

Proloog

„Ja tere tulemast meie telesaatesse „Lihtne füüsika“. Minu nimi on Liina Raja ning täna on meil külas Eesti Füüsika Instituudi professor Laur Aasmäe!“ Saatejuht suunas nüüd pilgu külalise poole. „Laur, meil on väga hea meel, et te leidsite oma tihedas graafikus aega tulla meie saatesse ning natukene vestelda meiega ja meie televaatajatega füüsikast!“ deklameeris meeldiva välimusega saatejuht, naeratades säravvalge naeratusega. Jalas kandis neiu tumesiniseid pükse, seljas sama värvi bleiserit, mille alt paistis valge pluus. Tal olid mustade raamidega prillid ninal.

Ta istus punase laua taga, millel seisis klaasist veepudel ja joogiklaas, kokkurullitavast painduvast materjalist sülearvuti ning mõned muud esemed. Professor Laur Aasmäe istus laua vasakus otsas suures pruunis nahast tugitoolis ja naeratas tagasihoidlikult publikule.

„Tere ka minu poolt, kallid publik, televaatajad ja saatejuht! Minu jaoks on see suur au, et te mind siia kutsusite, Liina.“ Ta tegi lühikese pausi. „Ma vestlen hea meelega füüsikast ja vastan teie küsimustele.“ Kergelt tüseda

kehaehitusega viiekümnendates professor kandis halli ülikonda, musti kingi ja paksude raamidega prille. Tal olid pikad tumepruunid juuksed, milles leidus üksikuid hallikasvalgeid salke.

„Täname teid! Meid ootavad eest huvitavad minutid! Aga alustame siis lihtsamast, härra Aasmäe!“ naeratas saatejuht. „Rääkige veidi endast, Laur.“

„Endast siis, jah,“ alustas Laur. „Olen Eesti Füüsika Instituudi professor ja minu elu on selle instituudiga juba ammu seotud, ütleme et umbes kümme aastat. Alustasin seal tööd dotsendina aastal 2090, siis kui meie osakonnast sai iseseisev instituut.“

„Nii, väga tore! Niisiis, Eesti Füüsika Instituudist on saanud teie põhiline töökoht?“

„Jah, just nii. See on minu põhiline töökoht, kus ma tegelen erinevate projektidega,“ vastas Aasmäe.

„Kas te tutvustaksite meile tänase saate teemat?“

„Täna on mul rõõm teile rääkida sellisest teemast nagu teleportatsioon,“ lausus professor Aasmäe.

„Ah soo. Ma isegi tean sellest nii mõndagi, olen sellest lugenud ... Tean, et see teema on füüsikuid juba ammu huvitanud! Mul on siin arvutis isegi mõned märkmed ja materjalidki olemas.“ Saatejuhi suu oli naerul. Laur Aasmäe muigas ja sättis end veidi toolil, mõeldes sellele, mida järgmiseks öelda.

„Just nii. See teema on väga huvitav ja mina olen sellega juba aastaid tegelenud. See on minu põhiline

uurimisvaldkond. Aga lühidalt või siis lihtsalt öeldes on teleportatsioon ülikiire, isegi välkkiire esemete liikumine ühest punktist teise.“

Saatejuht noogutas ning lisas: „Väga, väga põnev ...“

„Just. Toon teile ühe näite. Ütleme, et mingi objekt või ese paigutatakse mingisse masinasse või platvormi – teleporterisse. Siis lülitatakse teleporter sisse ning protsess algab. Et see lõpule viia, antakse teleporterile läbi juhtimissüsteemi käsk ning seejärel meie objekt kaob ja ilmub selsamal hetkel meile vajalikus kohas. Objekt nagu kaoks silmapilkselt. Kadumise all mõtlen ma seda, et objekt „laguneb“ kvanttasemel ning „koguneb“ taas ühes tükis seal, kuhu me teleporteerime konkreetse objekti.“

„Te mainisite, et objekt ilmub just vajalikku kohta? Eeldan, et selleks on olemas ka mingi vastuvõtja?“ täpsustas saatejuht ning võttis veeklaasist kaks lonksu.

„Just. Teleportatsiooniks on vajalik juhtimiskeskus, mis kogu protsessi juhib – masin, mille kaudu kogu protsess ehk teleportatsioon toimub, ning vastuvõtuplatvorm ehk siis koht, kuhu meie teleporteeritav objekt ilmub ...“

Professor Aasmäe avas ka oma pudeli ning valas klaasi poolenisti täis, jõi sellest lonksu ja asetasklaasi kerge liigutusega lauale.

