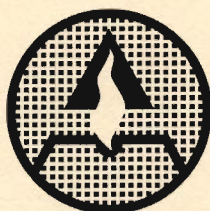


AKADEEMIA

15. AASTAKÄIK

2003

NUMBER 6



Mõistatuslik Eesti	Rein Veidemann
Kirjanduse periodiseerimisest: Eesti asi	Tiit Hennoste
Prosoodilise informatsiooni otsingud helilainest	Ilse Lehiste
Siberi põlisrahvaste vastuhakud	Art Leete
Samaarlased	Kadri Metsma
Luulet	Kirsti Oidekivi
Metafüüsilised vestlused põhjuslikkusest ja vaimust	Bruno Mölder
Kuldlõige	Vladimir J. Konečni
Mis on lainikud?	Ülo Lepik
Rameau vennapoeg	Denis Diderot
Arvustused:	Vello Helk, Jaan-Mati Punning, Leo Luks

KULDLÕIGE KUI ESTEETIKAMÕTE JA EMPIIRILINE TÕIK

Vladimir J. Konečni

Tõlkinud Kristin Sarv

Selles töös esitatakse 1. kuldlõike kui igivana Lääne esteetikamõtte lühike tutvustus, 2. peamised vead, nii põhimõttelised kui uurimisalased, mida kuldlõikest huvitatud empiirilised esteetikud on siinkirjutaja arvates seni teinud, 3. *A.–D.* ülevaade siinkirjutaja ulatuslikust katse- ja arhiiviuuringuprogrammist kuldlõike tähtsuse kohta Lääne maalikunsti struktuuris ja kompositsioonis ning 4. kuldlõike olemuse arvatav tunnetatavus praegu, et 5. punktis arutleda Lääne ja (Kaug-)Ida esteetika erinevuste üle.

1.

Kuldlõige ($\phi' \cong 0,618$; ϕ nagu Pheidias) on mõõdusuhe, mis on umbes 2600 aasta jooksul mitmesuguses geomeetria-, aritmeetika-, biomorfoloogia- ja kunstikontekstis vaimustanud Euroopa filosoofia, teaduse ja kunsti helgemaid päid. Johannes Kepler on seda nimetanud jumalikuks ning paljud teised mõjukad inimesed on pidanud kuldlõiget ilu võrdkujuks, nende hulgas Baumgarten (1750–1758/1961) ja — lausa üksikasjadesse süvenedes —

Tõlgitud käsikirjast “The “Golden Section” as Aesthetic Idea and Empirical Fact”. Artikli lühendatud versioon kõlas ettekandena XV rahvusvahelisel esteetikakongressil Tokios 2001. aastal.

Avaldame autori loal.

Zeising (1854, 1855, 1884 (postuumselt ilmunud)). 20. sajandil arutles kuldlõike püsiva tähtsuse üle esteetikateoorias teiste seas Borisavljevic (Borissavlievitch 1958), Huntley kasutas seda peamise esteetikanäitena matemaatikas (1970), Bouleau tuvastas selle Lääne maalikunsti peamistes töödes (1963) ning Le Corbusier võttis selle aluseks oma *Modulor*'ile — ettepanekule ühendada arhitektuuris funktsionaalsus ja esteetilisus.

2.

Leipzigigi teadlane Gustav Fechner korraldas põhjanevaid katseid kuldlõike eelistamise kohta riskülikus (1871, 1876). Ehkki need katsed olid väga olulised, märkides moodsa, *empirilis* esteetika algust (n-ö esteetika altpoolt), osutasid nad paradoksaalsel kombel mõneski mõttes *liiga* mõjuvõimsaks. Lugematu hulk uurijaid, eelkõige psühholoogid, on sellest ajast püüdnud uurida küll täpsemalt, küll pealiskaudsemalt kuldlõike tähtsust ja tähendust (viimaseid ülevaateid vt Green 1995; Hoegge 1995). Ometi on suurem osa niisugusest uurimistööst olnud ülearu piiratud (a) kunstiväliste stiimulitega (eriti riskülikud), (b) esemetega, mis esitati katseisikutele ilma esteetilise kontekstita, (c) katseisikutega, kes polnud kunstnikud, vaid ilma igasuguse kunstikoolituse ja -vilumuseta õppurid (aeti segi mõistet “esteetika altpoolt” ja “katseisikud altpoolt”).

Niisuguse piiratuse põhjuseks võib pidada tänapäeva psühholoogiateaduse üsna naiivset kinniolekut (18. sajandi) füüsikamudelis ning niisama vanamoelist arvamust, et kuldlõige on nii lai ja võimas nähtus, et selle võib ära tunda peaaegu ükskõik misugune katseisik millise stiimuliga ja millises keskkonnas tahes. Neil ja mitmesugustel muudel, nii metodoloogilistel kui iseseisvatel põhjustel on tulemused jäänud väheveenvaks — kui hiljuti pühendati ühe suure empirilise esteetika ajakirja terve number kuldlõikele (*Empirical Studies of the Arts*), jäi mulje, et see ongi kõik, milleni on jõutud.

3.

Siinkirjutaja kuueaastase uurimistöö kuldlõike kohta võib jagada neljaks omavahel seotud astmeks. Esimesel neist püüti kuldlõiget estetiseerida ja kontekstualiseerida, jätkates sealjuures tava kasutada katseisikutena psühholoogiaüliõpilasi.

3.A. Vaas kaminasimsil: Kuldlõige kontekstis (Konečni 1997)

Kolmes auditooriumi- ja laborikatses, millest võttis osa kokku umbes 260 (peamiselt psühholoogia-) üliõpilast, uuriti kuldlõiget võrdlusvõimaluse tekitamiseks nii teadustöös traditsiooniliselt kasutatavate ülesannete abil (joone kaheks jaotamine, ristkülikute moodustamine) kui ka uudsete stiimulitega (kuldlõikereegli põhjal ja seda eirates joonistatud vaasid ja vaasikujulised siluetid) ning uudsete ülesannetega ("vaaside" paigutamine kujutletavale ja laboratoorsele, sel eesmärgil ülesseatud kaminasimsile).

