

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Kukkonen, Tiina Katriina

**Title:** "Vedit viivan huudosta huutoon." : euklidista geometriaa Albertista Aleksis Kiven Seitsemään veljekseen

**Year:** 2020

**Version:** Published version

**Copyright:** © 2020 tekijät ja Nykykulttuurin tutkimuskeskus

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Kukkonen, T. K. (2020). "Vedit viivan huudosta huutoon." : euklidista geometriaa Albertista Aleksis Kiven Seitsemään veljekseen. In K. Ahvenjärvi, J. Joensuu, A. Helle, & S. Karkulehto (Eds.), Paperinen avaruus : näkökulmia kirja-esineen ja kirjallisuuden materiaalisuuksiin (pp. 319-345). Jyväskylän yliopisto. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja, 128.  
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8137-2>

📖 Tiina Katriina Kukkonen

**”VEDIT VIIVAN HUUDOSTA HUUTOON.”**  
**Euklidista geometriaa Albertista Aleksis Kiven**  
***Seitsemään veljekseen***

**Johdanto**

Analysoin tässä geometrian ja kulttuurihistorian inspiroimassa artikkelissa Aleksis Kiven *Seitsemässä veljeksessä* (1870) sanallistettuja ympyrä- ja nelikulmiomuotoja. Tutkin, kuinka nämä muodot jäsentävät teosta ja sen kohtauksia. Artikkelini painottuu analysoimaan *Seitsemän veljeksen* säännöllisimpiä ja sen kohtausten jäsentymisessä merkittävimpiä ympyrämuotoja ja nelikulmioita.

Ympyrämuotojen lukuisuus, toistuvuus ja varioituvuus ovat ominaisia *Seitsemälle veljekselle*. Niitä esiintyy epämääräisinä ja tarkkoina, pieninä ja suurina, kuin myös sisäkkäisinä muotoina. Ympyrä- ja neliömuodot ilmenevät ensinnäkin mikrotasolla henkilöiden ulkomuodon, esineistön muodon ja luonnon liikkeiden kuvausten yksityiskohdissa. Toisekseen ne myös jäsentävät kohtauksia: geometrinen muotojen avulla kuvataan muun muassa hahmojen sijaintia kohtauksissa. Lisäksi ympyrämuodot muodostavat ajan ja auringon kaaria teoksen yli (ks. Kinnunen 1987, 253). Tällaiset mikro- ja makrotason ympyrämuodot lisäävät usein ympyrämuotojen kerroksisuutta *Seitsemän veljeksen* kohtauksissa. (Ks. myös Kukkonen 2016.) *Seitsemässä veljeksessä* on myös nähty muodon moniulotteisen arkkitehtuurimaista, johdonmukaista rakentumista (Matson 1947, 58–62). Myös ympyrämuotojen on todettu korostavan *Seitsemän veljeksen* rakennetta (Elo 1950, mm. 270–272; Marjanen 1958, mm. 40–41).

Geometrinen muotojen tuottamia merkityksiä voidaan analysoida länsimaisen taiteen ja kulttuurin historiallisen tutkimuksen kontekstissa. Asetan 1400-luvun italialaisen taiteentutkija ja arkkitehti Leon Battista Albertin tekstit vertailukohdaksi *Seitsemässä veljeksessä* ilmeneville ympyrämuodoille ja keskeissymmetrialle tut-

kiakseni, noudattavatko ne toistuvasti euklidisen geometrian lainalaisuuksia. Sijoitan *Seitsemän veljestä* näin kahden vuosituhannen euklidisen geometrian jatkumoon ja tarkastelen sitä euklidista geometriaa hyödyntävän kirjallisuusanalyysini avulla, jolloin euklidisen geometrian perinne, Kiven ajan suomenkieliset geometrian oppikirjat ja kansainvälinen tutkimus euklidisesta geometriasta kirjallisuudessa ja taiteissa toimivat vertailukohtana *Seitsemälle veljekselle*. Esitän, että euklidista geometriaa käyttävän Albertin kuvaus kuvataiteen teosten rakenteista auttaa hahmottamaan *Seitsemän veljeksien* rakennetta uudesta näkökulmasta.

## **Euklidinen geometria, Alberti ja Kiven *Seitsemän veljestä***

Noin 2000 vuotta sitten eläneen kreikkalaisen matemaatikon Eukleideen mukaan nimetyssä euklidisessa geometriassa johdetaan, piirretään ja tutkitaan systemaattisesti tiettyjen perusoletusten avulla geometrisia muotoja. Mittasuhteiden avulla johdetaan esimerkiksi janoja ja ympyröitä sekä ympyröiden säteitä ja monikulmioita. Euklidinen geometria merkitsee taso- tai avaruusgeometriaa, jossa yhdensuuntaiset suorat eivät leikkaa toisiaan. (Ks. mm. Eukleides, Heikel & Europaeus 1847, 3–12.)

Eukleides johti geometriset kappaleet viidestä peruseriaatteesta: pisteessä ei ole osia; janaa voidaan jatkaa vaikka kuinka pitkäksi suoraksi; minkä tahansa pisteen ympärille voidaan piirtää ympyrä minkä tahansa säteen avulla; suorat kulmat ovat yhtä suuria ja yhdensuuntaiset suorat eivät leikkaa toisiaan. Näiden periaatteiden avulla johdetaan ja piirretään geometrisia muotoja tasopinnalla tai taso pohjanaan. Nämä periaatteet löytyvät myös D. E. D. Europaeuksen suomentamasta teoksesta, joka sisältää ensimmäisen kirjan *Eukliideksen Alkeista* (Eukleides, Heikel & Europaeus 1847, 3–12), joka on ollut myös Kiven hallussa (Tarkiainen 1915, 633). Samoihin aikoihin ilmestyi myös muita Eukleideen tekstien suomennoksia, jotka sisältävät useita kirjoja *Euklideen alkeista* (Eukleides & Kilpinen 1847; Eukleides & Aschan 1859).<sup>1</sup>

*Seitsemän veljestä* sisältää sanastollisestikin runsaasti ympyrämuotoja. Euklidisen geometrian näkökulmasta mielenkiintoisimpia ovat sanat, jotka voivat kuvata täsmällisesti geometrisia muotoja. Tällaisia ovat esimerkiksi ”pyörö” (VI, X), ”rengas” (III, V, XIII), ”rinki” (VI, IX), ”kaari”/”kaartaa”/”kaarros”/”kaareva” (VI–IX, XI–XIV), ”kehä” (XIV), ”piiri”/”piirittää” (I–II, IV, VII–VIII, X, XII, XIV), ”pallo”/”palloella” (II, VI, XII–XIV), ”ympäroidä” (VII, XII), ”ympäristö”/”ympärillä”/”ympäri-” (153 esiintymää) ja ”ympyrjä-” (XIII–XIV)/”ympyriäinen” (IV–VI, X–XI)<sup>2</sup>. Nelikulmioihin tai kulmiin liittyvät esimerkiksi sanat ”nelikulmainen”/”neliskulmainen” (V–VII), ”nelikko” (IX), ”nurkka” (I–VII, IX–XIV), ”kolkka” (X, XIII) ja mahdollisesti ”polvi/polvellinen” (V, IX). Tässä artikkelissa rajoitutaan lähinnä säännöllisiin ympyrämuotoihin sanan ”pyörö” sekä nelikulmioihin sanojen ”nelikulmainen/neliskulmainen” ja ”nurkka” avulla.

Kiven elinaikana käännettiin ja kirjoitettiin ensimmäisiä suomenkielisiä luonnontieteen koulukirjoja, ja niiden termistö ei ollut vielä vakiintunut. Sanoja ”pyörö” tai ”ympyrä” käytettiin geometrisesta ympyrästä kirjoittajan valinnan mukaan. Kirjassa *Eukliideen Alkeiden* ensimmäisessä kirjassa (Eukleides, Heikel & Europaeus, 1847) määritellään, että

[p]yörö on tasainen umpio rajoitettu sellaiselta piiriksi, kutsutulta väärältä viivalta, että kaikki suorat viivat, jotka yhdestä pisteestä umpion sisällä vedetään piirille, ovat yhdenkokoiset (Eukleides, Heikel & Europaeus 1847, 7).

Italialainen Leon Battista Alberti kuuluu eurooppalaiseen euklidisen geometrian soveltamisen, välittämisen ja taiteen teorian kehittämisen kulttuuriperinteeseen (mm. Williams et al., 2010, 5). Hän kuvaa runsaasti ympyrämuotoja ja keskeissymmetriaa matemaattisissa teoksissaan (*Mathematical Works of Leon Battista Alberti*, 2010), joihin sisältyy myös teos *De Pictura (Della Pittura* 1435, suom. *Maalaustaiteesta* 1998). Oppaassaan maalareille Alberti (1998) tuo esiin esimerkiksi ympyrämuotoja teosten sommitelussa. Alberti katsoo taidemaalareiden tarvitsevan geometriaa, minä lisäksi hän toivoo maalarilta laajaa sivistystä ja perehtymistä

runouteen ja puhetaitoon sekä muihin ”vapaisiin taiteisiin ja tieteesiin”. (Alberti 1998, 128–129; myös Wassell 2010, 154.)

