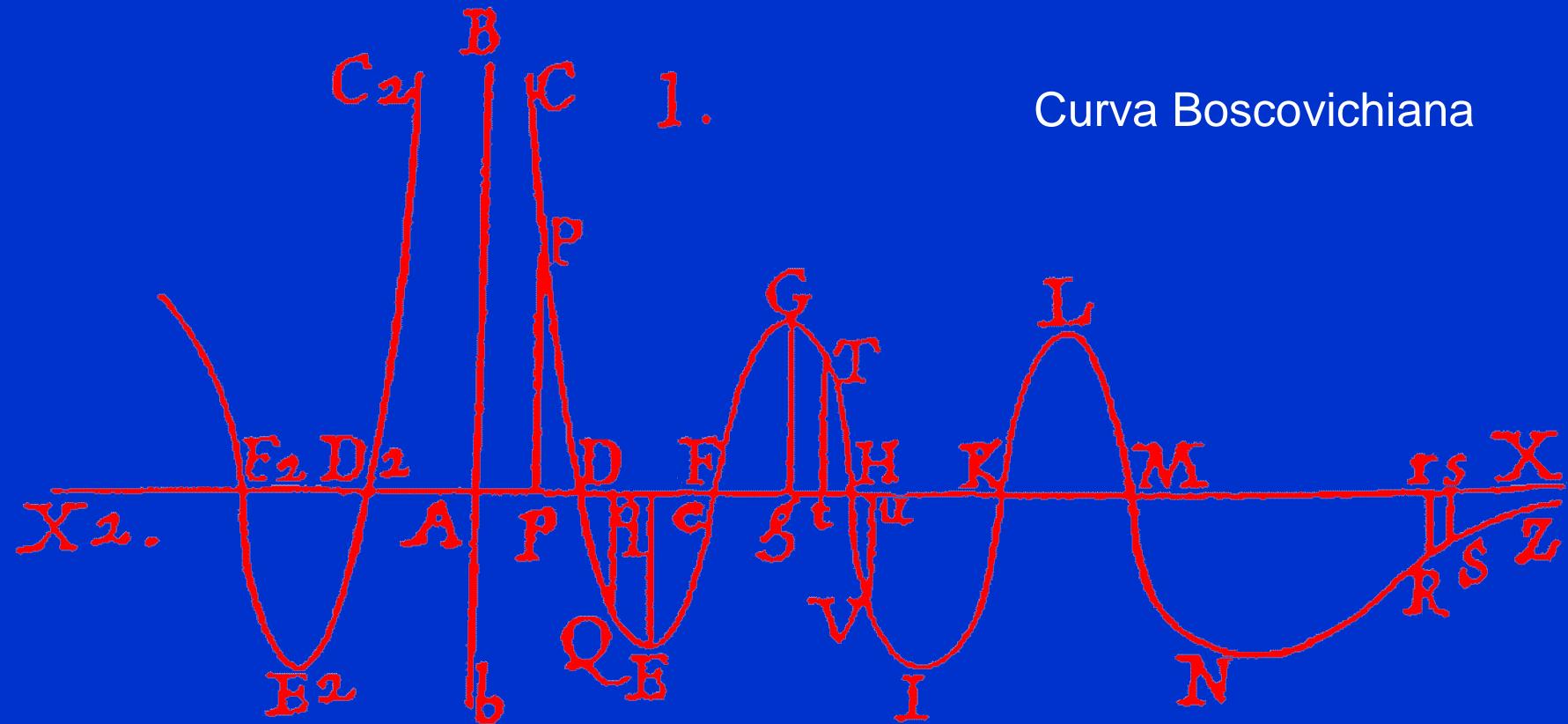
Mudroznanstveno poimanje okoliša

- Temeljni elementi tvari su nedjeljive i neprotežne točke koje su razasute u praznom prostoru.
 - Te točke kao elementarne čestice tvari se razlikuju od geometrijskih točaka jer su obdarene silama – fizikalne točke.