Võis teha mitu järeldust. Esiteks ei tõusnud kuldlõige teiste proportsioonide seast traditsiooniliste ülesannete ja stiimulite korral märkimisväärselt esile. Teiseks tuli ilmsiks palju keerukaid, ent statistiliselt siiski tõlgendatavaid vastasmõjusid eri tüüpi stiimulite ja ülesannete ning uurimiskeskonna vahel, ning eelkõige saime siit teada, et pole mõtet imestada, miks suurt osa varasemaid kuldlõikeuurimusi ei ole korratud: metodoloogilised ja põhimõttelised üksikasjad jäeti silmanähtavalt unarusse. Kolmandaks, kuldlõige poolesteetilistel objektidel (vaasijoonistused ja -siluetid) ei soodustanud mingilgi määral nende paigutamist kamina kuldlõikepunkti, ei täiesti kujutletaval ega peaaegu päris (laborisse ehitatud) simsil. Kuid see, et katseisikud kasutasid vaasikujutisi ja -siluette paigutades (nii kujutletud kui "tegelikule" kaminasimsile) järjekindlalt ja valdavalt *tasakaaluprintsiipi*, näitab, et nad võtsid ülesannet täiesti tõsiselt. Neljandaks: kui katseisikutel paluti valida üks üheteistkümne vaasi seast, millest viis olid kuldlõikelised ja kuus mitte (ent muidu huvitavate proportsioonidega, näiteks 0,50, 0,67 ja 0,75), siis valis peaaegu 50% katseisikuid ühe ja sama kuldlõikelise vaasi (ehkki kuldlõikeliste eelistamine ei olnud kokkuvõttes valdav).

Mida need katsed meile kuldlõike kohta ütlevad? Vaadeldagem üksikasjalikumalt kahte otsustamissituatsiooni, millest leidsid end nimelt need katseisikud, kelle reageeringu võtsid kokku kaks viimati esitatud punkti. Ühes olukorras sisenevad katseisikud laborisse ükshaaval. Suure ruumi tagaseinas on ehtsana paistev ilma koldeta kaminasimss, mida katab kangas. Laualt ruumi teises otsas antakse katseisikule üksteise järel, juhuslikus järjekorras kätte üksteist vaasi — kõik toeka põhjaga, ent muidu nii kuldlõikeproportsioonidega kui ilma. Ülesanne on kujutada neid vaase ette kui väärtuslikke — etruski, kreeka, Mingi vaasidena — ning kaminasimssi oma kodu esindusliku paigana. Täpselt paigutatud vaasist saab, nagu kannatlikult seletatakse, silmatorkav visuaalne element igapäevases koduses elukeskkonnas, samuti uhkuseasi auväärsete külaliste ees.

Katseisikute tegevuses ilmnevad selles olukorras selged seaduspärasused. Mida suurem vaas (ükskõik, kas proportsioonid on kuldlõikelised või mitte), seda lähemale see kaminasimssi keskkohale keskmiselt asetatakse. Mida väiksem vaas, seda enam asukoht varieerub. Niisiis, samas kui iga üksiku vaasi paigutuse jaotuse keskmine oli simsi keskkoha kandis, oli paigutuse hajutus vaasi suurusega pöördvõrdelises suhtes. Kuldlõige ei loe, tasakaal küll. On ebanugav ette kujutada suurt vaasi simsi otsa lähedal — võib maha kukkuda! —, olgugi vaasiks pappsiluett ja kaminasimss tehtud täispuidust.

Teises situatsioonis vaatasid katseisikud kõiki ühtteist vaasi ühekorraga ja ka üheskoos, ent hinnanguid andis igaüks eraldi — ilma et oleks mainitud paigutust või kaminasimssi, vaid ülesandega ette kujutada, et vaasid on äärmiselt ilusad ja väärtuslikud ning nad võivad ühe päriselt endale võtta. Peaaegu 50% katses osalenuist valis ühe ja sama vaasi — ning see oli kuldlõikeproportsioonidega, ehkki kokkuvõttes kuldlõikelisi ei eelistatud; kõige sagedamini valitud vaas ei olnud suurim, nii et võib kõrvale jätta võimaluse, nagu peetakse vaasi seda paremaks, mida suurem ta on.

Et näidata kuldlõike tähendusrikkust, ei piisa nähtavasti stiimulite teatavast estetiseerimisest ja konteksti asetamisest. Need lisamõjutused ei korva kuldlõike vajakajäämisi, kui talle seatakse vastu tõeliselt jõuline esteetiline vajadus, näiteks tasakaalu järele, vähemalt siis, kui katseisikuks on kunstihariduseta inime-

sed. Ometi oli nendesamade katseisikute ülekaalukaks lemmitseks just üks kuldlõikelisi vaase. Kuldlõige võib olla oluline, ent üksnes ühenduses paljude muude teguritega, osana kõrgema järgu vastastikutest mõjutustest. Neid mõtteid uuriti töökava järgmisel astmel, kui katseisikuks olid tegevkunstnikud.

B. Maalikunstnikud eristavad kuldlõiget teiste proportsioonide hulgast täpsemini (Konečni 2000)

Selles kavapunktis uuriti kuldlõike suhtelist tähendusrikkust uue, pealetükkimatu metodoloogia abil, mis on Fechneri loomismetodi modifikatsioon.

Neliteist kutselist maalikunstnikku visandas rangetes laboratoorses tingimustes paberile 27 keerukat lüümikutel esitatud stiimulit, ülesandega teha seda “originaalilähedaselt, täpselt ja tõepäraselt”. Stiimulid olid järgmised: neli etapis A kasutatud vaasi (neist kaks kuldlõikelist, kaasa arvatud lemmikuks osutunud vaas, ning kaks kuldlõiket), millest oli tehtud värvifoto kõigis neljas punktis kaminasimsil (0,50, 0,62, 0,70 — kontrollina, 0,75) — kokku 16 vaasstiimulit; seitse stiimulit olid värvilüümikud Robert Kodama abstraktsetest ja poolabstraktsetest originaalmaalidest — Robert Kodama on noor, suhteliselt tundmatu San Diego kunstnik, kes on oma piltidesse maalinud nii kuldlõike- kui muid proportsioone, nii enne, kui ta oli seda mõistet vormiliselt tundma õppinud, kui ka kavatsuslikult, pärast sellest teadasaamist; ning lõpuks, neli stiimulit olid värvilüümikud Piet Mondriani ja James Whistleri tuntud maalidest, kummaltki kaks; ei Whistleri kohta ega tema enda kirjutatu rõhuta kuldlõikeproportsiooni, Mondriani aga on vastupidi.

