

Opinnäytetyö (AMK)

Taideakatemian

Sirkuslinja

2010

Markus Nivala

# Keppijongleerauksen perusteet



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Esittävän taiteen koulutusohjelma Sirkuksen suuntautuminen

Kevät 2010 | Sivumäärä

Markus Nivala

## Keppijongleerauksen perusteet

Opinnäytetyöni käsittelee keppi-jongleerausta, tarkemmin pyöritys- ja heitto tekniikkaa.

Käsittelen aihetta lajin opettelemisen ja puhtaan tekniikan oppimisen näkökulmasta.

Mukana on myös siteswap-notaation perusteet ja vartaloheitto teoria esiteltynä lyhyesti.

Edellä mainitut asiat muodostavat selkeän kuvan keppi-jongleerauksen perustekniikoista ja mahdollisuuksista soveltaa niitä keskenään. Järjestys, jossa tekniikat on esitetty, tukee tekniikan opettelemista. Temppu-kuvausten yhteyteen liitän kuvia ja kuvasarjoja, joiden tarkoitus on selkiyttää kutakin tekniikkaa ja kiinnittää huomio tärkeisiin yksityiskohtiin, kuten käsien asentoon ja otteisiin.

ASIASANAT: Keppijongleeraus, jongleeraus, sirkus

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Esittävän taiteen koulutusohjelma Sirkuksen suuntautuminen

Kevät 2010 | Sivumäärä

Markus Nivala

## The basics of staff juggling

This thesis deals with staff juggling, spinning and throwing techniques.

I tell about the subject from perspective of learning and practising.

There is also little introduction to the basics of siteswap-notation and bodyzone-notation.

These things forms a clear idea of basic techniques of staff juggling and gives an idea how to combine different techniques and form a sequences.

There is also pictures to clarify techniques.

Keywords: Staff juggling, juggling, circus

## **SISÄLTÖ:**

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>5</b>
<b>2 TAUSTANI JONGLEERAUKSEN PARISSA</b>	<b>6</b>
<b>3 VÄLINEET</b>	<b>7</b>
<b>4 PYÖRITYKSET</b>	<b>9</b>
<b>5 VARTALOHEITTO TEORIA</b>	<b>21</b>
<b>6 SITESWAP NOTAATION PERUSTEITA</b>	<b>23</b>
<b>7 HEITOT</b>	<b>24</b>
<b>8 LÄMMITTELY JA HARJOITTELU</b>	<b>29</b>
<b>9 YLEISTÄ POHDINTAA</b>	<b>30</b>

## 1. Johdanto

Käsittelen kirjallisessa opinnäytetyössäni keppijongleerausta, perustekniikoita pyörittää ja heittää keppejä. Oma taustani keppijongleerauksessa on tulitaiteen saralta ja siksi olen rajannut opinnäytetyöni sisällön käsittelemään tekniikoita, jotka on mahdollisia päästä palavilla kepeillä (ts. en käsittele tekniikkaa jossa heitetään tai pidetään kiinni kepin päästä).

Perehdyn lajin yleisiin perustekniikoihin ja siihen millä tavalla ja missä järjestyksessä näitä on järkevä harjoitella. Tarkoitukseni on näyttää perusasiat mihin eri tekniikat pohjaavat, mitkä asiat niitä yhdistää ja antaa esimerkkejä niiden sovelluksista. Eri tekniikoiden keskenään soveltaminen useammalla kepillä vaatii ymmärryksen ja taidon tekniikoista yhdellä kepillä.

Olen asettanut eri tekniikat toisiaan tukevaan järjestykseen opetella. Osa tästä järjestyksestä on välttämätöntä (esim. heittotekniikka pohjaa pyöritykseen) ja osa mielestäni tärkeää hyvän ja puhtaan perustekniikan saavuttamiseen.

Teknisellä tasolla pyrin esittämään pyöritys- ja heitto tekniikoiden rakentumisen osista suhteessa aikaan. Tällöin jokainen liike (pyöritys tai heitto) saa aika arvon kauanko liike kestää. Opetellessa uusia liikkeitä ja sarjoja on tärkeää jakaa tutkittava asia osiin ja ymmärtää sen vaiheet. Näin ollen kun jokainen tekniikka voidaan jakaa ajan suhteen osiin, voidaan tekniikat helpommin sulauttaa toisiinsa sarjoja tehdessä.

Lähestyn keppitekniikoita ja opetteluun jäsentelyä tavalla jonka olen huomannut toimivaksi itselleni ja painotan asioita, jotka ovat mielestäni tärkeitä puhtaassa ja rennossa jongleerausessa.

Käsittelen opinnäytetyössäni myös kahta jongleerausessa yleisesti käytettyä tapaa lähestyä jongleerausta. Ensimmäinen on vartaloheitto-teoria, jossa heittoja tarkastellaan heitto- ja kiinniottopaikan mukaan. Toinen on siteswap-teoria, jossa heitoille annetaan numeroarvo ilma-ajan mukaan.

Keppi jongleerauksen tekniikoista ei ole olemassa juurikaan lähde materiaalia. Itse olen oppinut eri tekniikkojen saloja lähinnä toisilta tulitaiteilijoilta ja itse opettelemalla hyödyntäen muita jongleerauksen oppeja keppitekniikoihin. Lähdeaineiston puuttuessa lopputyöni pohjaa yleisiin jongleerauksen oppeihin ja havaintoihini keppijongleerauksesta.

## **2. Taustani jongleerauksen parissa**

Kiinnostukseni jongleeraukseen heräsi vuonna 2002 syksyllä. Asuin tuolloin Lahdessa teatteria opiskellen ja tutustuin paikallisen sirkuskoulun oppilaisiin, joista jongleeraus harrastukseni sai alkunsa.

