

# Miks inimestele kosmos

Kui kuni 20. sajandini oli inimkonna huvi kosmose vastu kas religioosne ja astroloogiline või siis teaduslikus mõttes pelgalt teoreetiline, pigem inimese loomupärast uudishimu kui konkreetseid vajadusi rahuldav. 21. sajandi alguseks on olukord muutunud ning me sõltume kosmosest ja seal toimuvast juba teadlikult.

Kosmose kaudu vahendatakse telefonikõnesid ja telekapilti, ilmateateid ja infot Maa keskkonna kohta, kosmosest jälgitakse nii kitsamalt ilma ennustamise kui laiemalt Maa ja inimkonna turvalisuse huvides muutusi Päikesel ja Maale potentsiaalselt ohtlike asteroidide liikumist, samuti navigeerivad kosmoses asuvate tehiskaaslaste abil laevad, lennukid ja autod ning moodsal ajal kasutatakse kosmost ka riikliku julgeoleku tagamiseks.

Üha enam suunduvad inimkonna pilgud aga ka Maa vahetust ümbrusest eemale – on esitatud uljaid plaane kaevandada mineraalrikkaid asteroide, asustada teisi Päikesesüsteemi planeete ning jõuda võib-olla ühel päeval kaugemalegi meie kodusüsteemist teiste planeetide juurde, mille avastamine ja uurimine käib praegugi kosmosesse paigutatud teleskoopide abil.

Seega tänapäeval peaaegu et polegi eluvaldkonda, mida kosmos ei mõjutaks. Isegi meelelahutusse ja kultuuri on ta tunginud – ja seda sugugi mitte ainult seal asuvate tehiskaaslaste kui meetodi ja vahendajatena – vaid ka kohana, kus võib ise muusikat ja filme teha, nagu Rahvusvahelises Kosmosejaamas viibinud Kanada astronaut Chris Hadfield. <http://www.youtube.com/watch?v=KaOC9danxNo>

Uudised Marsi kohta (ing k): <http://marsnews.com/>

Selleks, et kosmosega seotud valdkondades paremini orienteeruda, on sageli lihtsam sellega seonduvaid teemasid käsitleda erinevate eluvaldkondade kaudu ning vaadelda nende kokkupuuteid kosmosega vastavalt nendest aspektidest.

Kosmos uurivale teadusele. Kosmoloogia, ehk Universumi sünni ja arengulugu uuriv teadus pühendub peamiselt protsessidele, mis toimuvad kogu nähtava ja nähtamatu lainespektri ulatuses. Enamus kosmoloogilisi vaatlusi teostatakse raadioteleskoopidega neid täpselt lainepikkuse järgi jadamisi või kärjekujuliselt ühendades. See meetod võimaldab kaugematest ja eredamatest objektidest luua teravama pildi. Kuna igal kehal, k.a. kõikidel taevakehadel ja kaugematel udukogudel on oma sagedus, mida need pidevalt kiirgavad, siis sai see sama kiirus 1930-ndatel alguse saanud radioastronoomia üheks vaadeldavaks ning enim uut infot pakkuvaks karakteristikuks. Optiliste teleskoopidega uuritakse optilisi kiirus nii nähtava kui nähtamatu (infrapunane ja ultraviolet) valguse osas. Astrofüüsika uuribki rohkem optiliselt vaadeldavaid galaktikate, tähtede ja planeetidega seotud protsesse ja nähtusi, kuigi ka selles valdkonnas on raadioteleskoopidelt saadaval infol oluline osa järeltule tegemisel. Uuriv teadus oma ajaloolise sidemega - jättes hetkel kõrvale iidset taevavaatlused, millest lähemalt kosmose ajaloole pühendatud peatükis - on vahest kõige tugevamalt kosmosega seotud olnud valdkond, kus maailmapilti muutvad avastused on aset leidnud pidevalt. Näiteks enam kui 400 aastat tagasi Galileo Galilei poolt leiutatud

esimese läätsteleskoop, mille optiline suurendusvõime oli kõigest 30 korda, tehti rida inimkonnale olulisi avastusi ning millest enamus on ka täna kehtivad. Nüüdisajal ehitatakse kõige uuemat ning parimat teaduslikeks vaatlusteks mõeldud aparatuuri koostöös paljude eri riikidega (nt Euroopa Lõunaobservatoorium Tšiilis), kuna sellise aparatuuri keerukuse ja mitmekesisuse tõttu ei ole vajalikku kompetentsi tavaliselt ühe maa piires saada ja pole ka otstarbekas ühe konkreetse riigi maksumaksjaid mõne suure avastuse au ühte riiki jäämise nimel, teiste valdkondade arvelt üle koormata.

