

Robert Hooke – Inglismaa Leonardo

Tõnu Viik



See portree võib olla hoopis kellegi teise oma.

Robert Hooke oli inglise loodusfilosoof, arhitekt ja suur teadlane, kes sai rikkaks pärast suurt Londoni tulekahju 1666. aastal. Tema amet oli siis “surveyor”, mida võiks eesti keelde tõlkida kui “ülevaataja” või “inspektor”.

Lisaks enam kui poole Londoni ülevaatusele pärast tulekahju oli ta ka Kuningliku seltsi eksperimentide kuraatoriks, seltsi nõukogu liikmeks ja ka geometriaprofessoriks Greshami kolledžis Londonis¹. Samal ajal oli ta ka kuulus arhitekt, kuigi vähesed tema projekteeritud hooned on Londonisse alles jäänud. Ka kavandas ta linna planeerimise põhimõtted, mis on kasutusele võetud näiteks New York’is. Elulookirjutaja Allan Chapman on Hooke’i täiesti õigesti iseloomustanud kui Inglismaa Leonardot.

¹ Greshami kolledž on tuntud oma priide avalike loengute poolest.

Noorus

Robert Hooke sündis 1635. aastal Wighti saarel Freshwateri külas John Hooke'i ja Cecily Gylesi neljanda lapsena. Tema isa John oli Inglismaa kiriku preester, Freshwateri Kõikide Pühakute Kiriku kuraator. Perekond lootis, et Robert Hooke (edaspidi Hooke) õpib hästi ja seob hiljem oma elu samuti kirikuga, sest ka tema kolm onu olid preestrid. Nii et kui Hooke'i tervis oleks olnud parem, oleks ka temast preester saanud. Kuid Hooke'i vaevasid sagedased peavalud, mistõttu isal, kes oli ka kohaliku kooli juhataja, tuli poissi tema nõrga tervise tõttu kodus õpetada.

Hooke'i isa oli monarhia veendunud pooldaja ja ta oli tõenäoliselt ka Wighti elanike rühma liige, kes läksid troonilt tõugatud Charles I tervitama, kui see oli pakku tulnud nende saarele.

Juba noores eas hakkasid Hooke'i anded avalduma, nii oli Robert lummatud vaatlustest, mehaanikast ja joonistamisest, ja sellele lummusele jäi ta kogu elu truuks. Ta vaatles taimi, loomi, farmisid, kaljusid, merd ja randu. Ta oli väga kiire õppija ja ta käed olid erakordselt osavad, lubades tal ehitada päris suure hulga mehaanilisi seadmeid nagu töötava puust kella ja täielikult taglastatud purjeka tulistamisvalmis kahuritega. See omadus rabas Freshwateril külas olnud kunstnik John Hoskynsi, nii et ta soovitas Roberti isal lasta poisil kunstnikuks saada. Aga kui poiss kümneaastaseks sai, siis isa haigestus tõsiselt ja poiss pidi hakkama ise ennast harima.

Kui 1648. a isa suri, siis sai Hooke päranduseks nelikümmend naelsterlingit, mis oli tolle aja kohta päris suur summa. Pole teada, kes asja korraldamas oli, kuid 13-aastane poiss läks Londonisse maalikunsti õppima juhtiva portretisti Sir Peter Lely stuudiosse. Aga ta sai kiiresti aru, kuidas maalimine käib ja ta lahkus sealt, et asuda õppima Westminsteri kooli Dr Richard Busby käe all. Westminsteris sai Hooke tutvuda linnaga, mis sai talle koduks pikemaks ajaks. Dr Busby, kes oli Westminsteri kooli muutnud väljapaistvaks, taipas ruttu, millise erakordse andega tal tegu on. Nähes, et Hooke'ile ei sobi tavaline

õppimisviis, soovitas ta Hooke'il õppida üksi Busby raamatukogus. Nii sai Hooke selgeks vanad keeled, õppis orelit mängima ja töötas läbi Eukleidese *Elementide* kuus raamatut ühe nädalaga. 1653. a lahkus Hooke Westminsterist ja sai vaese skolaari² koha Oxfordis, Christ Church College'is, kus ta ametiks on märgitud "teenija" hr. Goodmani juures. Ta laulis ka katedraali kooris ja on päris selge, et tema muusikalised võimed olid märkimisväärsed.