Ensimmäiset välineeni olivat pallot. Palloilla opettelin perustemppeja ja ei mennyt pitkään kun kiinnostuin myös muista välineistä. Vuoden verran jongleerattuani harrastuksen tuoma kiinnostus oli kasvanut ja päätin hakea tulevana vuonna sirkuskouluun.

Syksyllä 2004 aloitin opintoni Turun Amk:n sirkuslinjalla. Tässä vaiheessa jongleerauksen käsitykseni laajentui, niin välineiden, opettelun kuin mahdollisuuksien suhteen.

### 3. Välineet

On olemassa monenlaisia keppejä pyörittää ja heittää. Itse käytän tasan 1 metrin mittaisia alumiini putkesta tehtyjä tulikeppejä, jossa kepin päässä on kevlar-kangas.



Jongleerauskepit

Mielestäni yli metrin mittaiset kepit ovat vaikeampia heittää varsinkin vartaloheittoja ja alle metrin mittaiset kepit näyttävät tosi lyhyiltä.

Yleensä painavat kepit tuntuvat harjoittelun alkuaikoina helpommilta pyörittää, koska kepin pyörimisen ja suunnan tuntee kädessä paremmin. Kun pyöriykset, heitot ja suorat linjat on oppinut, ei kepin painolla ole niin paljoa väliä. Itse olen pyrkinyt koko ajan kevyempiin välineisiin. Kevyillä välineillä voi tehdä korkeampia heittoja ja pidempiä sarjoja kevyemmän näköisesti.

Hyvässä juggleeraus kepeissä on kunnan grippi (n.1/3 osa kepin pituudesta) kepin keskikohdalla. Kunnan grippi varmistaa hyvän pidon pyöriyksissä, heitoissa ja kiinniotoissa.

Kokeilemalla erilaisia keppejä löytää parhaiten itselleen sopivimman välineen harjoitella.



## 4. Pyörietykset

Pyörietykset ja pyörietykset tekniikka ovat mielestäni koko keppijongleerauksen pohja ja välttämätön muille tekniikoille. Pyörietyksissä keppi on koko ajan pyörietyssä liikkeessä. Keppiä voi pyörietyä esim. yhdessä kädessä, kättä vaihtaen, niskan takaa jne.

Käsittelen pääasiassa pyörietyksiä joissa keppi liikkuu pyörietyjän hartialinjan suuntaisesti.

Sisäänpäin pyörietyssuunta tarkoittaa vasemmalla kädellä pyörietystä pyörietyjästä nähden vastapäivään, oikealla kädellä myötäpäivään. Ulospäin pyörietyssuunta tarkoittaa vasemmalla kädellä pyörietystä pyörietyjästä nähden myötäpäivään, oikealla kädellä vastapäivään.

### 1 kepin pyörietykset

Yhden kepin pyörietykset yhdessä kädessä, ulospäin pyörietykset.



Aloitussasento, ote keskeltä keppiä.

Peruspyörytyksessä keppi liikkuu pyörittäjän hartialinjan suuntaisesti. Oikealla kädellä aloitettaessa keppi lähtee pyörittäjästä katsoen myötäpäivään, vasemmalla vastapäivään. Kepin peukalo puolen pää kuljettaa pyörimistä kehon edestä taakse ja takaa eteen. Kepin mennessä hartialinjan taakse käden ote kepeistä (kuva) voi olla hieman auki, jotta kepin suunnassa hartialinja säilyy.



Keppi hartialinjan suuntaisesti

Yhden kepin pyörytys sisäänpäin. Aloitus asento on sama. Tässä pyörytyksessä kepin pää mikä kuljettaa liikettä on käden pikkusormen puoleinen pää. Oikealla kädellä aloitettaessa kepin pyörimissuunta on pyörittäjästä katsoen vastapäivään ja vasemmalla kädellä tehdessä myötäpäivään.

Peruspyörytyksissä kepin molemmat päät kulkevat kerran kehon edestä ja kerran kehon takaa, sitten taas edestä jne. Pyörytyksen rytmiä voi laskea kepin päiden liikkeestä. Peruspyörytyksessä kepin päät siis liikkuvat kaksivaiheisesti. Yksi vaihe on kepin puolikäännös (180astetta), kepin molemmat päät tekevät puoli ympyrän. edessä 1 edessä 2, takana 1 takana 2(kuva).Pyörytys on siis

kaksivaiheinen ennen kehon puolenvaihtoa, ja nelivaiheinen kokonaisuudessaan.

Keppiä voi pyörittää niin että kaikki vaiheet tapahtuvat lantion korkeudella, tai niin että esim. 4-vaiheisen pyöriksen 2. ja 3. kolmosvaihe tapahtuu hartiatasossa, ja 1. ja 4. vaihe lantion korkeudella, tai niin että kaikki vaiheet tapahtuu hartiatasossa.

6 vaiheinen pyöritys. Keppi kääntyy edessä kolme vaihetta ja takana kolme vaihetta.

8 vaiheinen pyöritys. Keppi kääntyy edessä neljä vaihetta ja takana neljä vaihetta.

Yhden kepin pyöritys yhdessä kädessä toisen käden puolella ulospäin.

Kepin pikkusormen puoleinen pää kuljettaa liikettä edestä taakse ja takaisin 4-vaiheisessa pyöriksessä (2 vaihetta edessä, 2 takana). 6-vaiheisessa pyöriksessä keppi siirtyy hartialinjan edestä taakse peukalon puolel edellä ja takaa eteen pikkusormen puolel.