Euklidiselle geometrialle ominaiseen tapaan Alberti (1998, 59) määrittelee, kuinka ”pisteet, jotka liittyvät toisiinsa yhtäjaksoisessa järjestyksessä, muodostavat viivan”, jolla on pituus mutta ei leveyttä. Hän määrittelee kahden pisteen välisen ”suoran viivan” ja kaartavan ”käyrän viivan”, kulman, kaksiulotteisen tason, yhdensuuntaiset pinnat, yhdenmuotoiset kolmiot, ”reunan tai ääriviivan” sekä ympyrän. Alberti kuvaa ympyrää halkaisijan avulla ja yhtä suuren etäisyyden avulla keskipisteestä. (Alberti 1998, 59–60, 74–75; ks. Wassell 2010, 154.) Tämän lisäksi Alberti kuvaa ympyrää yhtenä ääriviivana:

Ääriviiva muodostuu yhdestä ainoasta tai useammasta viivasta: yhdestä kuten ympyrässä (Alberti 1998, 59).

Alberti kuvaa ympyrämuodon avulla esimerkiksi salakirjoituslaitteen kahta sisäkkäistä ympyrää (Alberti 2010, 183; March 2010, 195–197). Hän kuvaa ympyrämuotoa käyttäen myös matkan, etäisyyksien ja vuorokaudenajan mittaamista sekä karttaohjeiden ja piirrosvälineiden valmistusta (Alberti 2010, 53–63, 98).

Alberti kirjoitti kuvataiteilijoille, mutta hänen teoksensa tarjoavat kiinnostavan vertailukohdan myös Kiven tekstien kuvausten ja muotojen analyysiin. Alberti (1998, 128–129) katsoo, että runoilijat ja puhetaidon harjoittajat ”käyttävät monia samoja kaunistuskeinoja kuin maalarikin, ja myös ”[r]unoilijoiden keksintäkyvyllä” on yhteyttä maalaustaiteeseen, sillä se hyödyttää ”kertovan kuvan sommittelussa”. Toisaalta Kiveä on toisinaan verrattu kuvataiteilijoihin, kuten renessanssitaiteilijoihin (esim. Lehtonen 1922, 16–21), mikä tarjoaa mahdollisuuksia tarkastella muotojen ja visuaalisten ilmauksien yhteyttä Albertiin. Pyrin siis tässä artikkelisessa tutkimaan, kuinka Albertin kirjoituksia visuaalisista taiteista voidaan soveltaa kirjallisuuteen ja Kiven romaaniin. Albertin *Maalaustaiteesta* (1998) soveltuu Kiven tekstien tarkasteluun paitsi niiden geometrinen jäsenysten myös niiden aistivoimaisten, visuaalisten piirteiden vuoksi.

## Keskeissymmetria

Joka suuntaan symmetrinen ympyrä soveltuu keskeissymmetriseen muotokieleen, jota on käytetty yleisesti antiikin ja renessanssin arkkitehtuurissa. Ympyrämuoto ja keskeissymmetria näkyvät Albertin kirjoituksissa ja piirroksissa arkkitehtuurista (mm. Pintore 2004; March 2010, 190–193). Alberti on vaikuttanut myöhempään ympyrä- ja pallomuotojen käyttöön arkkitehtuurissa jopa 1700–1800-luvulle (Fletcher 2003; Pintore 2004) eli Kiven aikoihin saakka. Ympyrä- ja ympyränkaarimuotoja nähdään esimerkiksi Helsingin Senaatintorin vieressä 1840–1850-luvulla käyttöön otetuissa Kansalliskirjaston päärakennuksen kupoleissa, kierreportaikoissa ja tynnyriholvien ja ikkunoiden kaarissa (Winterhalter & Bonsdorff 2011) sekä luterilaisessa kirkossa (Liewendahl 1851).

Senaatintorin rakennukset ovat kuuluneet Aleksis Kiven ajan Helsinkiin, toteaa Kaarlo Marjanen (1958, 40–41), joka vertaa *Seitsemää veljestä* arkkitehtuuriseen keskeissymmetriaan. Marjanen (1958, 30–57) tulkitsee symbolisen, kosmisen ”holvin” muodostuvan *Seitsemän veljeksien* keskikohdan eli Hiidenkiven kohtauksen ympärille ja havaitsee arkkitehtuurisia torneja Simeonin näyn saapasnahkatornissa ja Laurin unen tuulenpesäpuussa. Laurin unen tuulenpyörre (IX) muodostaa suoran ympyräpohjaisen lieriön, ja kierreportaikkoineen Simeonin ”näyn” saapasnahkatorni (X) on myös lieriön muotoinen. Näissä kohdin ympyrämuodot jäsentävät myös luontoa ja mielikuvitusta. *Seitsemän veljeksien* puiden ”pylvässali” (IX, Tarkiainen 1910, 130) puolestaan muodostuu suorista, ympyräpohjaisista lieriöistä eli puunrungoista, joiden suorakulmaiset poikkileikkaukset ovat litteitä kiekkoja, ympyröitä.

Marjanen (1958, 37–43, 53, 62–63) katsoo *Seitsemän veljeksien* keskimmäiseksi ja keskeisimmäksi kohdaksi veljesten huudot härkien piirittämällä Hiidenkivellä, jossa Arne Kinnunen (1987, 35) korostaa veljesten toistuvia huutosarjoja ja veljesten elämänpiirin ahtautta (Kinnunen 1987, 150; ks. myös Kukkonen 2016). Marjanen (esim. 1958, 40) esittää romaanin alku- ja loppupäässä toistuvia, symmetriaa muodostavia elementtejä (ks. Kukkonen 2016).

Tähän soveltuu käsitys teoksen muotoutumisesta aristoteelisesti alun, keskikohdan (käännekohdan) ja lopun avulla. *Seitsemän veljksen* pyöristynyt rakenne ilmenee esimerkiksi auringon kiertäessä taivaan yli (Kinnunen 1987, 249–256) kohtauksen aikana (ks. Kukkonen 2016).

Kinnunen (1987, 14, 42, 107, 119–121, 264) katsoo, että *Seitsemän veljestä* sisältää symmetrian ohella monia sisäkkäisiä ja toisinaan limittäisiäkin kehityskulkuja, toiston myötä voimistuvia teemoja ja epäsymmetriaa. Teoksen käännekohdasta ei ole yksimielisyyttä. Keskeissäsymmetrisestä painotuksestaan huolimatta Marjanen katsoo, että *Seitsemässä veljeksessä* voi olla useita, toisiaan tukevia käännekohtia. Hän havaitsee Paavo Elon pitävän Simeonin ”näkyä” käännekohtana ja J. A. Hollon painottavan käänteenä veljesten ja nimismiesten kohtaamista tiellä. (Marjanen 1958, 51–53.) Sivumääräisesti- ja lukumääräisesti *Seitsemän veljksen* keskelele sijoittuva, kahden luvun mittainen Hiidenkiven kohtausta (Marjanen 1958; ks. Kukkonen 2016) poikkeaa geometrisen muotokielenstä vuoksi muista ehdotetuista käännekohtista.

## Näkymät ja rakenne verrattuna Albertiin

*Seitsemän veljksen* näköalat ovat herättäneet laajaa huomiota. Rafael Koskimies (1974, 199–200) luonnehtii sen maalailevia ja yksityiskohtaisia näköaloja historiallis-topografiseksi kuvaukseksi. J. V. Lehtonen (1922, mm. 77, 92–93) kuvaa Kiven teosten näköalojen visuaalisuutta, maalauksellisuutta, värisävyjä, valaistusta ja ääniä. V. Tarkiainen puolestaan (1910, 83, 131–133) löytää runsaista aistihavaintokuvauksista eniten visuaalisia adjektiiveja, esimerkiksi väripintojen kuvailua.

Näköalat innostavat myös Marjasta (1958, 26–72), joka hahmottaa niiden avulla näkemystä *Seitsemän veljksen* symmetrisyydestä. Esimerkiksi Kinnunen (1987, 75, 107–110) kuvaa, kuinka kertoja näyttää lukijalle näköaloja Sonnimäellä ja kuinka romaanin näköaloja voi nähdä rajallisina horisontaalisina kehinä, piireinä.

Tätä laajemmat kehät kuuluvat Kinnusen (1987, 110–111) mukaan ajatuksiin, uniin tai magiaan. Kun Marjanen (1958, 57) muodostaa Hiidenkivi-kohtauksen ylle transkendenttaalin ”holvin”, Esko Ervasti mieltää veljesten toiminta-alueen muusta maailmasta suljetuksi piiriksi, jonka yllä taivaskatto kaareutuu. Hän sijoittaa veljeksiä ympäröivän tarinamaailman veljesten tuntemaan horisontaalisen topoksen ja heidän näkemänsä maiseman ulkopuolelle. (Ervasti 1965, 81.)