Pole teada, kas Hooke sai julgustust uuelts dekaanilt John Owen'ilt, kes oli olnud Oliver Cromwelli kaplan, kuid Hooke sai nii bakalaureuse ja magistri kraadid.

Ülikoolilinnana oli Oxford Hooke'ile inspireeriv, nii et sai tuttavaks meestega, kes järgneva kümne aasta jooksul moodustasid tulevase Kuningliku seltsi tuumiku. Nii Wadhamsi kolledži eestseisja ja teadusliku 'klubi' juht John Wilkins kui ka noor Christopher Wren innustasid Hooke'i tegelema astronoomia, matemaatika ja mehaanikaga. Eriliselt tuleb siinkohal nimetada hilisemat Exeteri ja Salisbury piiskoppi Seth Wardi, kes suunas Hooke'i tähistava uurimisele. Hooke oli ametis keemia assistendina anatoom Thomas Willise juures ning temalt ja Richard Lowerilt omandas ta lahkamise oskused, mis osutusid olulisteks tema hingamise uuringutes. Kuid tema kõige olulisem kontakt Oxfordis oli Robert Boyle, kelle assistendiks ta sai pärast Willise juurest lahkumist. Boyle'i laboris omandas Hooke keemia praktilised meetodid ja konstrueeris näiteks õhupumba. Kui rääkida Boyle'i seadusest, siis siiani arvatakse, et Hooke tegi tegelikult vajalikud vaatlused ja pani Boyle'i seaduse ka matemaatilisele kirjale.

Huvitav on märkida, et Hooke kirjeldas Wilkinsile inimese jõul õhust raskema vahendi lendu, kuid tegi samas järelduse, et inimese lihased on selleks pingutuseks liialt nõrgad.

Cromwell suri 1658. a ja tema poeg võttis valitsemise üle, kuid see käis tal üle jõu. Paljud puritaanlastest Oxfordi teadlased kaotasid oma töö ja kolisid Londonisse. George Monck, Albemarle'i 1. hertsog, kes valiti Šotimaa

² Poor scholar oli Oxfordis vaene tudeng, kel polnud raha õppemaksuks ja pidi seetõttu ülikooli teenriks olema.

kuberneriks, liikus vägedega Londonisse ja taastas korra 1660. algusaastatel. Greshami kolledž vabanes sõjaväe käest ja teadlased hakkasid jälle seal koos käima. 28. novembril 1660 asutati Füüsika-matemaatika Eksperimentaalse Õppimise Edendamise Selts ja 15. juulil 1662. a asutati Kuninglik Selts. 1664. a pani Sir John Cutler välja 50 naelase tasu mehaanika loengute asutamise eest ja selts nimetas Hooke'i selle ülesande täitjaks. Ning järgmise aasta jaanuaris nimetati Hooke eluaegseks seltsi eksperimentide kuraatoriks koos täiendava palgaga 30 naela aastas. Sellesse ametisse jäi ta enam kui 40ks aastaks, kuid sageli ei suutnud Selts talle palka maksta ja Hooke oli sunnitud pöörduma kohtusse. Tema katsetest rääkides toome esile vaid mõned – näiteks tõestuse, et avatud rindkeregaga koera saab elus hoida, kui tema kopsudesse õhku pumbata. Hooke mõtles välja ka masina, millega sai kellade hammasratastesse väga täpselt hambaid lõigata.