Yhden kepin pyöritys yhdessä kädessä toisen käden puolella sisäänpäin. Kepin peukalon puoleinen pää kuljettaa liikettä kehonlinjan edestä taakse ja takaisin 4-vaiheisessa pyöriksessä. 6-vaiheisessa pyöriksessä keppi siirtyy hartialinjan taakse peukalon puolel edellä ja takaisin eteen pikkusormen puolel edellä.

## **Kepin vaihto kädestä toiseen**

### **Kepin vaihto edessä kädestä toiseen ulospäin pyöryksestä.**

Havainnollistavissa kuvissa keppi vaihdetaan vasemmasta kädestä oikeaan. Seuraavat ohjeet toimivat molemmille käsille.

Kepin antava käsi pyörittää keppiä ulospäin. Kepin passaavalla kädellä on kolme mahdollista asentoa vaihtaa keppi toiseen käteen. Alkuasennosta 1 vaihe, 2 vaihetta tai 3 vaihetta.



Käden asennot ennen kepin vaihtoa

Kepin ottava käsi voi ottaa kepin kolmesta eri paikasta. Kepin voi ottaa toisen käden vierestä, toisen käden alta kädet ristissä tai toisen käden päältä kädet ristissä.

Kepin kiinnotto paikka vaihdossa ei vaikuta vaiheiden(kepin kierrosten) määrään. Kepin kierrosten määrään vaihdoissa määrää vaiheiden määrä ennen vaihtoa ja kiinniottavan käden asento(missä "vaiheessa" käsi on perusasentoon nähden).

### **Kepin vaihto toiseen käteen sisäänpäin pyöryksessä**

Havainnollistavissa kuvissa keppi vaihdetaan oikeasta vasempaan. Seuraavat ohjeet toimivat molemmille käsille.



Käden asennot kepin vaihdossa sisäänpäin pyöryksessä

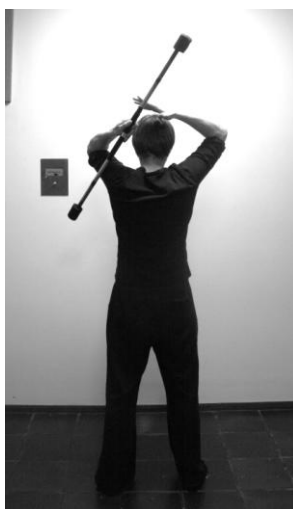
Kepin antava käsi pyörittää keppiä sisään päin. Kepin antavalla kädellä on kolme mahdollista vaihetta/asentoa vaihtaa keppi toiseen käteen. Rysty,

avokämmen, ja lukko. Kepin ottavalla kädellä on kolme mahdollista asentoa ottaa keppi kiinni.

Kepin ottava käsi voi ottaa kepin kolmesta eri paikasta. Kepin voi ottaa toisen käden vierestä, toisen käden alta kädet ristissä tai toisen käden päältä kädet ristissä.

### **Vaihto niskan takaa**

Kepin antava käsi pyörittää keppiä ulospäin. Perusasennosta vaihtohetkeen on 1,2 tai 3 vaihetta. Kepin antavalla kädellä on siis taas kolme mahdollista asentoa vaihto hetkellä. Kepin ottavalla kädellä on myös kolme mahdollista asentoa ottaa keppi kiinni.



### Vaihto niskan takaa

Niskan takaa vaihdossa kepin ottava käsi voi teoriassa (joka asennossa) ottaa kepin antavan käden vierestä, käden päältä ristiin tai käden alta ristiin. Osa näistä vaihdoista ei ole mielestäni mielekkään tuntuksia ja tarpeellisia, mutta huomioitavia esitellessäni eri mahdollisuudet vaihdoissa. Kiinniotto paikka ei vaikuta kepin vaiheiden määrään.

### Vaihto selän takaa

Kepin antava käsi pyörittää keppiä sisään päin. Kepin antavalla kädellä on kolme mahdollista asentoa vaihtohetkellä. Kepin ottavalla kädellä on myös kolme mahdollista asentoa ottaa keppi.



Vaihto selän takaa

## **Yhdistelmät, esimerkit.**

Pyöryksistä ja kädestä toiseen vaihdoista kannattaa tehdä pieniä sarjoja joita voi yhdistää pidemmiksi sarjoiksi.

Esim. Pyörittää keppiä edessä ja vaihtaa sen kädestä toiseen 2 kertaa, sitten vaihtaa sen selän takaa, jonka jälkeen niskan takaa.

Esim. Edessä vaihto, jonka jälkeen selän takaa vaihto ja edessä 3 vaihtoa ja sitten niskan takaa vaihto.

Yhdistelmiä voi tehdä loputtomiin ja niitä voi yhdistellä toisiinsa. Huom. kepin voi viedä selän taakse vain ulospäin pyöryksestä ja niskan taakse vain sisäänpäin pyöryksestä.

## **Kääntyminen kepin kanssa**

Kepin suunnalla tarkoitan suuntaa, missä keppi liikkuu hartialinjan edestä taakse ja takaa eteen, keppi on siis hartia linja suuntainen.

Peruspyörykset on hyvä osata käännöksiä opetellessa. Kääntyessä pitää kiinnittää huomiota ajoitukseen, suuntaan ja askeliin. Kääntyessä pitää päättää kumman jalan päällä kääntyä ja kummalla astuu. Näin kääntymisistä saa



puhtaita ja sujuvia ja välttyy turhilta harha-askelilta. Ajoituksen määrää se kepin pää, joka kuljettaa liikettä vartalolinjan edestä taakse.

