
LIBATEADUSE ANATOOMIAST JA TAKSONOOMIAST

Peeter Saari

SISSEJUHATUS

See oli 29-ndal juulil 1865; Nephtali André oli lõpetanud oma ülikooliõpingud ja oli merereisul. Prantsusmaa ja Alžiiri vahel lagedal merel kuuleb ta korraga selgesti hüütavat oma nime “Nephtali”; ta pöördub ümber, ei näe aga kedagi. Kuna ta arvas ära tundvat oma haige isa hääle ja oli kuulnud telepaatilistest nähtustest, siis oli tal kohe tunne, et see hüüe seisab ühenduses tema isa seisukorraga. Ta vaatas kella, et määrata kindlaks see hetk.

Kui laev jõudis sadamasse, leidis ta sealt ees teate oma isa surmast, kes oli surnud sel silmapilgul, kui ta arvas olevat kuulnud hüüet “Nephtali”.

Selline on üks näitena esitatud lugudest saksa professori August Messeri rohkem kui kolmveerand sajandit tagasi ilmunud ja eestikeelsele lugejale “Elava Teaduse” sarjas vahendatud raamatust *Okultism ja teadus* (Messer 1927).

Sestsaadik on teadused — nii “kõvad” kui “pehmed” — tohutult edasi arenenud ning tollane auru- ja elektrisajand on vähehaaval üle kasvanud aatomi- ning bio-, info- ja nanotehnoloogiasajandiks. Ometi ei ole arenenud maadeski taandunud inimete ja isegi riiklike institutsioonide usk end teaduse pähe ilmutavasse pseudoteadusesse ehk nagu eesti keeles saab täpsemalt öelda — libateadusesse. Ühe positiivselt transformeeruva ja teadmuspõhiseks pürgiva riigi keskkonnaministeerium on rahastanud poltergeisti uurimist. Páris hiljuti tuli välja, et sama riigi

päästeamet kasutab pommide otsimiseks moodsa disainiga ja vastavalt ülikõrge hinnaga nõiavitsu, mis on USAs ametlikult petukaubaks tunnustatud. . .

Näiteid meilt ja mujalt, kuidas kriitikavaba suhtumisega libateaduse pakutusse liimile on mindud ja kokkuvõttes kõrget hinda, meditsiini vallas ka tervise ja eluga makstud, võiks tuua lõputult. Imselgelt pole probleem, mis on libateadus ja kuidas teda eristada nn päris- ehk *bona fide*-teadusest, pelgalt akadeemilis-filosoofiline, vaid ühtlasi väga praktiline ja kaugelt laiem ning tõsisem kui küsimus, kas uskuda või mitte meelelahutusmeedia horoskoope.

Ajakirjas *Akadeemia* käsitleti teaduse ja pseudoteaduse vahelise demarkatsioonijooone probleemi 17 aastat tagasi — veel enne iseseisvuse taastamist, kui eesti lugejani toodi Ungari päritolu teadusfilosoofi Imre Lakatosi raadioloeng-artikkel (Lakatos 1978). Nii see tekst kui ka Rein Vihalemma samas avaldatud kaasartikkel (Vihalemm 1991) käsitlevad eelkõige möödunud sajandil probleemi mõne tahu ümber arendatud filosoofilist väitlust.

Käesolev artikkel ei sea eesmärgiks epistemoloogilist sügavust ega ülevaate andmist vastavatest teadusfilosoofia vallas väljatöötatud paradigmat. Pigem on tegu täppisteaduste esindaja aimekäsitlemisega, mida on võimalust mööda püütud loetavamaks teha selgituste ja näidetega Eesti kultuuriruumist ning varustada viidetega edasiseks lugemiseks. Lõpus on esitatud autori parima teadmise kohaselt algupärane spekulatsioon võimalusest, kuidas igati päristeaduslik hüpotees võib tõeks osutumise korral teaduspõhise ühiskonna jätkusuutlikkusele sellise karuteene, milleks mingi libateadus iialgi võimeline poleks.

LIBATEADUSE LIIGID

Libateaduseks tuleb pidada igasugust uskumuste, tarkuste, teooriate, tehnikate, vahendite jms kogumit, mis

- väidetavalt on tõsiteaduslik ja dekoreeritud erialaterminoloogiaga jt teaduse tunnustega, kuid ei toetu **teaduslikule meetodile**;¹
- ei ole leidnud (statistiliselt) usaldusväärset katselist kinnitust;
- ei kanna mingil muul põhjusel välja tunnustatud teaduse staatust.

