

SONČEK
ZGORNJE GORENJSKE
Društvo za cerebralno paralizo

Datum: 15. oktober 2012

POROČILO O ENODNEVNEM IZLETU NA REKO NA HRVAŠKEM

Reka je tretje največje mesto na Hrvaškem in največje pristanišče v državi. Leži ob Kvarnerskem zalivu na severni obali Jadranskega morja. Reka je sedež Primorsko - goranske županije. Leta 2001 je mesto imelo 144.000 prebivalcev. V krajevnem reškem narečju in delu sosednih hrvaških narečjih je mesto izpričano pod imenom Rika, v sosednjih hrvaških narečjih pa Reka. V mestu deluje tudi gledališče Ivana pl. Zajca, ki so ga zgradili leta 1765. Simbol Reke je Morčič. Reka je bila med leti 1471 in 1779, ko jo je cesarica Marija Terezija razglasila za ozemlje pod neposredno kontrolo Habsburžanov, sestavni del Vojvodine Kranjske. Zaradi močne povezanosti s slovenskim nacionalnim prostorom je skozi zgodovino privabljala mnoge Slovence. Med znanimi Slovenci, ki so živeli ali delali na Reki so bili med drugim: Primož Trubar, Matija Čop, Rudi Šeligo, Janez Vajkard Valvazor in Janez Trdina. Janez Trdina je bil celo ravnatelj reške gimnazije. Zgodovina mesta je zelo pestra. V rimskem obdobju se je naselje imenovalo Tarsatica in imelo pravice municipija (mesta s svojo upravo). Naselbina Slovanov je nastala v 7. stoletju. Ime Tarsatica se je ohranilo še v 10. stoletju, pozneje so ga pohrvali v Trsat, ki je sedaj del mesta. Mestni zgodovini je mogoče ponovno slediti od sredine 13. stoletja. Srednjeveška utrdba je prešla 1223 v posest Frankopanov, te je nasledila devinska gospoda (Devin), njih pa gospoda iz Welseca. V 15. stoletju je mesto postalo močno trgovsko in kasneje še pristaniško središče. V vojni z Benečani je bilo dvakrat požgano (1509 in 1511). Ob koncu 16. stoletja je dobilo avtonomijo in 1719 ga je cesar Karel VI. Habsburški razglasil za svobodno mesto. Leta 1776 je bila ustanovljena posebna teritorialna enota Littorale Hungaricum. Hrvaški je bila vrnjena šele 1822. V revolucionarnem letu 1848 so si jo Madžari ponovno prisvojili, vendar so jo Hrvati s silo ponovno zavzeli. Statusa Reke niso razrešili do konca 1. svetovne vojne in 1919 so jo zasedli Italijani. Sprva je po vojni imela status samostojne reške države, kasneje pa so jo z rimskim sporazumom leta 1924 priključili Italiji. Med obema svetovnimi vojnami, ko je bilo mesto ločeno od neposrednega zaledja, je reško pristanišče izgubilo dotedanjo gospodarsko pomembnost. Po italijanski kapitulaciji v 2. svetovni vojni so jo 1943 zasedli Nemci, enote NOV in POJ so jo

osvobodile 3. maja 1945. Po mirovni konferenci v Parizu je bila 1947 vrnjena Hrvaški v okviru Jugoslavije. Po vojni je mesto doživelo velik gospodarski razvoj in postalo največje hrvaško in pomembno evropsko tranzitno pristanišče. Sama Reka zaradi industrijske funkcije nima razvitega počitniškega turizma, je pa pomembno hrvaško poslovno središče. Iz preteklih obdobij se je ohranila bogata kulturna dediščina. Najstarejši arhitekturni spomenik rimskega obdobja je Rimski lok (stara mestna vrata) iz 4. stoletja in del ohranjenega mestnega obzidja z mestnim stolpom kot nekdanjim vhodom v mesto. Stendardac je kamniti steber za mestno zastavo iz 1508. Cerkev sv. Sebastijana je iz 1291, obnovljena 1885. Cerkev sv. Vida so pričeli graditi 1638, dokončali so jo čez 100 let. Cerkev Marijinega vnebovzetja je bila zgrajena v zgodnjem srednjem veku na ruševinah rimskih term in je večkrat predelana. Samostojni zvonik nosi letnico 1377. Cerkev sv. Jerolima je iz 1408. V starem mestnem delu je še cela vrsta imenitnih zgradb. Posebne pozornosti je vredna Kapucinska cerkev z razkošnim pročeljem. Mesto se ponaša z pomorskim, zgodovinskim in naravoslovnim muzejem ter moderno galerijo. Na 138 m visoki vzpetini nad sotesko reke Riječine stoji stara trdnjava Trsat. Do nje z ene strani vodijo znamenite stopnice » Trsatske stube«, zgrajene 1531. Utrdbo Tarsatica so v obrambni sistem vključili že Rimljani. Kot srednjeveška trdnjava je bila od 13. do konca 15. stoletja v posesti Frankopanov, potem je prišla pod upravo Madžarov in mesta Bakar. Ko so proti koncu 17. stoletja prenehali turški vpadi, je izgubila trdnjavski pomen. Leta 1750 jo je močno poškodoval potres in so jo opustili; 1826 jo je kupil avstrijski maršal Laval Nugent in jo tako obnovil, da je ohranila prvine zgodnjesrednjeveške utrdbe. Sedaj je kulturnozgodovinski spomenik. Ob trdnjavi stoji romarska cerkev matere Božje na Trsatu, postavljena 1453, ob njej pa frančiškanski samostan z bogato zakladnico in galerijo umetniških del. Sušak je novejše veliko mestno področje, ki leži vzhodno od kanala reke Riječine. Zgradbe starega Sušaka ležijo blizu obale reke Riječine, grajene so v slogu arhitekture 19. stoletja z razkošnimi fasadami, a so mnoge med njimi žal zapuščene. V času italijanske zasedbe je po kanalu Riječine potekala državna meja med zasedeno Reko in Jugoslavijo.

V soboto 29. septembra 2012 smo se v jutranjih urah odpravili na pot proti naši sosednji državi Hrvaški, natančneje do mesta Rijeka. Glede na jesenski čas nam je bilo vreme naklonjeno. Pot smo pričeli na Jesenicah in nadaljevali do Kranja in Ljubljane, ker smo potnike pobirali na dogovorjenih avtobusnih postajah. Naš prvi postanek smo naredili v Gostilni s prenočišči Potok v Jelšanah, kjer nam je prijazna lastnica skuhalo okusno kavo. Tu smo se imeli možnost tudi malo pretegniti. Triurna vožnja je v dobri družbi minila zelo hitro in že smo prispeli do Trsata, kjer sta nas pričakala Zorica in Goran Racetin, ki sta poskrbela, da naši želončki niso bili prazni, saj so nas pogostili z okusnim burekom in kifeljčkom pečenih od Mlinarja d.d. Rijeka. Presedli smo se na njihov dvonadstropni barvni avtobus, ki nas je popeljal po mestu do Opatije. Med potjo smo izvedeli, da je mesto Rijeka tretje največje mesto na Hrvaškem in največje pristanišče v državi. Leži ob Kvarnerskem zalivu na severni obali Jadranskega morja. Reka je sedež primorsko - goranske županije. Leta 2001 je mesto imelo 144.000 prebivalcev. V krajevnem reškem narečju in delu sosednih hrvaških narečjih je mesto izpričano pod imenom Rika, v sosednjih hrvaških narečjih pa Reka. Mestni nogometni klub je NK Rijeka. V mestu deluje tudi gledališče Ivana pl. Zajca, ki so ga zgradili leta 1765. Simbol Reke je Morčić. Reka je bila med leti 1471 in 1779, ko jo je cesarica [Marija Terezija](#) razglasila za ozemlje pod neposredno kontrolo [Habsburžanov](#), sestavni del [Vojvodine Kranjske](#). Zaradi močne povezanosti s slovenskim nacionalnim prostorom je skozi zgodovino privabljala mnoge [Slovence](#). Med znanimi Slovenci, ki so živeli ali delali na Reki, so bili med drugim: [Primož Trubar](#), [Matija Čop](#), [Rudi Šeligo](#), [Janez Vajkard Valvazor](#) in [Janez Trdina](#). [Janez Trdina](#) je bil celo ravnatelj reške gimnazije. [Zgodovina](#) mesta je zelo pestra. V [rimske](#) obdobju se je [naselje](#) imenovalo Tarsatica in imelo pravice [municipija](#) (mesta s svojo upravo). Naselbina [Slovanov](#) je nastala v [7. stoletju](#). Ime Tarsatica se je ohranilo še v [10. stoletju](#), pozneje so ga pohrvatili v Trsat, ki je sedaj del mesta. Mestni zgodovini je mogoče ponovno slediti od sredine 13. stoletja.