Kääntymisiä on kahden erilaisia. Toisissa käännetään ns. kepin mukana ja toisissa kepin suuntaa vastaan.

Kääntyminen tapahtuu (on helpoin tehdä) hetkellä jolloin keppi ilman käännöstä vaihtaisi kehonlinjan puolta. Esim. 4-vaiheisessa pyöryksessä kääntyminen tapahtuu 2. ja 3. vaiheiden välillä, sinne suuntaan mihin keppi menee. Kääntymisen voi tehdä 4-vaiheisessa pyöryksessä 4. ja 1. vaiheiden väliin, kääntyen vasta suuntaan kepin suunnan kanssa. Tällöin keppi jää toisen käden puolelle selän taakse ja siitä voi jatkaa kahdella tai kolmella vaiheella takaisin eteen.

Pyöryksistä kääntymisten kanssa kannattaa tehdä myös erilaisia sarjoja lisäämällä kääntymisiä pyöryssarjoihin, joissa on erilaisia vaihtoja kädestä toiseen.

## **2 kepin pyörykset**

Kahden kepin pyöryksissä on tärkeää keppien keskinäinen rytmi. Kepit voi mennä samaan rytmiin tai vuororytmiin.

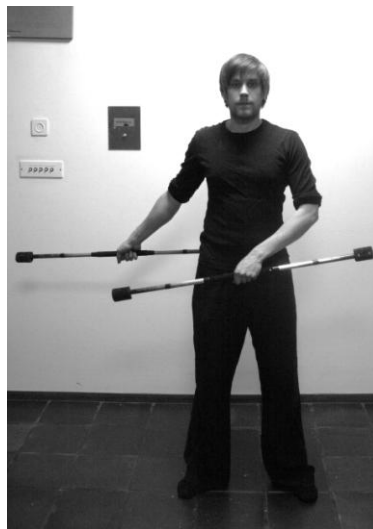
Kahden kepin pyörykset voidaan jakaa pyörimissuunnan perusteella seuraaviin osioihin.

### **1. Molemmat kepit pyörii ulospäin**

2. Molemmat kepit pyörii sisäänpäin
3. Vasen keppi pyörii ulos- ja oikea sisään päin
4. Oikea keppi pyörii ulos- ja vasen sisään päin

Nämä osiot jakautuvat erilaisiin yhdistelmiin keppien keskinäisen rytmin perusteella.

### **1. Molemmat kepit pyörii ulospäin.**



Kepit pyörii 4-vaiheista pyöritystä ulospäin samassa rytmissä ja vaihtaa kehon puolta yhtä aikaa

Kepit pyörii 6- vaiheista pyöritystä ulospäin samassa rytmissä ja vaihtaa kehon puolta yhtä aikaa.

Kepit pyörii 4-vaiheista( tai molemmat 6-vaiheista) pyöritystä ulospäin eri rytmissä. Aloitus asennosta toinen käsi aloittaa ensin. Kun ensimmäinen käsi on tehnyt kaksi vaihetta (6-vaiheisessa kolme), toinen käsi aloittaa. Näin ollen aina kun toinen käsi on kehon linjan edessä, kun toinen on takana. Kepit vaihtavat kehonlinjan puolta yhtä aikaa.

## **2. Molemmat kepit pyörii sisäänpäin**

Kepit pyörii 4-vaiheista pyöritystä sisäänpäin samassa rytmissä ja vaihtaa kehon puolta yhtä aikaa.

Kepit pyörii 6- vaiheista pyöritystä sisäänpäin samassa rytmissä ja vaihtaa kehon puolta yhtä aikaa.

Kepit pyörii 4-vaiheista (tai molemmat 6-vaiheista) pyöritystä sisäänpäin eri rytmissä. Aloitus asennosta toinen käsi aloittaa ensin ja toinen kaksi (6-vaiheisessa kolme) vaihetta myöhemmin. Kepit ovat koko ajan eripuolilla kehonlinjaa ja vaihtavat puolta yhtä aikaa.

Eri korkeudelta viennit, rytmin vaihdot

## **3. Vasen keppi pyörii ulospäin ja oikea sisäänpäin**

Kepit pyörii 4-vaiheista (tai molemmat 6-vaiheista) pyöritystä ja aloittavat yhtä aikaa. Kepit pyörivät samassa rytmissä, eli vaiheissa. Kepit vaihtavat puolia yhtä aikaa ja ovat koko ajan eripuolilla kehon linjaa.

Kepit pyörii 4-vaiheista (tai molemmat 6-vaiheista) pyörytystä. Aloitusasennosta toinen käsi aloittaa ja toinen lähtee kaksi vaihetta (6-vaiheisessa kolme) vaihetta myöhemmin. Sillä ei ole väliä kumpi käsi aloittaa, koska esim. 4-vaiheisessa jos toinen käsi on kaksi vaihetta edellä, se on sama kuin se olisi kaksi vaihetta takana, koska koko kierto on neljä vaihetta. Vaihtoehtoinen aloitus asento, alkuperäisestä siirtää toista keppiä 2 vaihetta ja siinä on uusi aloitus asento.

#### **4. Vasen keppi pyörii sisäänpäin ja oikea ulospäin**

Sama ohje kuin kohta 3.

#### **Yleistä kahden kepin pyörytyksestä**

Kahden kepin pyörytyksissä on tärkeää kiinnittää huomiota keppien yhtenäiseen pyörimisnopeuteen, rytmiin, jotta pyörytyksistä tulisi puhtaita ja hyvän näköisiä.