Siinkohal tuleb kohe rõhutada, et demarkatsioonijoon teaduse ja libateaduse vahel ei pruugi olla terav — mõned filosoofid eitaavad selle olemasolu üldse (vt Vihalemm 1991 ja sealsed viited) — ning võib ajas muutuda. Nii saab liigitada **eelteaduseks** ehk **prototeaduseks** ajaloos hiljem koos teadusliku meetodi rakendamise ja väljaarenenud uurimisvaldkondi — näiteks keemia eelkäijana alkeemiat, aga ka möödunud sajandi alguses sündinud mandrite triivi teooriat, millele alles sajandi teiseks pooleks kogunes küllaldane tõendusmaterjal, nii et teooria muutus geoloogias ametlikult tunnustatuks.

Libateaduse kõige mahukam liik on **rämpsteadus** (*junk science*). Nagu uuema aja nuhtlusega — rämpspostiga assotsieeruv nimetuski ütleb, liigitub siia eelkõige selline teadus koos oma produktiga, mida on tehtud materiaalse, poliitilise, ideoloogilise vm kasu, mitte aga tõe teenimiseks. Rämpsteadust võivad viljelda ka professionaalsed teadlased, kes on teadusliku meetodi mõnd protseduuri sihilikult moonutanud või selle “unustanud” ning oma teadlase-eetika välja lülitanud, jõudmaks “vajaliku” tulemuseni. Rämpsteaduse lipukirja on ilmekalt sõnastanud Johannes Hint — kahtlemata andekas leiutaja ja ettevõtja, kes 1960.–1970. aastail arendas nõukogude süsteemi võimalusi oskuslikult ära kasutades mastaapset tegevust, kuid langes lõpuks sama süsteemi repressioonide ohvriks. Ühes TÜ aulas peetud kõnes ütles ta, et meil (s.t

¹“Teaduslikku meetodit” defineerimata lõhnaks siin muidugi tautoloogia järele. Teadusliku meetodi sisu ja piire käsitleb igakülgsest teaduse metodoloogiast kui filosoofiaharu (vt nt Vihalemm 1979). Siinkohal piisab, kui meenutada, et teaduslik meetod tähendab eelkõige kindlate ning loogiliselt ja võimaluse korral ka matemaatiliselt rangete protseduuride rakendamist vaatlustele, hüpoteesidele, teooriatele, katsetele ja nende seostamisele ning tulemuste kontrollimisele. Vt ka vastavat artiklit eestikeelses Vikipeedias.

tema firmal) pole vaja teadust üldse, vaid ainult selliseid teadusuuringuid, mis kinnitavad meie toote AU igakülgset kasulikkust.²

Rämpsteaduse kahtlane lõhn on juures näiteks kõigil neil telereklaamid, milles väidetakse, et mingi kreem vms on nii-ja-nii mitu protsenti tõhusam kui... Mis mõtet on iseloomustada protsendipunkti täpsusega toote tõhusust, mille mõju on kvalitatiivne ja pealegi indiviiditi varieeruv? Kas komakohtadega tahtakse tootele teadusliku autoriteetsuse aurat luua? Või jagasid mõõtemääramatustes jt andmetöötluse aabitsatõdedes ignoreeritud “uurijad” lihtsalt läbi mingid inimeste arvud katse- ja kontrollrühmas — arvude jagatis kipubki tavaliselt komakohtadega tulema...?

Rämpsteaduse alaliigina saab eristada **patoloogilist teadust** — niisuguse termini tõi käibele Nobeli preemia laureaadist keemik Irving Langmuir ühes oma kollokviumietteandes (Langmuir 1953). Patoloogiline teadus märgib sellist professionaalse teadlase tegevust, kus soovmõtlemine, kireg teha avastust vms subjektiivne tegur sunnib teda uurimistulemusi võltsima. Kuulsateks näideteks on nn külma tuumasünteesi (*cold fusion*) “avastamine” Inglise-Ameerika teadlaste poolt 1989. a ja edusammud inimese tüvirakkude kloonimise alal Korea teadlaste poolt 2005. a.

Amatöörteadus oma ühes tähenduses libateaduseks kindlasti ei liigitu. Suur hulk asjaarmastajaid teeb tänuväärset tööd teaduse hüvanguks, eriti sellistes teadusharudes nagu botaanika, meteoroloogia, astronoomia jt, kus laiaulatuslikel ja süsteemsetel vaatlustel on tähtis roll. Teises tähenduses kuuluvad aga siia alla kõik nn tunnustamata geeniuste tööd, mida meil Eestiski uurimisinstituudid vahetevahel oma postkastist leiavad — n-ö eksperitiisi tegemiseks ja seisukohavõtuks. Tuleb rõhutada, et selline õnnetu ja mõnikord ka agressiivne amatöörteadus sünnib harilikult siirast ja omakasupüüdmatus huvist teaduse vastu, ning kui tegemist on noorte inimestega, võib kujuneda astmeluaks professionaalsesse teadusesse. Libateadusliku amatöörteaduse ise-