Kuldlõige ja muud olulised proportsioonid ning kontrollproportsioonid tehti stiimulitel kindlaks enne katset (120 esinemisjuhtu: vaasidel ühtekokku 48, seitsmel Kodamal 30, neljal Mondriani ja Whistleri tööil 42). Neljateistkümne maalikunstniku 378 visandit mõõdeti, et määrata, kui täpselt on neil reprodutseeritud mitmesugused proportsioonid (üldkokkuvõttes 1680 juhtu). Hüpoteesid tuletati psühholoogia mõistealadelt, mis puudutavad tähelepanu, tunnetatu töötlemist ja n-õ prestiižiefekti (nt Francès 1976), iseäranis aga pikkadest põhjalikest inter-

vjuudest professionaalsete maalikunstnikega (mitte nendega, kes osalesid katses), kes võeti niisiis informantideks — samasuguses tähenduses, nagu seda sõna kasutatakse antropoloogias. Oletati, et visandamise täpsus sõltub tähelepanust ning et vastamisi seaduna autentsete maalidega, pealegi tuntud kunstnikelt — erinevalt vaasikatsest —, suhtuvad maalijad ülesandesse suurema austuse tõttu kui tervitatavasse väljakutsesse. Samuti eeldati, et kuldlõiget visandatakse teistest proportsioonidest tunduvalt täpsemini, kui stiimuliks on kuulsad maalid, mitte vaasid ega Kodama teosed. Lõpuks ennustati visandamise suurimat täpsust ja kuldlõike märgatavat esiletõusu Mondriani kahe teose visanditel, tema auvääruse tõttu ja tema kui ülimaldse moodsa proportsiooni-, sealhulgas kuldlõikemeistri ja geomeetriliste vormide detailisuhetuse meistri esitatava kaasakiskuva väljakutse tõttu.

Vaasstiimulite proportsioonide edasiandmise üldine täpsus oli suhteliselt väike: 20%. Osalt sellepärast, et vaaside paigutuse proportsioonid punktis 0,50 ja 0,75 edastati mõnevõrra täpsemalt kui vaaside enda mõõdusuhted, ei olnud varasemas uuringus enim eelistatud vaasil ega seega ka kuldlõikel üldiselt mingit ülekaalu edastamise täpsuses.

Kodama seitset maali jälgendades oli üldine täpsus peaaegu sama väike: 22%. Ent Kodama kuldlõiget anti edasi tähelepanudavalt suurema täpsusega kui vaaside oma (26% vs. 18%) — ehkki harva, kaks korda esinenud 1,00 (ruudu kolm külge ning üks ring) anti Kodama stiimulitel edasi veel täpsemini kui kuldlõiget.

Tunduvalt suuremat kogutäpsust kui vaaside ja Kodama teoste visandamisel täheldati kokku neljal Mondriani ja Whistleri visandil: 42%. Veel enam, samas kui teiste proportsioonide täpsus varieerus 28%-st 43%-ni, oli nende teoste kuldlõike ja 1,00 edasiandmisprotsent tunduvalt suurem (vastavalt 61 ja 57) ning kõigil neljal teosel esinevat kuldlõiget anti edasi kõige originaalilähedasemalt, mille järel tuli väikese vahega 1,00-proportsiooni visandamise täpsus. Ometi ei erinenud Mondriani teoste kuldlõike ega 1,00 edasiandmine täpsuse poolest märkimisväärselt Whistleri teoste jälgendamisest.

Proportsioonide suhteliselt suur üldine edasiandmistäpsus kinnitas põhimõtteliselt selleks uurimuseks välja töötatud uue uurimismeetodi õigsust. Võrreldes vaaside- ja Kodama-katset Mond-

riani-Whistleri-katsega, kasvas üldine täpsus märgatavalt. Erinevalt vaasidest anti maalide kuldlõike- ja 1,00-proportsiooni edasi täpsemini kui teisi proportsioone, ent iseäranis rõhutatult tuli see erinevus esile Mondriani ja Whistleri teoste jälgendustel. Väga suurt täpsust, 71%, täheldati ühe Whistleri ja ühe Mondriani teose kuldlõike visandamisel; 1,00 edasiandmise suurim täpsus oli sellesama Mondriani pildi jälgendustel — 66%.

Niisiis osutus enamik ennustustest õigeks. Et meisterliku geomeetrisuse poolest kuulsa kunstniku kujutatud 0,62 ja 1,00 ei edastatud täpsemini kui samu proportsioone Whistleri maalidel, on mõnevõrra üllatav, ent mitte põhiline. Ning et ruutu ja ringi peetakse esteetikas ja geštalitajuteoorias täiuslikeks ja tugevateks kujunditeks (nt Arnheim 1974; Koffka 1935), siis ei vähenda maalide 1,00 väga täpne edastamine kindlasti mitte kuldlõike olulisust.

Kirjeldatud katse tulemused näitavad, et kuldlõige on tunduvalt tähtsam, kui võinuks järeldada A-osas kirjeldatud uuringu alusel: kuldlõige on subtiilne, ent tema tabamatust on võimalik märgatavalt vähendada, kui katsestiimuliks on autentsed esmaklassilised maalid, informantideks ja katseisikuteks elukutselised maalikunstnikud ning kui asjakohase uue pealetükkimatu metodoloogia abil meelitatakse katseisikud proportsioone valikuliselt vaatlema ja neile reageerima.