Alguses polnud Hooke muidugi nende kõige tähtsamate hulgas, sest ta polnud ju 'Gentleman' vaid palgalise teenija staatuses. Ta pidi seltsi koosolekuil olema valmis katseid demonstreerima või siis iseseisvalt vajalikke katseid läbi viima. Olukord muutus 1665. a, kui Hooke sai Greshami kolledži geomeetria professoriks ja kasutas samu ruume, mis Kuninglik seltski. Ta pidi andma ühe loengu ladina ja inglise keeles semestri jooksul, sai elukoha samas, kuid abielluda ta ei tohtinud, aga majapidajannat pidada võis. Ning alates sellest ajast võib Hooke'i nimetada esimeseks palka saavaks inglise teadlaseks.

Juba 1661. a arutasid Kuningliku seltsi eelkäijad Hooke'i lühikest tööd vee tõusmise kohta kapillaarides, milles Hooke järeldas, et vee tõusu kõrgus sõltub kapillaari läbimõõdust. Ning 1691. a sai Hooke füüsikadoktori kraadi.

1660. a oli Hooke avastanud elastsusseaduse, mis ütleb, et elastses vedrus on vedrut kokkusuruv jõud võrdeline vedru venitamise amplituudiga. Ta oli vedru elastsust uurinud praktilisel eesmärgil – seoses kella jõhvvedruga. Nii et Hooke'i uurimused andsid kantavatele kelladele päris mõistliku täpsuse. Kuna umbes samal ajal tegeles sama probleemiga ka Christiaan Huygens, siis tekkis

esmaavastaja probleem, mis kestis sajandeid. Selle oleks võinud lõpetada sissekanne Kuningliku seltsi paberites 23. juunist 1670, kus on kirjeldus sellest, kuidas Hooke demonstreeris oma vedrukella Kuningliku seltsi ees.

Hooke'i inimesena

Paljude kaasaegsete arvates oli Hooke kergesti ärrituv, eraklik, kuid uhke natuur, kes kiiresti avaldas pahameelt oma võistlejate suhtes.

Asjaolud muutusid oluliselt, kui 1935. a avaldati Hooke'i päevik. Siis kirjutas 'Espinasse, et selle ajani üldiselt omaks võetud Hooke'i kirjeldus inimesena on absoluutselt vale. Ta polnud mingi erak, vaid suhtles elavalt paljude tolle aja meistritega, nagu loomulikult Christopher Wren, kellega Hooke jagas ühiseid huvisid. Hooke'i sõber oli ka John Aubrey, tolle aja kuulus arhivaar ja loodusfilosoof. Ka lõunatas Hooke sagely Robert Boyle'i kodus. Ja lõpuks, ta võttis enda juurde õetütre ja nõo, kellele õpetas matemaatikat.

Mees, kes teda teaduslikule uurimisele suunas, oli Robert Boyle. Alguses toimis nende suhe kirja teel, sest Boyle elas siis Oxfordis. Kui aga 1668. a Boyle asus elama Londonisse, siis kohtusid mehed pidevalt nii Kuninglikus seltsis kui ka Boyle'i õe, leedi Renelaghi majas. Kui Boyle 1691. a suri, siis see oli Hooke'ile rängaks löögiks, sest katkes 30 aastat kestnud sõprus.

Ka teine Kuningliku seltsi liige, Sir Jonas More oli Hooke sõber, kes toetas Hooke'i, kui Hooke vaidles Henry Oldenburgiga, ning kindlustas Hooke'ile mitu audientsi kuninga juurde. Boyle ja More olid Hooke'ist oluliselt vanemad, kuid Christopher Wren oli Hooke'i kaasaegne, temaga võrdne ja hea sõber. Hooke oli tundnud Wreni – võimalikku hõimlast – juba Oxfordi päevilt. Aga siis, kui nad mõlemad Londoni ülesehitamisega tegelesid, siis said neist sõbrad. Nende maitset ja arusaamad elust langesid kokku, Hooke tegi nii Wrenile kui tema pojale kallid kingitused. Ja 1677. a oli Wreni Kuningliku seltsi presidendiks

valimiste niiditõmbajaks just Hooke. Kui valimine õnnestus, siis kirjutas Hooke rahuldustundega Halley'le, et *nemine contradicente*.