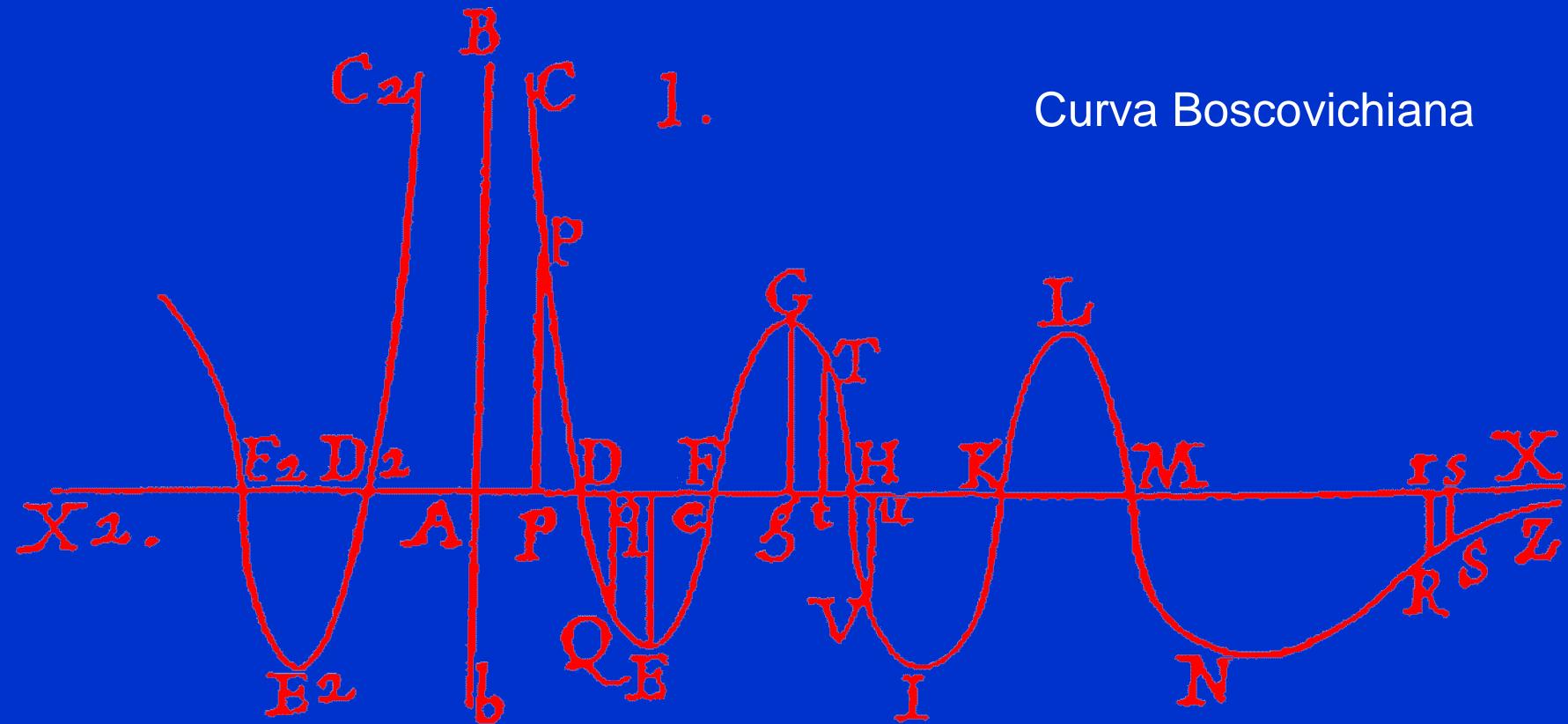
THEORIA
PHILOSOPHIÆ NATURALIS
REDACTA AD UNICAM LEGEM VIRIUM
IN NATURA EXISTENTIUM,
AUCTORE
P. ROGERIO JOSEPHO BOSCOVICH
SOCIETATIS JESU,
NUNC AB IPSO PERPOLITA, ET AUCTA,
Ac a plurimis præcedentium editionum
mendis expurgata.
EDITIO VENETA PRIMA
IPSO AUCTORE PRÆSENTE, ET CORRIGENTE.



V E N E T I I S,
M D C C L X X I I I .
EX TYPOGRAPHIA REMONDINIANA.
S U P E R I O R U M P E R M I S S U , ac P R I V I L E G I O .



Ako se čestica nađe u AD području pa se sve više približava ishodištu A , onda će odbojna sila rasti neograničeno, a krivulja će se asimptotski približavati osi ordinata.