²AU oli Hindi konstrueerimis- ja tehnoloogiabüroos Desintegraator leiutatud pruunikas jäätmeahaisuga vedelik, mis saavutas üle kogu N. Liidu imerohu kuulsuse ja mille hankimiseks seisid inimesed öö otsa järjekordades.

loomulikuks tunnuseks on selle tõsiasja eiramine, et teadused on tänapäevaks sedavõrd kaugele arenenud, et niisama näpust imedes ja põlve otsas midagi tehes pole võimalik neid vähimalgi määral edendada, rääkimata juba revolutsiooniliste avastuste tegemisest. Püsitemaks füüsika alal on näiteks relatiivsusteooria ja kvantmehaanika “ümberlükkamine”, uute kõikeselektavate maailma ehituse teooriate väljapakumise jms. Parimal juhul komistavad need “ümberlükkamised” tuntuud ja juba aastakümneid tagasi lahendatud peenetele paradoksile. Enamikul juhtudel on aga tegemist puudulikult haritud huvilise abitu jõukatsumisega teooriate kallal, mille taga on pikki aastaid süvaõppimist nõudev matemaatiline aparaat ning tohutu hulk katseandmeid.

Eristada võib veel **ääreteadust** (*fringe science*). Selline eestikeelne tõlkevaste annab hästi edasi selle liigi iseloomu: siia klassifitseerub kõik see, mis asub eelmisi libateaduse liike piiritlevatel äärealadel ja miks mitte ka libateaduse ja päris teaduse vahelisel äärealal. Ääreteadus püüdleb erinevalt rämpsteadusest ausalt tõe poole nagu amatöörteaduski, kuid viimasest eristab teda kõrge professionaalsuse tase. Enamasti seisab ääreteaduslik teooria või hüpoteesidekogum vastava teadusharu põhivoolust ehk ortodoksist suunast eemal, on laiemalt tunnustamata ja erinevalt prototeadusest tõenäoliselt tunnustamata jääbki. Heaks näiteks on siin paljude paralleelmaailmade teooria, mida mõned füüsikud on arendanud kvantmehaanika ortodoksse, kuid inimõistusele paradoksaalseks jääva tõlgenduse alternatiivina. Ääreteadusest rääkides kasutatakse ka terminit **alternatiivteadus**, kuid “alternatiivmeditsiinil” tundub olevat juba mõneti teine tähendus.

Muidugi ei tasu libateaduste liigitust ühese ja rangena võtta. Esiteks, nagu juba rõhutatud, on eraldusjooned juba olemuslikult laialivalguvad või ähmased, v.a liigi puhul, millega selle peatüki kohe lõpetame. Teiseks on eri autorite poolt ja erinevates kultuuriruumides neile nimetustele omistatav sisu varieeruv ning internetist võib jääda ka mulje, et toodud liiginimed on lihtsalt üks-teise ja kõige tuntuma termini “pseudoteadus” sünonüümid. Seega võib siin arendatud taksonoomiat võtta ka kui autori ettekujutus süsteemist seal, kus seda ei pruugigi olla.

Lõpetuseks veel üks eriliik — **pilke-libateadus** (*parody pseudoscience*). Nimetus räägib iseenda eest. Näiteks loodi “intel-

ligentse langemise” õpetus ironiseerimaks “intelligentse disaini” kui neokreatsioonismi üle, kuna viimane on muutunud USA koolides lausa konkureerivaks evolutsiooniõpetusega.³ Uus õpetus (originaalis *intelligent falling*) seletab õna kukkumist gravitatsiooni asemel “intelligentse toimija” käe mõjuga ning autorid nõuavad — kreatsioonismi apologete parodeerides —, et seda tuleb õpetada koolides koos Newtoni gravitatsiooniteooriaga, et õpilased saaksid “informeeritud otsustusi tehes” valida emma-kumma. Pilke-libateaduseks tuleb liigitada ka teadusajakirjade eelretsenseerimissüsteemi ja kraadikaitsmisnõukogude testimiseks ning mõnitamiseks väljamõeldud teaduslooming (vt näiteid Järv 2003).

Libateaduse alla ei kuulu aga lihtsalt vigane teadus. Tõeline teadus arenebki katse-eksituse meetodil ja vigu tehes, kuid neid ükshaaval välistades.

LIBATEADUSE ÄRATUNDMISEST

Libahunte eristavat tavalistest huntidest valge märk kaelal. Kust otsida libateaduse valget märki? Kõigepealt peaks aga küsima: milleks üldse neid teadusi vastandada ja sildistada?