Selliseid teineteise toetamise näiteid on veel mitmeid, niisamuti on mitmeid näiteid Hooke'i sõprusest John Aubreyga, Theodor Haak'iga, Thomas Hobbes'iga, William Holderiga, Thomas Tompioniga, Christopher Cox'iga ja paljude-paljude teistega.

Hooke on tuntud ka kui suur vaidleja, ennekõike siis Newtoniga planeetide koha pealt ja valguse koha pealt samuti. Ega see vaidlus ei jäänud ainsaks. Hooke süüdistas ka Henry Oldenburgi (kelle isa oli rootsiaegses Tartu ülikoolis professoriks olnud), et see oli tema leiutise – kella käigumehhanismi ankru ja spindli metallvedru abil stabiliseerimise – lekitanud.

Räägiti, et Newton püüdis igati Hooke'i tähtsust vähendada, isegi nii, et tema süül kadus ainus teadaolev Hooke'i portree. Ka Wreni poeg, kes oma isa eluloo kirjutas, ülistas teda nii, et teiste, kaasa arvatud Hooke'i jaoks kiidusõnu ei jätkunud. Nii jäigi Hooke'i mälestus unarusse, kuni alles 20. sajandil Robert Guntheri ja Margaret 'Espinasse'i uuringud tema reputatsiooni taastasid.

Hooke kahtlustas oma kaasaegseid loomingu varguses – võib-olla oli tal teinekord õiguski - ja ta šifreeris oma ideid ja ka loomingut. Kuid Kuninglikul seltsil on andmeid, et ta ka ise kasutas teiste ideid, sest teiste tööde demonstraatorina võis see olla üsna suur kiusatus. Siiski oli ta väga pühendunud töömees ja tal on suur hulk patente elastsuse, optika ja baromeetria alal, mis alles hiljuti avastati. Need olid olnud kadunud sellest ajast, kui Newton oli asja üle võtnud.

Hooke'i elulookirjutaja Richard Waller maalib Hooke'ist pildi kui ihnuskoist, kes oma kuulsasse kasti raha kogus ja oma teenijanna ära näljutas. On väga imelik, et Waller – Hooke'i sober – jäi uskuma kellegi baronet Copley kirja, mis just niisugusena Hooke'i kujutas. 'Espinasse tõestab lausa üksikasjalike arvetega, et

asi polnud sugugi nii – Hooke lubas endale kalleid riideid, kingi, raamatuid ja teadusaparaate ja tegi ka teistele kingitusi. Ka laenas ta oma vennale tihti suuri rahasummasid. Hooke võttis vennatütre Grace'i enda juurde elama ilmselt varem kui 1672. aastal. Aubrey väitis, et tüdruk oli siis üheteistkümne aastane. Hooke kulutas tüdruku haridusele ja väljanägemisele kaunis suuri summasid ning kui tüdruk suuremaks kasvas, siis muutus nende suhe oluliselt intiimsemaks ja neist said armastajad. See põhjustas Hooke'ile palju muret, sest tüdruk oli kergemeelne ja tal oli mitmeid partnereid. Hooke'i kiindumus Grace'i kestis kuni Grace'i surmani rōugetesse 1687. a.

Kui Grace oli veel alaealine, siis oli Hooke'il kauakestev suhe oma toatüdruku Nell Young'iga ning lühiajalisi suhteid teiste toatüdrukutega, nagu näiteks Doll Lordi ja Betty Orchardiga. Isegi siis, kui Nelli abikaasa tuli tagasi ja nad asusid elama Londonisse, külastas Hooke Nelli vähemalt kord nädalas. Kuid Hooke ei abiellunud kunagi.

Hooke võttis oma majja väikese tädipoja Tom Gyles'i, et talle haridust anda, kuid poiss haigestus rōugetesse ja suri. Kuigi Hooke'il oli sel ajal käimas vaidlus Oldenburgiga, leidis ta aega korraldada Tomile suurejooneline matus.