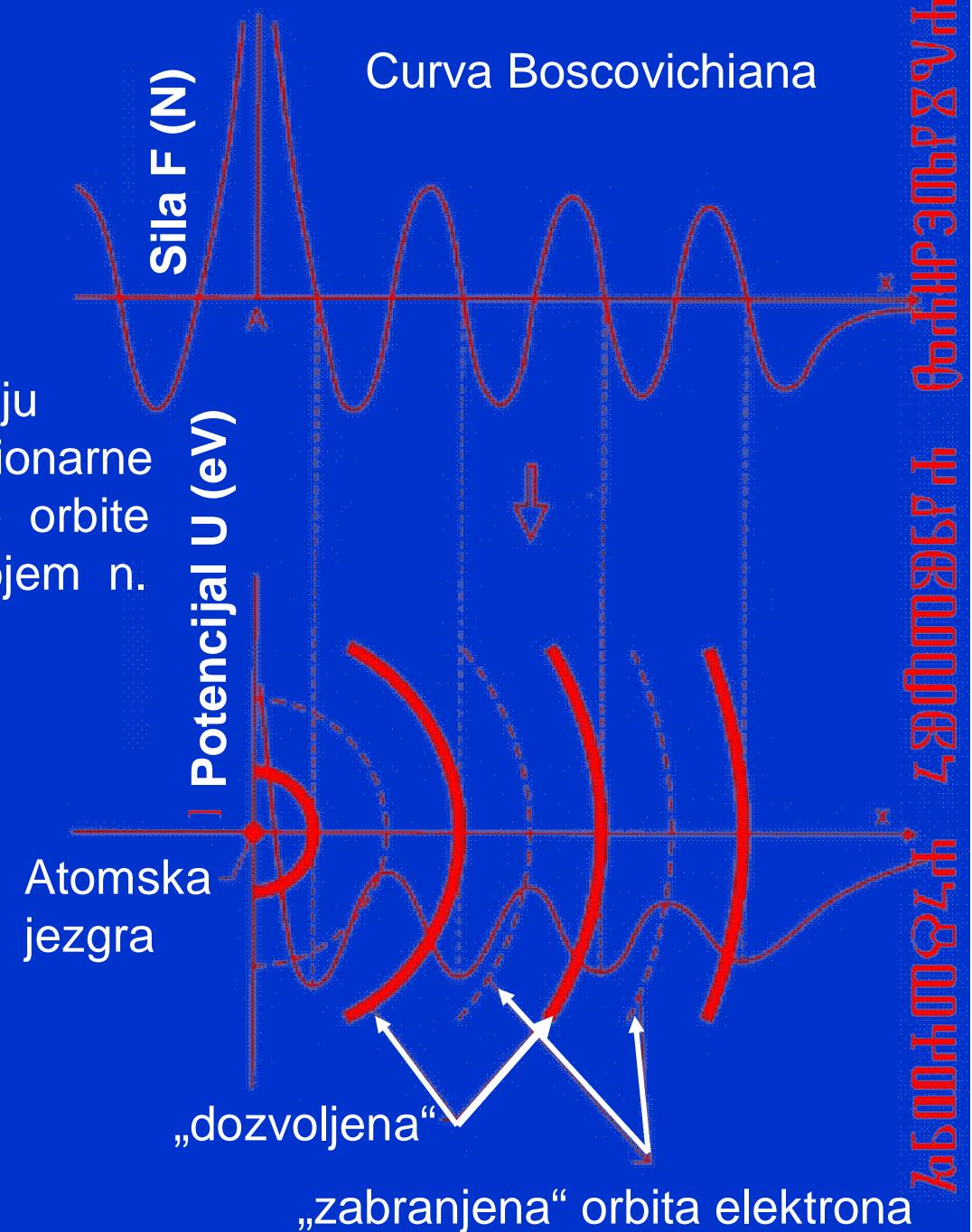
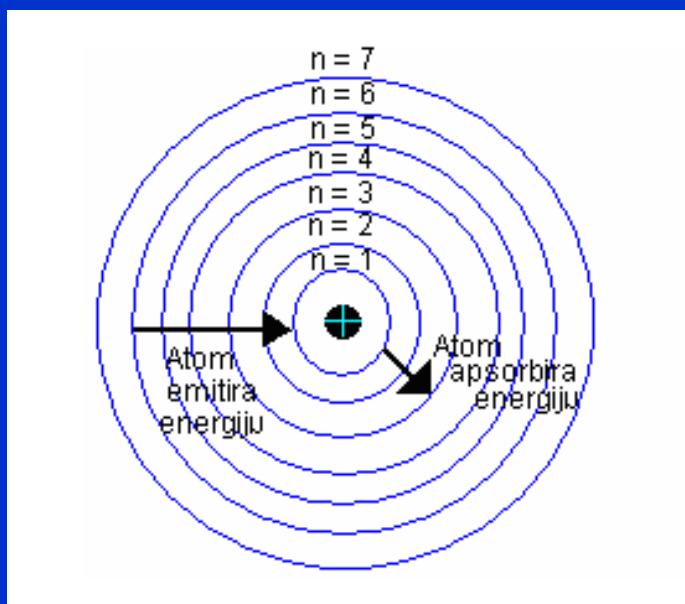
Curva Boscovichiana

Ako se čestica udaljuje od A sila će se smanjivati; u točki D poprimit će vrijednost nula i preći na privlačnu silu.

- U djelu *Theoria philosophiae naturalis redacta ad unicam legem virium in natura existentium*, objavljenom u Beču 1758. godine, iznosi da je sve materija i kretanje.
- Po njemu je materija sastavljena od istih čimbenika, samo je različiti zakoni čine različitom.
- Bohrov model atoma je direktni potomak Boškovićeva modela atoma.



Niels Bohr (1885.-1962.) na temelju kvantne teorije uvodi pojam stacionarne orbite elektrona i to samo kružne orbite određene temeljnim kvantnim brojem n .



БОХОРУМ СВЕДКИ
БОХОРУМ СВЕДКИ

ZAŠTO ELEKTRON NE PADNE U JEZGRU?

Ako je elektron negativno nabijena čestica morao bi s vremenom pasti u pozitivno nabijenu jezgru. Međutim, atomi su stabilne čestice a to znači da se taj scenarij ne događa!

Kako možemo objasniti navedenu suprotnost?

Prostor oko atomske jezgre možemo zamisliti kao izuzetno malen ljevak čije stjenke odgovaraju području elektrostatskog privlačenja koje mora biti savladano da bi elektron izletio iz toga prostora.



ZAŠTO ELEKTRON NE PADNE U JEZGRU?

Kad je elektron privučen prema jezgri kulonskim elektrostatskim silama, volumen u kojem se može kretati naglo se smanjuje. Raspon kinetičke energije elektrona raste. Zbog ljevkastog izgleda prostora u kojem je elektron lociran, kinetička energija mu raste brže nego što mu pada potencijalna energija (zbog privlačenja s jezgom suprotnog naboja), i u određenom trenutku elektron će biti odbačen u prostor minimalne dozvoljene kinetičke energije koja je izjednačena s njegovom potencijalnom energijom. Taj prostor odgovara orbitali najstabilnije ljske čiji $n = 1$.