Tänapäevase postmodernistliku maailmavaate kohaselt on ju kõik reaalsuse peegeldused võrdväärsed.⁴ Või nagu postmodernistliku teadusrevolutsiooni olemuse resümeerib teoloogiaprofessor Stanley Grenz (tsiteerides korüfeed Jean Lotard'i):

³Lühiülevaate intelligentsest disainist kui teaduserüüsse pandud kreatsioonismist leiab *Eesti Ekspressist* (19.04.2000) Erast Parmasto, Richard Villemsi, Toomas Jürgensteini ja Vello Salo sulest. Vt ka Konsa 2005 ning MTÜ Eesti Skeptik kodulehti www.hot.ee/skeptikk ja www.skeptik.ee. Intrigeeriv on märkida, et ka ajakiri *Akadeemia* (2005, nr 1) on avaldanud intelligentset disaini propageeriva Stephen Meyeri artikli.

⁴Autor ei saa üle kiusatusest ramedalt küsida: kas pole postmodernistide käsitlus teadusest äkki lihtsalt kõrgeks filosoofiaks sublimeerunud alaväärsuskompleksi kooliajast, mil pea ei võtnud reaalteadusi ja teistele poistele jäädi alla oskuses masinatega hakkama saada? Selmet urmasotilikult otsekoheselt hüüda: “Mina ei taipa tehnikast tuhkagi ega tahagi taibata!”, hakati looma uut “-ismi” kui lohutusfilosoofiat.

Küsimus ei ole enam: “Kas see on tõde?”, vaid pigem “Missellest kasu on?”. Küsimus kasulikkusest tähendab ka küsimust: “On see müüüdav?” (Grenz 1996).

Tore, piirdumegi kasulikkuse kriteeriumiga ja mõtleme järele, missugusele teadusele tugineb kogu tänapäevane inimkonda tegelikult teeniv tehnoloogia. Või küsime retooriliselt, kas on kasulik või mitte eristada libaravimit, libakaupmeest, libamaaklerit, libapolitseinikku jne jne tõelistest? Libateaduse “sireenilaul ei meelita meid pelgalt kultuurilisele ummikteele, vaid suisa ohtlikku pimedusse, mis ähvardab hävitada meie põhivabadused” — need sõnad on USA astronoomi Carl Sagan *New York Times*’i bestselleriks saanud raamatu eestikeelse tõlke tagakaanel (Sagan 2006).

Nüüsiis, mis kriteeriumide järgi otsida demarkatsioonihoont?

Falsifitseeritavus on Carl Popperi järgi üks selge kriteerium: hüpotees, väide, teooria jms liigitub teaduslikuks ainult siis, kui ta on põhimõtteliselt ümberlükatav, näiteks *experimentum crucis*’e abil. Väide “Jumal lõi maailma” ei ole ilmselgelt falsifitseeritav, mistõttu religioon ei kuulu teaduse alla (küll aga saab olla teadusliku uurimise objektiks). Ehkki mitmed autorid on näidanud, et falsifitseeritavuskriteerium on filosoofilises plaanis puudulik (vt Lakatos 1978 ja sealsed viited), ei muuda see olematuks tema rakenduslikku väärtust. Libateaduses ei ole kombeks näidata, kuidas mingit väidet falsifitseerida, veelgi enam, seal lokkab veendumus, et mis pole ümberlükatav või ümber lükatud, see on (“järelikult”!) tõene. Näiteks vaimude maailm, bioenergiaväli jne “on olemas, sest pole tõestatud nende puudumist”!

(Tõendus)katsete reprodutseeritavus ja statistiline usaldusväärus on teaduse alussambad. Raadiolaineist sai teaduslik avastus sellepärast, et katsed nendega “tulid välja” nii Hertzil kui ka paljudel teistel uurijatel, sh raadio leiutajatel Marconil, Popovil ja teistel. Uute ravimite tõhusust määratakse isegi topeltpimetestidega, kus ei katsealustest patsiendid ega ka neid vahetult uurivad arstid ei tea, kes sai rohutableti, kes platseebo. Katseandmete hulk on piisavalt suur, et matemaatilise statistika universaalsete ja rangete kriteeriumide järgi saaks teha piisava tõenäosusega usaldusväärseid järeldusi, ja loomulikult lähevad arvesse ka negatiivsed tulemused. Libateadusele on seevastu iseloomulik tuginemine vähestele väljavalitud juhtudele. Juudi vanasõnagi ütleb:

“Näiteks”... ei tõesta midagi!” Kui paljud pojad pole erinevalt André Nephtalist kuulnud mingit hüüet oma isa surmahetkel, ehkki pole viibinud sel ajal mitte kaugel merel, vaid samas linnas! Meediumide puhul, kes on väidetavalt võimelised vaime välja kutsuma, telekineesi abil esemeid liigutama jne, tekib teatavasti tavaliselt see probleem, et katsete korraldamine kontrollitud tingimustes ja objektiivsete uurijate juuresolek kipub meediumi võimetele halvavalt mõjuma. . .