Romaanin topos rajoittuu horisontaalisesti veljeksille tuntemattomaan, ennen kuin he joutuvat kosketuksiin sen ulkopuolella olevan elämämpiirin problematiikan kanssa. Siksi kaikki sellainen, mitä veljekset eivät topoksessaan koe, voi yhtyä sitä ympäröiväksi yhtenäiseksi selittyväksi tarinamaailmaksi. (Ervasti 1965, 81.)

*Seitsemässä veljeksessä* kertoja näyttää Impivaaran ympäristöä näköaistimuksen avulla erilaisina, eri suunnissa ja eri etäisyydellä olevina, eriteltyinä havaintoina. Kinnunen (1987, 151) yhdistää kertojan näyttämät näköalat merkittäviin tapahtumiin veljesten elämässä. Näköalaa Impivaaran pirtin paikkeilta katsottuna rajoittavat etelässä metsät ja pohjoisessa Impivaara-vuori:

Avara on kantoinen aho, mutta kauemmas sen reunoja ei kuitenkaan näe sun silmäs; sillä idässä, etelässä, lännessä sulkevat metsät sun silmäsi alan ja pohjoisessa korkea vuori (V).

Eino Kauppinen (1934, 158) korostaa tämän ympäristönkuvauksen merkitystä veljesten uudessa elämävaiheessa Impivaarassa. Vivahteikas sommittelu ja maalaukselliset yksityiskohdat yhdistävät *Seitsemän veljeksien* ja Albertin (1998) kuvauksen taideteoksista. Ilmansuuntien ja etäisyyksien lisäksi *Seitsemän veljeksien* kertoja osoittaa lukijalle Impivaaran laelta tarkempia näkymiä ja yksityiskohtia suhteessa toisiinsa:

Mutta jos astut tämän vuoren harvoilla kuusilla kruunatulle harjanteelle, niin kantaapa silmäsi etäälle kohden kaikkia ilmoja. Sen eteläisellä puolella näet ensiksi ihan jalkas alla [- -] kauempana [- -], sen takana [- -], ja tuolla ilman reunalla [- -]. Pohjaa kohden [- -], ja sen loivalla kamaralla, [- -] jonka ruohottomilla poluilla [- -]. Idässä [- -], lännessä [- -], tuolla ja täällä, [- -]. [- -] takana [- -], noin tuhannen askelta ahosta



pois. Mutta näetpä tuskin muuta, [- -]. Näet toki himmeän siinon [- -] ja kaukana tuolla luoteisen ilman rannalla [- -]. (V.)

Myös Alberti (1998, 115) suosittelee asettamaan maalaukseen jonkun henkilön ikään kuin kertojaksi osoittamaan keskeistä tapahtumaa tai henkilöitä katsojille:

Hyvä olisi, jos kuvassa [maalauksessa] joku henkilöahmo kiinnittäisi katsojien huomion tapahtumaan, vaikkapa kehottaen kädenliikkeellä heitä katsomaan [- -]; hän voisi viitata johonkin vaaraan tai merkiliseen seikkaan, tai kehottaa eleillään katsojaa nauramaan tai itkemään muiden mukana. (Alberti 1998, 115.)

Alberti (1998, 97) esittää ”nähtyjä kohteita” tilassa, ääriviivojen ja niiden väliin jäävien pintojen avulla. *Seitsemän veljeksien* kertoja konstruoi kuvan näköalasta maalauksellisesti erilaisina pintoina, joilla on alueittain toisistaan poikkeavia epätasaisuuksia kuten ”ryhmyinen, sammalkallioinen maa”, tasoja ”tasainen nummi” ja kaltevuuksia kuten ilmaisussa ”loivalla kamaralla” (V).

Kaukaisemmat kohteet näkyvät *Seitsemässä veljeksessä* (V) himmeämpinä. Tarkiainen (1910, 82–83, 87–88, 1915, 511) havainnoi Kiven korkeita näköalapaikkoja ja perspektiivinäkymiä luontoon esimerkiksi Impivaaran vuorelta katsottuna (Tarkiainen 1910, 82–83). Tämä vastaa perspektiivimaalauksen kehittäjänä tunnetun Albertin näkemystä: ”jos etäisyys on pitkä, välisäteet heikkenevät ja menettävät tehoaan” (Alberti 1998, 67). Lisäksi Alberti esittää perspektiivinäkymiä, joista on hänen jälkeensä tehty tarkkoja piirroksia (Wassell 2010, 155–158).

Näkymät Impivaaran vuorelta sulkeutuvat paljolti ympäröivän metsän kuvaan (Ervasti 1965, 81), laajaan mutta epämääräisesti kuvattuun ympyrään (V). Katsojaa ja veljeksiä ympäröivät metsät eivät aivan täysin sulje näkymää. Siintävät näkymät antavat henkilöille ja lukijoille taukopaikkoja ja vilkkaan toiminnan tasapainoksi väljää tilaa. (V.) Paikallisten näköalojen lisäksi *Seitsemän veljeksien* pituussuunnassa havaitaan perspektiivilyhennys erityisesti viimeisessä luvussa (Koskeniemi 1934, 228).

Albertin ideaalikuva maalauksen värikyydestä, erilaisten hahmojen runsaudesta, mutta myös tyhjästä tilasta soveltuu *Seitsemään*

*veljekseen*. Alberti kehottaa monipuolisuuteen erilaisten henkilöiden ja eläinten avulla. Toisaalta hän vaatii arvokkuutta keskittymällä enintään kymmenkuntaan henkilöähahmoon. (Alberti 1998, 110–112.) Pertti Lassila (2000, 84) kiinnittääkin huomion arvokkuuteen *Seitsemän veljeksien* luonnonkuvauksessa, Kinnunen (1987, 241) huomioi suuren määrän erilaisia henkilöitä ja tapahtumia, ja Lehtonen (1922, 22) tarkastelee Kiven henkilöähahmojen monipuolisuutta ”valoineen ja varjoineen, asentoineen, ilmeineen, tunnelmineen”. Myös Lassila (2000, 84) kiinnittää huomiota *Seitsemän veljeksien* luonnon tilantuntuun ja kuvauksen aistivoimaisuuteen. *Seitsemässä veljeksessä* nähdäänkin Albertin kuvaukseen verrattavalla tavalla koko romaanin laajuudelta monipuolisuutta, myös erilaisia henkilöitä, kotieläimiä ja maisemia.

[M]aalauksessa viehättää vartaloiden ja värien moninaisuus. Sellainen kuva on mielestäni rikas ja täyteläinen, jossa on sopivasti sijoiteltuna vanhuksia, miehiä, nuorukaisia, poikia, aviovaimoja, neitoja, lapsia, kotieläimiä, koiranpentuja, lintuja, hevosia, lampaita, rakennuksia ja maisemia. Pidän hyvänä kaikenlaista runsautta, kunhan se sopii kuvan esittämään tapahtumaan. (Alberti 1998, 111.)

Albertin kanssa yhdenmukaisesti tarkimman ja monipuolisimman kuvauksen kohteena ovat seitsemän veljestä, siis muutama toimintaa eteenpäin vievä päähenkilö. Kuten Albertikin edellyttää, *Seitsemässä veljeksessä* moninaisuuden joukkoon on jätetty väljääkin tilaa.

Runsauden tulisi kuitenkin olla vaihtelevaa ja samalla tasapainoista ja hillityn arvokasta. En hyväksy niitä maalareita, jotka [- -] eivät jätä yhtään kohtaa tyhjäksi eivätkä näin pysty luomaan minkäänlaista kompositiota [- -]. Sen, joka pyrkii maalauksessa ennen kaikkea arvokkuuteen, onkin ehkä rajoitettava vain muutamaan henkilöähahmoon. (Alberti 1998, 111.)

## **Ympyrät ja nelikulmiot rakenteessa**

Elon (1950, mm. 272, 341–342) näkemyksen mukaan ”matemaattinen kaavamaisuus” on eduksi ja myös haitaksi *Seitsemässä veljek-*

sessä. Jäykkiä ja toistuvia rakenteita (Elo 1950, mm. 302–303, 341, 388) tarvitaan pitämään kasassa romaanin muutoin ”kuohuva[a]” (Marjanen 1958, 63), moninaista ja kaoottistakin ainesta (Elo 1950, mm. 286, 298, 388). Elon ”laajenevien kehien laki” kasvattaa ensin vaiheittain veljesjoukon elämänpiiriä, ja lopulta heidän eriytyviä elämänpiirejään. (Elo 1950, 270–275.)

Kinnunen (1987, 107) katsoo, että tapahtumien rakenne ja intensiteetti sekoittuvat Elon ”laajenevien kehien laissa”. Hän myös havaitsee *Seitsemän veljeksien* kehien toisinaan supistuvan sekä joidenkin kehien laajenevan toisten samanaikaisesti supistuessa (Kinnunen 1987, 113; ks. myös Kukkonen 2016, 256–261). Kinnunen (1987, 140–141) tarkastelee veljesten elämän ”samankeskisiä” piirejä, joista uloin kattaa koko veljesten elinalueen Impivaaran ja Jukolan ympäristössä: sitä ulompana ovat veljesten tarinoista kuulemat ja harvemmin kohtaamat etäisemmät paikkakunnat.