[Srednjeveška utrdba](#) je prešla 1223 v posest [Frankopanov](#), te je nasledila devinska gospoda ([Devin](#)), njih pa gospoda iz Welseca. V [15. stoletju](#) je mesto postalo močno trgovsko in kasneje še [pristaniško](#) središče. V vojni z [Benežani](#) je bilo dvakrat [požgano](#) (1509 in 1511). Ob koncu [16. stoletja](#) je dobilo avtonomijo in 1719 ga je cesar [Karel VI. Habsburški](#) razglasil za svobodno mesto. Leta 1776 je bila ustanovljena posebna teritorialna enota Littorale Hungaricum. Hrvaški je bila vrnjena šele 1822. V [revolucionarnem letu 1848](#) so si jo Madžari ponovno prisvojili, vendar so jo Hrvati s silo ponovno zavzeli. Statusa Reke niso razrešili do konca [1. svetovne vojne](#) in 1919 so jo zasedli Italijani. Sprva je po vojni imela status [samostojne reške države](#), kasneje pa so jo z rimskim sporazumom leta 1924 priključili [Italiji](#). Med obema svetovnim vojnama, ko je bilo mesto ločeno od neposrednega zaledja je reško pristanišče izgubilo dotedanjo gospodarsko pomembnost. Po italijanski kapitulaciji v [2. svetovni vojni](#) so jo 1943 zasedlo [Nemci](#), enote [NOV in POJ](#) so jo osvobodile 3. maja 1945. Po [mirovni konferenci v Parizu](#) je bila 1947 vrnjena Hrvaški v okviru [Jugoslavije](#). Po vojni je mesto doživelo velik gospodarski razvoj in postalo največje hrvaško in pomembno evropsko tranzitno pristanišče. Sama Reka zaradi industrijske funkcije nima razvitega počitniškega [turizma](#), je pa pomembno hrvaško poslovno središče. Iz preteklih obdobj se je ohranila bogata kulturna dediščina. Najstarejši [arhitekturni](#) spomenik rimskega obdobja je Rimski lok (stara mestna vrata) iz [4. stoletja](#) in del ohranjenega mestnega obzidja z mestnim stolpom kot nekdanjim vhodom v mesto. Stendardac je kamniti steber za mestno zastavo iz 1508. [Cerkev](#) sv. Sebastijana je iz 1291, obnovljena 1885. Cerkev sv. Vida so pričeli graditi 1638, dokončali so jo čez 100 let. Cerkev Marijinega vnebovzetja je bila zgrajena v zgodnjem [srednjem veku](#) na ruševinah rimskih term in je večkrat predelana. Samostojni [zvonik](#) nosi letnico 1377. Cerkev sv. Jerolima je iz 1408. V starem mestnem delu je še cela vrsta imenitnih zgradb. Posebne pozornosti je vredna Kapucinska cerkev z razkošnim pročeljem. Mesto se ponaša z pomorskim, zgodovinskim in naravoslovnim [muzejem](#) ter moderno galerijo. Na 138 m visoki vzpetini nad [sotesko reke](#) Riječine stoji stara [trdnjava](#) Trsat. Do nje z ene strani vodijo znamenite stopnice » Trsatske stube «, zgrajene 1531. Utrdbo Tarsatico so v obrambni sistem vključili že Rimljani. Kot srednjeveška trdnjava je bila od 13. do konca 15. stoletja v posesti Frankopanov, potem je prišla pod upravo [Madžarov](#) in mesta [Bakar](#). Ko so proti koncu [17. stoletja](#) prenehali [turški](#) vpadi, je izgubila trdnjavski pomen. Leta 1750 jo je močno poškodoval [potres](#) in so jo opustili; 1826 jo je kupil [avstrijski](#) maršal [Laval Nugent](#) in jo tako obnovil, da je ohranila prvine zgodnesrednjeveške utrdbe. Sedaj je kulturnozgodovinski spomenik. Ob trdnjavi stoji [romarska](#) cerkev matere Božje na Trsatu, postavljena 1453, ob njej pa [frančiškanski samostan](#) z bogato zakladnico in galerijo umetniških del. Sušak je novejše veliko mestno področje, ki leži vzhodno od kanala reke Riječine. Zgradbe starega Sušaka ležijo blizu obale reke Riječine, grajene so v slogu arhitekture 19. stoletja z razkošnimi fasadami, a so mnoge med njimi žal zapuščene. V času italijanske zasedbe je po kanalu Riječine potekala državna meja med zasedeno Reko in Jugoslavijo. Po enourni vožnji smo izstopili v Opatiji, kjer smo naredili krajši sprehod ob obali. Izvedeli smo, da je Opatija občina in znano turistično mesto s pristaniščem v Kvarnerskem zalivu pod Učko v Primorsko - goranski županiji. Ime Opatija izvira od benediktinske opatije sv. Jakova, ki je prvič omenjena leta 1453. Ohranjena je samo še cerkev, obnovljena pred 2. svetovno vojno. Kraj leži pod Učko ob glavni cesti Reka - Pulj, okoli 13 km zahodno od Reke. Posebnost Opatije je 11 km dolgo obalno sprehajališče pod cipresami, hrasti in palmami Voloskega skozi Opatijo do Lovrana, znano kot » Šetališče Frana Josipa «. Občino Opatija sestavlja 10 naselij (stanje leta 2006), to so: Dobreč, Gornje Selo, Ičići, Ika, Opatija, Oprić, Pobri, Poljane, Vela Učka in Veprinac. Pri popisu prebivalstva leta 2001 je v občini živel 12719 prebivalcev. Od skupnega števila je bilo 86,9% Hrvatov. Od narodnih manjšin bivše Jugoslavije pa je bilo 2,67% Srbov in 2,13% Slovencev. Leta 1921 je bilo 41% Hrvatov, 36% Slovencev in 19% Italijanov. Glavna gospodarska dejavnost v Opatiji je turizem. Na področju današnje Opatije je obstajalo naselje že v času antike. Sedanje naselje se je razvilo ob nekdanji Opatiji, ki se prvič omenja leta 1453. Od kasneje porušenega samostana se je ohranila samo cerkev sv. Jakova postavljena leta