Selgelt näidatud kehtivuspiirid ja kooskõla fundamentaalsete looduseadustega on teadusliku teooria tunnuseks, nii nagu realiseerimistähtaeg ja vastavus toiduseadusele on korraliku toidukauba tunnuseks. Libateaduslik toodang oma kõlblikkusele piiranguid ei sea. Fundamentaalseid looduseadusi eiravate ja olemasolevat teaduslikku maailmapilti pea peale pööravate “avastuste” autorid viitavad enda õigustuseks teaduse enda arengu- loole — et näiteks Einstein ju lükkas ümber Newtoni mehaanika! Tõepoolest, teaduse ajaloos — ja eriti kaugemas — on olnud küllalt juhtumeid, kus isegi mingis valdkonnas võhiklik või amatöörlik inimene on teinud revolutsioonilise avastuse, mida autoriteedid on algul ilmvoimatuks, mõni aeg hiljem aga juba enesestmõistetavaks pidanud. Nagu eespool mainitud, on teaduse ja ääretaduse piir liikuv ja nende eraldamine võib olla võimatu ülesanne. Siiski tuleb tähele panna, et relatiivsusteooria ei muutnud Newtoni mehaanikat kehtetuks — see on endiselt õige, kui vaid kiirused on palju väiksemad valguse kiirusest vaakumis. Teadus areneb enamikus oma valdkondades teadmishulga suurenemise, teooriate täpsustumise ja seletuste sügavuti mineku suunas pideva ja halastamatu enesekriitika ja -kontrolli saatel. Libateaduses ollakse aga kinni algsetes dogmades ja uskumustes, uurimistöö ei laiene, vaid tegeleb eelkõige oma “olemasolu tõestamisega”. Näiteks on astroloogia põhikontseptsioonid ja -skeemid püsivad enam-vähem muutumatuna antiikajast saadik, kusjuures sõltuvalt päritolust — Euroopa ja Egiptuse, Hiina või India — on need erinevad. Põhimõtteliselt ei ole hüpotees taevakehade vastastikuse asendi mõjust inimeste saatusele lootusetult vastuolus fundamentaalsete füüsikaseadustega, nagu seda on näiteks ajas edasi-tagasi rändamine või hinge taassündimine mõne teise olendi sees. Siiski saab see mõju olla vaid kaduvväike ning jääb lootusetult teiste,

“maiste” tegurite varju. Mingit mehhanismi sellele mõjule pole leitud ning paljud katselised kontrolluuringud pole astroloogiliste ennustuste täitumist avastanud (üle juhuslike kokkulangevuste niivoo). Seetõttu tegid 1975. a 186 tippteadlast, nende hulgas 18 Nobeli preemia laureaati ühisavalduse (Objections. . . 1975), milles astroloogia liigitati libateaduseks (vt ka Sagan 2006).

Sedasama võib öelda artikli alguses toodud telepaatianäite kohta. Isegi kui oletada, et aju elektrilised signaalid ja nende genereeritud elektromagnetväli on võimelised edastama mõtestatud teateid, pole niisugune telekommunikatsioon juba energeetiliselt võimalik.⁵

Üldse, kui fundamentaalsed füüsikaseadused on sisult keeluseadused, mille kvintessents kõlab üldinimliku tarkusena “tasuta lõunaid pole olemas”, siis libateadus lubab lahkelt kaduvväikesi või olematuid mõjutusi tasuta “üles võimendada”. Võtame näiteks nõiavitsad, olgu vee, varanduse, pommide vm otsimiseks. Põhimõtteliselt ei saa muidugi välistada veesoonte mõju Maa magnetväljale, pinnasele jms — ehk siis kuldmyndid ja lõhkeaine kahtlemata “lõhnavad”, s.t eritavad mingil määral molekule atmosfääri. Ent kuidas nad panevad vitsa inimese käes liikuma, jääb ilma igasuguse mõistliku seletuseta. Õnneks saab sellistele seletamatu tööpõhimõttega riistapuudele alati teste korraldada. Näiteks korraldati USAs lausa riiklikud katsed ülemaailmselt turustatud populaarsele pommiotsimisvitsale *Sniffex*,⁶ mille meiegi päästeamet on ostnud, nagu võis lugeda suvelõpu lehtedest. Tulemus — kallis riistapuu on petukaup ja sama tõhus kui kulli-kirja viskamine (Vällik 2008). Tähelepanu väärib tõsiasi, et seade näeb küll välja nagu nüüdisaegne kõrgtehnoloogiline viidin, kuid sees pole tal isegi vooluallikat, milleta mingi detektori toitmine ja selle signaalide töötlemine pole võimalik.