Sekä Alberti (1998, 2010) että Kivi käyttävät geometrisia ympyrämuotoja jäsentämään runsasta kuvausta. Etenkin säännölliset, kookkaat ympyräkuviot jäsentävät kohtauksia. Näitä geometrisia muotoja ilmenee niin kertojan kuin henkilöidenkin puheessa. *Seitsemässä veljeksessä* nähdään runsaasti ympyrämuotoja henkilöasetelmissä ja ulkonäöissä, luonnonilmiöissä ja -muodoissa. Henkilöiden näkökulmasta ne ilmenevät tai syntyvät useimmiten tahattomasti, luonnostaan.

Ympyrämuodot ja moniin niistä sijoittuvat nelikulmiot jäsentävät episodeja tai kohtauksia erityisesti veljesten lapsuuden karkumatkalla (I), Impivaaran ensimmäisenä jouluna pirtin palaessa (VI), Hiidenkivellä (VII–VIII), veljesten etsiessä Simeonia Impivaaran metsistä (X) ja Simeonin elämänpiirin kuvauksessa Jukolassa (XIV). Sekä Impivaaran pirtin tapahtumat ensimmäisen pirtin palaessa (V) että näkymät sen ympäristössä ja Impivaaran laelta pirtin pohjoispuolella (V, X) jäsenyivät säännöllisten ympyräkuvioiden, pyörön, avulla (ks. Kukkonen 2016, 256–258).

Kinnunen (1987, 108) kuvaa veljesten siirtymää Jukolasta Impivaaraan elämänpiirin muutoksena. Geometrisia muotoja sisältävien kohtausten myötä veljekset siirtyvät Jukolasta Impivaaraan ja sieltä

tilapäisesti Hiidenkivelle palaten symmetrisesti luoppina Impivaaran kautta myöhemmin Jukolaan. V. A. Koskenniemi (1934, 239) tulkitsee *Seitsemän veljeksien* rakenteeltaan umpeutuvaksi kehäksi veljesten muuttaessa lopussa takaisin Jukolaan.

*Seitsemässä veljeksessä* geometrisia kuvioita verrataan toistuvasti geometrysten käyttöesineiden muotoon. Metsissä harhailevan Simeonin etsijöistä muodostuvaa kuviota verrataan pyörään, jolla on napa ja säteitä (X, ks. Kukkonen 2016, 257). Tämä yleinen kuvio muistuttaa myös Albertista (2010, 63), joka kuvaa kuljetun matkan mittaamista pyöritettävän rattaan avulla. Hiidenkiveä puolestaan verrataan myllynkiveen (VIII, Elo 1950, 298), joka jauhaisi veljekset härkien käsiin (ks. Kukkonen 2016, 259–260). Kinnunen (1987, 150–151) korostaa veljesten elinpiirin ahtautta tässä kohdassa. (VIII) Hän (1987, 250) katsoo ”auringon pyörä[ä]” alakuloisuuden kuvana sen kulkiessa taivaan yli (V). Myös tämä pyörä voidaan tulkita käytännöllisesti Helioksen rattaanpyöräksi.

*Seitsemässä veljeksessä* luonnossa nähtävät muodot ja henkilöasetelmat ovat toistuvasti pyöreitä, kun taas henkilöiden rakentamat artefaktit ovat usein nelikulmaisia. Tarkiainen (1910, 85) havaitsee Impivaaran pirtin mittasuhteet ja ympäristön ilmansuunnat. Impivaaran pirtti onkin nelinurkkainen (V, VI, Kukkonen 2016, 256). Hiidenkiven ”melkein neliskulmainen” (VII), kuutiota muistuttava kivilohkare on puolestaan tarinan mukaan peräisin Hiiden linnan muurista (VII). Se on myös hauta ja hautakivi (Kinnunen 2002, 42–43). Hiidenkivi on näin ollut osa rakennettua ympäristöä, joten silläkin on käytännöllinen tarkoitus. Lisäksi Jukolan hirsipirtti uuninpankkoineen (XIV) saattaisi olla tyyppilliseen rakennustapaan nelikulmainen (ks. Kukkonen 2015, 261).



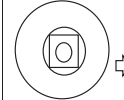

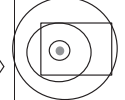
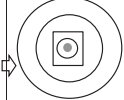
”Nurkka”-sana on merkinnyt Kiven ajan euklidisessä geometriassa kulmaa (mm. Euklides, Heikel & Europaeus 1947, 42; Euklides & Kilpinen 1947, 4; Saima 25.9.1845). Myös sanoja ”kolkka” ja ”polvi” on käytetty kulmasta (Saima 25.9.1845; ks. myös Rapola 1950). *Seitsemässä veljeksessä* nurkalla tarkoitetaan useasti rakennuksen kulmaa, jonka suorakulmaisuuteen yleensä pyritään nelikulmaisissa rakennuksissa. Juhani ja kertoja kuvaavat, kuinka neljä

veljestä muodostavat nelikulmion Impivaaraan rakennettavien pirttien nurkille:

Juhani. [- -] Huomenna varhain käyköön neljä miestä, jokainen kirveskynä kourassa, nurkallensa, ja olkoot nämät neljä miestä: minä itse, Tuomas, Simeoni ja Aapo (V).

Siinä Juhani, Aapo, Tuomas ja Simeoni istuivat kukin nurkallansa, mutta muut palhoilivat ja kiirittelivät lonnoja myöden hirsä ylös rakennolle (VII).

”Nurkka” toistuukin sanana *Seitsemässä veljeksessä* lukuun ottamatta Hiidenkiven tapahtumia (VII, VIII), jossa ei kerrota ihmishahmojen rakennuksista. ”Kolkissa” olemisella kuvataan nurkkaan sijoitunutta ihmishahmoa (X, XIII). ”Polvi/polvellinen” puolestaan kuvaa luonnon kulmia tai mutkia (V, IX). (Kuvio 1.)

Lapsuuden karkumatka	Impivaaran pirtin palo	Hiidenkivi	Simeonin näky Laurin uni	Simeonin etsintä	Simeoni Jukolassa
(I)	(VI)	(VII–VIII)	(X), (IX, X)	(X)	(XIV)
	”pyörö”			”pyörö”	
	”nurkka”	”neliskulmainen”		”nurkka”	”nurkka”
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Jumala ja nuotio keskellä, kuusi veljestä ympärillä, ja kyläläiset piirittävät veljeksiä. (mm. Kinnunen 1987, 114, 151.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tuli leviää ensin renkaina (ks. Kukkonen 2016, 257).</li> <li>• Nelikulmainen pirtti (mm. Tarkkiainen 1910, 85)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiidenkiven kohtausta sisältää useita sisäkkäisiä ympyröitä (mm. Marjanen 1958; Kinnunen 1987).</li> <li>• Hiidenkivi on tunnetusti lähes nelikulmainen kalliolohkare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Laurin näky ja Simeonin uni ovat arkkitehtuurisia torneja (Marjanen 1958), ympyräpohjaisia lieriöitä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nelikulmaiset Impivaaran pirtit (ks. mm. Tarkkiainen 1910, 85).</li> <li>•Simeonia etsittäessä ympyrät laajenevat ja supistuvat (ks. Ervasti 1965, 81; Kukkonen 2016, 257–258).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Simeoni (luultavasti) nelikulmaisella pankolla ja pirtissä.</li> <li>•Simeonin elinpiiri supistuu ja rukousten piiri laajenee. (ks. (Elo 1950; Kinnunen 1987; Kukkonen 2016, 261.)</li> </ul>

KUVIO 1. Ympyrät ja nelikulmiot kohtausten jäsentäjinä.

Siirtymät kehärakenteista seuraaviin nähdään toisinaan siirtymänä kehän ulkopuolelle seuraavaan keskukseen. Muutto Jukolasta Impivaaraan voidaan nähdä irtautumana entisestä keskipisteestä ja esimerkkinä Elon (1950, 270–272) ”laajenevien kehien laista”. Vastaavasti lapsuuden karkumatka voidaan nähdä Impivaaraan muuttoa ennakoivana irtaumana Jukolasta (ks. Elo 1950, Kinnunen 1987), ja retki Hiidenkivelle vastaavana irtautumana Impivaarasta. Edelleen Hiidenkiven verilöylyn jälkeen veljekset muodostavat uuden ympyränkehän nuotion ympärille Hiidenkiven niitun ulkopuolelle (ks. Kukkonen 2016, 260). Siellä veljekset syövät sisäkkäisten ympyränkehien muotoisia reikäleipiään ja lepäävät ringissä (VIII). Tältä nuotiolta kehät eivät kuitenkaan välittömästi laajene, mikä poikkeaa Elon (1950, 270–272) yleisemmin kuvaamasta ”laajenevien kehien laista”.