1506, pregrajena 1774 in 1939 razširjena. Razvoj moderne Opatije se prične 1844, ko so speljali cesto do Reke in v parku zasejenim s tropskimi rastlinami zgradili vilo Angiolina. Razvoj pa sta pospešili še železniški povezavi Reke preko Ljubljane z Dunajem in Reke z Zagrebom. Opatija je mesto morske obale v severozahodni Hrvaški, z veliko turistov vse leto. Nahaja se na zaščitenem zalivu Jadranskega morja, blage zime in zdravilna poletja naredijo to popolno sredozemsko mesto oddiha. Mesto Opatija je obkrožena na celinski strani s čudovitim gozdom lovorovih dreves. Opatija je mondeno jadransko turistično središče. Nekoč je Opatija veljala za poletno in zimsko letovišče avstroogrske aristokracije, saj je Opatija znana tudi zaradi blage klime. Danes pa je Opatija kraj luksuznih hotelov ter starih vil in poletnih hiš, ki so spremenjene v čudovite hotele z wellness centri, kongresnimi dvoranami ter bazeni. Vila Angiolina je ena od najstarejših in najlepših stavb, v njej pa so bivali številni znameniteži. Do sedanjih časov je Opatija priljubljena destinacija številnih turistov. Elegantne trgovine, lounge bari ter hotelske terase ... Vse naštetu daje vtis, da se dejansko nahajamo v kakšnem od svetovno znanih mondenih letovišč. Sprehodi po negovanih parkih ter po obalnih pešpoteh (lungomare, 12 km), plavanje v mestnem kopališču ali kopanje v manjših zalivih ... Gre za edinstvene užitke v naravnih lepotah in visokem življenjskem stilu, ki ga prežema dotik preteklosti. Po krajšem sprehodu smo se vrnili na avtobus, ki nas je popeljal nazaj na izhodišče v Trsatu, ki je bil včasih samostojno naselje, danes pa je del mesta Reka na Hrvaškem. Osrednja točka Trsata, ki smo si jo ogledali je bazilika svete device Marije, ki stoji na hribu 135 m nad morjem. Bazilika se imenuje tudi Cerkev Trsatske Gospe in je znana romarska pot. Že v času Rimskega imperija je bil Trsat pomembno mesto na poti proti Dalmaciji. Pozneje je bil več stoletij v lasti rodbine Frankopan. Nastanek romarske poti na Trsatu je povezan z naslednjo legendo: 10. maja 1291 so angeli odnesli hišo device Marije iz Nazareta in jo prinesli na Trsatski hrib. Hiša je ostala v Trsatu do 10. decembra 1294, ko so jo angeli spet dvignili in odnesli v italijanski Loreto, kjer je še zdaj (zvijačni Italijani so nad hišico brž postavili cerkev, tako da je angeli ne bi mogli odnesti še kam drugam). Zemljiški gospod Nikola Frankopan je osebno preveril dogajanje na Trsatu, poleg tega pa je poslal tudi odposlance v Palestino. Odposlanci so mu sporočili, da je Marijina hiša v Nazaretu izginila, razen temeljev (nad temelji stoji sedaj bazilika Marijinega oznanjenja v Nazaretu). Preprosti ljudje so v tem videli potrditev čudeža, skeptiki pa so postavili domnevo, da so dele Marijine hiše iz Palestine odnesli križarji. Po tem, ko je hišica izginila s Trsata, je dala družina Frankopan na tem mestu zgraditi kapelo, pozneje pa še cerkev in frančiškanski samostan. Cerkev so v naslednjih stoletjih še večkrat prenovili in razširili - svoj današnji videz je dobila leta 1824. Največja znamenitost cerkve je slika imenovana » Mati milosti « ali tudi kar » Trsatska gospa «. Sliko je podaril cerkvi papež Urban V. leta 1367. Po izročilu naj bi sliko naslikal evangelist Luka osebno. Naslikana je na cedrovo desko in razdeljena na tri polja. Od leta 1715 je slika tudi okronana. Trsat sam leži čarobno na 123 m Visokem hribu, iz katerega smo uživali v prečudovitem razgledu na morje in bližnje otoke, med katerimi sta največja Krk in Cres. Na Krku je sedež krškega škofa. Ravno nasproti od Trsata smo zagledali obrežje Istre, na katerem sta znamenita pomorska zdravilišča Opatija, Volosko, Lovrano, Iko itd. Toda vrnimo se zopet k Marijini božji poti na Trsatu! Znano je, da je Marija imela preprosto hišico v Nazaretu. V tej hišici je angel Gabrijel oznanil Mariji, da postane Zveličarjeva mati, v tej hišici je stanovala najsvetejša Družina Jezus, Marija in Jožef; v tej hišici je živel ljubi Jezus do tridesetega leta, ta hišica je bila priča najznamenitejših dogodkov našega odrešenja. In kje je zdaj tista sv. Marijina hišica? V enajstem stoletju je prišla sv. dežela pod oblast divjih Turkov, ki so onečastili sv. kraje, romarje napadali in oropali in mnogokrat tudi pomorili. Krščanski kralji evropski so hoteli iztrgati sv. deželo zopet iz rok nevernikov, vendar se jim to ni posrečilo. Sedem krvavih križarskih vojsk ni imelo zaželenega uspeha, sv. dežela je do današnjega dne ostala v turški oblasti. Bilo je po nesrečnem izidu križarskih vojsk leta 1291. Takrat je sklenila božja previdnost, sv. hišici oskrbeti drugo zavetišče med kristjani. Kakor nam pripoveduje ustno izročilo, so v noči med 9. in 10. majem leta 1291 angeljci vzdignili Marijino hišico in jo prenesli v vas Ravnica na Trsatu. Prebivalci se čudijo, ko

najdejo zjutraj tujo hišico, v kateri je bil oltar ter podoba Križanega Jezusa in Marije. Trsaški dušni pastir Aleksander je takrat bil bolan. Marija se mu prikaže in mu razodene, da je to njena nazareška hišica, ter ga tudi ozdravi. Ta dogodek se nato natančno preišče. Plemenitaš Nikolaj Frankopan pošlje takoj odposlanca v Nazaret, da se prepričajo, ali je še Marijina hišica tam. In res, ko ti pridejo v Nazaret, se jim pove, da je sv. hišica izginila. Trsat je bil torej prvo zavetje Marijini hišici. Ali veselje trsaškega in primorskega naroda ni trajalo dolgo, ker previdnost božja ni bila odločila Trsata za stalno, ampak samo za začasno prebivališče Marijinega doma. Na veliko žalost prebivalcev izgine Marijina hišica dne 10. decembra leta 1294 iz Trsata in se potem stalno naseli v Loretu. Vsled tega je bilo mnogo joka in stoka na Trsatu. Da bi nekoliko utolažil to dobro ljudstvo, pošlje papež Urban V. leta 1367 Trsačanom staro Marijino podobo, o kateri pravijo, da jo je slikal sv. Lukež. Marija je pa obilno poplačala udanost tega pobožnega ljudstva. Delila je vedno in še deli na tem kraju velike milosti ter je tako pokazala, da ona vedno ljubi Trsat, da je to njen kraj, posvečen z njeno sv. hišico. Pobožni verniki, posebno Slovenci so vedno kaj radi obiskovali trsaško božjo pot Marijino. Prihajali so k Mariji vsak dan, včasih tudi v velikih procesijah, iskat pomoči v svojih težavah, pri najmogočnejši kraljici. In njihove molitve in prošnje niso bile zastonj, Marija jih je večkrat na čudoviti način uslišala. O tem pričajo mnogoštevilne podobe in drugi spomini, katere so pobožni častilci trsaške Matere božje dali razobesiti v cerkvi v trajen spomin in v zahvalo za uslišano molitev. Cerkev Blažene Device Marije je danes znano svetišče in romarska destinacija kamor prihajajo ljudje iz različnih dežel Hrvaške in tujci. V njen je pokopanih veliko znanih ljudi. Tu so grobi nekaterih članov grofovske družine Frankapana in grob Petra Kružića, gradbenika znanih stebrov Trsatskega svetišča. Pred dvema stoletjema je na mestu današnje bazilike stala kapela, katero je dal zgraditi Nikola I. Frankapan. Cerkev, ki je nastala iz nje je zajemala prostor svetišča in polovico glavne cerkvene ladje današnje stavbe. Levi del cerkvene ladje in pročelje sta bila privzdignjena šele kasneje. Zdaj jo tvorita dve ladji. Prav tako sta znamenita dva klaustri in poletna jedilnica. Vse zasluge pa pripadajo Franjotu Glaviniću, ki je poskrbel za njen današnji izgled, takratni varuh samostana je avgusta 1644 začel z delom obnove in razširitve. Cerkev je svoj končni izgled dobila leta 1824, ko je bila razširjena za 6 metrov, dodali so ji tudi zvonik, katerega do takrat ni imela. Današnja bazilika, je kombinacija gotskih - renesančnih - baročnih - bidermajerskih gradbenih faz. Cerkev Matere Božje danes krasijo oltarne slike sv. Mihovila, sv. Katarine in sv. Nikole, manirističnega slikarja iz Švice, frančiškana Serafina Schöna, slikarja S. Tasce in drugih znanih umetnikov iz 17. In 18 stoletja. Na današnji cerkvi se prepletajo večbarvni različni slogi in zgodovinska obdobja. Na pročelju Bidermajerjev prve polovice 19. stoletja se koristijo portali iz 17. stoletja. V cerkvi obstajata samo dve ladji, prvotna in leva nastale z združitvijo nekdanjih stranskih kapel. Delo lesnega rezbarjenja sta prižnica in stranski baročni oltar, kateri posnemajo množične dražje marmorne oltarje. Giovanni Pietro Telesphoro de Pomis, Italijan, ki se je rodil v Grazu, je naslikal sveto Ano Trojno, Pale osrednjega oltarja na stranskem zidu leve ladje. Na lesenem oltarju sv. Nikole, na desnem stranskem zidu in marmornim oltarjem levo in desno slavloloka zmage, Pale je izdelal Švicar Serafin Schön, kateri je v prvi polovici 17. stoletja pustil na Trsatu velik pečat. Prepoznaven je po manirističnih podolgovatih likih zračnih draperij. Cristophoro Tasca iz Bergama je naslikal Velike Pale, metaforično se nahaja iznad slavloloka zmage. Razkošno kovano rešetko, ki zapira svetišče, je leta 1705 daroval Senjski nadškof Petar Brajković, monumentalni marmorni glavni oltar je leta 1695 daroval zagrebški sodnik Ivan Uzolin. Zaradi izgube Svete koče, je neutolažljivim Trastačanom leta 1367 papež Urban V. poslal čudežno sliko BOŽJE MATERE z imenom MILOSTLJIVA MATI. Tradicija pravi, da je sliko osebno naslikal sv. Evangelist Luka. Narejena je iz cedrovega lesa in je razdeljena na tri polja. Zaradi spoštovanja, ki ji jo je namenil, je bila slika 8. septembra leta 1715 okronana s krono iz pravega zlata. Svečanost kronanja je bila pod pokroviteljstvom hrvaškega Sabora. To je bila prva Marijina slika izven Italije, katero je dal okronati neki papež. MILOSTLJIVA MATI ima poseben pomen o ustvarjanju kulta o spoštovanju Device Marije na Trsatu. Sveti Oče je že v 15. stoletju dopuščal