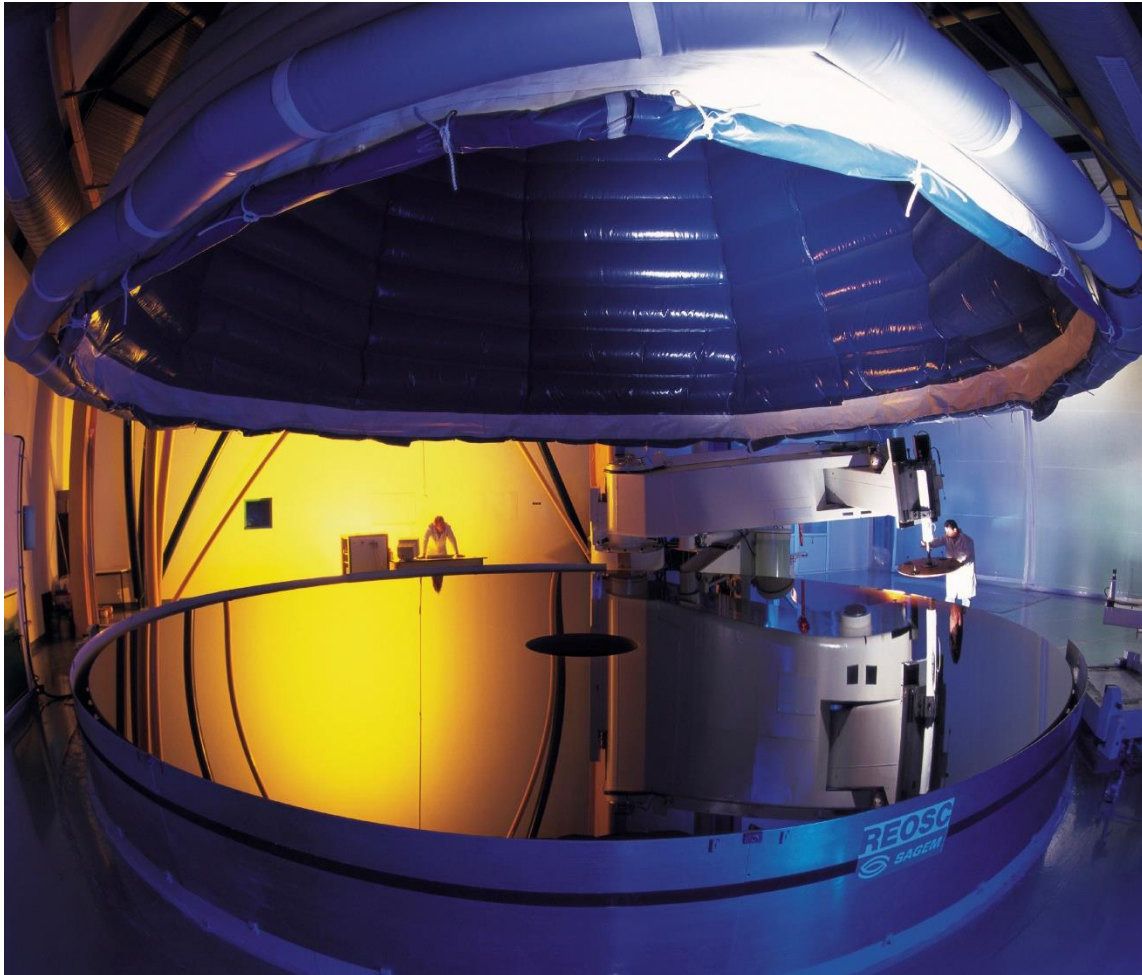


Foto: ESO. VLT 8,2 m peegli viimane poleerimine enne monteerimist.

Kosmos inimese igapäevaelu hõlbustamas. Siin on kosmosega kokkupuutuvate erinevate valdkondade arv suur, ulatudes peamiselt satelliitidelt saadavast informatsioonist, millele on terve eraldi peatükk satelliitide rakenduste all pühendatud, kuid millest kõige olulisemad on ilmaennustus ja looduskatastroofide varajane avastamine, asukoha positsioneerimisega seotud rakendused, satelliit-TV ja maa kaugvaatlus. Mõned eluvaldkonnad sõltuvad kriitiliselt ka satelliit-sidest, nagu näiteks päästevaldkond, merendus, lennundus ja riikide kaitse- ning julgeolek. Eraldi võib välja tuua ka veel kosmose tööstuse kui soliidse töödandjarolli majanduses, kuna enamus kosmoseprojektide tarneahelatest kulub just tööjõukuludele ja asukohariigi kohalike maksude tasumisele.



Foto: Iridium Satellite Communications. Satelliitside kriisi ajal Haitil.

Kosmost kui isikliku kasusaamise allikat maavarade kaevandamise näol ei soosi aga ÜRO Väliskosmose Lepe, millega liitunud riigid on kokku leppinud, et nad ei kasuta avakosmost ning teisi taevakehi vallutusteks ja nendel leiduvate ressursside kaevandamise ning sellest kasu saamise eesmärgil. Erandina on toodud vaid n.ö. lad. k. in situ ehk kohalikuks kasutamiseks mõeldud ressursside kasutamine. Seda näiteks juhul kui otsustatakse Marsil pühasustus luua, on lubatud kohapealseid ressursse tarbida näiteks õhu, energia ja muude sealsete vajaduste katmiseks. Selline olukord on aga loonud patiseisu avaliku- ja erasektori investorite vahel kosmosesektoris, kuna erasektor soovib kosmoseprojektidesse investeerimise puhul nendelt hiljem tulu teenida, milleks peetakse just maavarade kaevandamist kõige kiiremaks ja efektiivseimaks. Kosmoseturismi ja meediaõigustest saadavat tulu, mis on oma potentsiaalilt järgmisel kohal, ei peeta planeetidevahelise majandustegevuse lõikes piisavalt motiveerivaks. Seega on endiselt üleval dilemma, kas minna erakorporatsioonide poolt eestveetava kiire kosmoseajastu ja tehnoloogilise arengu teed või jääda endiselt kosmoseavastusi

toetama iga riigi maksumaksja arvelt, mis on aga kordades aeglasem tee. Või leiab reaalselt rakendust hoopiski kolmas ja vahepealne variant, mis rahuldab globaalselt nii era- kui avaliku sektori huvid.