Lintuperspektiivistä katsottavien geometrinen muotojen ohella *Seitsemän veljeksen* läpi kulkee juoni, jossa veljekset kantavat mukanaan euklidiseen avaruusgeometriaan soveltuvia kolmiulotteisia ja nelikulmaisia, paperisia kirjoja. Kirjat ovat veljeksillä mukana myös kosittaessa ensi kertaa Venlaa ja Impivaarassa (Tarkiainen 1910, 107; Kinnunen 1987, 165–166). Epävarmaksi jää ainoastaan, ovatko kirjat lainkaan Impivaaran ensimmäisen pirtin aikaan veljesten mukana: niiden säilyttäminen olisi ehkä ollut suojatonta hatarassa, palolta säilyneessä aitassa (V, VI). Toiseen Impivaaran pirttiin veljekset ovat kirjat tuoneet, koska he ottavat kirjat kirkkomatkalleen mukaan, kuten Kinnunen (1987, 165–166) huomauttaa. Aluksi veljekset arvostavat kirjoja kulttuuriesineinä, myöhemmin lukemaan oppiessaan he kykenevät selvittämään niihin kirjoitettuja merkityksiä. Kirjojen kantaminen mukana ilmaisee, että veljekset eivät irtaannu täysin kulttuurista ja yhteiskunnasta muuttaessaan luontoon Impivaaraan. He kuljettavat ja rakentavat Impivaaran luontoon nelikulmaisia, ihmisten pitkälle työstämiä paperisia ja puisia artefakteja: kirjoja ja rakennuksia.

Laurin unessa veljekset heittelevät puukiekkoa (ks. Kinnunen 2002, 161). Tuo veljesten työstämä litteää ympyrää muistuttava esine säilyttää vielä näkyvillä puunrungon pyöreyyttä. Kun unen kiek-

ko vaihtuu nelikulmaiseen aapiseen, Lauri havahtuu siihen, että yhteiskunnan vaateita ulottuu veljeksiin myös Impivaarassa. (IX, X.)

### **Esimerkki: geometriset muodot etsittäessä Simeonia**

Näköalojen katsominen vuorilta (Lehtonen 1922, 85–99) ja lintuperspektiivi (Marjanen 1958, 41) toistuvat Kiven teoksissa. Kuten Albertilla (2010, mm. 53) ja esimerkiksi 1700–1800 -lukujen vaihteen englantilaiskirjailija William Wordsworthin teoksissa (Wickman 2016, 106; Baum 1985, 397–398), myös *Seitsemässä veljeksessä* näkymät jäsenyivät toisinaan euklidisten ympyrämuotojen avulla. Kun veljekset etsivät Hämeenlinnan-matkaa häpeävää Simeonia (X), maastoon muodostuu lintuperspektiivistä katsoen ympyräkuvio (X, Ervasti 1965, 81).

Impivaaran pirtti oli se piste, josta kuusi miestä kuin sädettä pyörässä kävi kaikkialle ulos. Alkoi nyt meteli, jossa huuto nieli huodon ja kaiku kaikua ajeli äärettömien metsien helmassa. Mutta yhä kauemmas poistui pauhu ja valtaisesti laajeni pyörö. Ja tämän pyörön sinä sait, jos seistessä Impivaaran harjulla ja kuullessas huutoja etäällä ympärillä, vedit viivan huudosta huutoon. (X.)

Kertojan kehoitus Impivaaran vuorelta katsovalle lukijalle – ”vedit viivan huudosta huutoon” – muodostaa pitenevät säteet sitä mukaa, kun Simeonin etsijät ja heidän huutonsa etenevät ulommaksi ympyrän keskipisteestä. Näiden säteiden ympärille voidaan piirtää kaarevan viivan avulla ympyrä, Kiven kielessä nimeltään myös ”pyörö”, mitä nimitystä on käytetty joissakin Kiven ajan geometrian kirjoissa. (X; ks. myös Kukkonen 2016, 257–258.) Marjanen (1958, 26) mainitsee *Seitsemässä veljeksessä* ”pyöröjä” yhdistämättä termiä geometriaan (Kukkonen 2016, 256).

Euklidiselle geometrialle ominaiseen tapaan Alberti (1998, 59–60) kuvaa ympyrän kehän pisteiden etäisyydet keskipisteestä yhtä suuriksi, säteenmittaisiksi. Näistä kehäpisteistä muodostuu ”ympyrän ääriviiva”, kehä:

Ympyrä on pinnan muoto, jota viiva ympäröi sepelemäisen kehän tavoin; jos sen keskellä on piste, kaikki siitä suoraan kehälle johdetut säteet ovat keskenään samanpituisia. Keskellä olevaa pistettä sanotaan ympyrän keskipisteeksi. Suoraa viivaa, joka leikkaa kahdesti ympyrän kehän ja kulkee suoraan keskipisteen kautta, nimittävät matemaatikot ympyrän halkaisijaksi. (Alberti 1998, 59–60.)

*Seitsemän veljksen* kertojan kuvauksessa Simeonia etsivät veljet muodostavat geometrisen, täsmällisen ympyrän: He lähtevät laajentamaan ympyrän kehää yhdestä keskipisteestä eri suuntiin säteittäin. Geometriassa jokainen saman ympyrän säde keskipisteen ja kehän välillä on yhtä pitkä. Kun kuusi veljestä etenee ulommaksi ”kuin sädettä pyörässä” (X), myös heidän reittiensä välisten kulmien täytyy olla yhtä suuria eli 60-asteisia, jotta vertauskohde pyörä pysyisi tasapainossa.

Samankaltaisesti kuin *Seitsemän veljksen* kertoja, myös euklidisen geometrian oppikirjan suomentaja D. E. D. Europaeus kehoittaa lukijaa piirtämään ympyrän kehän keskikohdan ”kesken” ja säteen pituuden avulla: ”Vedä [- -] viivaa kesken A säteen AB pyörö” (Eukleides, Heikel & Europaeus 1847, 101). ”Pyörön” ja ”säteen” lisäksi hän käyttää myös sanaa ”piiri” (Eukleides, Heikel & Europaeus 1847, 7, 102–105), kuten käytetään *Seitsemässä veljeksessäkin* (XI). Paitsi ympyrän kehää, *Seitsemässä veljeksessä* ”piiri” merkitsee vaikutusaluetta (IV) ja joko maapalloa tai sen tunnettuja alueita (VII, X, XIV). Simeonin etsinnän kuvauksessa kehän kaarevuus pitää päätellä tulemasta, ympyrämuodosta (X). Ympyrän piirtäminen maastoon pystytetty tanko keskipisteenä on euklidisen geometrian sovellus maanmittaukseen (ks. mm. Alberti 2010, 30–31).

Sanaa ”pyörö” käytettiin toisinaan geometrian terminä ympyrän sijaan 1840–1870-luvuilla, jolloin matematiikan suomenkielistä sanastoa kehitettiin esimerkiksi oppikirjatarpeisiin. Vuonna 1845 sekä nimimerkki E–s eli Europaeus (Rapola 1952) että Snellmannin *Saiman* toimittaja ehdottivat kirjoituksissaan ”pyöröä” suomennokseksi geometriselle ympyrälle ”[c]irkel (fig.)”. Mahdollisesti Lönrot oli vaikuttanut sanaan. (Saima 51:7, 18.12.1845; Saima 51:8,



18.12.1845). Myös ”B” eli A. F. Borenius (Rapola, 1950) kannatti ”pyörö”-sanaa.

Sana ”pyörö” esiintyy Kiven runossa ”Eksynyt impi” (Kanervala 2013/1866) sekä näytelmässä *Yö ja päivä* (2013/1867) ennen *Seitsemän veljeksen* (1870) julkaisemista. ”Eksyneen immen” ”pyörötanssis” peikot kiertävät ”[y]mpär impeä” (ks. Kukkonen 2016, 256) ja suuntaavat tähän katseitaan. Tässä suppenevassa, karkeasti ympyrää muistuttavassa kuviossa peikkojen ”keskellä” seisova impi jännittää katseellaan ylös ”korkeuteen”. Ympyrämuotoon jää epätasällisyyttä, kun ”keskellensä” ei kuvaa täsmälleen ympyrän keskipistettä. (Kivi 2013.) Sen sijaan ”pyörö” soveltuu täsmällisemmin geometrisen ympyrän nimitykseksi Kiven seuraavana vuonna julkaisemassa näytelmässä *Yö ja päivä* (2013/1867), jossa se kuvaa näköhavaintoa ”säteilewä[stä]” auringosta. Pyörö-sanalla kuvataan myös norjalaisen karhin rakennetta, toiminnallisuutta ja erikokoisten pyörien ympyrämuotoja *Suometarressa* vuodelta 1852. Karhin pintojen kuvaus pidentyvinä säteinä, jotka ”ikäskuin säteet, ampuvat joka haaralle” vertautuu Simeonin etsintään. (Suometar 1852, X.)