Hooke'i ei huvitanud teater ega alkohol ja ta jäi igas olukorras teadlaseks. Oma nõrgavõitu tervist ravis ta mitmesuguste ravimitega, millest mõned ravimid olid eriti kummalised, nagu näiteks kuivanud lehmasõnnik. Uskudes 'Espinasse'i kirjeldust selle kohta, tuleb öelda, et Hooke'i tervis ei saanud olla sugugi nii halb, sest sellised kogused praegusel ajal kahjulikuks tunnistatud ravimeid oleks igaühe kiiresti tapnud.

Hooke'i tervis hakkas kiiresti halvenema 1697. a, tema nägemine muutus kehvemaks ja jalad ei tahtnud sõna kuulata. Kõik see mõjus ta meeleolule ja Hooke muutus sapisemaks. Ta oli kühmu vajunud, õhupuuduses, pesemata ja magas oma räbalateks muutunud riietes. Nii ta lõpuks suri 1703. a oma ruumides Greshami kolledžis, üksinda keset ööd 67 aastasena. Tema lahjunud

keha olevat olnud nii täisid täis, et keegi ei tahtnud teda puudutada. Tema eluruumist Gresham kolledžis leiti kirst 8000 naela väärtuses raha ja kullaga, mis juba tollal oli ilmatu suur summa, kuid praegu oleks selle väärtus miljoni naela ümber. Ta oli lubanud oma varanduse Kuninglikule seltsile, kuid testamenti ei leitud ja varanduse päris kirjaoskamatu nõbu Elisabeth Stephens.

Hooke maeti Londonisse, St Helens Bishopsgate'i kalmistule. Tema täpset hauakohta ei teata.

Hooke teadlasena

Nagu öeldud, asutati Kuninglik selts 1662. a ja järgmisel aastal sai Hooke seltsi eksperimentide kuraatoriks. Ta pidi igal nädalal varustama seltsi katsetega, kas siis tegema neid ise või siis katsete kaudu suunama seltsi teadustööd. See oli tõsine töö ühe inimese jaoks, sest seltsis oli väga mitmesuguste distsipliinide esindajaid. Kuid viis aastat pärast seltsi asutamist pidi iga uue ideega inimene, seltsi liige või mitte, minema selle ideega Hooke'i juurde, et saada üldist konsultatsiooni ja abi. See kõik pani Hooke'i õlgadele hiiglasliku koorma. Eriti hull oli lugu 1662. a sügisel, kui Seltsi pidi tulema külastama kuningas, siis anti Hooke'ile ülesandeks demonstreerida viit uut katseriista ja läbi viia neli katset. Lisaks sellele esitles ta raamatut *Micrographia* oma mikroskoobikatsetest. Ainuüksi selle raamatuga saavutas Hooke ülemaailmse tuntuse.

Suur osa Hooke'i tööst oli seotud merendusega: ta leiutas ratasbaromeetri, mis salvestas ilmaandmeid paberile. Seda võib pidada moodsa meteoroloogia alguseks. Ka hakkas ta merenduse kaudu tegelema kellade täpsemaks muutmisega. Kuna aga navigatsioon ja astronoomia on tihedasti seotud, siis hakkas ta huvituma astronoomiast ja optikast. See aga viis ta tülli Danzigi astronoomi Heveliusega, kes mõõtis tähtede koordinaate Tycho Brahe kvadrandidiga. Kuna Hooke oli kindel, et inimsilma lahutusvõime on ühe või kahe kaareminuti piires, siis vaatleja ei saa oma vaatluste täpsuseks nimetada mõnda kaaresekundit, nagu kvadrant nominaalselt võimaldaks. Ning et sellise täpsuse

saamiseks tuleks kasutada teleskoopilist "sihikut". Hevelius vaidles sellele tuliselt vastu ja kutsus vahekohtunikuks Edmond Halley, kes ei tahtnud vanameistrit aga häbisse jätta, ning kogu see vaidlus vaibus kuni Heveliuse surmani 1687.

Hooke aga konstrueeris omaenda kvadranti teleskoopilise sihikuga, mille valmistas tolelaegne Londoni kellassepp Thomas Tompion. Hooke lootis, et sellega on võimalik määrata tähtede omaliikumisi. Hooke aitas ka John Flamsteedil astronoomiasse tulla, kuid hiljem nende suhted halvenesid, sest Flamsteed polnud rahul Hooke'i 10-jalase kvadrantiga.