posebno odvezo tistim, ki so jo obiskali. Slika je še danes zelo cenjena zaradi milosti, ki jo Marija deli s svojimi častilci in stoji na glavnem oltarju in se iz cerkve odnese samo ob posebnih sprevodih kot npr; Praznik Marije Trsatske ali Marijinega vnebovzetja. Knez Martin Frankapan je dal ob cerkvi zgraditi tudi samostan v katerega so se leta 1468 vselili frančiškani. Tu se nahaja stara in bogata knjižnica z arhivom in bogat zaklad z darovi in zadolžitve, ki potekajo od 14. stoletja pa vse do danes. V njej varujejo original gotskega triptiha Marije Trsarske, ki ga je Hrvatoma leta 1367 v skladu s tradicijo daroval papež Urban V. Že v tistih časih je ikona veljala za čudežno, ker jo je, oziroma so verjeli, da jo je naslikal sam Sveti Luka. Tukaj se nahaja tudi veliki relikvij srbske despotice Barbare, po rodu Frankapanka, ki je bil leta 1458 poklonjen cerkvi, ter dvoglavi orel iz masivnega zlata okrašen z dragulji, ki je bil zaobljubljen dar Karla V. iz leta 1536. Vredna je tudi visoko renesančna srebrna skulptura Madone z Jezusom, visoka je 35 cm, katero je leta 1597 daroval hrvaški ban Toma Bakač - Erdödy zaradi ozdravitve sina. Tu jo še vedno čuvajo Leopoldovi svečeniki, ter mašni kostumi, katere je darovala Mati Terezija. Poletna jedilnica samostana je okrašena z velikimi zidnimi in stropnimi slikami Tasce in Schöna, v hodniku, ki vodi v sobane frančiškanov se nahajajo dela hrvaških sodobnih slikarjev ter baročna olja Valentina Metzinger. Bil je lotarinžanin, ki je bival v Ljubljani. Mnoge umetnine so bile uničene v velikem požaru leta 1629, v katerem je bil poškodovan večji del samostana. Stavba je bila takoj po požaru obnovljena. Zgrajena sta bila dva nova krila v začetku 19. stoletja pa še drugo nadstropje. Njeno obnovo je vodil in preverjal Mihovil Kumar, ki je začel tudi z deli v kapeli Posvečenih darov. V kapeli Posvečenih darov se nahajajo posvečene slike, na katerih so običajno prikazane ladje pomorščakov v neurju, kjer so bili v življenjski nevarnosti. Prav tako pa izstopa gotska skulptura Marije Slunjske. Tukaj se nahajajo tudi ostali darovi iz 19. stoletja pa vse do danes. V sklopu samostana je bila v 17. stoletju zasnovana gimnazija za šolanje mladih frančiškanov, ter so več kot stoletje delovali kot teološka šola, prva osnovna šola in prva bolnica v Rijeki. Samostanska knjižnica ima več kot 20.000 zvezkov, med katerimi je tudi prva hrvaška neglagolska knjiga Leksikon Bernarda Spličanina ter Evangelistarum iz leta 1532 Marka Maruliča kot tudi Raj Duše, ki je bila osebna molitev grofice Katarine Zrinski od avtorja Nikole Dešića. Bronasta skulptura akademskega kiparja Antuna Jurkića predstavlja papeža Ivana Pavla II. Skulptura je imenovana romar Trsatski v čast tretjega pastoralnega obiska Ivana Pavla II. na Hrvaškem, ko je papež 8. junija 2003 obiskal Trsatsko svetišče. Postavljena je pred svetišče Marije 10. maja leta 2005 na Trsatu v Rijeki. Odkril jo je zagrebški nadškof in predsednik Hrvaške konferencije škofov ter kardinal Josip Bazanić. To je prva skulptura posvečena papežu, ki je bila odkrita po njegovi smrti. Pastoralni center svetišča Avla papeža Ivana Pavla II. se je odprl 5. maja 2008 v sklopu svetišča Božje Matere Trsatske in s tem je bila zabeležena 5. obletnica obiska papeža Ivana Pavla II. v svetišče. Med njegovim obiskom je papež blagoslovil Temeljni kamen Pastoralnega centra, kateri je bil konec oktobra leta 2006 postavljen na mesto nekdanje gospodarske stavbe. Danes še vedno stoji na tem mestu z veliko predanostjo župana Serafina Sobola in številnih pokroviteljev. Zgrajena Avla, v kateri glavno mesto zavzema velika dvorana s 300 sedišči, ob njej se nahajajo še štiri manjše dvorane, ki služijo kot prostori za delo svetega frančiškanskega redu, pevskega zbora mladih frančiškanov in katedrale papeža Ivana Pavla II. Vsi prostori so povezani s stopniščem, stavba ima tudi sanitarije za potrebe romarjev. Pastoralni center omejuje razširjen prostor za romarje, kateri je že določen s postavitvijo novega oltarja v samostanskem vrtu in ureditvijo Marijinega parka, predvsem z zbiranjem večjega števila romarjev. Nadstrešnica avle služi kot prostor za spoved tekom večjih množičnih praznov na perivoju Svetišča. Po ogledu smo se odpravili v Restavracijo Trsatice, kjer so nam domačini pripravili okusno kosilo. Po kosilu smo si ogledali Trsatsko Gradino. Pravijo, da je na mestu današnjega gradu v rimskih časih stala rimska utrdba. Stolp v sklopu gradu je imel v rimskih časih ime rimski stolp. Možno je, da so ta objekt postavili predniki Liburnov. Ko so Hrvati naselili Kvarner je stari stolp na Trsatu postal njihova vojaška utrdba. Francoski kralj Karel Veliki je nad Hrvaške kvarnerje poslal furlanskega vojvodo Erika, da jih porazi. Dočakali so ga na