Kääntymiset kahden kepin kanssa kannattaa opetella käsi kerrallaan ja sitten yhdistää molemmat kepit kääntymisiin.

Suunnan vaihdot toimii samalla lailla kuin yhdellä kepillä, kunhan suunnan vaihtanut keppi lähtee uuteen pyörytykseen jostakin yhtä aikaisesta vaiheesta samalla pyörimisnopeudella.

Kahden kepin pyöryksiä kannattaa koittaa hitaasti ja nopeasti ja siitä väliltä. Tällöin saa laaja-alaisen tuntuman keppeihin.

## 5. Vartaloheitto teoria

Esitän lyhyesti perusajatuksen Denis Paumierin kehittämästä vartaloheitto teoriasta. Liitteissä Paumierin englanninkielinen teksti teoriasta.

Vartaloheitto teoriassa kehon jakaa osiin pään, käsien ja jalkojen linjat. Jonglööri ajatellaan siis kaksiulotteisena hahmona jonka raajat ja pää jakaa kehon ympäristön viiteen eri alueeseen. Näiden linjojen väliin jäävät alueet ovat siis mahdollisia paikkoja heittää ja ottaa kiinni esine.

Kun numeroimme alueet voimme kirjoittaa esineen reitin heitossa vartalon suhteen numeroina. Numerot ovat 0-4.

0 on jalkojen väliin jäävä alue

1 on oikean jalan ja oikean käden väliin jäävä alue

2 on oikean käden ja pään väliin jäävä alue

3 on pään ja vasemman käden väliin jäävä alue

4 on vasemman käden ja vasemman jalan väliin jäävä alue.

Numerot eivät kerro heiton kierrettä, ilma-aikaa, eivätkä heittävää tai kiinniottavaa kättä, pelkästään heitto- ja kiinniotto paikan vartalon suhteen.

Mahdolliset yhden esineen reitit yhdellä heitolla:

00 01 02 03 04

10 11 12 13 14

20 21 22 23 24

30 31 32 33 34

40 41 42 43 44

Vartaloheitto teorian avulla voi keppijongleerauksessa löytää todella mielenkiintoisia ja haastavia heittopaikkoja.

## 6. Siteswap-notaation perusteita

Esittelen siteswap-notaation perusajatuksen lyhyesti.

Siteswap-notaatio on tapa esittää tietynlaisia jongleerauskuvioita numeroina. Numerot toimivat ikään kuin “jongleerauksen nuotteina”.

Siteswap-notaatiossa jongleeraus on jaettu aikajanelle heittojen mukaan ja jokainen heitto saa aika-arvon. Numero (aika-arvo) kertoo kuinka monen ajanhetken kuluttua esine on jälleen heitettävissä. Mitä suurempi numero, sitä

korkeampi heitto. Numerot ja notaatio eivät kerro mistä kehon paikasta esine heitetään, tai mihin se otetaan kiinni.

Perus siteswap-kuviossa on tasainen vuorokätinen rytmi. Notaatiossa joka toinen numero siis kertoo vasemman käden heitot ja joka toinen oikean käden heitot. Parilliset siteswap heitot otetaan kiinni samaan käteen kuin mistä ne on heitetty ja parittomat otetaan kiinni eri käteen.

Tyhjä käsi merkitään nollalla, koska siinä ei ole mitään heitettävää. Numero 1 notaatiossa tarkoittaa esineen laittoa tai lyhyttä suoraa heittoa toiseen käteen. Numero 2 heitetään seuraavaksi samasta kädestä, mistä se on juuri heitetty, eikä tämä käsi kerkeää tehdä mitään ennen seuraavaa heittoa. Tämän vuoksi 2 voidaan jättää heittämättä. Numero 3 on kolmen esineen peruskuvion siteswap, numero 4 neljän esineen, numero 5 viiden esineen jne.

Siteswap kuvion toimivuuden voi tarkistaa helposti laskemalla. Tämä tapahtuu laskemalla kuvion numerot yhteen ja jakamalla saatu luku kuvion numeroiden määrällä.

Esim. 531,  $5 + 3 + 1 = 9$ ,  $9/3 = 3$ , tasaluku 3 osoittaa että kuvio on toimia ja kertoo esineiden määrän kuviossa.

## 7. Heitot

Heittoja on monenlaisia. Sisä- tai ulkopuolelta heittoja, eri korkuisia heittoja, vartalo heittoja ja useamman kepin heittoyhdistelmiä.

Heitot ja erilaiset heitto yhdistelmät ovat mielestäni vaikuttavimpia keppi temppuja. Hienot ja onnistuneet heittosarjat ovat monen asian summa. Heitoissa on tärkeää että asento säilyy heitettäessä. Heitto lähtee siis kädestä vartalon pysyessä paikallaan, ei koko vartalolla ponnistaen. Ranne tekee heittoon spinnin ja kyynärvarren voima heitossa määrää heiton korkeuden. Kannattaa lähteä heittämään rauhallisesti ja hakea hyvää tuntumaa keppiin. Aluksi kannattaa koittaa matalia heittoja ja kun nämä hieman pysyy, voi koittaa korkeampia.

Kepin linja on erittäin tärkeä heitettäessä. Jos keppi on heitettäessä pystytasoon nähden vinossa, kiinniotto on hankalaa. Tämän vuoksi suorien linjojen oppiminen pyörityksissä antaa hyvän pohjan lähteä heittämään.

Perusheittoja harjoitellessa kannattaa heitoissa yrittää pitää sama kepin pyörimisnopeus kuin pyörityksessä heiton alla. Kun tämä sujuu, voi koittaa heittää esim. korkeita heittoja löysällä kierteellä, tai matalia heittoja nopealla kierteellä.