ΨΛΔΨΕΙΗΨ ΨΔΦΕΩΗΕΨ ΗΨΑΨΗΨΗΨ

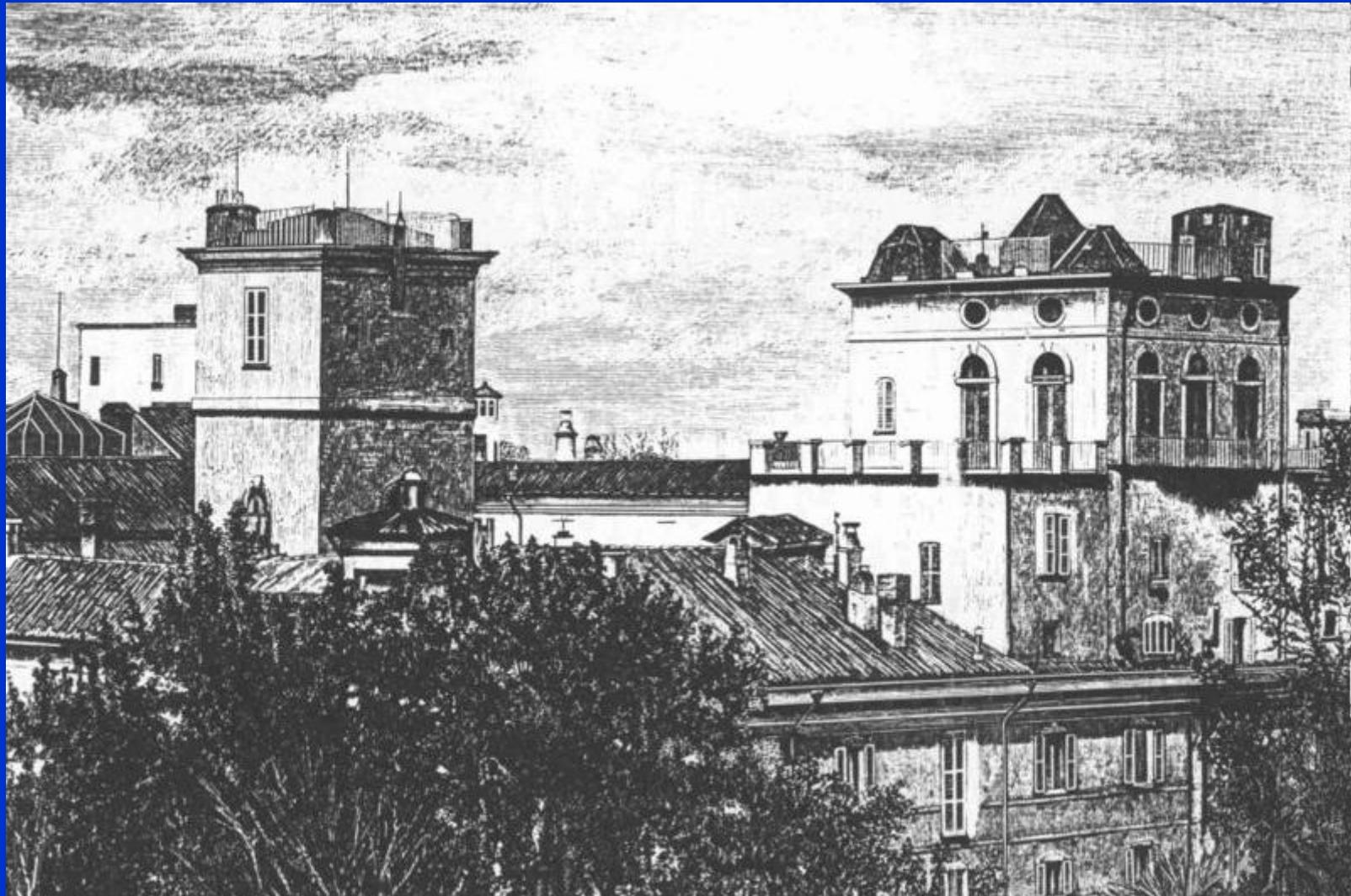


- Atom svodi na središnju točku oko koje se šire oblaci privlačno-odbojnih sila (*Boškovićovo polje*).
- On uvodi zakon sila, koje su odbojne na malim međuelektronskim udaljenostima, a privlačne na velikim udaljenostima, što kasnije dalje razvija Michael Faraday.

- Bošković se zalagao za Kopernikov sustav.
 - Bio je vrlo ugledna ličnost tog vremena. 1761. godine astronomi su se pripremali da promatraju prolaz Venere ispred Sunčeva diska i u tu svrhu ga britanski Royal Society šalje u Istanbul (Carigrad) kako bi mogao promatrati taj prolaz.