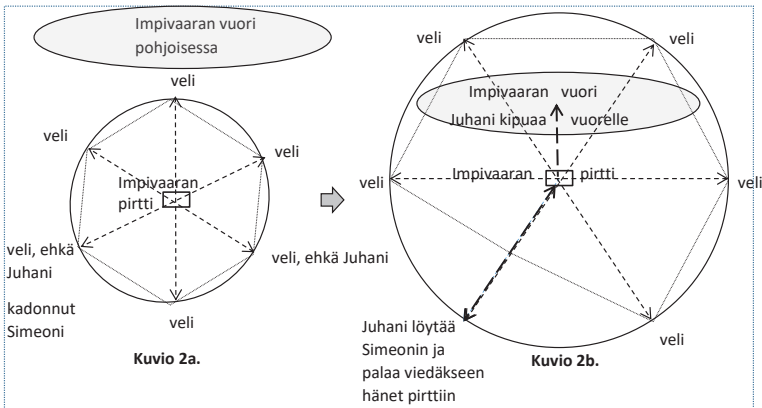
Edellisenä iltana valmisteltu Simeonin etsintä alkaa varhaisaamusta ja päättyy auringonlaskuun (X). Tieto auringonkierrosta muodostaa etsintäkohtauksessa yhteyden teoksen makrotasolle, auringonkiertojen avulla kuvattuun laajempaan ajankulkuun (mm. I, XIV). Ylhäältä katsoen veljekset etenevät ulommaksi ja heidän huutonsa ja huutojen kaiut etenevät heidän edellään laajeneviksi ympyröiksi (ks. Ervasti 1965, 81; Kinnunen 1987, 110 ym.).

Ervasti (1965, 81) kuvaa Simeonin etsinnän näköalaa ”pallogeometrisesta” maailmasta ”tasogeometrisesti” eroteltuna alueena. Pallogeometrialla tarkoitetaan myöhempää epäeuklidista geometriaa, jossa yhdensuuntaiset suorat voivat leikata toisensa (ks. mm. Wickman 2016, 85).

Kuviossa 2a. Simeonin veljet etsivät häntä lähtien keskellä olevasta nelikulmaisesta Impivaaran pirtistä ulospäin eri suuntiin, ja kuviossa 2b. Juhani (tumma katkoviiva) löytää Simeonin, saattaa hänet pirttiin ja kipuaa Impivaaran vuorelle. Kun veljet palaavat

pirttiin Simeonin luo, ”seisoivat he kaikki Simeonin ympärillä pirtissä, surkuttelevilla silmillä katsellen häntä” (X). He koettavat Simeonin ympäröimisen (ks. Elo 1950, 276; Kukkonen 2016, 256, 258) lisäksi myös ymmärtää häntä. (Kuvio 2a., 2b.).

Alberti yhdistää toisinaan ympyrän ja kuusikulmion symmetriseksi kuvioksi (Alberti 2010, 190–192; March 2010, 190–192). Jos *Seitsemän veljeksien* Simeonin etsijöiden huudot yhdistettäisiin suoriin viivoihin, muodostuisi etäännyvien huutojen myötä kasvava [säännöllinen] kuusikulmio (Kuvio 2a. ja b). Jotta ympyrä tai säännöllinen kuusikulmio muodostuisi Impivaaran pirtti keskipisteenään, kuten *Seitsemässä veljeksessä* kuvataan (X), veljesten täytyisi edetä säännöllisin välein ja samalla nopeudella eri suuntiin pirtistä. Euklidisen geometrian muodot eivät kuitenkaan mukaile tarkasti maastonmuotoja (Wickman 2016, 103), ja reaali maailmassa liikkumiseltaan erilaisten veljesten olisi luultavasti mahdotonta edetä yhtä nopeasti suorita säteitä pitkin vaihtelevassa maastossa. Kuitenkin kertoja näyttää tekstissä (X), että fiktion kerronnassa laajeneva ympyrä säteineen voi muodostua ja jäsentää kohtausta.

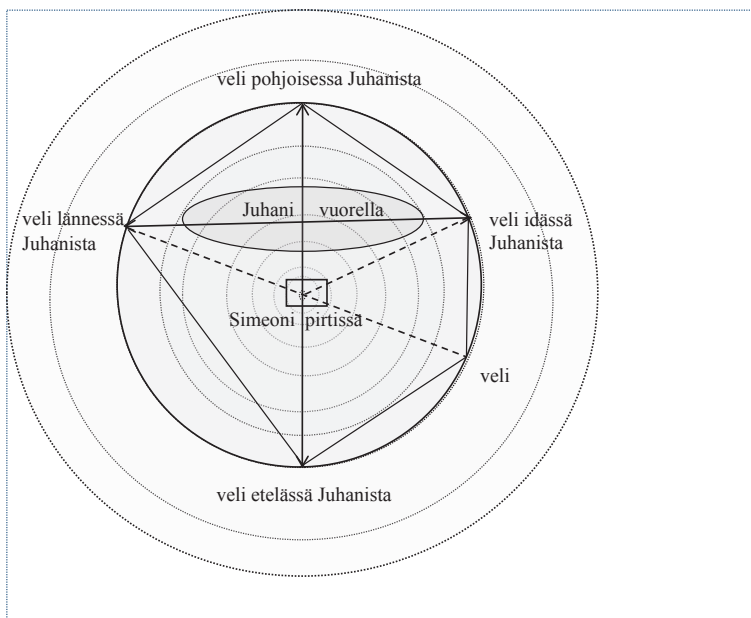


KUVIO 2. Simeonin etsinnän ja löytämisen reitit ja muodot.

Kun Juhani on saattanut löytämänsä Simeonin Impivaaran pirttiin (X), hän nousee huutamaan torveen Impivaaran vuorelle (X; Kinnunen 1987, 110). Silloin yksi säännöllisen kuusikulmion pisteistä, Juhani, on lähtenyt kuviosta. Jäljelle jääneet etsijät muodostavat epäsäännöllisen viisikulmion, jos veljeksestä toiseen vedetään suorat viivat. He muodostavat kaksiulotteisessa kuviossa edelleen ympyrän, vaikka yksi piste – Juhani – on poistunut kehältä. (X; Kuvio 2b.) Samalla kuvion keskus on siirtynyt Juhanin mukana tilapäisesti sivuun Impivaaran pirtistä Impivaaran vuorelle uuteen keskikohtaan, josta Juhani kutsuu veljiään torvella. Tästä uudesta keskuksesta (X) Juhanin torvesta puhaltama ääni kaikuineen leviää Impivaaran vuorelta eri suuntiin ympäristöön ja saavuttaa loput etsijät (mm. Kinnunen 1987, 110, 151), ja heidän vastaustensa ääni palaa Juhanin korviin.

Ja asetti Juhani huulillensa ankan ämyrin, mutta ei tahtonut käydä; kuului pämpän ammoittavasta kidasta vaan muutama käheä pihaus. Puhalsi hän kerran vielä, mutta ei kuitenkaan heltenyt heleätä ääntä. Silloin paisutti hän rintansa uudestaan, täytti sen ilmalla aina pohjaan asti, puhalsi kolmannen kerran, ja poskensa pullistuivat hirmuisesti, mutta nytpä koivutorvi juhlallisella äänellä mylvähtikin ja kiljahti. Etäälle kohden kaikkia ilmoja kiiriskeli kaiku ja kohtapa kuului iloisia vastauksia idästä, lännestä pohjosesta ja etelästä, kuului riutuen ja heikeästi sinimetsien ikuisen kaukaisesta hämärästä. — Meni tuota taasen hetki, meni kaksi ja kolme, ja rupesivat veljet ilmaumaan kotonsa pihalle ja pihalta pirttiin yksi toisensa jäljessä. (X.)

Jotta Juhani saa vastaukset ”idästä, lännestä pohjosesta ja etelästä” (X), hänen veljiään täytyy tuolloin sijaita näissä ilmansuunnissa Juhanista vuorelta katsottuna. Kun Impivaara sijaitsee pirtin pohjoisella puolella (V), Juhani on alkuaan Simeonin etsintäympyrässä suunnannut matkansa Impivaaran pirtistä lähtien alaviistoon itä-etelä-suuntaan tai etelä-länsi-suuntaan (Kuvio 2a.). Näin, tietyllä hetkellä, hänen puhaltaessaan torvea Impivaaran vuorella neljä veljeksistä voi vastata Juhanille pääilmansuunnista. Kuviossa 3. Juhani kutsuu torvellaan veljiään kotiin Impivaaran vuorelta, ääniaallot saavuttavat veljet, ja veljet vastaavat ja palaavat Impivaaran pirttiin (Kuvio 3.).



KUVIO 3. Juhani kutsuu Impivaaran vuorelta torvellaan veljiään kotiin.