„Kas te saaksite selgitada meile kui asjatundmatutele inimestele, mida see protsess endast kujutab?“ Saatejuht žestikuleeris elavalt ja naeratas. „Lihtsate sõnadega muidugi, nagu ka meie saate nimi ütleb!“

Aasmäe naeratas ja jätkas selgitustega. „Jah, kindlasti, ma vähemalt proovin, kuna protsess on ülimalt keeruline ja selle tundmaõppimiseks on vaja põhjalikke teadmisi kvantfüüsikast,“ ütles Laur Aasmäe ja suunas pilgu hetkeks maha. „Me kõik teame, et kogu maailm, sealhulgas ka meie, koosneb aatomitest, aatomid omakorda elektronidest, prootonitest, neutronitest. Ka need väikesed osakesed koosnevad omakorda veelgi väiksematest osakestest ning nii jõuame järk-järgult väikseimate osakesteni ehk kvarkideni. Neid nimetatakse elementaarosakesteks ning need on jagamatud osakesed. Neil omakorda on olemas oma värvilaengud. Niiviisi sügavuti minnes jõuame me kvandini, mis kujutab endast energiahulka ning osaleb teleportatsioonis, kuna materia korraks muundub ja siis muundub jälle tagasi samasse olekusse kui enne teleporteerumist. On see hetkel arusaadav?“

„Siiani on kõik olnud selge,“ vastas Liina Raja.

„Siis võime edasi minna. Teleportatsiooniks ongi vajalik see, et objekt „laguneks“ just kvanttasemel ja koguneks uuesti sihtpunktis. Selline see protsess lihtsalt kirjeldades välja näeb.“

„Kõlab ju kui ulmefilm ... eks ole?“ naeratas Liina.

„Kunagi see oli nii, aga nüüd me töötame selle nimel, et sellest saaks meie elu tavapärane osa. Selles valdkonnas on tehtud suuri edusamme ning meil on olemas väga häid tulemusi, mida näitavad teleporterid. Väikseimate osakeste teleportatsioon on juba ammu eksperimentaalselt

kinnitatud. Ka esemete ja objektide teleportatsioon on nii meie kui ka teiste riikide laborites kinnitust saanud. Kuid kindlasti räägime me siin väiksematest esemetest, nagu raamatud, väiksemad kastid ja muu selline, eks ole? Suurte massiivsete esemete teleportatsioon on ilmselt alles lähituleviku teema ...“

„Ma väga loodan, et see juhtub juba lähitulevikus ning meie silmad seda ka näevad. Aga mul on teile veel üks huvitav küsimus. Kas elusolendite, sealhulgas ka inimese teleportatsioon on võimalik? Või on sellest aastal 2100 veel vara rääkida? Kas peaksime ehk selle teema juurde tagasi pöörduma kahekümne aasta pärast või ehk kolmekümne?“

„Teoreetiliselt on see võimalik. Siinkohal lubaksin ma endale veidi ennustada, et ei, nii kaua meil selleks kohe kindlasti aega ei kulu. Me oleme ju ikkagi teadlased, kes teevad oma tööd, ja pealegi on teleporatatsioon üks enim uuritavaid valdkondi tänapäeval. Pealegi on tehnoloogia areng ses valdkonnas kiire,“ ütles Laur ja naeratas. „Meil on palju andekaid ja leidlikke inimesi, kellel on piisavalt teadmisi ja entusiasmi, ning mingil hetkel võib toimuda see vajalik hüpe. Kuid pean mainima, et elusolenditega on asi palju keerulisem, sest elusolendites on palju rohkem kvantinformatsiooni. Näiteks inimene või loom. Sel juhul tuleb üle kanda palju rohkem sellist informatsiooni ning on vaja leida moodus, leiutada tehnoloogia, mis võimaldaks meil seda teha, ilma et organismile tekitataks kahju.

Tööd selle nimel juba käivad, kuigi teooriat alles töötatakse välja, aga siiski. Taimedega on lihtsam ja ka meie laborites tehakse juba katsetusi taimedega ning ma pean mainima, et üpris edukalt. See oleks ülimalt tähtis samm füüsikas ja teaduses üldse.“

Tekkis lühike paus. Laur nõjatus tugitooli seljatoele, vaatas korraks saali poole ning suunas siis uuesti pilgu Liinale.

„Ehk siis varsti saame ka meie kõik ilusasti ja ohutult reisida mööda ilma läbi niinimetatud teleporterite?“

„Loodan, et jah!“ vastas professor naeratades.