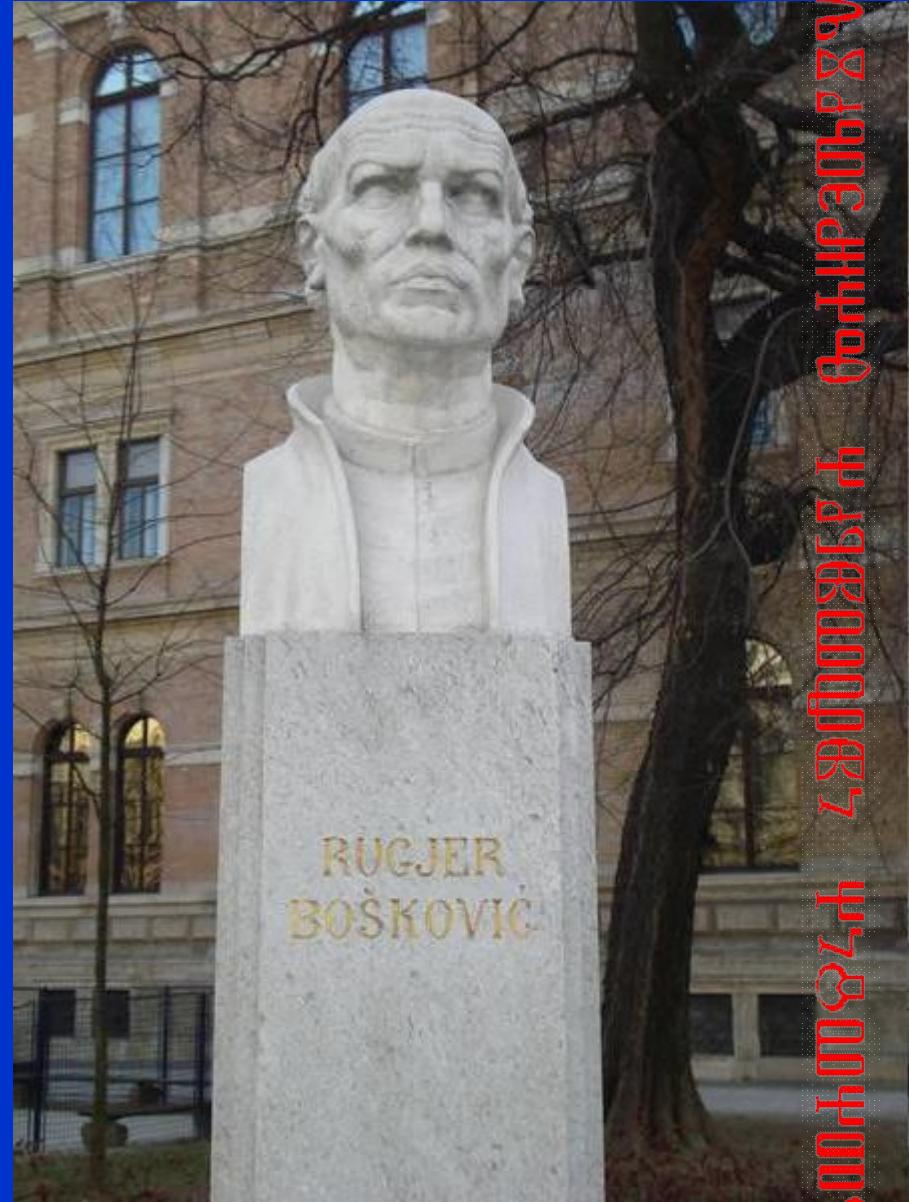
Zvjezdarnica u Breri



- Ruska akademija znanosti ga prima za člana u Sankt Peterburgu.
- Francuska ga je 1773., kad je ukinut isusovački red imenovala ravnateljem optike za mornaricu.

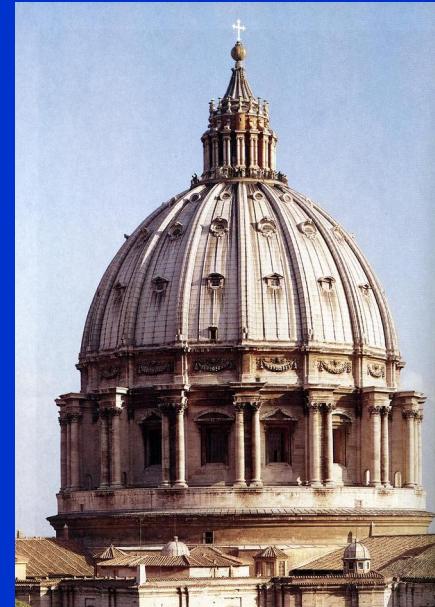


Bio je poznat i kao inženjer, pjesnik i diplomat.