Juhanin torvenpuhallus kaikuineen (X; ks. mm. Kinnunen 1987, 110, 151) ja veljien huhuiluun vastaava, takaisin palaava kaiku (X) muodostavat uuden sidoksen veljesten välille. Kaiku ei ole symmetrinen: Simeonia yhä etsivät veljet huhuilevat laajenevan ympyrän kehäpisteissä, mutta Juhani puhaltaa torven avulla etsijät kotiin Impivaaran laelta. Näin keskuskohta siirtyy Simeonin etsinnässä Impivaaran pirtistä Impivaaran vuorelle ja takaisin pirttiin (X). (Kuvio 2b., Kuvio 3.)

Kertoja asettaa lukijan Impivaaran vuorelle piirtämään Simeonia etsivien veljesten muodostaman ”pyörön”, ja myöhemmin Juhani kiipeää torvineen tälle vuorelle. Lukija ja Juhani katsovat veljeksiä korkeammasta pisteestä. Lukijan ja Juhanin tähytyskohhta Impivaaran vuorella voitaisiin piirtää kolmiulotteisen ympyrä-

pohjaisen kartion huippukohdaksi siten, että Simeonia etsivät veljet muodostaisivat kartion pohjan kehäpisteet. Tällainen muoto muistuttaisi William Wordsworthin teoksen (Wickman 2016, 106) näköalan kuvausta, vaikka *Seitsemästä veljeksestä* piirrettävä kartio olisi vinohuippuinen. Ympyräpohjaisen kartion ohella lukija voi hahmottaa tähytyspaikkansa ja veljesten asemien välille kuusikulmiopohjaisen kartion, ja Juhanin tähytyspaikasta epäsäännöllisen viisikulmiopohjaisen kartion (X), jotka sisältyvät euklidiseen avaruusgeometriaan.

Simeonin etsintä muodostaa tarkoituksenmukaisen kohtauksen, jonka eri piirteet ja vaiheet selittävät kohtausta. Etsintää on valmisteltu ja koivutorvi on kasteltu valmiiksi, jotta sen ääni kertoisi Simeonin löytymisestä. Veljet etenevät aamusta lähtien suunnitellusti ja systemaattisesti eri suuntiin, ja heidän huhuilunsa äänet etenevät heidän edellään. (Kuvio 2a.) Kohtaus päättyy Simeonin löytymiseen, etsijöiden kutsumiseen kotiin (Kuvio 2b.) ja auringonlaskuun. (X.) Osiensa suhteessa kokonaisuuteen kohtaus muistuttaa Albertin vaatimusta maalauksen kuvaaman toiminnan tarkoituksenmukaisuudesta. ”Kaiken, mitä maalauksen henkilöt tekevät keskenään tai suhteessa katsojiin, tulee liittyä aiheena olevaan tapahtumaan ja selittää sitä”, Alberti (1998, 115) kuvaa. Albertin käsitys tasapainoisuudesta ja symmetriasta merkitsee, että tapahtuman osilla täytyy olla vastaavuutensa ja paikkansa suhteessa kokonaisuuteen.

Kertoja ja toisinaan veljekset näyttävät ympyrärakenteita lukijalle myös muissa *Seitsemän veljeksen* kohtauksissa. Näin tapahtuu veljesten lapsuuden karkumatkalla, jossa kertojan lisäksi Juhanin ja jahtivouti näyttävät yleisölleen kohtausten ympyrämuotoja kuin ylhäältä tai ulkopuolelta katsottuna (I; ks. Elo 1950; Kinnunen 1987). Vaikka henkilöt käsittävät maailmaa itsekin ympyrämuotojen avulla, he eivät aina näe koko kertojan lukijalle näyttämää rakennetta.

## Päätelmät

Geometrinen perusmuotojen kuvaukset liittyvät Aleksis Kiven *Seitsemän veljeksien* (1870) noin 2000-vuotiseen euklidiseen perinteeseen. Tasopinnan varaan rakentuvassa euklidisessä geometriassa kaksi yhdensuuntaista suoraa eivät voi leikata toisiaan. Euklidista geometriaa hyödynnetään toisinaan kansainvälisesti kirjallisuudessa noin 1800-luvun alkuun saakka, joihin aikoihin uudempi epäeuklidinen geometria alkoi vaikuttaa myös kirjallisuuteen.

Tämä artikkeli kohdentuu *Seitsemän veljeksien* lintuperspektiivistä nähtäviin säännöllisimpiin ympyrämuotoihin ja nelikulmio-  
muotoihin joidenkin ympyröiden sisällä. Nämä muodot jäsentävät useita keskeisiä kohtauksia teoksen alusta loppuun. Kertoja tai teoksen henkilöahmo osoittaa toisinaan, kuinka henkilöt asettuvat ylhäältä katsoen nelikulmion tai ympyrän muotoon ja kuinka heidän liikkuessaan maastossa muodostuu uusia geometrisia kuvioita. *Seitsemän veljeksien* luonnossa havaitaan pyöreitä muotoja. Ympyrämuodot jäsentävät erityisesti muutamaa kohtausta: lapsuuden karkumatkaa (luku I), Impivaaran ensimmäisen pirtin paloa (VI), Hiidenkiven kohtausta (VII–VIII), Simeonin etsintää (X) ja Simeonin elämänkehä loppuluvussa (XIV). Näistä kolmeen keskeiseen kohtaukseen liittyy kuviona myös nelikulmio.

Esimerkiksi Simeonin etsinnässä Simeonin veljet muodostavat maastoon laajentuvan geometrisen ympyrän, kun he etääntyvät Impivaaran pirtistä eri suuntiin etsimään häntä (X). Ympyrä kuvataan pyörävertauksen, säteiden ja euklidisen geometrian suomenkielisessä termistössä käytetyn ”pyörö”-sanan avulla geometrisesti täsmällisesti (X). Ensimmäiset euklidisen geometrian oppikirjat suomennettiin Kiven nuoruuden aikoihin, ja muotoutumassa ollut geometrista sanastoa on välittynyt *Seitsemään veljekseen*. Teoksesta voidaan tunnistaa matemaattisia sanoja, joiden nykykäyttö ei ole enää matemaattinen. Esimerkiksi ”pyörö”- ja ”nurkka”-sanoilla oli Kiven aikoihin myös geometrinen merkitys.

Kulttuuriset, henkilöahmojen rakentamat muodot kuvataan *Seitsemässä veljeksessä* useammin nelikulmaisina. Veljesten muka-

na Impivaaraan siirtyy esimerkiksi kulttuurisia taitoja rakentaa nelikulmainen pirtti. Heidän Impivaaraan kantamansa kirjatkin ovat nelikulmaisia kulttuurisia esineitä. He arvostavat näitä paperisia artefakteja, joiden tekstisisältöä he ymmärtävät vasta myöhemmin.

*Seitsemän veljestä* on rinnastettavissa sitä neljä sataa vuotta aiemmin eläneen italialaisen Leon Battista Albertin työhön ennen kaikkea niissä molemmissa esiintyvien euklidisen geometrian, keskeissymmetrian, ympyrämuotojen ja vivahteikkaan kuvauksen vuoksi. Alberti kehottaa kuvataiteilijoita tuntemaan runoutta ja jäsentämään teoksiaan geometrisesti. Myös *Seitsemän veljeks*en yksityiskohtaisesti, aistivoimaisesti ja etenkin visuaalisesti kuvattu maisema jäsentyy geometrysten muotojen avulla. Albertin avulla esimerkiksi Simeonin etsintäkohtauksen ympyrä-, monikulmio- ja kartiomuodot asettuvat euklidiseen ja kulttuurihistorialliseen perinteeseen. Tämä artikkeli tarjoaa virikkeitä geometrysten muotojen vielä melko vähäiselle tutkimukselle suomalaisessa kirjallisuudessa. Artikkelin tarjoaa myös kosketuskohtia kansainväliseen euklidisen geometrian muotojen tutkimukseen kirjallisuudessa.

Säännöllisillä geometrisilla muodoilla on *Seitsemässä veljeksessä* käytännöllinen tarkoitus. Nämä muodot osaltaan jäsentävät ja rytmittävät kohtauksia. Ympyrät jäsentävät ja rakentavat *Seitsemää veljestä* monella tasolla pienempien yksityiskohtien mikrotasosta episodien ja kohtausten tasolle ja edelleen makrotasolle, koko romaanin ylittäväksi ajan ja avaruuden kaareksi. Vertaukset ja metonymiat muodoiltaan ja käyttötavoiltaan käytännöllisiin esineisiin havainnollistavat kerrontaa. Vaikka geometrisille muodoille ei nimetä esteettisiä merkityksiä *Seitsemässä veljeksessä*, lukijan tulkinnoissa niitä saatetaan havaita.

*Kiitän kommentteista Sari Kuvvaa, kirjan toimittajia sekä referointia.*

## VIITTEET

<sup>1</sup> Eukleideksen tekstien suomentajat ovat käyttäneet Eukleideksestä useita nimityksiä, mikä näkyy heidän laatimiensa suomennosten nimissä. Suomennosten lähdetekstit ovat moninaisia. Esimerkiksi Lauri Kahanpää (2016, 2) on päätellyt, että Pekka Aschanin (1859) suomenos pohjautuu Mårten Strömerin Eukleides-ruotsinnokseen, mahdollisesti vuodelta (1813).