Trsatu, kjer so razbili njegovo vojsko, njega pa ubili. Po tem dogodku na Trsatu ni pisnih dogodkov do 13. stoletja. Leta 1223 je hrvaško - madžarski kralj Andrija II. daroval knezom Krka (kasnejšim Frankapanam), Vinodolsko županjo v katero je bil vključen tudi Trsat. Ko so Frankapani leta 1449 v Modrušu razdelili svoje imetje, sta Trsat in Bakar pripadala knezu Martinu. Leta 1527 s priložnostjo prodora Turkov iz Like proti zahodu je skupina njihovih konjenikov vdrla na Grobničko polje in zavzela Trsat. Turki so v trsatski utrdbi zajeli večje število hrvaških ujetnikov. Ko so bili prisiljeni zapustiti Trsat, ujetnikov niso vzeli s seboj zato jih je krajinska vojska osvobodila. S poroko Katarine Frankapan s knezom Nikolo Zrinskega je Trsat prešel v posest Zrinskih. Ko je bila na vinodolskem področju ustanovljena Hrvaška krajina, je Trsat prešel v last Dunajske komore. Leta 1582 jo je nadvojvoda Karlo Trsat zastavil senjskem kapetanu Raabu. Dokler je bil Raab lastnik Trsatskega gradu je dal znižati rimski stolp za polovico njegove višine. Ko nadvojvoda Karlo ni vrnil sposojenega denarja, je Trsat nasledil Raabov zet Gašpar Knežić. Kasneje je bil Trsat vrnjen Frankapanom vendar ne za dolgo ker je bil vključen v Vojaško krajino. Ko je na Kvarnerju minila turška nevarnost je bil Trsat dodeljen kapetanom mesta Rijeke, ki so utrdbo popolnoma zapustili, ki se je do začetka 19. stoletja spremenila v ruševine. Trsatski grad je v takem stanju kupila bakarska občina leta 1826, ki ga je kmalu zatem prodala poveljniku avstrijskega primorja, grofu Lavalu Nugnetu. Grad je dal preurediti v razkošno rezidenco. Obnovljene sobane je dal opremiti s stilskim pohištvo in umetninami najvišjega reda. Obnovo objekta je nadzoroval beneški graditelj Paronozzi. Nugnet je v prostorih novega dvora naročil tudi galerijo s slikami starih italijanskih mojstrov med katerimi je bilo tudi nekaj del Andrije Medulića. Grof Nugnet je umrl 22. avgusta 1862 na Bosiljevem, prenesli so ga v grobnico

Mir Junaka na Trsatu. Zatem smo se zapeljali do Astronomskega centra Rijeke, ki je edini center na Hrvaškem, ki razpolaga z opazovalnico in planetarijem. Ta edinstveni center je edini digitalni planetarij na Hrvaškem in drugih regijah ter največja investicija v tehnično izobraževanje na Hrvaškem. Zanimivo je, da so z Reške opazovalnice odkrili dve spremenljivi zvezdi. Zahvaljujoč na novo zgrajenem planetariju, edinstvenem na Hrvaškem lahko v naslonjalih opazujemo nebo pri čemer odkrivajo skrivnosti astronomije in sveta, ki nas obkroža v brezkončnem vesolju. Stavba v kateri se nahaja Astronomskega centra Rijeke leži na grebenu hriba in mestnega parka sv. Križ s katerega smo imeli prečudovit pogled na Reški zaliv in hribovito zaledje. Prijazen lokalni vodič nam je razložil, da je bila stavba zgrajena leta 1941 kot vojna utrdba s štirimi izpostavljenimi stolpi. V severozahodnem delu stolpa je bil leta 2001 vgrajen teleskop zaščiten s pomično astronomsko kupolo, kjer je bila formirana prva Reška opazovalnica. V rekonstrukcijo in izgradnjo Astronomskega centra Rijeke je bilo vloženih 12,5 milijonov kun, zato ta investicija velja za največjo kapitalno investicijo tehničnega izobraževanja na Hrvaškem. Razširjeni Astronomskega centra Rijeke ima izobraževalni, znanstveni in turistični pomen na področju mesta Rijeke in pa tudi še širši pomen. Novi planetarij s kupolo s premerom 8 metrov, premore dvorano z 52. sedišči s prefinjeno opremo za simuliranje videza vesolja. Vstopili smo v dvorano, kjer se je vsak izmed nas usedel v polsedeč položaj. Pravijo, da je na ta način mogoče istočasno doživljati - videti simulirano ampak tudi stvarno sliko vesolja, ki nas obkroža. Srce Astronomskega centra Rijeke, ki ga sestavlja opazovalnica, niz dvoran, oprema za podporo je digitalni planetarij. Kako bi rekli kaj je to planetarij, primerjali ga bomo z opazovalnico, dokler lahko v opazovalnici s pomočjo teleskopa opazujemo stvarno podobo vesolja, v planetariju pa s pomočjo digitalne tehnologije prikazujemo simulirano sliko vesolja. V klimatizirani dvorani v obliki amfiteatra smo iz udobnih sedežev sledili projekciji nebeškega oboka in nebesnih teles, ki so potekali po stropni kupoli s premerom 8 metrov. Opazovali smo ozvezdje, skupino zvezd, ki so navidezno zvezane druga z drugo v posebno podobo. V trirazsežnem prostoru večina zvezd, ki jih vidimo, ni povezanih med seboj, lahko pa ležijo skupaj na nebesni krogli nočnega neba. Ljudje so se skozi zgodovino odlikovali po prepoznavanju vzorcev in so povezovali navidezno bližnje zvezde v ozvezdja. » Neuradno « se ozvezdje imenuje tudi asterizem. Zvezde v ozvezdijah ali asterizmi so redkokdaj