⁵Elektromagnetlained ja igasugune radiatsioon peaksid nõrgenema võrdeliselt kauguse ruuduga. Mingi “uut tüüpi senitundmatuteomadustega” välja appivõtt telepaatia seletamiseks oleks aga täiesti *ad hoc*-spekulatsioon. Isegi kui füüsika kunagi avastab uut tüüpi välja, puudub igasugune alus oletada, et seda võiks tekitada bioloogiline kude, mis ammu tõestatud funktsioneerib ainuüksi elektromagnetilise vastasmõju baasil (makroskoopiliselt alludes muidugi ka gravitatsioonile).

⁶Google leiab otsisõnaga “sniffex” 22 300 veebilehte.

Siit saamegi jätkata libateaduse väliste tunnusmärkide loeteluga.

Erialaterminite ja -žargooni resp. tehniliste detailide tarvitamine (enamasti küll väärtarvitamine), et jätta muljet asja teaduslikkusest. Püüdlik-siiras, kuid konteksti arvestades kohatu keeruliste terminite tarvitamine on amatöörteaduse põhitunnuseid. Samas võib seda laadi tunnuseid esineda ka igati tõsisel ja väärtuslikus interdistsiplinaarses uurimistöös, mille autor(id) ei ole päris kodus teise eriala žargooniga.

Rasketele probleemidele kergete lahenduste pakkumine, mis töötavat lausa imeväel. Siin on heaks näiteks kõikvõimalikud raskete haiguste ravimised imerohtude ja posimisprotseduuridega. Samas tuleb tunnistada, et geniaalsetel väljamurretel kriisi jõudnud paradigmat päris teaduses või suurte leutistel ummikusse jõudnud tehnoloogias on samad tunnused — vähemalt pealtnäha.

Autoriteetidele viitamine objektiivse tõendusmaterjali esitamise asemel. Oma esimesel ülikooli lõpetamise järgsel teaduskonverentsil, mis toimus Baikali kaldal, sain sellekohase õpetliku kogemuse. Keegi turist kuulutas välja konverentsivälise loengu Newtoni kolmandat seadust ümberlukkavatest uuringutest. Läksin koos mitme kolleegiga kohale, lootuses nautida intellektuaalset lahingut ja paradokside lahendumist teaduslikus dispuudis. Kuid lektor, selmet esitada mingeidki arutlusi või tõestuskatseid, muudkui korras: “Nagu ütles teaduste kandidaat Ivan Petrovitš. . .”

Tegelikult patustab eelviidatud astroloogiavastane ühisavaldus oma rõhutatult imposantse allakirjutanute nimekirjaga sama reegli vastu. Võib muidugi leida õigustuse, et Peltsebuli tulebki Peltsebuliga välja ajada. . . Igatahes see, kes usub astroloogiat, saab oma usule tuge tõsiasjast, et astroloogiat õpetatakse Sorbonne'i ülikoolis Pariisis, Kepleri kolledžis Lynnwoodi linnas Washingtoni osariigis ning ka India ülikoolides.

Siinne libateaduse märkide loetelu pole ammendav. Internetist võib leida isegi teste, mille humoorikas-ironilistele küsimustele vastates saab kokku lugeda punktid otsustamiseks, kas uurimistööl on libateaduslik või mitte. Üks neist sisaldab näiteks järgmisi ridu:

10 punkti iga väite eest, et üldtunnustatud teooria on fundamentaalselt vale;

30 punkti iga vihje eest, et autor on langenud teadusringkondade vandenõu ohvriks;

40 punkti iga teadaande eest, et autoril on salajast informatsiooni (Fitzpatrick-Matthews 2006).

Kokkuvõttes tuleb tõdeda, et ehkki praktilisel tasandil on libateadust võrdlemisi lihtne suure usaldusväärsusega tuvastada, nugi ta jõudsalt inimkonnas edasi, sest ei toitu mitte ainult harimatusest, vaid ka inimloomuses peidus olevatest süvaintinktidest. Rangel filosoofilisel tasandil ei võta aga tänapäeval keegi vastust pakkuda sellist hõbekuuli, mis kindla peale libateaduse rajalt maha võtaks, kuid päristeaduse puutumata jätaks.

ÜHEST ERILISEST HÜPOTEESIST

Kas maavälise tsivilisatsioonide olemasolu hüpotees on teaduslik? Kahtlemata on, sest miks peaks elu olema tekkinud ainult Maal, mis tiirleb ümber üsna tüüpilise tähe. Selliseid tähti on mustmiljon juba ainuüksi meie galaktikas (või kui sellest ei piisa, siis meile lähimas teises galaktikas — Andromeeda udugogus). Veelgi enam, antropotsentristlik arusaam, et meie oleme ainsad põhimõtteliselt, ei sobi kuidagi tänapäeva teaduslikku maailmapilti.