<sup>2</sup> Numerot (I–XIV) ilmaisevat *Seitsemän veljksen* luvun.



## LÄHTEET

- Kivi, Aleksis (2013) *Seitsemän veljestä* (1870), *Kanervalta* (1866), *Yö ja päivä* (1867). Teoksessa Sakari Katajamäki, Ossi Kokko & Elina Kela (toim.) *Aleksis Kivi korpus*. Helsinki: SKS. <https://korp.csc.fi>. (Luettu 27.2.2020.) Sivunumeroimaton.
- Alberti, Leon Battista (1998) *Maalaustaiteesta. (De pictura (1435))*. Suom. Marja Itkonen-Kaila. Johdanto ja viitteet Martin Kemp. [Paikka puuttuu]: Taide.
- Alberti, Leon Battista (2010) *Ex ludis rerum mathematicarum, Elements of painting, On writing in ciphers, On squaring the lune*. Teoksessa Kim Williams, Lionel March & Stephen R. Wassel (toim.) *The Mathematical works of Leon Battista Alberti*. Basel: Birkhäuser, 10–71, 142–152, 171–188, 203–208.
- Baum, Joan (1985) On the importance of mathematics to Wordsworth. *Modern Language Quarterly* 46 (4), 390–406.
- Elo, Paavo (1950) *Aleksis Kiven persoonallisuus*. Porvoo, Helsinki: WSOY.
- Ervasti, Esko (1965) ”Suuren haaksirikon” aihe Aleksis Kiven tuotannossa. Turun yliopiston julkaisuja 1: Scripta Lingua Fennica Edita. Turku: Turun yliopisto.
- Eukleides & Aschan, Pekka (1859) / Eukleides & Strömer (mahdollisesti 1813) *Euklideen alkeista kuusi ensimmäistä kirjaa: eli tasapinta-mittanon oppi*. Suom. Pekka Aschan. Pekka Aschan: Kuopio.
- Eukleides, Aschan, Pekka & Kahanpää, Lauri (2016/2011) *Kuusi ensimmäistä kirjaa Euklideen Alkeista eli Tasogeometria*. Eukleideen Alkeista monen välivaiheen kautta suomentanut Kuopion kymnaasin lehtori Pekka Aschan 1857 ja nykysuomeksi toimittanut ja kommentoinut Jyväskylän yliopiston lehtori Lauri Kahanpää 2006–2011. Epilogi Aatu Nykänen. Lauri Kahanpää: Helsinki.
- Eukleides, Heikel, Henrik & Europaeus, D. E. D (1847) / Eukleides, Heikel, Henrik (1847/1842) *Mittausten oppi-kirja, josta löytyy ensimmäinen kirja Eukleideksen Alkeista enennetty muistutuksilla ja lisäyksillä*

- kuin myös sovittamisilla kaikellaisiin toimituksiin. Europaeus D. E. D. (suom.). Helsinki: Simeliuksen perillisten kirjapaino.
- Eukleides & Kilpinen [Schildt], Volmar (1847) / mm. Euclides & Strömer, Mårten (1813) *Neljä ensimmäistä kirjaa ynnä viidennen määrytykset Euklideen alkeista mittaustieteessä*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 8. Helsinki: SKS.
- E-s [Europaeus, D. E. D.] (1845) Muistutuksia Aamulehdessä. *Saima*, 18.12.1845: 51,8 digi.kansalliskirjasto.fi. (Luettu 1.10.2019.)
- Euclides & Strömer, Mårten (1813/1753) *De sex första jemte elfte och tolfte böckerne af Euclidis Elementa, eller Grundeliga inledning till geometrien*. Tukholma: Lieutenant D. Carling.
- Finsk Terminologi i Geometrin (1845) *Saima* 25.9.1845: 39. digi.kansalliskirjasto.fi. (Luettu 1.10.2019.)
- Fletcher, Rachel (2003) An American vision of harmony. Geometric proportions in Thomas Jefferson's Rotunda at the University of Virginia. *Nexus Network Journal* 5 (2), 7–50.
- Kauppinen, Eino (1934) Jukolaa ja Impivaaraa etsimässä. *Kirjallisuuden tutkijain Seuran vuosikirja* 1934 (3). Helsinki: SKS, 153–162.
- Kinnunen, Aarne (1987/1973) *Tuli, aurinko ja seitsemän veljestä. Tutkimus Aleksis Kiven romaanista*. Helsinki: SKS.
- Kinnunen, Aarne (2002) *Seitsemän veljestä ja lukemisen juonet*. Helsinki: WSOY.
- Koskenniemi, Veikko Antero (1934) *Aleksis Kivi*. Porvoo: WSOY.
- Koskimies, Rafael (1974) *Aleksis Kivi. Henkilö ja runous*. Helsinki: Otava.
- Kukkonen, Tiina (2016) Circular forms in Aleksis Kivi's texts. Teoksessa E. Torrence, B. Torrence, C. H. Sequin, D. McKenna, K. Fenyvesi & R. Sarhangi (toim.) *Proceedings of Bridges 2016: Mathematics, music, art, architecture, education, culture*. Bridges Finland. Phoenix: Thessallations Publishing, 255–262. <https://archive.bridgesmathart.org/2016/bridges2016-255.pdf>. (Luettu 1.10.2019.)

- Lassila, Pertti (2000) *Runoilija ja rumpali. Luonnon, ihmisen ja isänmaan suhteista suomalaisen kirjallisuuden romanttisessa perinteessä*. Tietoliipas 166. Helsinki: SKS.
- Lehtonen, Johannes Vihtori (1922) *Aleksis Kivi taiteilijana: eräitä piirteitä*. Porvoo: WSOY.
- Lisää mittaustieteen nimityssanoille (1845) Kallavesi-liite 4. *Saima* 18.12.1845: 51, 7. [digi.kansalliskirjasto.fi](http://digi.kansalliskirjasto.fi). (Luettu 1.10.2019.)
- March, Lionel (2010) Commentary on writing in ciphers. Teoksessa Kim Williams, Lionel March & Stephen R. Wassel (toim.) *The Mathematical works of Leon Battista Alberti*. Basel: Birkhäuser, 189–199.
- Marjanen, Kaarlo (1958) *Näkökulmia. Tutkiskeluja, esseitä, arvosteluja*. Porvoo: WSOY.
- Matson, Alex (1947) *Romaanitaide*. Helsinki: Tammi.
- Liewendahl, Frans Oskar (1851) *Nikolainkirkko (nyk. Tuomiokirkko) ja yliopiston kirjasto*. Litografia. [https://www.kuvakokoelmat.fi/pictures/view/HK19560101\\_4c](https://www.kuvakokoelmat.fi/pictures/view/HK19560101_4c). (Luettu 24.4.2019.)
- Pintore, Angela (2004) Musical symbolism in the works of Leon Battista Alberti. From De re aedificatoria to the Rucellai Sepulchre. *Nexus Network Journal* 6 (2), 49–70.
- Rapola, Martti (1952) Nimimerkki a–r–k– Helsingfors Morgonbladetissa 1835. *Kirjallisuudentutkijain Seuran vuosikirja* 1952: 12. Helsinki: SKS, 199–205.
- Suometar (1852) Groskill'in norjalainen karhi eli äes. *Suometar* 6: 2. 10.2.1852.
- Tarkiainen, Viljo (1910) *Aleksis Kiven "Seitsemän veljestä"*. Kirjallinen tutkimus. Porvoo: WSOY.
- Tarkiainen, Viljo (1915) *Aleksis Kivi. Elämä ja teokset*. Porvoo: WSOY.
- Wassell, Stephen R. (2010) Commentary on Elements of painting. Teoksessa Kim Williams, Lionel March & Stephen R. Wassel (toim.) *The Mathematical works of Leon Battista Alberti*. Basel: Birkhäuser, 153–168.

- Wickman, Matthew (2016) *Literature after Euclid. The geometric imagination in the long Scottish enlightenment*. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt19705qv>. (Luettu 1.10.2019.)
- Williams, Kim, March, Lionel & Wassel Stephen R. (2010) Introduction. Teoksessa Kim Williams, Lionel March & Stephen R. Wassel (toim.) *The Mathematical works of Leon Battista Alberti*. Basel: Birkhäuser, 1–7.
- Winterhalter, Kati & Bonsdorf, Mikko (2011) *Kansalliskirjasto. Päärakennus ja Rotunda. Rakennushistoriaselvitys*. Espoo: Arkkitehtitoimisto Okulus Oy. [www.doria.fi/bitstream/handle/10024/125794/Rakennushistoriaselvitys\\_220911.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/125794/Rakennushistoriaselvitys_220911.pdf?sequence=2&isAllowed=y). (Luettu 24.4.2019.)