medsebojno astrofizikalno zvezani. Samo navidezno so skupaj na nebu kot jih vidimo z Zemlje in običajno ležijo daleč vsaka sebi v prostoru. Povezovanja zvezd v ozvezdja so poljubna. Različne civilizacije in kulture imajo različna ozvezdja, čeprav se nekatera očitna pojavljajo večkrat, kot na primer Orion (Ori) in Škorpion (Sco). Mednarodna astronomska zveza (IAU) je leta 1928 na kongresu in še kasneje leta 1933 razdelila nebo na 88 uradnih ozvezdij z natančnimi popravljenimi mejami, tako, da vsaki smeri odgovarja natančno eno ozvezdje. Meje so poravnali po vzporednikih in velikih krogih na nebesni krogli. Na severni nebesni polobli ta ozvezdja večinoma izhajajo iz starogrških, ki so se prenesla v srednji vek. Dvanajst ozvezdij severne nebesne poloble stari Grki niso mogli opazovati in sta jih določila nizozemska pomorščaka Pieter Dirkszoon Keyser in Frederick de Houtman v 16. stoletju, v kataloge pa jih je prvi zarisal in opisal Johann Bayer. Prvih dvanajst ozvezdij ob ekliptiki spada v zodiakalna ozvezdja. Poleg teh ozvezdij je Klavdij Ptolemej navedel 36 ozvezdij, večino vidnih iz Aleksandrije. Meje njegovih ozvezdij so bile še nepravilne krivulje. Eno od Ptolemejevih izvirnih ozvezdij - Argo (» Ladja «) - je de Lacaille razdelil na tri ozvezdja, tako, da jih je sedaj 38. Na koncu so dodali še ozvezdja, ki so zapolnila Ptolemejeve vzorce in južno nebo, ki so ga raziskali evropski raziskovalci, in tako pokrili celotno nebo. Nekaj predlaganih ozvezdij niso sprejeli. Najbolj znano je ozvezdje Zidni kvadrant (Quadrans Muralis - sedaj del Volarja (Boo)) po katerem se imenuje meteorski roj kvadrantidov. Dolgo časa so bili poleg uradnih ozvezdij razširjeni vzorci kot sta Veliki voz (v Združenem kraljestvu znan kot » Plug «) in Mali voz. Veliko zvezd se imenuje po roditelju ozvezdja, v katerem se nahaja. Ta imena vsebujejo Bayerjevo poimenovanje, kot je α Kentavra (α Cen), Flamsteedovo poimenovanje, kot je 61 Laboda (61 Syg) in poimenovanja spremenljivih zvezd kot je RR Lire (RR Lyr). O imenih zvezd glej poimenovanje zvezd. Pogosto so imena iz grške mitologije. Predstavili so nam Planét, ki je masivno telo, ki kroži okrog zvezde v svoji tirnici in ne proizvaja energije s pomočjo jedrskega zlivanja. Do 90. let 20. stoletja so poznali le devet planetov iz našega Osončja. Do novembra 2004 je znanih 133 planetov. Vsi novoodkriti so zunajosončni, ki jih imenujejo tudi » eksoplaneti «. Verjamejo, da planeti nastanejo iz sesedajoče meglice, ki je nastala iz planetove zvezde in so zgoščine plinov in medzvezdnega prahu, ki v gostem disku krožijo okrog protozvezde še preden v njenem jedru začne potekati jedrsko zlivanje in dokler njen veter ne odpihne preostanka snovi. Z raziskovanjem planetov se podrobno ukvarja planetologija, skupek več znanstvenih ved kot so astronomija, fizika, kemija, biologija, geografija, geologija ali planetarna geologija. Planetologija se zelo naslanja na znanosti o Zemlji. Vsi planeti v Osončju, razen Zemlje se imenujejo po rimskih in grških bogovih. Tudi njihove lune se imenujejo po bogovih in osebnostih iz klasične mitologije ali po Shakespeareovih gledaliških igrah. Asteroide lahko imenujemo po njihovih odkriteljih po komerkoli ali čemerkoli. O tem odloča Mednarodna astronomska zveza. V skladu z določili Mednarodne astronomske zveze je v Osončju osem planetov (v naraščajočih razdaljah od Sonca). In to so Merkur (☿), Venera (♀), Zemlja (♂) - ki ima naravni satelit Luno, Mars (♂) - ima dve luni, Deimos in Fobos, Jupiter (♃) - ima 63 naravnih satelitov, Saturn (♄) - ima 34 naravnih satelitov, Uran (♅) - ki ima 27 satelitov in Neptun (♆) - ki ima 13 satelitov. Po novi definiciji pa ni več planet Pluton (♇), ki ga obkroža satelit Haron. Njegova tirnica delno leži znotraj Neptunove, uvrščamo ga v skupino pritlikavih planetov. Sem spadata še Ceres in Erida. Nedavno so odkrili majhen planet Sedna, ki kroži okrog Sonca na razdalji 13 milijard km, trikrat dlje kot Pluton. To 1180 - 2360 km veliko telo so v Nasi začasno imenovali po inuitski boginji morja. Ime planeta je Mednarodna astronomska zveza potrdila jeseni 2004. Premer je še vedno premalo natančno določen, vendar verjamejo, da je nekje med 1/2 in 3/4 Plutonovega. Drug možni planet je 2004 DW, telo s tirom in maso podobno Plutonovi. Poleg teh treh teles sta možna še 50000 Kvaoar in 20000 Varuna. V različnih obdobjih so predpostavljali več domnevnih planetov, kot sta na primer planet X (za Plutonovo tirnico) ali Vulkan (znotraj Merkurjeve tirnice). Astronomi so jih ves čas iskali zaman. Astronomi ločijo med planetoidi kot so asteroidi, kometi in čezneptunska telesa in pravimi

planeti. Planete znotraj Zemljinega Osončja lahko razdelimo v več razredov glede na njihovo sestavo: zemeljski ali skalnati: so podobni Zemlji - Merkur, Venera, Zemlja, Mars

- jupitrovski ali plinski velikani: sestavljeni večinoma iz plinov - Jupiter, Saturn, Uran, Neptun. Uranski planeti so podrazred plinskih velikanov z veliko manjšo količino vodika in helija.
- ledeni: včasih dodajo še tretjo vrsto, ki spominja na Pluton in kjer je planet zgrajen večinoma iz ledu. V ta razred uvrščamo tudi ledene satelite zunanjih planetov Osončja kot je na primer Titan.

Osem skalnatih in plinskih planetov ter Pluton v splošnem priznavajo kot prave planete. Nekateri verjamejo, da bi morali imeti Pluton za asteroid in največji čezneptunski objekt v Kuiperjevem pasu. Mike Brown, odkritelj Sedne, iz Tehnološkega inštituta Kalifornije (Caltech) smatra za planet vsako telo v Osončju, katerega masa je večja od celotne mase teles v podobni tirnici. Na ta način niti Pluton niti Sedna nista prava planeta. Zemljo in njeno Luno lahko obravnavamo kot dvojni planet, saj je Luna skoraj enake velikosti kot Merkur. Skoraj vsi zunajosončni planeti, ki so jih odkrili do sedaj, imajo mase skoraj enake ali večje od mas plinskih velikanov Osončja. Edine izjeme so trije planeti, ki krožijo okrog izgorele zvezde ali ostanka supernove - pulzarja. Njihova velikost je podobna zemeljskim planetom. Izjema je tudi planet, ki kroži okrog zvezde, podobne Soncu, μ Oltarja (μ Ara) z maso približno 14 Zemljinih. Seveda pa nikakor ni jasno, ali predstavljajo isti razred plinskih velikanov našega Osončja, ali so predstavniki popolnoma različnega razreda, ki ga ne poznamo. Nekateri novoodkriti planeti krožijo zelo blizu glavne zvezde, včasih v dokaj izsrednih tirnicah, kar je pomembno, saj zato od zvezde prejmejo veliko več sevanja. Ameriška vesoljska uprava NASA razvija program umetnega satelita Iskalca zemeljskega planeta (TPF), ki bo zmožen odkrivanja planetov z masami, primerljivimi z zemeljskimi planeti. Frekvenca pojavljanja teh planetov je ena od spremenljivk v Drakeovi enačbi za ocenitev števila zunajzemeljskih civilizacij v naši Galaksiji. Medzvezdni planeti so domnevni samostojni planeti v medzvezdnem prostoru in niso gravitacijsko vezani na nobeno osončje. Ne poznamo še nobenega, vendar je zelo verjetno, da obstajajo. Nazorno smo lahko videli Zemljo, ki je eden izmed planetov Osončja ter prostor, na katerem sta se razvila življenje in človeštvo. Po oddaljenosti od Sonca je tretji, po velikosti pa peti planet Sončevega sistema. Predstavlja največji trdni planet in edini prostor v Vesolju, za katerega je znan obstoj življenja. Splošno velja, da se je Zemlja oblikovala pred približno 4,57 milijarde let, njen edini naravni satelit Luna pa pred okoli 4,53 milijarde let. Od svojega nastanka je Zemlja prešla množico geoloških in bioloških razvojnih faz, zaradi česar so se sledi njene prvotne podobe večinoma izbrisale. Zemljina notranjost je sestavljena iz več razmeroma aktivnih plasti, med katerimi se nahaja verjetno trdno železovo jedro, ki ustvarja Zemljino magnetno polje, ter tekoči plašč, v zgornjih plasteh pa trda skorja. Nad tem se nahajata površina Zemlje in atmosfera, ki sta danes močno preoblikovani zaradi bioloških in človeških dejavnikov. Okoli 70 odstotkov zemeljske površine pokrivajo oceani s slano vodo, preostanek pa zapolnjujejo celine ter otoki. Med Zemljo in njenim okoljem, tj. vesoljskim prostorom je bilo opaziti pomembne povezave kot je npr. sevanje Sonca, vpliv Meseca na plimovanje, spreminjanje Zemljine orbite kot morebiten vzrok ledenih dob idr. Notranji sloji Zemlje dosegajo temperature med 4.000 in 7.000 K. Za to potrebna toplota je nastala ob stvaritvi Zemlje, nadalje pa jo ustvarja sevanje radioaktivnih elementov, kot so uran, torij in kalij. Pomembnejši vir toplote pa je vsekakor sončna energija, saj toplotni viri iz notranjosti Zemlje ustvarijo le dvajsettisočinko energije v primerjavi s Sončevimi žarki. Novonastale kamnine si neprestano utirajo pot na zemeljsko površje skozi ognjenike in pod oceanske razpoke na razmikajočih se (divergentnih) prelomnicah tektonskih plošč. Mnogo izmed teh je starih manj od 100 milijonov let, nekatera najstarejša najdena mineralna zrna pa so nastala pred 4,4 milijarde let, kar kaže na to, da že najmanj toliko časa obstaja trdna skorja. Kot preostali planeti Osončja je tudi Zemlja v svoji notranjosti razdeljena na plasti, ki jih je moč ločiti po kemijski in fizikalni sestavi, agregatnem stanju in temperaturi ter mnogih drugih