C. Kuldlõige 20. sajandi maalide ülesehituses (Konečni 1999; Konečni [ilmumas])

20. sajand pakub kuldlõike seisukohast erilist huvi, sest see periood torkab silma ühest küljest traditsioonilise õpetuse ja ideede kõrvaleheitmise poolest ning teisest küljest geomeetrisuse ja abstraktsiooni poolest. Uurimiskava järgmiseks astmeks oli küsimus, kas 20. sajandi maalide ülesehituses kasutatakse kuldlõiget, ja kui, siis kuidasmoodi; samuti oli huvitav teada saada, missuguseid proportsioone veel on kasutatud neis teostes, kus oli olemas kuldlõige või kuldlõiked.

Uuringu siht ei olnud kindlasti leida täpseid kuldlõike esinemissageduse ja prevaleerimise arvväärtusi (levikulises mõttes) kogu 20. sajandi maalidehulgas (seda indutseerida olnuks võimatu) ega mitte ka esinduslikus juhuslikus valimis, sest niisuguse vali-

mise välistasid logistilised raskused. Eesmärgiks oli esiteks suuremast maalidehulgast leida arvukas valim (umbes 100 maali), nii et igal maalil oleks vähemalt üks kuldlõige. Edasi tuli neid maale lähemalt uurida kuldlõike ja muude oluliste proportsioonide seisukohast (0,50, 0,67, 0,75, 1,00).

Esialgsest 250-maalisest kogumist piisas, et leida nende hulgast 95 maali, millel on vähemalt üks kuldlõige (allpool kirjapandud nelja kriteeriumi alusel) — mis annab juba ise üldjoontes teada, kui palju võiks kuldlõiget 20. sajandi maalidel esineda. Lõppvalimi 95 maali kuulusid 52 autorile ning mingil määral olid esindatud kõik aastakümned.

Enamiku maalide sisus, abstraktsed kaasa arvatud, on tuvastatavad paljud suhted, mida võib pidada mõõdusuheteks. Siinses töös valiti mõõtmiseks vaid tähtsamad ja silmatorkavamad struktuuri- ja kompositsioonelemendid, mille osas nii autor, kunstiasjatundjad kui ka kaaskunstnikud olid ühel meelel. Kõigil 95 teosel mõõdeti järgmisi elemente, kusjuures (b), (c) ja (d) all kirjeldatud mõõtmised esindavad käesoleva uurimuse põhimõtteliselt uut panust kuldlõikealasesse kirjandusse:

(a) Maali üldised mõõtmed (pildi suurus); (b) maali vertikaalne kaheksjagunemine, mis näitab vasaku-parema poole tasakaalu ehk raskuse tajutavat horisontaalset jagunemist; (c) horisontaalne kaheksjagunemine, mis näitab ülemise-alumise poole tasakaalu ehk raskuse vertikaalset jagunemist; (d) peale proportsioonide, mida väljendab telgedega kaheksjagunemine nagu (b)-s ja (c)-s, tuvastati ja mõõdeti veel mitmesuguseid proportsioone, sealhulgas kuldlõiget mitmesugustel maalil leiduvatel geomeetrilistel kujunditel, mis võisid esineda niihästi puhta vormina (näiteks “kuldne kolmnurk”, mille $a/b = 0,62$) kui lülitatuna kujutatavate objektide vormi. Seetõttu tehti kindlaks ja mõõdeti oluliste inimfiguuride näo- ja kehaproportsioone, samuti mitmesuguste ülesehituses esilekerkivate objektide mõõtmeid, näiteks majadel, sildadel, aken del, ristidel, vaasidel jne; peale selle tuvastati ja mõõdeti peamisi kompositsioonisuhteid, kaasa arvatud värvi ruumiline korrastatus (näiteks värviväljamaalidel).

Nende mitmesugust laadi mõõtmiste tulemused olid huvitavad ja õpetlikud. Mis puutub *pildi suurusesse* (väljendatuna lühema ja pikema mõõtme suhtena), siis seda kasutati siin üksnes abivahen-

dina ning tulemused olid lähedased mõne palju suurema valimi omadele (vt nt Fechner 1876; Shortess, Clarke, Shannon 1997) nii kuldloike suhteliselt harva kui ka proportsiooni 0,75 suhteliselt sagedase esinemise poolest — mis peaks suurendama usaldust esialgse, 250 teosest koosneva maalikogumi komplekteerimiseks kasutatud pooljuhusliku meetodi vastu.

Enne kui pöördume vertikaalse kaheksjagunemise mõõtmistulemuste juurde (punkti maali horisontaalküljel, kus teda läbib vertikaaltelg, väljendati pikema lõigu ja maali kogulaiuse suhtena), tuleb teha veel üks märkus sümmeetria ja tasakaalu kohta. Peegelsümmeetria püsttelje suhtes, mis lõikab maali laiuse läbi keskpunktis (käesolevas uurimuses 0,50, ent kui analüüsiühikuks on ühe lõigu suhe teisega, siis 1,00), hakkas Lääne maalikunstist järk-järgult kaduma umbes 650 aastat tagasi. Seda asendas tasakaal, tajutava raskuse harmooniline jaotus vasakul ja paremal — ent ikkagi vihjates samamoodi (keskele) paigutatud püstteljele.

Tasakaalu puudumiseks peetakse niihästi kunstihindamise testides kui ka psühhoesteetikute seas olukorda, kus raskused pildil hälbivad harmoonilisest jaotumisest ümber keskse püsttelje. Pange aga tähele, et peaaegu igasugust niimoodi tasakaalust väljas olevat maali saab tegelikult pidada tasakaalustatuks, kui on olemas vihje kujutletavale püstteljele, mis on keskpaigast ära nihutatud. Kõnealuses uuringus tegeldi niisuguste nihete ja nende ulatuse kindlakstegemisega. Konkreetsemalt: kui kunstnik kas teadlikult või tahtmatult otsustab rikkuda normi — mis eeldatavalt seisneb kaheksjaotava püsttelje paigutatuses keskele —, siis kuhu ja miks ta selle külje suunas nihutab?

63 maalil 95-st oli vertikaalne kaheksjagaja täpselt keskel või piirkonnas 0,501–0,545. Seega on isegi 20. sajandil, vähemalt antud valimi põhjal otsustades, 66% maalidest tasakaalus keskele paigutatud püsttelje suhtes ning järgib sellega vaistlikult traditsioonilist ettekirjutust.