Seepärast on alates 1960. aastatest soliidsed uurimisinstiitutsioonid käivitanud mitmesuguseid uurimisprogramme koondnimetusega SETI (*Search for Extra-Terrestrial Intelligence* — Maavälise mõistuse otsingud).⁷ Oletame nüüd, et ühel ilusal päeval saame kindla kinnituse, et meist palju arenenumad “nemad” on olemas. Muidugi ei saa me paugupealt kätte kogu nende tsivilisatsiooni tarkust, tehnoloogiast rääkimata, sest selleks on kaugused liiga suured ja “nemad” ei pruugi meile koolmeistriks hakkamisest üldse huvitatudki olla. Üleüldse, kui maailmaruumis just ei avastata otsekäike läbi kõrgemate dimensioonide — “ussiauke”, mille

⁷Californias on olemas koguni SETI-uuringute keskinstituut (vt www.seti.org); ühe suurema SETI-uurimisprogrammiga on seotud ka Eesti (vt <http://setiestonia.org/setiathome.php>).

võimalikkus on tänapäeva arusaamade kohaselt pigem ääreteaduslik hüpotees —, siis kulub isegi sõnumisignaali vahetamise ühele seansile sadu aastaid, rääkimata teineteisele küllasõitmisest. Mis juhtub Maal nende sadade, aga võib-olla tuhandete aastate jooksul?

Seni seletusega ja uute avastatavate nähtuste puhul kaugel kosmoses tekib võimalus minna pingutava astrofüüsikalise uurimise asemel kergema vastupanu teed, tembeldades need nähtused “vanema venna” kätetöök — aga miks mitte ka maised mõistatused paleontoloogias, arheoloogias jt valdkondades, mille saab nüüd kuulutada tunnismärkideks ammustel aegadel Maad külastanud tulnukatest *à la* Erich von Dänikeni teooriad.⁸ Edasi, milleks arendada teadust ja tehnoloogiat kõigil rinnetel, kui varsti saame kõik valmis kujul kätte? Tuleb vaid arendada “vanema vennaga” suhtlemiseks vajaminevat tehnoloogiat. Niisiis, kui vanasti kuulutati ohtralt ressursse kõikjale pühakodade rajamiseks, siis “vanema venna” olemasolust vaimustunud inimkond asub kirikutornide asemel ehitama taeva poole suunatud antennid, raadio- jm telekoopid ning võib-olla ka footonrakette. Enamik teadusi jääb aga varjusurma nii motivatsiooni kui ka ressursside kadumise tõttu. Kokkuvõttes oleme jälle seisus, mis ei erine religiooni ainuvalitsemisest maailma tunnetamisel ning kus teaduse eesmärgiks on pühakirja uurimine ja seletamine.

Loomulikult on siin maalitud tulevikupilt liialdatud, kuid see viitab paradoksaalsele võimalusele, kuidas täiesti tõsiteaduslik uurimisprogramm võib edukuse korral viia teaduse arengu kaugjustumiseni sellisel määral, mis ületab igasuguse libateaduse tekitatava kahju.

⁸Dänikeni 26 laineid löönud raamatut paleokontaktidest kõrgema tsivilisatsiooni esindajatega on tõlgitud rohkem kui 20 keelde ja müüdnud üle 60 miljoni eksemplari. Muu hulgas antakse neis seletus ka liikide tekkele kui tulnukate insenerigeneetilisele loomingu. Kõik see kokku on kõige suurejoonelise näide libateadusest ja selle kõitvusest.

LIBATEADUSE ELUJÕU ALLIKAIST

Ehkki endiste aegade võrreldes on libateadus oma positsioonid loovutanud, ei ole tema taandumine kuidagi proportsioonis hariduse üldise edenemisega. Üks põhjusi seisneb selles, et teaduslikku maailmapilti omandatakse eelkõige reaali- ja loodusteaduste õppimise teel, mis aga teatavasti teeb vähikäiku kõikjal peale Aasia suurriikide. Kuid olulisemad libateaduste elujõu põhjused peituvad inimeste emotsionaalses sfääris. “Pseudoteadus vastab jõuliste emotsionaalsetele vajadustele, mis jäävad teaduse poolt sageli täitmata,” on tabavalt märkinud Carl Sagan ja lisanud, et skeptitsism ei müü hästi (Sagan 2006).

Mõistetav on raskelt haigete inimeste või selliste laste vanemate pöördumine libameditsiini poole, kui tavameditsiin on jõuetuks osutunud. See on isegi aktsepteeritav, juhul kui sellega ei kaasne lisakahju tervisele, otsese kelmuse ohvriks langemist ega ülemääraseid materiaalseid kaotusi.