lastnostih. Zunanjo plast predstavlja trdna skorja iz silikatov, proti jedru pa ji sledijo viskozni plašč, mnogo manj viskozno zunanje jedro ter trdno notranje jedro. Magnetno polje Zemlje je posledica konvekcije elektroprevodnega materiala v tekočem zunanjem jedru. Zemlja v sončnem sistemu predstavlja edini planet, ki na svoji površini premore tekočo vodo. Ta prekriva 71 % celotnega površja in sicer v 97 % slana voda. Svetovne vode so porazdeljene med pet oceanov, ki obdajajo sedem celin. Celotna masa hidrosfere je približno $1,4 \times 10^{21}$ kg ali okoli 0,023 % skupne mase Zemlje. Ozračne plasti okoli Zemlje so razmeroma debele, saj najbolj redke plasti zraka segajo do okoli 1000 kilometrov visoko nad površino planeta. Atmosfero sestavlja več slojev in sicer troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera in eksosfera. Debelina teh slojev je odvisna od svoje lokacije, pa tudi od sezonskih dejavnikov. Skupna masa atmosfere je ocenjena na $5,1 \times 10^{18}$ kg oziroma 0,9 milijoninke celotne mase Zemlje. V najsplošnejšem pojmovanju ima Zemljo obliko geoida, ki je približek elipsoida, lasten samo obliki Zemlje. Geoid je telo, ki ga omejuje zunanja ploskev na vsakem mestu pravokotna na smer sile teže; ta ni povsod usmerjena popolnoma v središče Zemlje, saj je teža na različnih mestih zemeljske površine zaradi nesorazmerne razporeditve notranjih mas različna. Geoida znanost do danes še ni definirala z matematično enačbo. Še nekoliko natančneje se Zemlja prilagaja obliki kardioda, ki je na severnem tečaju izbočeno, na južnem pa vbočeno telo. Za vse namene pa ti obliki nista primerni. Zato se za večino kartografskega dela in za druge na matematiko navezane raziskave uporablja oblika referenčnega ali Zemljinega elipsoida, ki ima geoidu enako prostornino, geometrično središče, kratko oziroma rotacijsko os ter čim manjšo razliko med vsotama kvadratov razdalj. Gibanje Zemlje ima več oblik in vpliva na množico pojavov, ki se zlasti tičejo površja Zemlje; tako je vzrok letnim časom, menjavanju dneva in noči ter njunim dolžinam, pa tudi različnim podnebnim pasovom, določanju časa in več drugim predmetnostim. Osnovni gibanji Zemlje sta njena rotacija in revolucija. Prva pomeni vrtenje planeta okoli njegove osi z obodno hitrostjo na ekvatorju 465,12 m/s, kar pomeni zasuk za 360° v enem dnevu oziroma 23h 56m 4s. Neposredna posledica tega vrtenja je menjavanje dneva in noči. Revolucija Zemlje pa pomeni gibanje po tiru okoli Sonca s srednjo hitrostjo 30,287 km/s, kar za celoten obrat terja eno leto oziroma 365,24 zemeljskih dni. V nadaljevanju smo si ogledali še Júpiter, ki je zunanji, peti planet od Sonca in je največji planet znotraj našega Osončja. Nekateri so opisali, da Osončje sestavljajo Sonce, Jupiter in razporejene razbitine. Plinske velikane Jupiter, Saturn, Uran in Neptun včasih imenujejo tudi » jupitrovski planeti«. Ime je dobil po rimskem bogu Jupitru. Ta plinski velikan je 2,5 - krat masivnejši kot vsi planeti skupaj, čeprav ima samo 1 / 1047 Sončeve mase. Ker ima Jupiter tako veliko maso, leži masno središče Jupitra in Sonca nad Sončevo površino 1.068 Sončevega polmera od središča Sonca. Jupiter je 318 - krat masivnejši od Zemlje s premerom 11 - krat večjim od Zemlje in s 1310 - kratno Zemljino prostornino. Ima 10 - krat manjši premer kot Sonce in skoraj enako srednjo gostoto. Mnogi so ga označili kot » neuspešno zvezdo«, čeprav bi bila ta primerjava sorodna označitvi asteroida kot » neuspešne Zemlje«. Čeprav je Jupiter res presunljiv so odkrili zunajsončne planete z veliko večjo maso. Verjamemo pa, da je njegov premer karseda velik za dano sestavo, ker bi se s povečanjem mase planet še neprav gravitacijsko stiskal, dokler ne bi steklo jedrsko zlitje. Ni natančno jasno kaj razlikuje velik in masiven planet kot je Jupiter od rjave pritlikavke, čeprav imajo rjave pritlikavke posebne spektralne črte. Kakorkoli, Jupiter bi moral imeti sedemkrat večjo maso, da bi postal zvezda. Jupiter se tudi najhitreje vrti okoli svoje osi kot katerikoli drug planet v Osončju z vrtilno hitrostjo 12.700 m / s. Zaradi tega je njegov disk precej sploščen, kar se da lepo videti skozi daljnogled. Polarni premer je več kot 10.000 km manjši od ekvatorskega premera. Od planetov je le Saturn še bolj sploščen. Njegova najbolj znana zunanja oblika je verjetno Velika rdeča pega, nevihta večja od Zemlje. Planet je neprestano prekrit s plastjo oblakov. Jupiter je za opazovalca z Zemlje ob opoziciji četrto najsvetlejšo nebesno telo na nebu za Soncem, Luno, in Venero. Včasih je svetlejši le še Mars. Jupiter je znan že iz pradavnine. Galilejevo odkritje leta 1610 Jupitrovih štirih velikih lun: Io, Evropa, Ganimed in Kalisto (sedaj znane kot Galilejeve ali Galilejevske lune)