Ülejäänud 32 maalil oli püsttelg keskpaigast nihkunud: 10 maalil piirkonda 0,546–0,596 ning ülejäänud 22 teosel (muljetavaldavalt 23% kogu valimist ja 69% keskkohavälisest alamvalimist) kuldloikele (piirkond 0,596–0,645). Püsttelje nihke väärtus keskpunktist eemale ei kahane sujuvalt, vaid teeb pigem hüppe keskelt kuldloikepunkti — üle suhteliselt vähe kasutatud ebamäärase ala

vahepeal. Ja väärib märkimist, et 95 maalist ei olnud ühelgi kaheksjaotav püsttelg nihutatud kaugemale kui kuldlõikepiirkond.

Teadlikult või mitte, aga kunstnikud, kes vältisid (igavat?) keskele paigutatud püstpoolitajat, vältisid ka (ebamäärast ja seetõttu häirivat?) külgnevat ala — millele nihkumine keskteljelt on küll tajutav, ent liiga väike. Kuldlõige võib olla “just see õige” piirkond keskpunkti ja kahe kolmandiku vahel, osalt sellepärast, et legendaarne matemaatiline külgetõmme annab talle põneva eelise näiteks ähmase 0,585 ees; samas oli vasaku-parema poole tasakaalustamine püstteljega kaugemal kui kuldlõige selle valimi kunstnikele vastumeelne.

Tasakaalu rõhttelje suhtes on palju vähem käsitletud, peamiselt sellepärast, et ülemise-alumise poole peegelsümmeetria oli Läänes harv isegi varases kunstis (vt Bouleau 1963). Ent seda tüüpi tasakaal, eriti mis puutub keskel asetsevasse rõhtteljesse, oli muidugi väga tavaline 15.-16. sajandi itaalia, flaami ja hispaania religioosnes kunstis. Kunstnikud täitsid lõuendi enamasti nii, et alumise osa hõivasid maised tegemised, mis Rooma Kirikule huvi pakkusid, ülemine pool aga jäi jumala, inglite ja pühakute pärusmaaks. Heaks näiteks on siin El Greco suurejooneline “Krahv Orgazi haudapanek” (1586), korrapäratu kujuga maal, mille rõhttelje kõrguseks võib aga põhjendatult määrata 0,55 (kõrgema, ülemise osa kõrgus jagatud maali kogukõrgusega, nagu nägi ette arvutusmenetlus käesolevas uurimistöös).*

Isegi statistilise tõenduseta võib kindlalt väita, et järgmistel sajanditel muutus ülemine osa veel kõrgemaks, peamiselt seetõttu, et kunstnikud vabastasid taeva nüüd taevalikust kaalukusest. Juba Velázquezi “Üuedamidell”*** (1656) võib “Krahv Orgazil” arvuatuga analoogset suhet hinnata 0,63-le (lähedaseks kuldlõike madalamale piirile) — antud valimi standardi järgi väga harvaesineva üldmõõtude suhte juures: 0,87 (317, 50 × 275, 60).

Võis põhjendatult arvata, et 20. sajandil hakkab “taevas” üha rohkem täituma — alates kubismist ja jätkudes abstraktsiooni

*Vt nt http://www.kfki.hu/~arthp/html/g/greco_el/1581-90/08orgaz.html. *Tlk.*

**Vt nt <http://www.paideyg.ee/kunstiajalugu/barokk/paeris/hispaania/velazquez/pildileht/meninas.htm>. *Tlk.*

eri vormidega, nii et suhe jõuab 0,50 lähedale. Ja tõesti leiti käesolevas töös 62 maalil 95-st rõhttelg 0,50 pealt ning veel 8 maalil piirkonnas 0,501–0,545. Vähemalt selles valimis on keskel asuva rõhttelje suhtes ülemise-alumise poole kindla tasakaalu aste märkimisväärne (74%). Enamikku valimis esindatud kunstnikke paistis ülemise-alumise tasakaal eksperimenteerimiseks vähem ligi tõmbavat kui vasaku-parema poole tasakaal. Võib-olla pakub selline vahend tajuliselt või esteetiliselt vähem.

Ülejäänud 25 maali jagunesid lõike asukoha järgi peaaegu võrdselt kahe piirkonna vahel: 0,546–0,595 (13 maali) ja 0,596–0,645 (ehk kuldlõikepiirkond — 12 maali, mis kõik mahtusid vahemikku 0,60–0,63, neist viis lõikega 0,62-l). Seega ei ületanud rõhttelje järgi arvatud kõrgema osa suhe kogukõrgusega 0,63 ühelgi 95 maalist: jällegi oli kuldlõige piiriks, kus lõppes katsetamine keskaigast nihkunud tasakaaluga.

Kui võtta arvesse püst- ja rõhtpoolitaja üheskoos, siis selgub, et üle poole maalidest valimis moodustavad alarühma, mida piiritleb kummagi poolitaja asend 0,50-l või väga selle lähedal. Igatahes saime tasakaalu kahese keskaigast nihkumise mudelist palju teada. Huvitavaim on kahtlemata seitsmemaaline rühm, kus tasakaal on *mõlemast* keskteljest eemaldunud kõige rohkem, see tähendab, mõlemad poolitajad on libisenud kuldlõikepiirkonda.

Andmata hinnangut maalide muudele omadustele, jättis vahest üksainuke maal siinkirjutajale kompositsiooni poolest kahtlasevõitu mulje. Kõigil muudel juhtudel on kahene teljenihutus kuldlõikepiirkonda väga hästi soodustanud peamise tähelepanu tõmbamist ja keskendumist kujutatute soovitute osale. Olulised ülesehituslikud ja temaatilised elemendid oluksid igavad või kohmakad, kui nad oleksid ühe või teise telje suhtes rohkem keskele paigutatud. Need kunstnikud taotlesid pigem vaataja huvi kui mõnu.

