

SKILABOÐ MEÐ HRAÐI

A geimstöðinni Pharos mitt milli jarðarinnar og nýlendu hennar við Proxima Centauri hafa verkfræðingar þritugustu aldarinnar reist öflugan vita sem hefur um tveggja ára skeið sent til menningarstöðva um það bil 100 pör af samstilltum gammafótónum með um einnar millisekúndu millibili einu sinni á sólarhring. Geislarnir koma frá geislavirku pósitroníum í $S=0$ grunnástandi sínu. Þeir munu lenda lenda á mannabyggðum dag hvern á slaginu 12 að vetrarbrautartíma, eftir rúmlega tveggja ára ferð um víðáttu geimsins.

Verkfræðingar ætla sér að nota vitann til að koma á símasambandi við Proxímu. Hafa þeir sett tvær skautunarsíuru við vitann, þannig að geislarnir eru planskautaðir 45 gráður til hægri frá láréttu (Vetrarbrautarplani). Þeir biða nú á Jörðu niðri fyrstu fótónanna og ætla sér að koma með hraði hinum mikilvægu skilaboðum 1 til Proxímu, með því að setja rétt fyrir kl. 12 lárétta skautunarsíu í geislann. Um það bil helmingur gamma-fótónanna kemst í gegnum síuna og heldur áfram sem láréttar fótónur. Um leið mundu samsvarandi fótónur á leið til Proxímu breytast í lóðréttar fótónur og hinar í láréttar fótónur samkvæmt skilningi yfirverkfræðings á útlistunum Feynmanns á lögmálum skammtakennningarinnar. Á Proxima vænta menn skilaboða frá Jörðu og hafa sett í geislann nema með skautunarsíu hallandi 45 gráður til vinstri frá láréttu. Um það bil helmingur láréttu og lóðréttu fótónanna kemst í gegnum síuna og gefur merki í nemann sem menn túlka strax sem skilaboðin 1 frá Jörðu, því ef Jarðarbúar hefðu viljað senda skilaboðin 0, hefðu þeir ekki sett skautunarsíu í sinn geisla, eða snúið henni 45 gráður til hægri og Proxímabúar ekki fengið neitt merki í sinn nema.

Bygging vitans setti alla tíð talsverðri andstöðu nokkurra sérfræðinga í afstöðiskenningum, sem harðneituðu án nokkurra haldbærra röksemda, að trú á því að skilaboð gætu borist svo hratt. Sögu þeir að ein mæling gæti ekki haft áhrif á einhverja aðra mælingu utan ljóskeilunnar. Hinn almenni kjósaði og skattgreiðandi var alveg á þeirra bandi, og fannst það tóm vitleysa að mæling á einni fótónu gæti haft áhrif á niðurstöður mælinga á einhverri annari fótónu einhversstaðar langt í burtu, hvað svo sem öllum ljóskeilum liði.

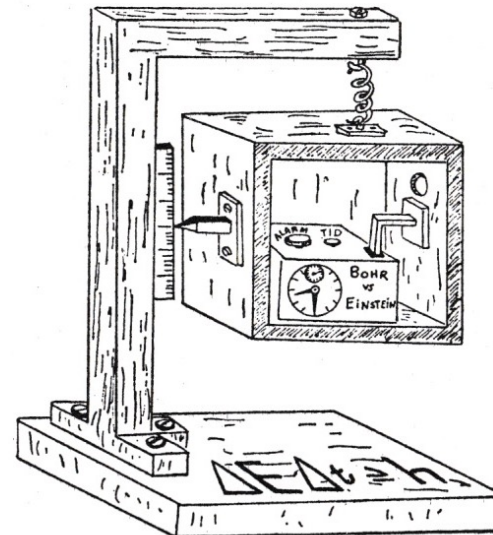
Tilraunalegir eðlisfræðingar voru flestir vantrúaðir á það að snúningur á einni skautunarsíu á Jörðinni mundi samstundis framkalla merki á Proxima. Töldu margir að yfirverkfræðingur hefði misskilið Feynmann, en einhverjir töldu að Feynmann hefði misskilið skammtafræðina, og sá möguleiki var jafnvel ræddur að skammtafræðin hefði misskilið heiminn. Þeir voru þó yfirleitt sammála um að almenningur skildi ekki neitt og að enginn skildi afstöðingana, og sjálfsgagt væri að gera tilraunina og byggja vitann. Sumir þeirra einbeittu sér að smíði

hringskautunarsía í þeirri trú að þær mundu verka betur en skásettu skautunarsíurnar við vitann.

Fræðilegir eðlisfræðingar aðrir en afstöðingar eru nokkuð sammála um að hér sé komið hið merkasta kerfi. Muni mælingar á fótónum geislans við Jörðu hafa strax áhrif á fótónur á leið til Proxima. Mundu þau áhrif berast án nokkurrar dýfingar eða tímatafar um víðáttu geimsins. Telja þeir fyllstu ástæðu til að þetta sé rannsakað nánar, en þeir munu eiga hér við fræðilegar rannsóknir. Töldu þeir verkfræðingana hafa klúðrað öllu með skautunarsíum sínum við vitann, og jafnvel eyðilaggt samhverfu eða paritet geislans. Héreftir stæði fótónunum á leið til Proxímu alveg á sama hvað yrði um hinar fótónurnar sem voru á leið til Jarðar, og vissu sjálfsgagt ekki af neinum mælingum á þeim.

Skyldi vera nokkurt vit í þessum vita, eða er hann alveg vitagagnslauss? Hvernig getum við vitað það?

Einar Júlíusson



Hugartilraun Bohrs ætluð til að afsanna fullyrðingu Einsteins um ósannindi óvissulögmálsins.

Myndin er teiknuð af G.Gamow.