„Ma väga loodan, et ma ikka elan selle ajani!“ naeris Liina. „Ja tänase saate viimane küsimus, kui lubate.“

„Jah, palun. Miks ma siis ei luba?“

Liina heitis pilgu sülearvutisse ja küsis: „Mis kasu võiks teleportatsioonist olla?“

Laur jäi korraks mõttesse. „Väga hea küsimus. Ideaalis võimaldaks see lahendada kogu meie transpordiprobleemid, sest kujutage ette, et kogu kaubavahetus käiks läbi teleporterite. Ajakulu väheneks meeletult, ja kui tehnoloogiat veelgi edasi arendada, oleks ka inimeste reisimine palju kiirem. See on veel pehmelt öeldud, et palju kiirem! Mitmeid kordi kiirem! Kujutage ette, et te ei pea enam tormama lennujaamas lennuki peale ning ootama oma reisi, siis tundide kaupa lendama ... Eks ole? See on kindel, et teleportatsioon on üks tulevikutehnoloogiast. Kujutage ette, et te astute platvormile või kabiini, vajutate

paari nappu, et valida sihtkoht, ning järgmisel hetkel ole-
tegi seal, kuhu te parasjagu tahtsite suunduda?!”

„Teate, see kõlab tõesti vahvalt! Kui see vaid tõesti
saaks meie igapäevaelu osaks ... Oh, küll siis oleks meie
elu palju lihtsam! Aga siinkohal pean tõdema, et meie aeg
on lõppemas, ja ma sooviksin tänada teid, Laur, huvitava
saate eest! Täname, et tulite ja olite meiega! Soovin teile
kõike parimat ja edu teie tegemistes!”

Saalist kostis vali aplaus.

„Aitäh kutsumast, Liina! Oli väga meeldiv mõtteid
jagada,“ vastas Laur. Ta lehvitas publikule ja telekaamerasse
ning saatejuht kutsus eetrise järgmise külalise.

Aeg ja koht teadmata

Keset niitu, mis laius mitmete kilomeetrite kaugusele
ja kus kasvasid mõned üksikud puud ja põõsad, seisis
kaks meest ning põrnitsesid maast mõne meetri kõr-
gusel hõljuvat ja kergelt pulseerivat suurt kollakasvalget
kera. Tegelikult ei olnudki see kera, vaid vedelast plasma-
taolisest tundmatust ainekera kogum. Tund-
matu anomaalia, samas ahvatlev, kuid kes teab, kui oht-
lik see võis olla. Mehed nägid ränka vaeva, et jõuda selle
plasmataolise energiakogumi juurde. Ühe nimi oli Jaan.
Ta kandis pikka hallisegust habet ja tumedad juuksed
ulatusid tal õlgadeni.

„Lõpuks, mu sõber!“ hõiskas teine, Indreku-nimeline mees ning patsutas Jaani seljale.

„Ootasin seda hetke kaua ... Tuleb välja, et nad ei vaeletanudki. See ongi tõsi, et selline energiakogum on olemas ...“ lausus Jaan ning lisas pärast lühikest pausi: „Mis me sellega peale hakkame?“

„Eks kohe ole näha, Jaan. See on midagi, millega me pole kunagi kokku puutunud, aga see just teebki asja põnevaks. Kas sul jätkub julgust sinna siseneda?“

„Ei, vähemalt mitte praegu,“ vastas Jaan. „Kas peaks kohe nüüd? Mina seda ei teeks. Enne tuleb asja uurida, Indrek.“

Too aga kehtas õlgu, astus hõljuvale energiaallikale kaks sammu lähemale ja kükitas.

„Ma tunnen selle energiat ...“ kostis Jaan. „Väga kummaline ...“ lisas ta siis vaiksemalt, peaaegu sosinal.

„Mina ka,“ vastas Indrek. „Huvitav, mis juhtub, kui sinna sisse astuda? Kas inimene saab surma või mis?“

Indreku sügav pilk tekitas Jaanis ebamugavustunde. Too justkui puuris oma pilguga tema hinge.

„Jaan, anna mulle andeks,“ ütles ta siis ootamatult.

„Ma ei mõista sind, Indrek.“

„Kohe mõistad, Jaan,“ ütles ta, haaras järsu liigutusega Jaanil vasakust käest kinni, andis võimsa tõuke vastu selga ja lükkas mehe energiakogumi sisse. Jaan haihtus kui tina tuhka.