Lõpuks võib uurida ka mitmesuguste *pildisest* proportsioonide mõõtmise tulemusi (pange tähele, et järgnevalt antavatest kokkuvõtlikest tulemustest on välja jäetud pildi suurus ja mõlemad teljed). Ehkki see, et kuldlõiget oli 88 maalil kasutatud 254 korda ehk 2,89 korda maali kohta (seitsmel teosel kuldlõiget ei esinenud), võib tulla ka maalide valiku meetodist, annab nii suur arv tunnustust kuldlõike kasutamise populaarsusest paljude 20. sajandi

Kuldlõige

teoste struktuuri-, kompositsiooni- ja teemaelementides. Veel enam: muljet avaldas ka stiilide mitmekesisus ning aastakümnete rohkus, mil see nii sagedast kasutust on leidnud. Kõige enam esines kuldlõiget (üle viie korra maali kohta) kuuel teosel, milles korduvalt kasutati ühtesid ja samu geomeetrilisi motiive. Kuna lõuendid olid mustrikujunditega üleni kaetud, siis pole imeks panna, et 12 püst- ja rõhtjagajast 11 oli neil kuuel teosel piirkonnas 0,50.

Muid kõnealuseid proportsioone kasutati struktuuri võtmelementides üsnagi palju neis seitsmes teoses, kus kuldlõiget polnud (1,57 korda maali kohta), ning tunduvalt vähem neil maalidel, kus kuldlõiget oli kasutatud mõõdukalt (1, 2 ja 3 esinemisjuhtu). Üksnes maalidel, kus kuldlõige esines neli või rohkem korda, oli teiste proportsioonide esindatus kas võrdne mainitud seitsmel, struktuurilise kuldlõiketa maalil nähtuga või siis sellest juba oluliselt sagedasem.

Seega paistab toimivat kaks tendentsi. Üks on kuldlõiget üldse vältida ning kasutada muid proportsioone (nood seitse maali kaasati valimisse kas üldmõõtude või jagajate suhete tõttu). Teine on geomeetrisuse eelistamine, mis peegeldub selges seaduspärasuses, et kui sageneb kuldlõike kasutus, siis sageneb ka ülejäänud nelja tähtsa proportsiooni kasutus.

Nende nelja proportsiooni esinemisjuhtude koguarv 95 maalil oli 122 (1,28 ühe maali kohta), millest üle poole (63,52%) olid 1,00 ja 0,67. Suhet 1,00 kasutati eriti tihti — ruutudes, poolikutes ruutudes, ringe läbistavate mõtteliste diameetrite puhul, võtmekujundit ümbritseva ala kujus ning mitmesugustel kujutatud objektidel. See avastus kinnitab, et 1,00 ja 0,62 on arvestatavad võistlejad (Konečni 2000).

D. “Kuldaine” (Konečni, Cline 2001)

Vanas Kreekas ilmus kuldlõige kunsti ja esteetikasse osalt inimnäo ja -keha proportsioonide kujutamise kaudu. Kuldlõike mõõtmisele inimkehal keskendusid ka Zeisingi uuringud (1854) ja selle vastu tundis suurt huvi Le Corbusier (1954; vrd Arnheim 1966). Seetõttu viidi C-s kirjeldatud 95-se valimi hulgas läbi eraldi uuri-

mus kõigi nende 24 maali kohta, millel esines naisefiguur (kokku 28 korda).

Naine on muidugi Lääne maalikunsti üks peateemasid, ka aktina; sotsiobioloogilisest vaatepunktistki on naise kujutamine pildil huvitav selle poolest, et mõnede väga andekate kunstnike teostes võib see vaistlikult kokku võtta terve suure kogumi arvamusi naise kehaproportsioonide ja eeldatava viljakuse seose kohta, mida väljendavad näiteks iga, tervis ja ligitõmbavus (nt Buss 1994; Cunningham 1986; Gangestad, Thornhill 1997; Johnston 2000; Jones 1995; Katz 1999; Singh 1993).

Kus võimalik, tehti nii näo kui keha kujutisel veel kaks mõõtmist ning lisaks hindas 81 uuringus osalejat (kellest 50 olid naised) kujutatute vanust ja keha kütkestavust.

Noori naisi kujutades on kunstnikud neile enamasti andnud ka silmatorkava kehalise külgetõmbavuse. Kõige kütkestavamad kujutised erinesid ülejäänutest kolme proportsiooni poolest neljast, mida siinses uuringus mõõdeti. Ehkki on küllap võimalik tuvastada muidki proportsioone, mis kõige kütkestavamaid figuure vanematest ja vähem külgetõmbavatest noortest eristavad, tuleb siiski märkida, et kaks eristavat proportsiooni kolmest — “näo rist” (põsesarnadevahelise kauguse suhe näo kõrgusega) ja keha kaheksjagunemine nabapiirkonnas — on kuldlõiked, mis on etendanud olulist osa klassikalistes arusaamades noorusest, tervisest, viljakusest ja ilust ning esinevad niimoodi ka kreeka skulptuuris, samuti hilisemate aegade portreekunstis (vt Konečni 1991).

Kaks tuhat aastat hiljem on kõik kunstnikud siinses valimis (kuusteist peamiselt Euroopa meest) naiselikke proportsioone kujutades hoidnud elus neidsamu arusaamu, ehkki maalid on mitmesugustes eri stiilides. See, et ka mitukümmend aastat hiljem jõuab nende tähendus õigesti noorte California vaatlejateni (mõlemast soost, enamasti kunstihariduseta), annab tunnistust sellest, et need arusaamad moodustavad ühe tahu aja jooksul settinud inimlikust arvamusest — või vahest peaksime ütlema: tarkusest?

4.

Teljelises jaotuses on kuldlõige pinge allikas, taju eemalejuhtija tsentrist. Vaasi kaminasimsile paigutades seda pinget ei sallita, vähemalt ei salli need, kes pole ise kunstnikud, ega sallita suurte vaaside puhul. Siiski asetatakse horisontaalmõõtme kaheks jagav punkt tänapäeva maalikunstis üsna sageli kuldlõikele, võib-olla hoidumaks liiga ettearvatavast keskasendist ja andmaks teosele uudsust märgatava, kuid mõõduka horisontaalse nihkega. Arvatavasti taotletakse pigem huvi kui tüütuks muutuvat mugavust. Püstmõõdet jagades on kuldlõige harvem, kuid mis puutub naisekuju jagamisse nabakõrguselt, siis on kuldlõige ideaal, mida tajuvad maalidel ja hindavad kõrgelt ka tavavaatajad.