Ψλεψηψ Ψλεψηψ Ψλεψηψ

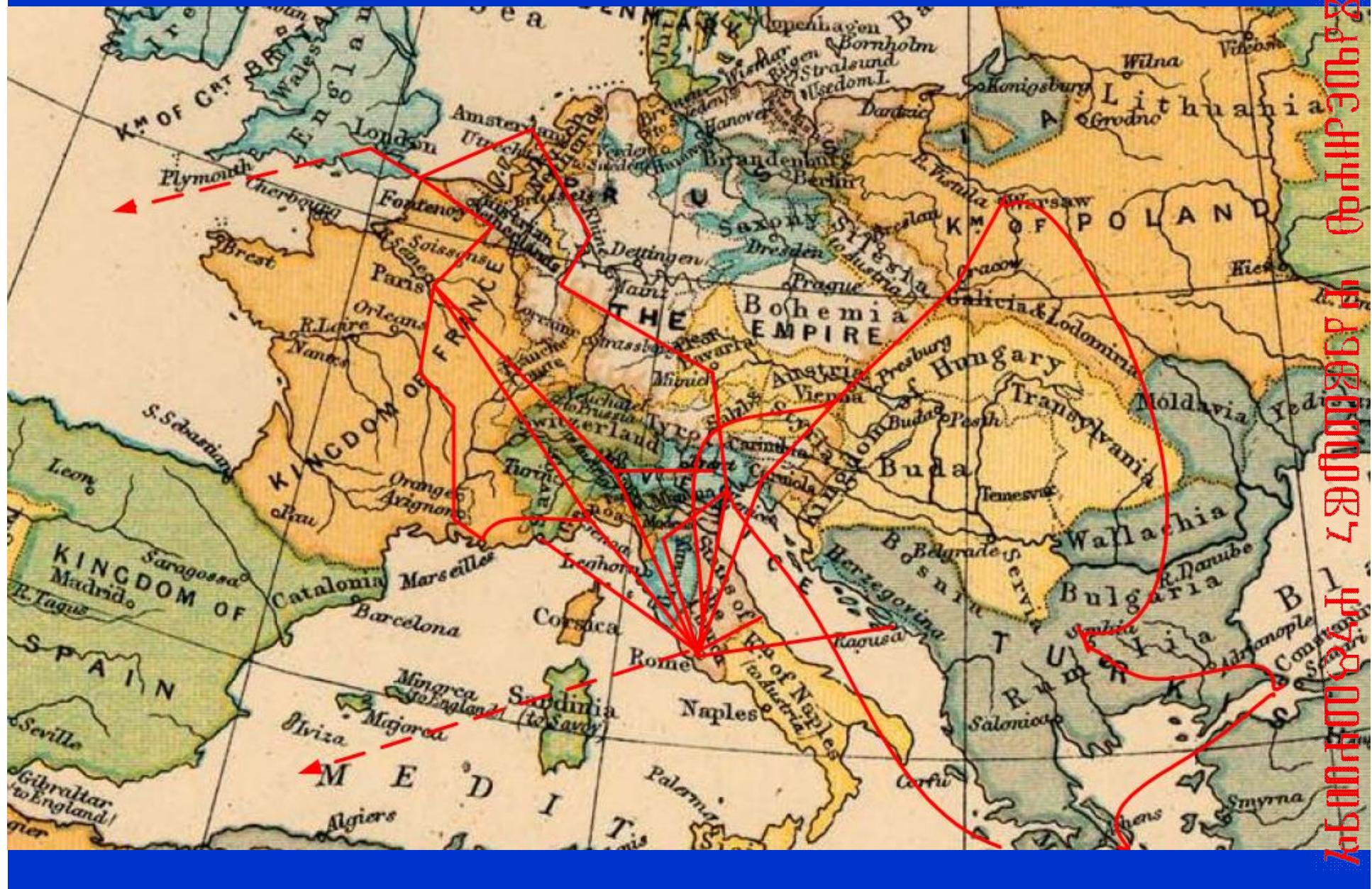
Kao inženjer, na zahtjev pape Benedikta XIV. napravio je planove za popravak apsida i kupola crkve Svetog Petra u Rimu i radio na isušivanju močvara u Italiji.



Kao diplomat odlazi u London kako bi ublažio sumnje Velike Britanije da Dubrovnik pruža usluge Francuskoj i na taj način krši svoju neutralnost. Tada biva i primljen u londonski Royal Society.