Perusheitto paikkoja on sisäänpäin pyörityksestä kolme ja ulospäin pyörityksestä kolme. On siis kuusi eri heittopaikkaa molemmille käsille vartalon edessä.



Aluksi harjoitellessa heitto kannattaa ottaa samaan käteen kiinni, kuin mistä se on heitetty, ja myöhemmin koittaa heittää sitä toiseen käteen. Kämmen on kiinniottaessa ylöspäin.

### **Sisäkautta heitot**

Kepin voi heittää sisään päin pyöryksestä kolmesta eri kohtaa (eri vaiheista). Peukalo edellä, kämmen ylöspäin ja lukosta. Käsi lähtee heittämään keppiä, kun keppi on vaakasuunnassa (vaiheet) ja ote irroitetaan juuri ennen kuin keppi saavuttaa pystyasennon.

### **Ulkokautta heitot**

Kepin voi heittää ulospäin pyöryksessä kolmesta eri kohtaa (eri vaiheista) kämmen ylös, rysty, lukko. Käsi lähtee heittämään keppiä, kun keppi on vaakasuunnassa (vaiheet) ja ote irroitetaan juuri ennen kuin keppi saavuttaa pystyasennon.

### **Harjoituksia**

Jos kepin heittää aina kädestä toiseen pyörytys suuntaa muuttamatta, toinen käsi heittää aina sisäkautta ja toinen ulkokautta. Tätä kannattaa koittaa molemmin puolin, eli ensin vaikka niin että vasen heittää ulkokautta ja oikea sisäkautta, ja sitten niin että vasen heittää sisäkautta ja oikea ulkokautta. Tässä harjoituksessa kannattaa käydä myös heitoista kaikki heittopaikat (käden eri asennot heitossa) läpi.

Hyödyntämällä vartaloheittoteoriaa yhdelle kepillä löytää mielenkiintoisia heittoa kiinniotto paikkoja. Esim. Oikea käsi heittää vasemmasta kainalosta kepin ja vasen käsi ottaa sen oikeaan kainaloon kiinni.

### **Kahden kepin heitot**

Kahden kepin heittovariaatioita on loputtomasti. Kerron muutamia tapoja käydä kahden kepin perusheittoja läpi ja mahdollisuuksista rakentaa monimutkaisempia sarjoja.

Kahden kepin heitoissa heitettävä keppi heitetään samassa vaiheessa ja samalla lailla kuin yhden kepin heitossa.

Aluksi on hyvä ottaa heitettävä keppi kiinni samaan käteen, kuin mistä se oli heitetty ja yrittää jatkaa samaa pyöritystä, kuin mistä heittoon lähti. Tämä kannattaa koittaa molemmille käsille kaikista kahden kepin pyöryksistä. Siteswap kuviona edellinen olisi 4202, missä 4 on heitto samaan käteen, 2 toisen käden pyörytys ja 0 on tyhjä käsi heiton alla.

Heitto eri käteen. Helpoin tapa heittää keppi toiseen käteen kahden kepin pyöryksestä on heittää toinen keppi korkeaksi ja vaihtaa toinen keppi pyöryksellä toiseen käteen heiton ollessa ilmassa. Tämä heittokuvio kannattaa koittaa jokaisesta kahden kepin peruspyöryksestä molemmille käsille. Siteswap kuviona edellinen olisi 31, jossa 3 on heitto ja 1 on vaihto kädestä toiseen.

## Erilaisia heitto yhdistelmä tapoja

Yhdistämällä siteswap-notaation ja vartaloheittoteorian voi tehdä hienoja ja monimutkaisia heitto sarjoja. Aluksi kannattaa lähteä liikkeelle yksittäisistä vartalon heitoista yhdellä kepillä ja sitten soveltaa sitä johonkin kahden esineen siteswap:iin. Esim siteswap 31, 3 on heitto toiseen käteen ja 1 on vaihto kädestä toiseen. 3:sen voi heittää vaikka toiselle kädelle kainaloon tai selän takaa ja 1 voi olla pyörytys selän takaa tai niskan takaa.

Aluksi kannattaa aloittaa helpoista esim. käden alta tai käden alle heitoista, sitten edetä esim. selän taakse ja selän takaa heittoihin ja tutkailla mitkä heitot ja kiinniotto paikat itselle tuntuu luontevilta ja mitä ovat hyvän näköisiä. Vartaloheitto teorian avulla voi heitto- ja kiinniotto paikat käydä systemaattisesti läpi.

Kehon liike suhteessa heittoon tekee monesta tempusta hienon. Esim siteswap:in 31 voi tehdä seuraavasti. 3 on heitto, 1 on vaihto kädestä toiseen selän tai niskan takaa ja sen aikana jonglööri tekee piruetin.

Heittosarjoja tehdessä on tärkeää ymmärtää mistä heitoista ja liikkeistä sarja koostuu ja mistä teknisistä osioista heitot ja liikkeet koostuu. Tällöin pystyy rakentamaan sarjoja joissa on pyörytyksiä, vartaloheittoja, kääntymisiä ja siteswap sarjoja yhdistettynä.

### **Kolmen kepin heitto**

Kolmen kepin heitto toimii samalla perusajatuksella kuin minkä tahansa kolmen esineen jongleeraus. Heitoissa kannattaa kiinnittää huomiota keppien linjoihin. Helpoimpia kuvioita on ulkokautta heitetty siteswap 3 ja sisäkautta heitetty siteswap 3. Muita hieman vaikeampia kolmen kepin siteswapeja on esim. 51, 441, 423, 531, 7131 ja 63141.