Kui rääkida kuldlõikest ristide kujus, on suurim tähtsus jällegi kontekstil. Naiseliku kütkestavuse kujutamisel määravaks osutunud näo kuldristi hindavad tegelikult nii maalikunstnikud kui tavavaatajad. Üks überpööratud kuldlõikelisel ristil põhinev vaas meeldis kõige suuremale hulgale vaatajatele, ent teiste, ei suuremate ega väiksemate analoogilisel kuldlõikelisel ristil põhinevate vaaside kohta see ei käinud.

Konteksti mõju (kõrgema järgu tegurite vastastikune mõju) näib valitsevat ka *kuldkolmnurga* ja muude kompositsiooni-, struktuuri- ja värvielementide kasutamist maali *piires*. Geomeetrisusega silma torkavatel teostel kaasneb kuldlõike ohtra kasutamisega muudegi oluliste proportsioonide, eriti 1,00 rohkus. Võib jällegi üsna kindlalt arvata, et vastandades kuldkolmnurka ja ellipsit ruudule ja ringile (näiteks Mondrianil, Kandinskyl, Kleel), on tahetud muuta teost huvitavamaks, keerukamaks ja piisavalt pingestatuks.

Kokkuvõttes panevad uuringu tulemused arvama, et kuldlõike tavapärane tabamatus tuleb sellest, et nii kunstnikud kui loodus kasutavad teda subtiilselt, konfiguruaalselt; võib-olla just selleks, et tal oleks mõju, ei kasutata teda üleliia, ent kui analüüs ja meetodivalik on hoolikas, siis on ta lähemal uurimisel tuvastatav.

5.

Kuldlõige on üks neid nähtusi, millel on Lääne kunstis ja kultuuris tähelepanuväärne ajalugu. Kui näiteks empiirilised esteetikud oleksid teda asjalikumalt uurinud, võinuks see kummutada nii mõnegi eksliku kirjelduse viimasest ajast, nagu oleks Lääne kunst — kooskõlas väidetavalt valdava Lääne tüüpi tunnetusõpetuse ja mõttelaadiga — lineaarne, hierarhiline, ühe tõe kütkes ja homogeenne; kusjuures neid omadusi vastandati Kaug-Ida kunsti ja esteetika, näiteks Zeami Motokiyo 14.-15. sajandi *yugen*'i iseloomulikele omadustele (nt Deutsch 1975; Maruyama 1991, 1992; Maruyama, Farkas, Capron 1994; Servomaa 1997).

Konteksti ja paigutuse poolest räägib kuldlõike rakendus nii-sugustele postmodernsetele vaadetele väga paljus vastu, nagu käesolevas uurimuses ka näidati. Selgub, et kriitika on suunatud põhimõtteliselt valesti — pigem võiks see käia naiivselt optimistlike positivistlike meetodite pihta, millega kuldlõiget seni traditsiooniliselt uuriti, kui üksikasjade kohta esteetilisest kontekstist, kus kuldlõiget tegelikult leidub. Selles kriitikas on Lääne ning Kaug-Ida kunsti ja esteetika erinevustega liiale mindud. (Muidugi võib leida ka süsteemituid kergekäelisi liialdusi, näiteks Tanizaki *Varjude kiituseks* (1977), kus võrdlused on tihti äärmiselt pealiskaudsed ja vildakad.)

Mõistagi on hulgaliselt olemas ka postmodernses dekonstruktsioonis leiduvatest avaramapilgulisi võrdlusi, mis on suutnud vastu panna poliitilisele, keelelisele ja kultuurilisele kiusatusse erinevuste esiletoomisega liialdada (nt Bowie 1911; Buhot 1961/1967; Lee 1994; Neuer, Liberton, Yoshida 1979; Terada 1976). Vihjeid ja vastukajasisid sugulusele on tõtt-õelda palju. Vastavust Lääne klassikalistele mõistealadele nagu ühtsus—muutumatus, dialektika, polaarsus ja sümbioos võib kergesti leida taoistlikust *yin-yang*'i põhimõttest (vt Rowley 1959). Platon kajab alatasa vastu Konfutsiuse ja Liu Hsieh' töödes, Epikuros taoistliku Yang Chu omades (Munro 1965). Kui Lääne näitleja elab Stanislavski õpetuse eeskujul tegelaskujusse sisse, siis juhindub ta põhimõttest, mis on väga sarnane “elusa liikumise” õpetusega *sei do* või jaapani maalikunsti põhimõistega *kokoro mochi*, mis

Bowie kirjelduse järgi (1911) innustab maalijat läbi elama maali-tava olemust.

Vahest kõige põnevam on see, et Hisamatsu silmapaistvas teo-ses *Zen ja kaunid kunstid* (1958/1971) kirjeldatud *zen*-esteetika seitse omadust, sealhulgas juba mainitud viienda omaduse *yugen*'i (sügav subtiilsus), leiame autori arvates ka kuldlõike juu-rest. Oma paljudes matemaatilistes, bioloogilistes ja kunstilistes avaldumisvormides on see ime, milles peitub *yugen* niisamuti kui Ryoanji *karesansui* kivide aias Kyōtos.