Vanasti hakkas inimene, tunnetades oma jõuetust loodusnähtuste meelevaldas, üleloomulikesse jõudesse uskuma ja neid kummardama. Tänapäeva inimest ümbritseb üha keerukam teaduse ja tehnoloogia sünnitatud tehismaailm, mille toimimist on ilma erihariduseta üha raskem mõista. See häirib ja hirmutab, kuid tänapäeva inimene on vaba inimene: aukartuse asemel ärkab temas pigem protest ning ta valib selle, mis on kergem. Ja siis ongi platsis libateadus, mis libedasti alla neelatab. . .

Nagu küüniliselt ütles akadeemik Gustav Naan: “Inimesed ei vaja mitte tõde, vaid lohutust!”

KOKKUVÕTE

Isegi kui lähtuda ainult kasulikkuse kriteeriumist, on libateaduse tungimine haridusse, tervishoidu, tootmisse, poliitikasse⁹ jne ilmselgelt kahjulik ja probleemiks on vaid see, kuidas libateadust teadusest eristada ja tema vastu võidelda.

⁹Mida muud kui libateadusest lähtuvad eksperimendid on katsed luua kommunistlikku ühiskonda — alates usufanaatikute kommuunidest ja lõpetades 70 aastat kestnud N. Liiduga?

Kui aga peaks osutama, et libateadus tõepoolest rahuldab min-geid selliseid inimlikke vajadusi, mida miski muu, sh teadus, põhimõtteliselt rahuldada ei suuda, siis muutub hinnang ambi-valentseks.

Siiski saab võtta orientiiriks ka teisi kriteeriume, kas või eetika vallast. Ameerika loodusuurija Edwin Teale on öelnud:

Moraalselt on ühtviisi halb mitte hoolida nii sellest, kas miski, mille tõttu sa end hästi tunned, on tõene või väär, kui sellest, millisel viisil sa oma raha oled hankinud (tsit. Sagan 2006 järgi).

Selle tsitaadiga ongi sobiv lõpetada ja soovitada huvilistele allpool loetletud kirjandust.

Kirjandus

- Fitzpatrick-Matthews, Keith 2006. How to rate a work of pseudoscience. — www.kmatthews.org.uk/cult.archaeology/rating-pseudoscience.html
- Grenz, Stanley 1996. *A Primer of Postmodernism*. Grand Rapids: William B. Eerdmans. [Eesti k *Postmodernismi aabits*. Tallinn: Logos, 2003]
- Järv, Laur 2003. Bogdanovite afäär — *Eesti Füüsika Seltsi Aastaraamat XIII*. Tartu, lk 21–25. <http://hexagon.fi.tartu.ee/~laur/papers/bogdanovid.html>
- Konsa, Kurmo 2005. Kreationism murrab sisse. — www.kirikiri.ee/article.php?id_article=117
- Lakatos, Imre 1978. Science and pseudoscience. — J. Worrall, G. Currie (eds.). *Philosophical Papers*. Vol. I. Cambridge University Press, pp. 1–7. [Eesti k “Teadus ja pseudoteadus” — *Akadeemia*, 1991, nr 2, lk 258–268.] Vt ka www.lse.ac.uk/collections/lakatos/scienceAndPseudoscienceTranscript.htm
- Langmuir, Irving 1953. Pathological science — www.cs.princeton.edu/~ken/Langmuir/langmuir.htm
- Messer, August 1927. *Wissenschaftlicher Okkultismus*. (Wissenschaft und Bildung, Nr. 230.) Leipzig. [Eesti k *Okkultism ja teadus*. (Elav Teadus nr 7.) Tartu: EKSi Kirjastus, 1932]
- Objections to astrology: A statement by 186 leading scientists. 1975. www.americanhumanist.org/about/astrology.html
- Sagan, Carl 2006. *Deemonitest vaevatud maailm*. Tallinn: Valgus
- Vihalemm, Rein (koost.) 1979. *Teaduse metodoloogia*. Tallinn: Eesti Raamat

- Vihalemm, Rein 1991. Mida Imre Lakatos tõestas ja mida mitte? — *Akadeemia*, nr 2, lk 269–280
- Vällik, Martin 2008. Uus kiri Päästeametile Sniffexi asjus. — www.skeptik.ee/index.php/2008/08/25/uus-kiri-paasteametile-sniffexi-asjus. Vt ka sealsed viited

PEETER SAARI (sünd. 1945) on füüsik, füüsika-matemaatikadoktor (1981, TA füüsika instituut), akadeemik (Eesti TA a-st 1986, Euroopa TA a-st 2002). Lõpetanud *cum laude* Tartu ülikooli teoreetilise füüsika erialal (1968), töötanud muu hulgas Eesti TA Füüsika Instituudi direktorina (1981–1988) ja TÜ erakorralise professorina (1994–1997), alates 1997. a-st TÜ laineoptika professor ning 1976. a-st TÜ Füüsika Instituudi laborijuhataja. Avastas 1968. aastal koos Karl Rebase ja Vladimir Hižnjakoviga kristallide kuuma luminesentsi.