1

*01.05.2100, Mattheus Toom, 28-aastane,
Eesti Füüsika Instituudi (EFI) teadur,
teleportatsiooni osakond*

Äratuskell helises tavapäraselt kell pool kaheksa, nagu ka igal teisel hommikul. Tegin silmad lahti, aga kehas oli veel unerammestus ning mõtlesin, et võiks äratuse kümnekonna minuti jagu hilisemaks panna ja veel korraks silma looja lasta. Tuletades meelde paari kibedat kogemust, kui ma lihtsalt pool hommikut maha magasin, jätsin selle mõtte sinnapaika. Aga äkki helistaks tööle ja ütleks, et jäin haigeks, ja jääks hoopis koju. Selle üle veidi mõtisklenud, sundisin end voodist välja ronima. Pärast hommikust sooja dušši oli enesetunne reipam ning soov voodisse tagasi heita oli kadunud.

Avasin biokülmkapi. Võtsin biopolümeerses geelist välja piima, paar banaani ja maasikad. Keetsin putru ja orgaanilist rohelist teed. Hommikusöök maitstes tavapäraselt hästi. Istusin veidi toolil ning seejärel asetasin kasutatud nõud kõrgsurve aurupesurisse, panin riided

selga, väljusin kodust ja kõndisin bussipeatuse poole. Kõrvaklapid peas sõitsin läbi Tartu tööle isejuhtivas vesinikubussis. Need veerand tundi mööduvad alati ruttu ning juba astusin ma avarasse klaasist seintega kabinetti, mida ma jagasin oma sõbra ja kolleegi Karl Tootsiga. Ta töötas vanemteadurina, oli uudishimulik ja töökas noormees ning koostöö sujus meil imeliselt, kuigi hetkel oli ta hõivatud teise projektiga ja me palju kokku ei puutunud.

Kabinetis teda ei olnud. Vist toimetab juba laboris, mõtlesin endamisi, kui jopet kappi riputasin ja nägin, et tema riideid seal polnud. Keset meie kabinetti kasvas suur puittaim, muutmaks olemise hubasemaks, harmoonilisemaks. Istusin korraks meie kabineti panoraamakna vastas asuva suure laua taha ja vaatasin aknast välja instituudi rohealas suunas. Minu vastas oli Tootsi töökoht, temal sülearvutit ei olnud. Tõusin toolilt, võtsin laualt kaasa enda sülearvuti, mis oli valmistatud kokkurullitavast painduvast materjalist, ja väljusin kabinetist, kõndides mööda koridore labori poole. Tee peal teretasin paari kolleegi.

Näotuvastussüsteemiga uks tuvastas kohe mu isiku, andes sellest meeldiva piiksatusega märku, ja avanes sujuvalt. Astusin sisse. Toots istus ruumi kaugemas nurgas ja trükkis midagi laua sisse ehitatud suurel ekraanil. Labor oli üldiselt täis kõiksugust elektroonikat ja erinevate seadmete prototüüpe, mis pidid mõne aasta pärast kasutusse minema. Seda heal juhul, sest prototüüpide katseperioodil

ilmnevad tavaliselt mingid vead ning iga pisema vea korral peab prototüüpi parandama ja edasi arendama kuni järgmiste katsetusteni. Ei saa ju toorest toodet inimeste igapäevakasutusse lasta.

„Hommikust, Toots!“ Ta kandis peenikeste raamidega prille, mis tema õhukeste sirgete mustade juustega hästi klappisid.

„Tere-tere!“ vastas ta korraks minu poole pilku heites.

„Sa juba platsis.“

„Jah, tulin täna varakult kohale, et selle projektiga ühele poole saada.“

„Ah need kolmanda põlvkonna sünteetilised energialehed?“

„Just nimelt.“ Ta hüppas toolilt maha, kõndis suure kapi juurde ning võttis sealt välja sirelilehte meenutava tehislehe. „See leht siin on valmistatud volframi baasil, natukene on lisatud hõbedat. Sees on fotokatalüsaatorid, mis muundavad päikesevalguse elektrienergiaks ja süsihappegaasi hapnikuks ning seda palju efektiivsemalt kui teise põlvkonna lehed. Praegu on meil ökopäikesefarmides kasutusel just teine põlvkond, aga loodetavasti saame need juba varsti asendada kolmanda põlvkonnaga.“

„Ökopäikesefarmid saaksid oma efektiivsust tõsta mitu korda, nagu ma aru saan?“

„Just nimelt! Farmi ei peagi laiendama! Peab lihtsalt asendama vanad lehed uutega ja ongi korras! Kusjuures homme lähen ühte sellisesse farmi. Tahad kaasa tulla?“