### **Neljän kepin heitto**

Neljän kepin heitto toimii samalla perusajatuksella kuin minkä tahansa neljän esineen jongleeraus. Neljän kepin heitossa keppien pyörimisnopeus heitossa on tärkeää, koska rytmin rikkoutuessa kepit osuvat ilmassa todella helposti yhteen. Aluksi kannattaakin opetella kaksi keppiä yhdessä kädessä todella hyvin molemmille puolille. Siteswap 4 on helpoin heittää niin että kaikki heitot lähtevät joko ulko- tai sisäpuolelta. Muita siteswap kuvioita neljälle kepile on esim. 71 ja 53.

## **8. Lämmittely ja harjoittelu**

Lämmittely ennen harjoittelua on tärkeää niin harjoittelun, oppimisen kuin turvallisuudenkin kannalta. Ennen varsinaista harjoittelua on hyvä lämmitellä koko keho. Tähän jokaisella on omat tapansa.

Sitten kannattaa lämmitellä kaikki heitot yhdellä kepillä, jos aikoo esim. harjoitella kahden ja kolmen kepin heittoa. Hyvä tapa tähän on heittää esim. 10 heittoa ulkokautta samalta kädeltä, sitten 10 heittoa ulkokautta toiselta kädeltä, sitten 10 heittoa sisäkautta molemmilta käsiltä. Heitoissa kannattaa keskittyä heiton kierteeseen, yleiseen tuntumaan keppiin, kehon asentoon ja rentouteen. Kun tekee heittoa vain yhdellä kepillä on helpompi keskittyä esim. asentoon, käsien asentoon heittäessä ja kiinniottaessa ja kepin korkeuteen ja spinniin. Näin harjoitellen puhdas tekniikka tulee myöhemmin automaattisemmin ja sulavammin.

Sarjoja rakentaessa kannattaa miettiä minkälaisia temppuja (pyöriytykset, heitot, vartaloheitot, kääntymiset) osaa, ja etsiä itselle mukavalta tuntuja sarjoja. Kuten pienistä osista ja sarjoista voi kasata uusia pitempiä sarjoja, kannattaa myös palata vanhoihin sarjoihin ja tutkailla niiden koostumista eri osista.

Heittoa ja pyöriytyksiä kannattaa koittaa eri voimalla ja energialla. Hyvä tuntuma välineeseen johtaa rentouteen ja puhtaaseen tekniikkaan. Tällöin tekee sen mikä on tarpeellista, ei enempää. On myös erittäin tärkeää malttaa opetella asia kunnolla, eikä vähän sinne päin, koska on helpompi opetella asia kunnolla, kuin opetella se väärin ja sitten ruveta korjaamaan väärin opittua taitoa.

Yleisesti uutta temppua tai sarjaa opitellessa pätee seuraavat vaiheet:

1. Ensin pitää ymmärtää ja hahmottaa mielessä mitä on tekemässä
2. Saada temppu/sarja jotenkin onnistumaan
3. Hioa ja harjoitella temppu/sarja rennoksi ja varmaksi.

## 10. Yleistä pohdintaa

Syyt miksi päädyin lopputyössäni keppijongleeraus aiheeseen ovat oma kiinnostukseni keppijongleeraukseen ja se että tietääkseni aiheesta ei ole aikaisempaa kirjallista materiaalia.

Kepeillä on olemassa pyöritys- ja heittotekniikan lisäksi kontakti- ja isolaatiotekniikka. Jätin nämä alueet pois opinnäytetyöstäni, jotta voisin perehtyä tarkemmin kahden perustekniikan yksityiskohtiin.

Tekniikoiden ja temppujen yhdistelmiä on olemassa rajaton määrä. Tästä johtuen olen yrittänyt esittää kokonaisuudet ja niiden rakentumisen osista niin että niiden ymmärtäminen ja yhdistäminen olisi helposti omaksuttavaa.

Liitteenä opinnäytetyössäni on Denis Paumierin englannin kielinen teksti vartaloheittoteoriasta. Laitoin sen mukaan, koska mielestäni erilaiset vartaloheittoyhdistelmät ovat kepeillä haastavia ja näyttäviä temppuja.

Toivon tästä oppaasta olevan hyötyä ja apua mahdollisimman monelle keppijongleerauksesta kiinnostuneelle.

## Liitteet

## Liite 1. Vartaloheittoteoria - Denis Paumier

This is an essay about modelling trajectories of objects around the human body. I was inspired by topology and knots theory, especially "invariants" for knots.

Advices and comments are welcome, it's easier for me by e-mail.

We begin the story with a juggler character after a cartoon crash (the back stuck on a wall, his body being completely flat, so we can see his eyes and palms) ; we have the shape of a star with five branches (two legs, two arms and the head). Let's continue those directions by an infinite line, so we have five distincts regions marked on the wall. In the wall we can dig a hole in each of the regions.

Now let's simplify the situation: mathematically we can reduce it to a plan divided in five regions each being punched by a hole; we also forget gravity (balls can now move just by the will of the juggler).

The space is divided by the plan in two regions: forth and back. We allow the balls only to be in contact with the palms of hands, so the balls can only take off from the forth region and land to the same, and we also allow it to change region (front or back) only by passing through a hole.

A ball can then take off and land while staying only in the front region, or it can go through a hole to the back region and come back to the front using a second hole before landing (it can be the same or different one).

It can even pass through a hole four times, or six,...