Hooke tundis väga suurt huvi tähtede kauguse vastu. Ta valis välja tähe γ Draconis ja proovides parallaksi meetodit kasutada, vaatles tähte mitu kuud 1669. a ja uskudes ise, et õige tulemus on käes. Kuid tema kasutada olnud riistad ei andnud kaugeltki vajalikku täpsust, mis saavutati alles 19. sajandi alguses. Kuid Jupiteri pöörlemise tegi ta kindlaks.

Hooke tegi ka katseid, et kindlaks teha, kuidas Kuu kraatrid tekkisid, vaatles Saturni rõngaid ning avastas 1664. a esimese kaksiktähe, γ Arietise.

Hooke avaldas raamatu *Micrographia*, kus oli 57 mikroskoopiliselt ja kolm teleskoopiliselt vaadeldud objekti, mis olid järjestatud nii, et alguses olid anorgaanilised objektid ja siis juurviljad ning loomsed objektid. Seejuures kasutas ta esimesena terminit "rakk" ka loomsete kudede puhul. Kõikidest fundamentaalsetest panustest, mida *Micrographia* andis, on neli tähtsaimad: õhukeste plaatide värvuse probleemid, difraktsioon (mille küll Grimaldi oli 9 aastat varem avastanud), põlemine ja põlemise seostamine hingamisega. Põlemise puhul avaldas ta arvamust, et selles protsessis on tegu mingi ainega, mis on segatud õhuga. Arvatakse, et kui tal oleks olnud aega sellesse probleemi süveneda, siis oleks ta avastanud hapniku.

Üks vaatlusi *Micrographias* on fossiilse puidu kohta. See sundis Hooke'i järelutama, et fossiilsed objektid, nagu puit ja näiteks ammoniidid, on elusorganismide jäänused, mis on kivistunud mineraale sisaldavas vees. Hooke'i arvates annab see suurepärase võimaluse uurida elu mineviku Maal.

Kui Van Leeuwenhoek, keda peetakse mikrobioloogia rajajaks, oli avastanud mikroobid, siis Hooke kirjeldas elava organismi protsesse mikroskoobi all.

Micrographial oli suur ja kestev edu. Räägitakse, et Samuel Pepys, Inglismaa laevastiku administraator, oli selle raamatu ostnud ning lugenud kella kaheni öösel. Ei saa öelda, et Newton oleks sama kaua üleval olnud, kuid ta luges Hooke'i raamatut hoolikalt ja tegi suure hulga märkusi.

1682. a esitles Hooke inimese aju teooriat, mis oli mehanistsitlik, kuid käsitles kodeerimist, mahtuvust, kordust, otsingut, ja unustamist, mis on praegugi aju uurimise olulised teemad.

8. juulil 1680 a avastas Hooke klaasplaadi võnkumisel tekkiva nodaalse mustri, mida hiljem hakati nimetama järgmise avastaja Ernst Chladny nimega.

Aga palju olulisemaks tuleb lugeda Hooke'i arvamust gravitatsiooni kohta. Tollal arvasid paljud teadlased, et taevakehade keerulised trajektoorid on põhjustatud eestrist, mis kannab edasi tõukumisjõude. Hooke oli aga kindel, et taevakehade vahel on tegu tõmbumisega. Ta avaldas selle hüpoteesi oma raamatus *Micrographia* 1665. aastal. Järgmisel aastal Kuningliku seltsi loengus täiendas ta seda hüpoteesi veel kahe printsiibiga – kõik kehad liiguvad mööda sirgjoont niikaua, kuni mingi väline jõud neile mõjuma hakkab ja siis liiguvad kehad mööda ringjoont või ellipsit või mingit muud kõverat ning kehade tõmbumine on seda tugevam, mida lähemal kehad üksteisele on, ning et gravitatsioon mõjub kõidele kehadele. Vähemalt see esimene printsiip on ju väga sarnane Newtoni kuulsale esimesele seadusele!