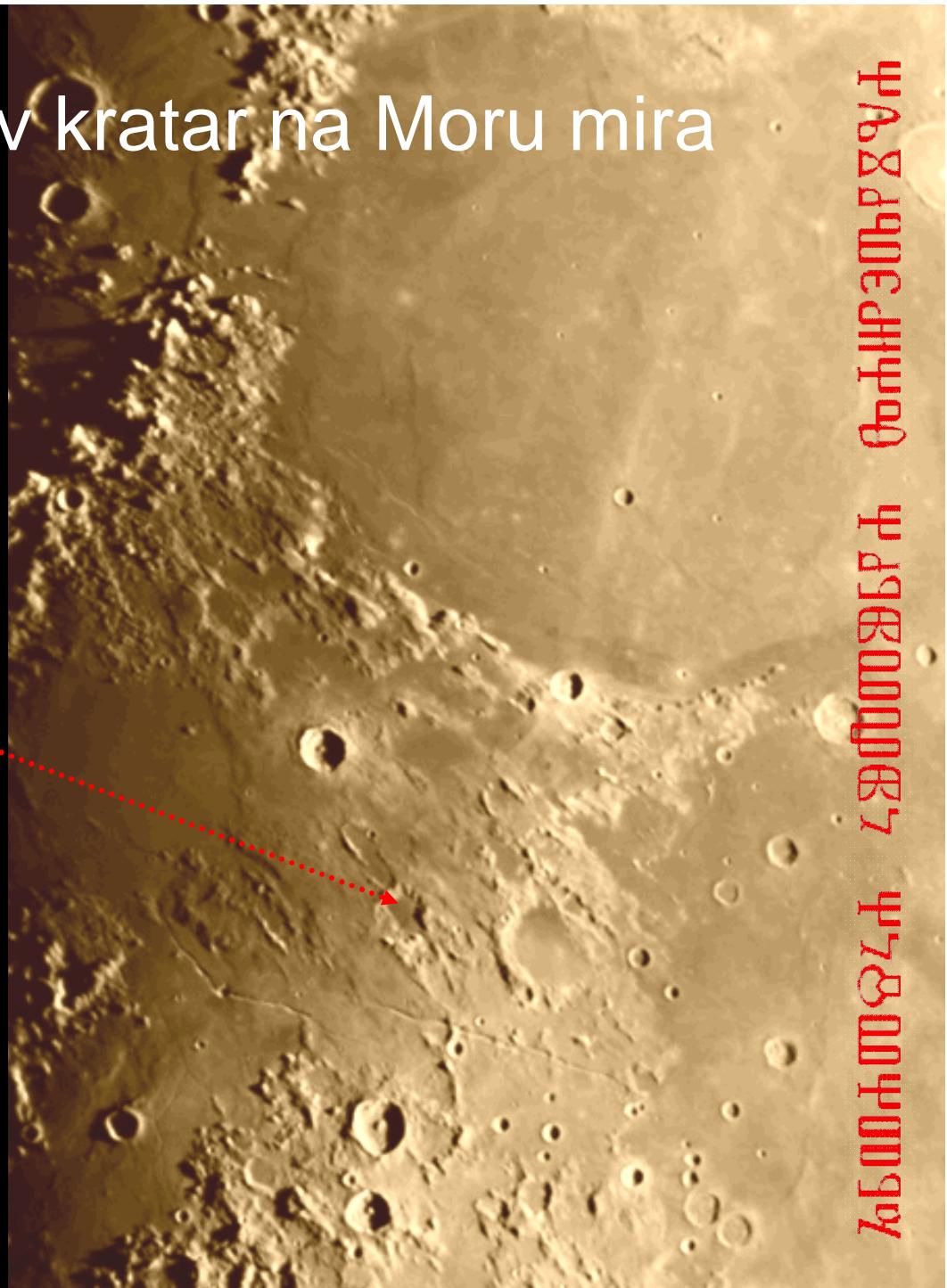
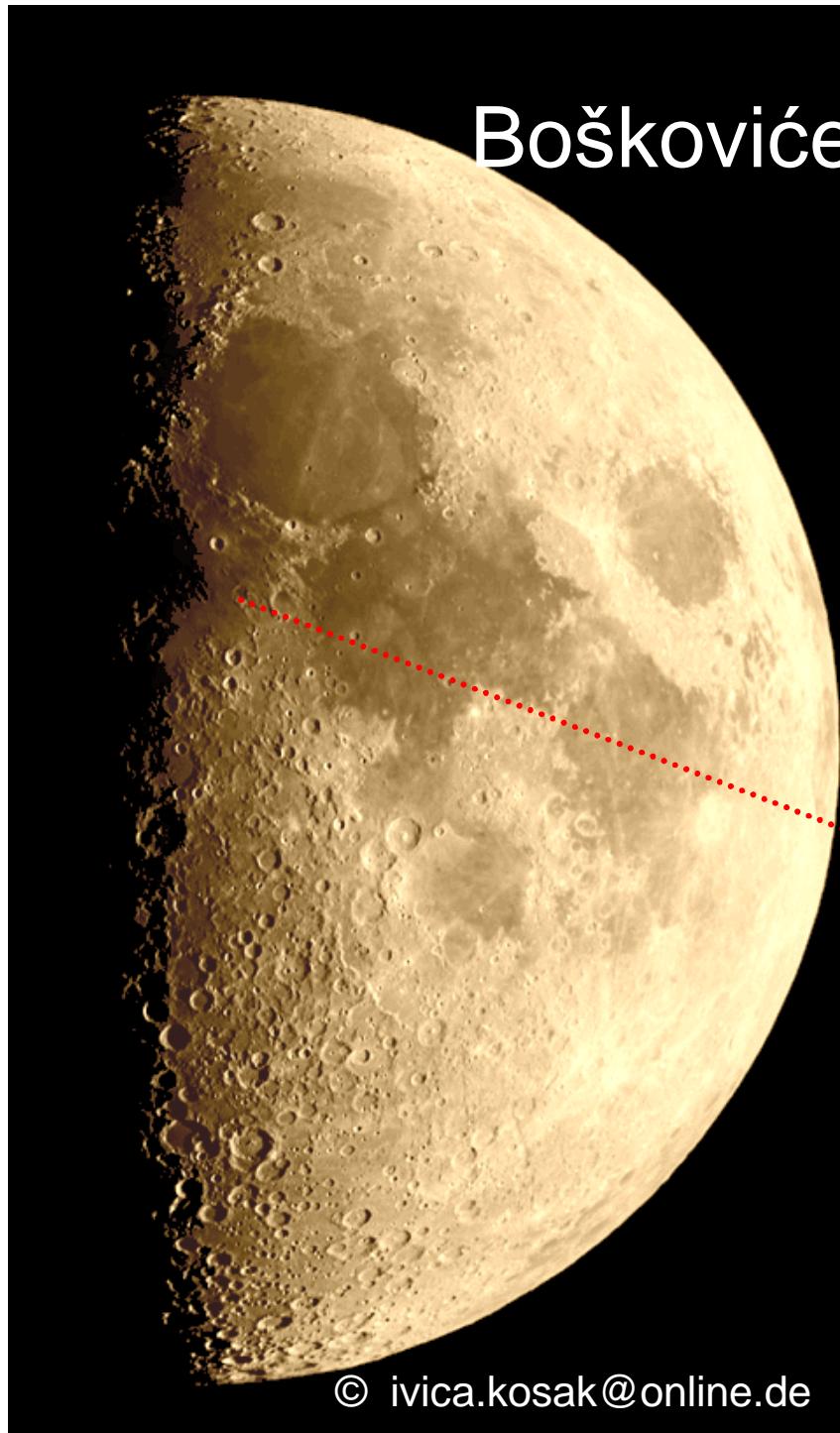