Kirjandus

- Ar n h e i m , R. 1966. A review of proportion. — G. Kepes (ed.), *Module, proportion, symmetry, rhythm*. New York: Braziller
- Ar n h e i m , R. (Rev. Ed.) 1974. *Art and visual perception*. Berkeley, CA: University of California Press
- B a u m g a r t e n , A. G. 1750–1758. *Aesthetica*. Frankfurt an der Oder: J. Ch. Kleyb. [Ka: Hildesheim: G. Olms, 1961]
- B o r i s s a v l i e v i t c h , M. 1958. *The golden number and the scientific aesthetics of architecture*. London: Alec Tiranti
- B o u l e a u , C. 1963. *The painter's secret geometry: The study of composition in art*. London: Thames and Hudson
- B o w i e , H. P. 1911. *On the laws of Japanese painting*. San Francisco: P. Elder & Co
- B u h o t , J. 1961/1967. *Chinese and Japanese art*. Transl. from French by R. Inglis Hall. New York: F. A. Praeger
- B u s s , D. M. 1994. *The evolution of desire: Strategies of human mating*. New York: Basic Books
- C u n n i n g h a m , M. R. 1986. Measuring the physical in physical attractiveness: Quasi-experiments on the sociobiology of female facial beauty. — *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, pp. 925–935
- D e u t s c h , E. 1975. *Studies in comparative aesthetics*. The University Press of Hawaii
- F e c h n e r , G. T. 1871. *Zur experimentalen Aesthetik*. Leipzig: Breitkopf & Haertel. [Vt eriti ptk XIV, tlk M. Niemann, J. Quehl, H. Hoege (1997), pealkirja all “Various Attempts to Establish a Basic Form of Beauty: Experimental Aesthetics, Golden Section, and Square” — *Empirical Studies of the Arts*, 15, lk 115–130]

- Francès, R. 1976. Comparative and developmental variations in aesthetic interest and preferences. Proceedings of the XXIst International Congress of Psychology, Paris, France
- Gangestad, S. W., R. Thornhill 1997. Human sexual selection and developmental stability. — J. A. Simpson, D. T. Kenrick (Eds.). *Evolutionary social psychology*. Mahwah, NJ.: Lawrence Erlbaum Assoc.
- Green, C. D. 1995. All that glitters: A review of psychological research on the aesthetics of the golden section. — *Perception*, 24, pp. 937–968
- Hisamatsu, S. 1958/1971. *Zen and the fine arts*. Transl. from Japanese by G. Tokiwa. Tokyo: Kodansha International
- Hoegge, H. 1995. Fechner's experimental aesthetics and the golden section hypothesis today. — *Empirical Studies of the Arts*, 13, pp. 131–148
- Huntley, H. E. 1970. *The divine proportion: A study in mathematical beauty*. New York: Dover
- Johnston, V. S. 2000. Female facial beauty: The fertility hypothesis. — *Pragmatics and Cognition*, 8, pp. 107–122
- Jones, D. 1995. Sexual selection, physical attractiveness, and facial neoteny. — *Current Anthropology*, 35, pp. 723–748
- Katz, B. F. 1999. Evolution, the invisible artist. — *Empirical Studies of the Arts*, 17, pp. 101–120
- Koffka, K. 1935. *Principles of Gestalt Psychology*. New York: Harcourt, Brace & World
- Konečni, V. J. 1991. Portraiture: An experimental study of the creative process. — *Leonardo*, 24, pp. 325–328
- Konečni, V. J. 1997. The vase on the mantelpiece: The golden section in context. — *Empirical Studies of the Arts*, 15, pp. 177–208
- Konečni, V. J. 1999. The golden section in 20th-century paintings. Proceedings of the international conference “20th-Century Art: Traditions, Achievements, Innovations”, held at the Ermitage Museum, Sankt-Peterburg, Russian Federation
- Konečni, V. J. 2000. The golden section: Elusive, but detectable. University of California, San Diego. [Käsikiri]
- Konečni, V. J. [ilmumas]. The golden section in the structure of 20th-century paintings. *Rivista di Psicologia dell'Arte*
- Konečni, V. J., L. E. Cline 2001. The “golden woman”: An exploratory study of women's proportions in paintings. University of California, San Diego. [Käsikiri]
- Le Corbusier [C. E. Jeanneret-Gris] 1954. *Modulor*. London: Faber & Faber

- Lee, S. E. 1994. *A history of Far-Eastern art*. Fifth Ed. New York: Harry N. Abrams
- Maruyama, M. 1991. Epistemological heterogeneity and substructure: Individual and social processes. — *Communication & Cognition*, 24, pp. 255–271
- Maruyama, M. 1992. Entropy, beauty and eumorphy. — *Cybernetica*, 35, pp. 195–206
- Maruyama, M., A. Farkas, J.-L. Capron 1994. Individual heterogeneity across cultures. Paper presented at the annual meeting of the American Association for the Advancement of Science
- Munro, T. 1965. *Oriental aesthetics*. Cleveland, OH: Western Reserve University Press
- Neuer, R., H. Libertson, S. Yoshida 1979. *Ukiyo-e: 250 years of Japanese art*. New York: Mayflower Books
- Rowley, G. 1959. *Principles of Chinese painting*. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press
- Servomaa, S. 1997. Sounds of stones: Reflections in art. Paper presented at the “Pacific Rim Conference in Transcultural Aesthetics”, held at the University of Sydney, Sydney, Australia (<http://www.arts.usyd.edu.au/Arts/departs/philos/ssl/papers/servomaa.html>)
- Shortess, G. K., J. C. Clarke, K. Shannon 1997. The shape of things: But not the golden section. — *Empirical Studies of the Arts*, 15, pp. 165–176
- Singh, D. 1993. Adaptive significance of female physical attractiveness: Role of waist-to-hip ratio. — *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, pp. 293–307
- Zeising, A. 1854. *Neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers*. Leipzig: R. Weigel
- Zeising, A. 1855. *Aesthetische Forschungen*. Frankfurt am Main: Meidinger
- Zeising, A. 1884. *Der goldne Schnitt*. Halle: Leopoldinisch-Carolinische Akademie
- Tanizaki, J. 1977. *In praise of shadows*. Transl. from Japanese by T. J. Harper & E. G. Seidensticker. Stony Creek, CT: Leete’s Island Books
- Terada, T. 1976. *Japanese art in world perspective*. Transl. from Japanese T. Guerin. Tokyo—New York: Heibonsha—Weatherhill

VLADIMIR J. KONEČNI PhD (sünd. 1944) on California Ülikooli psühholoogiaprofessor ja TÜ külalisprofessor, kelle uurimused hõlmavad väga laia teemaderingi eksperimentaal- ja sotsiaalpsühholoogia alalt. Ta on avaldanud töid agressiivsusest, mitteverbaalsest käitumisest, mitmesugustest õiguspsühholoogia ja psühhofüsioloogia küsimustest, kunsti-, teatri- ja muusikapsühholoogiast jne.