Armitage väidab, et Hooke pani kehade gravitatsioonilise tõmbumise pöördruutsõltuvusse kaugusest vähemalt Maa pinna lähedal, kuigi ta seda katseliselt tõestada ei suutnud. Ka arvas ta, et Maa sisemuses gravitatsiooniline tõmbumine peab olema väiksem, sest katsekehast Maa pinnani ulatuv mass peab samuti katsekehale mõjuma. Armitage'i järgi survestas Hooke Newtonit matemaatiliselt kirjeldama keha liikumist kaugusest pöördruutsõltuvuslikult mõjuva jõu toimel. Newton tegigi seda ja leidis, et sellise keha trajektoor on koonilise lõike kõver, kuid hoidis seda ligi viis aastat saladuses, kuni Halley mõjutusel alustas Newton oma *Principia* kirjutamist. Newton selgitas oma suhtumist probleemi järgmiselt: *Isegi siis, kui oleks juhtunud, et ma oleksin kuulnud pöördruutsõltuvusest esimest korda Hooke'ilt, mida ma polnud kuulnud, siis oleks mul ikkagi olnud mingi õigus sellele, matemaatilise seletuse ja demonstratsioonide pärast, mis võimaldasid vaatlustel toetuda nende täpsuse tõenditele, kuna Hooke ilma matemaatiliste näidete ja tõenditeta oma oletuse toetuseks võis ainult oletada, et see oli ligikaudselt kehtiv tsentrist suurte kaugustel.*

Võta siis kinni, kas Hooke rääkis sellest pöördruutsõltuvusest Newtoniga või mitte. Kuid kuna Hooke nõudis pöördruutsõltuvuse seaduse esmaavastaja tiitlit, siis vihastas Newton ja kõrvaldas oma *Principiast* kõik viited Hooke'i töödele.

Hooke aga oli oma gravitatsiooniteooriat edasi arendanud ja tulnud välja väitega, et pöörlemise tõttu peaks Maa kuju olema lapik sferoid. Ka pakkus ta välja meetodi, kuidas seda lapikust mõõta, nimelt mõõtes ühekraadilise meridiaanilõigu pikkust ekvaatori ja pooluse lähedal. Selle idee viis Pariisi akadeemia ka kohe ellu ja leidis, et Hooke'il on õigus.

Mis puutub arhitektuuri, siis Hooke aitas Wrenil taastada Londonit pärast suurt tulekahju 1666. aastal, mis hävitas 87 kirikut ja 13 200 maja. Ta töötas mitmete kuulsate hoonete kujunduse kallal, nagu Kuninglik Greenwichi observatoorium, Bethlemi Kuninglik Hospital, Püha Pauli katedraal, Pepyse raamatukogu ja paljud-paljud teised.

Mälestamine

Hooke'i mälestusplaat on Westminster Abbeys.

Asteroid 3514 Hooke on nimetatud tema järgi, samuti ka kraatrid Kuul ja Marsil. Asutatud on Hooke'i medal, mälestusplaat Boyle'ile ja Hooke'ile Oxfordis ning Londonis, Westminsteri koolis on Robert Hooke'i nimeline teaduskeskus.

Kasutatud kirjandus

M. Espinasse, *Robert Hooke*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1962.

R.K. Bluhm, Henry Oldenburg, F.R.S. (c.1615-1677), *Notes and records of the Royal Society of London*, vol. 15, pp.183-197.

https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Hooke

<https://www.historytoday.com/archive/death-robert-hooke>

https://en.wikiquote.org/wiki/Robert_Hooke

H. Gest, Homage to Robert Hooke (1635 – 1703): New Insights from the Recently Discovered Hooke Folio, *Perspectives in Biology and Medicine*, Vol. 52, No. 3, pp. 392-399, 2009.

A. Armitage, Robert Hooke as an Astronomer, *Popular Astronomy*, vol. 59, No. 6, pp. 287-298, 1951.

<https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Hooke/>