je bilo prvo odkritje nebesnega gibanja, ki ni bilo navidezno osredotočeno na Zemljo. Bilo je velika podpora Kopernikovi heliocentrični sliki gibanja planetov. Galilejeva javna podpora Kopernikovi teoriji je prišla v navzkrižje z inkvizicijo. Jupiter je v glavnem sestavljen iz dokaj majhnega skalnatega jedra, ki ga obdaja kovinski vodik, njega obdaja tekoči vodik, vse skupaj pa plinski vodik. Jupitrovo atmosfero sestavlja ~ 86 % vodika in ~14 % helija (po številu atomov, atmosfera predstavlja ~ 75 % / 24 % mase z ~ 1 % mase drugih snovi. Notranjost vsebuje gostejše snovi tako, da je porazdelitev ~ 71 % / 24 % / 5 %). Atmosfera vsebuje sledi metana, vodne pare, amonijaka, in » skalnate « snovi. Poleg tega so prisotne male količine ogljika, etana, žveplovega vodika, neona, kisika, fosfatov, in žvepla. Ta sestava atmosfere je zelo podobna sestavi sončne meglice. Saturn ima podobno sestavo, Uran in Neptun pa imata veliko manj vodika in helija. Zgornji sloji Jupitrove atmosfere so izpostavljeni različnemu vrtenju. Pojav je prvi odkril Cassini 1690. Vrtenje Jupitrove polarne atmosfere je daljše za ~ 5 minut kot vrtenje atmosfere na ekvatorju. Poleg tega se oblaki, na različnih širinah vrtijo v nasprotni smeri. Vzajemno delovanje teh nasprotujočih se krožnih vzorcev povzroča nevihte in vrtnčenja (turbulence). Hitrost vetra je velikokrat 600 km / h. Zunanji oblačni sloj atmosfere vsebuje ledene kristale, kristale zmrznjenega amonijaka in kristale amonijevega hidrosulfida. Jupiter ima šibek sestav planetnega obroča. Obroč sestavljajo prašni delci, ki so jih z lun odnesli meteorji. Glavni obroč je nastal iz prahu s satelitov Adrasteje in Metisa. Dva širša tanka obroča obkrožata glavni obroč in izvirata iz Tebe in Amalteje. Na zunanji strani leži izjemno redek in oddaljen zunanji obroč, ki obkroža Jupiter v nasprotni smeri. Njegov izvor je negotov, lahko pa je nastal iz ujetega medplanetarnega prahu. Jupiter ima zelo veliko in močno magnetosfero. Če bi lahko videli njegovo magnetno polje z Zemlje, bi bilo na nebu navidezno 5 - krat večje od ščipa, kljub temu, da je veliko dlje. To magnetno polje zadržuje velik tok sevanja delcev v Jupitrovih sevalnih pasovih kjer tudi nastaja ogromen plinski kolobar in valj toka, povezan z Io. Da je Jupiter močan vir radijskih valov so po naključju odkrili ameriški raziskovalci leta 1955. Večina energije je pri valovnih dolžinah nekaj deset metrov in desetih metrov. Veliko vesoljskih sond so poslali na Jupiter. Vse do sedaj so bile ameriške. Pioneer 10 je letel mimo planeta decembra 1973. Sledil mu je Pioneer 11 natanko leto kasneje. Voyager 1 je letel mimo leta 1977, Voyager 2 pa leta 1979. Sonda Galileo se je vtirila v Jupitrovo tirnico leta 1995, vrgla manjši raziskovalni satelit v Jupitrovo atmosfero in opravila več preletov vseh Galilejevih lun. Sonda Galileo je bila leta 1994 priča tudi trku kometa

Shoemaker - Levy 9 z Jupitrom, ko se je bližala planetu. Nudila je ugoden pogled na ta presenetljiv dogodek. Po odkritju tekočega oceana na Jupitrovi luni Evropa in zaključku odprave Galileo, ki je zapustil tir septembra 2003 NASA načrtuje odpravo, ki bo raziskovala ledene lune. Odprava JIMO bodo iztrelili do leta 2012 ali še pozneje. Jupitrove štiri Galilejeve lune na združeni sliki, ki predstavlja primerjavo njihovih velikosti in velikost Jupitra. Vidna je Velika rdeča pega. Od vrha so Io, Evropa, Ganimed in Kalisto. Tiri Ie, Evrope in Ganimeda tvorijo vzorec znan kot Laplaceova resonanca. Na vsake štiri Ionine obhode okoli Jupitra naredi Evropa natančno dva obhoda, Ganimed pa natanko enega. Ta resonanca povzroča, gravitacijske pojave na vse tri lunine tire in popači njihove tire v eliptične oblike, saj na vsako luno deluje dodatni povlek sosednjih lun v vsaki točki njenega tira. Na drugi strani plimska sila z Jupitra zaokrožuje njihove tire. To stalno vlečno delovanje povzroča redno upogibanje oblik vseh treh lun. Jupitrova težnost razteza lune močneje med območji tirov, ki so bližje planetu in jim dopušča, da privzamejo bolj krogelne oblike, ko so dlje stran. To upogibanje povzroča plimsko segrevanje njihovih jeder. Najbolj opazen je ta pojav pri Ii, kjer njeni ognjeniki neobičajno močno delujejo, manj pa na geološko mladi površini Evrope, ki nakazuje nedavno ponovno preoblikovanje njene površine.

Jupitrove lune delimo v štiri glavne skupine:

1. Notranjo skupino je v celoti odkrila [odprava Voyager](#) razen pri Amalteji. Vse lune imajo premere manj kot 200 km in tire s polosjo manjšo od 200.000 km. Njihov naklon tira je manj kot stopinja.

2. Galilejeve lune je odkril Galilei. Krožijo v območju med 400.000 in 2.000.000 km. To so največje lune v Osončju.
3. Tretjo skupino so odkrili v 20. stoletju pred Voyagerjem. Njihovi premeri so manjši od 200 km in tiri med 11.000.000 in 12.000.000 km z naklonom tira med 26° in 29° .
4. Zunanje lune so tudi odkrili v 20. stoletju pred Voyagerjem. Njihov premer je manjši od 50 km in tiri med 21.000.000 in 24.000.000 km. Še posebej so znane ker so njihovi tiri vzratni z nakloni med 147° in 163° .

Verjamemo, da so imele vse tri skupine manjših lun isti izvor. Mogoče kot večja luna ali ujeta telo, ki je razpadlo v obstoječe lune vsake skupine. Poleg spodaj navedenih 16 lun obstaja še 42 manjših lun v dolgih, izsrednih, vzratnih tirih okoli Jupitra. Večina v premeru ni večja od kilometra ali dva. Vse te lune so po vsej verjetnosti ujeti asteroidna ali kometna telesa, ki so raztresena še v več kosov. Zelo malo vemo o njih. Celotno število znanih Jupitrovih lun je tako 52. To je trenutno največ v Osončju. Lahko obstajajo še dodatne majhne lune, ki jih še nismo odkrili. 4. aprila 2003 je uradni seštevnik Jupitrovih lun poskočil na 58. Najnovejša odkritja je izvedla skupina, ki sta jo vodila Scott Sheppard in David Jewitt z Univerze na Havajih in Jan Kleyna z Univerze v Cambridgeu. Pri odkritju so uporabili dve največji svetovni digitalni kameri Subaruja in kanadsko - francosko - havajskih daljnogledov na vrhu Mauna Kee na Havajih. Vseh šest novo odkritih lun ima premer približno 2 km. Ista skupina je že prej odkrila najmanjšo znano luno, par kilometrskih lun, ki krožita okoli velikanskega planeta. Kasneje je skupina najavila odkritje še nekaj lun in trenutno je uradni seštevnik lun za Jupiter 63. V času med 16. julijem in 22. julijem 1994 je več kot dvajset drobcev kometa Shoemaker - Levy 9 treščilo v Jupitrovo južno poloblo. Na ta način so prvič neposredno opazovali trk dveh teles v Osončju. V Jupiter zaradi njegove velike mase in položaja blizu notranjega predela Osončja po vsej verjetnosti največkrat trčijo kometi od vseh planetov Osončja. Sledil je prikaz Satúrna, ki je zunanji, šesti planet od Sonca v Osončju. Imenuje se po rimskem bogu Saturnu. Je plinski velikan, po velikosti drugi največji za Jupitrom. Poleg Jupitra, Urana in Neptuna spada v skupino jupitrovskih planetov. Že od nekdaj je najbolj znan po svojih značilnih obročih. Njegova luna Titan je druga največja luna v Osončju za Jupitrovo luno Ganimed. Titan je edina luna z gosto atmosfero. Planet je sestavljen večinoma iz vodika (75 %) in helija (25 %). Obroči so plast kamnin ki obdaja Saturn. Nastanek obročev ni povsem jasen. Znanstveniki menijo, da so nastali ob razpadu ledene lune, ki se je približala planetu oziroma menijo, da vsebujejo obroči prvobitno snov, ki se zaradi bližine planeta ni mogla združiti v eno samo telo. Po končani predstavitvi smo se rahlo utrujeni odpravili proti domu.

Pripravila:
Vanda Hrovatin

predsednik
Jernej Kocjančič

Društvo SONČEK ZGORNJE GORENJSKE je vpisan v register društev, ki ga vodi Upravna enota Jesenice / zaporedna številka: 168 / matična številka: 1173162 / šifra dejavnosti: 94.991 / davčna številka : 52760545 / e-pošta: soncek@telesat.si naslov: Cesta maršala Tita 65 Jesenice 4271 / telefon : 051 604 - 789 / TR.R:03186-1000368041 / Odločba MDDSZ o vpisu v register invalidskih organizacij številka : IO - 017 / 01 /