Ruder Bošković u migraciji



Ψαλμὸν τοῦ Ιωάννου ἀπόστολος

Boškovićev kratar na Moru mira



© ivica.kosak@online.de

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՔՐԵՈՓԲԵՐԴ 7800ԿՐՎԵՐ

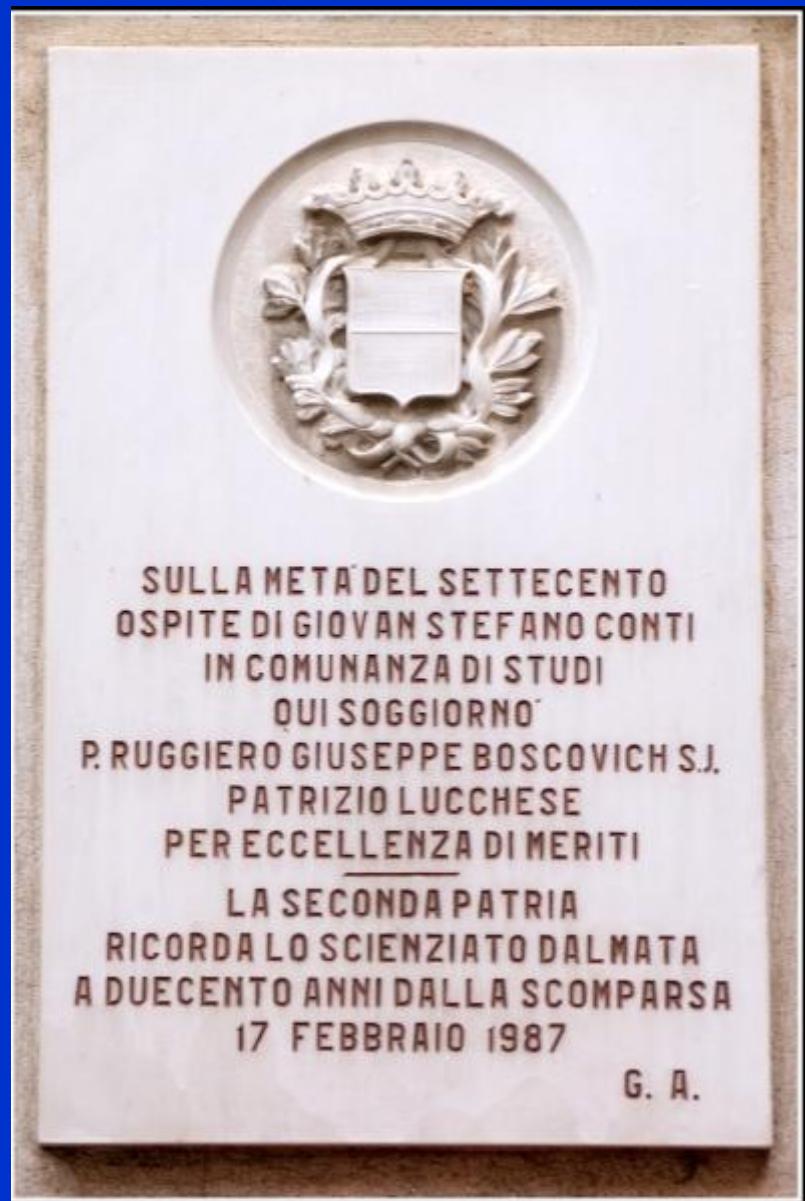


ՊԵՂԱԾՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՂԱԾՈՒԹՅԱՆ ՊԵՂԱԾՈՒԹՅԱՆ



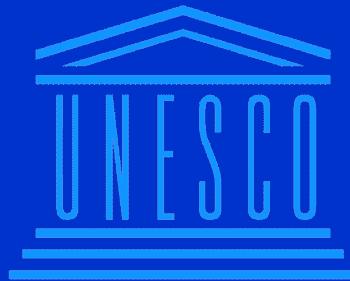
DANS CETTE MAISON A VECU ET TRAVAILLE
DE 1775 A 1777
ROGER JOSEPH BOSCOVICH
PHILOSOPHE, MATHEMATICIEN ET ASTRONOME
FONDATEUR DE L'ATOMISME MODERNE
NATIF DE DUBROVNIK
CROATE DE NAISSANCE, FRANÇAIS D'ADOPTION
U OVOJ JE KUĆI ŽIVIO I RADIO
OD 1775 DO 1777
RUGJER JOSIP BOŠKOVIĆ

ՊԵՂԱԾԱԿԱՐԱԳ ԿՐԵՅՈՒԹԵՐԴ ՊԵՂԱԾԱԿԱՐԱԳ





U Zagrebu je 1950. godine osnovan Institut za znanstvena istraživanja na području atomske fizike, koji je na prijedlog hrvatskog fizičara Ivana Supeka dobio ime Ruđer Bošković.



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

- Hrvatsko povjerenstvo za UNESCO
 - Croatian Commission for UNESCO
 - Commission croate pour l'UNESCO



Hvala na pažnji!

A. M. D. G.

© ivica.kosak@online.de
<http://www.hkz-wi.de>