Let's give a number to each hole: 0 for the one between both legs, and then clockwise when we watch the juggler (anticlockwise for the juggler itself): 1 for the hole between right leg and right arm, 2 for the hole between right arm and head, 3 for the one between head and left arm and 4 between left arm and left leg. Then we can write down every combination with two holes:

00 01 02 03 04

10 11 12 13 14

20 21 22 23 24

31 32 33 34 35

40 41 42 43 44

Call back the gravity and the human body. Of course you've got to move to make the ball do the trajects. But I suppose you return to the basic position between every traject, even if you don't really do it. I suggest to practise every traject throwing with right hand back to right, from right to left, from left back to left and from left to right. Some of the trajects are common, some you wouldn't have thought of and for some others you need to think about how to "translate" because of constraints of the body.

Here are some examples (R is right hand and L is left hand):

R10L: under the leg



R12L: shoulder throw

R13L: backcross

R11R: shoulderthrow, catch in the same position

R00L: just bend and juggle between your legs

R40L: find it yourself...

You can find variations for each trajectory, based on the fact that a trajectory has three parts (except the "null" trajectory which stays in the front zone): two of them are taking place in the front zone (the beginning B and the ending E) and the third is contained in the rear zone (the middle part M).

Then you throw in part B and catch in B, M or E; throw in M and catch in M or E; throw and catch in E. By "throw" I mean that the ball can have an aerial moment or not (you can sometimes just give it to another).

Notice that hole 1 is the symmetric of hole 4, and 2 is the symmetric of 3 (and 0 is symmetric to itself), so to find the symmetric of a trajectory you only need to replace each hole by its symmetric and its extremities by their symmetric (right hand or left hand). You can also find the reverse trajectory just reading it backwards.

Let's play with extensions of these principles: you can try more complicated trajectories and different parts of the body. Since then we limited ourselves to use only the palms of hands. But any other spot on the body is worth of using, you just have to know if it's on the front side of the body or rear side. If a ball goes from one side to another, the trajectory will pass through an odd number of holes

(mainly one or three in real world), if not the trajectory will have an even length. You can also use one of those three manners: throw, give or roll a ball on your body to next spot.

Example for a club going from right hand to right foot and passing under the leg:

RH 10 RF

For a ball going from right hand to "the cradle" on left:

RH 3 LC or RH 143 LC...

Let's study trajectories with four holes. Since there are many theoretical possibilities and many of them are not really humanly possible (we'll talk about simulators later), I'm just going to talk about certain families. You have the one of double trajectories, build by sticking a trajectory with itself: R1414L, R1010L,... The family of trajectories in which the first hole is the same as the last one: R1431R, R0430R,... The one you can tell by words such as "throw under X + catch under Y": "throw under the leg + catch behind the back" is R042R, "throw under the arm + catch under the leg" is R4340R,...

You can even try six hole trajectories: L012340R. Making a circle with an arm (leg?) around the ball before catching it may add 21 (or symmetric or reverse) to a trajectory. Making a pirouette could add 23...

Now we shall make a call to vanilla siteswap. The numbers tell us about when a ball is going to be thrown again, and because we consider only two hands constantly alternating, we can see in which hand the ball is going to land. If we

precise the first throwing hand of a sequence, then we know from which hand any ball is thrown and to which hand it goes. So we don't need to precise it on the trajectory any more.

I tried to find some less confusing way to speak about trajectories, especially while talking about siteswaps, numbers spring in every direction. So I tried to give a name to each hole: the one between Both Legs is called BOL, the ones between Arms and Legs are called AL and the ones between Arms and head (I thought Crane was more convenient for its initial) is called AC. You can precede by OP which means Opposite relating to the throwing hand or the previous hole. Example: under the legs is ALBOL, under the arm is OPALAC, behind the back is ALOPAC,...

This way we can add extensions to siteswap. I tried to write down for example the family of "under the arm" tricks, using alac, acal, opalac, opacal (I'll write that in small letters since I hope it's not confusing; I don't think there are many other words that sound like that in English) which are the opposites and reverses of 12, using different hand combinations. We'll also use "in" and "out" for inside and outside throws with this definition: throwing inside is throwing from one hand being on its normal side to the opposite side of the next ball to be caught or throwing from one hand being on the opposite side to the same side of the next ball; throwing outside is throwing from the one hand being on its normal side to the same side of the next ball or throwing with one hand being on the opposite side to the opposite side of the next ball. Sorry for the painful sentence.

Let's play with extending the standard cascade in HTML-style: "chops" <opalac>, "catch under the arms" 3<acal>, "shoulder throws" 3<alac>, "penguin catches" 3<opacal>. Then pattern with a period of two beats: kind of

shower 3<opalac>3<out>, Laurent Paret's 3<opalac>3<alac>, juggling with hands crossed 3<acal>3<opacal>,... Patterns of length three, which lead us to a messy patterns: 3<acal>33; 3<acal>3<opacal>3; 3<albol>3<bolopal>3; boston mess: 3<out acal>3<out>3<in acal>3<out opalac>3<out>3<in>; mills mess: 3<out acal>3<opalac>3; half mess: 3<out acal>3<opalac>33... You can also try: 4<acal>41; 441<alopal>; 441<alopac>; 53<acal>1;....

In general case when you have a 1 in a pattern you can do it behind the back or under the leg, and when you have 31 you can catch the 3 under the arm. In the great finnish Peapot videos I saw a surprising 1<opacal> and 1<opalopal>.

To the simulator makers: would it be possible to simulate bodytricks with those ideas? I imagine possible tricks with more or less gravity, randomly selected trajectories on randomly selected siteswap patterns and virtually extended body flexibility... Let me know about it! Have Fun.

Denis Paumier