



LASKUVARJO URHEILU MUIHIN ILMAILUN LAJEIHIN VERRATTUNA

KAVO LAURILA
KUVA: ERKKI NÄÄTÄNEN

- Ilmailu ei ole pelkästään uskon asia. Tekniikalla on painava sanansa sanottuna.

Raamatun mukaan Luoja loi veden kalat ja ilman linnut neljäntenä päivänä. Vesi- ja ilma-aineessa on siitä lähtien ollut yksi liikehtimisen muoto. Molemmassa elementeissä liikuttiin Raamatun mukaan ennen kuin ihminen oli syntynyt.

Ilmalla ja vedellä on yhteisiä piirteitä. Molemmassa on mahdollisuus ulottuvuuden leikkelyihin. Sukelluksen liuku on periaatteessa yhtäläinen suoritettiin se sitten veden nesteessä tai ilman kaasuisissa. Mittakaavassa on toki eroa — juuri niin kuin on eroa vesi- ja ilma-aineksen tiheydessä ja siten myös niiden aiheuttamassa vastuksessa.

Veteen luotokappaleen täytyy mennä voidakseen uida ja sukeltaa. Ilmassa ihminen on, sitä hengittämällä hän elää — voimatta silti siinä ilman muuta liu'uskella. Kosteuden ammeet ovat kuitenkin helpommin saavutettavissa, jopa keinotekoiset uima-altaat siellä minne ne halutaan. Ilmassa liikehtikseen ihminen tarvitsee lentolaitteen. Laskuvarjohyppääjälle.

MOOTTORIKONE ON PONNAHDUSLAUTA

Ilman lentokoneen apua ei olisi laskuvarjohyppääjiä, vaikka mm. Belgiassa käytetäänkin ilmapalloa alkeishyppyissä. Lentäminen sellaisenaan ei muutu siitä kuljetetaanko koneen sisällä tavallisia matkustajia tai sellaisia, joilla on päävarjo selässä ja varavarjo vatsan päällä.

Lentäjissä ei tehdä muuta eroa kuin kokemuksesta johtuva. Vasta melkoinen tuntimäärä lentopäiväkirjassa antaa ohjaajalle mahdollisuuden suorittaa hyppylentoja. Ennen ensimmäistä yritystä tehdään lentäjälle maan pinnalla selväksi hyppylennon periaatteet. Ilmassa jakaa lisäohjeita koneessa oleva hyppymestari. Muutaman kerran hinauksia harrastettuaan ohjaaja osaa tämän taidon riittävän hyvin.

Totta toisaalta on, että aivan niin kuin on olemassa erilaisia autonajajia ja erilaisia lentolaitteen ohjaajia, on myös olemassa erilaisia hyppylentäjiä. Toisten kanssa yhteistoiminta sujuu kuin itsestään, joitakin on vaikea saada tajuamaan alan hienouksia. Ihmisiä ovat hyppääjät eli lentoa koskevien toimomusten antajat, niin myös lentäjät, jotka toivomuksia soveltavat käytäntöön. Väistämättä

tä erehdyksen ja epävarmuuden tekijä astuu kuvaan.

Oviaukosta tyhjän taivastilaan heittäytynyt laskuvarjohyppääjä muistuttaa sekä moottorikonetta että sen lentäjää. Vapaan ilmalennon kymmenkunta pudotussekuntia suovat vajoavalle ihmiselle ääri nopeuden, joka merkitsee myös lisääntyntä ohjattavuutta. Samalla tavalla kuin polkupyörä, purjevene tai liitokone on ohjattavissa vasta kun nopeutta on kertynyt riittävästi, samalla tavalla vapaassa pudotuksessa tehdyt ohjausliikkeet vaikuttavat putoajan liu'un kuvioihin. Suuret ohjausliikkeet pienellä nopeudella eivät johda yhtä onnelliseen tulokseen kuin pienet eleet ääri nopeudella.

Vapaan pudotuksen moottori on maan vetovoima, joka antaa käyttöön kiihtyvyyden (= g) edellyttämät standardihevosvoimat. Ilmanpaine, kosteus ja lämpötila vaikuttavat koneen moottorista ulos saatavaan tehoon. Samat tekijät lisäävät tai vähentävät myös putoavan ihmisen ilma-aluksen nopeutta. Pääperiaate on se, että korkeampi lämpötila nopeuttaa pudotusta. Kosteus puolestaan sitä hidastaa. Aukaistuun varjoon mainittujen tekijöiden vaikutus on huomattavasti suurempi kuin vapaassa pudotuksessa maata lähestyvään hyppääjään. Suurimmat nopeusvaihtelut jälkimmäinen saa aikaan asentoon muuttamalla. Raajoja levittämällä ilmanvastus kasvaa ja vartalon jarrutus pintaa supistettaessa vauhti lisääntyy. Vaa tekerran huokoisuudella on melkoinen liukastuttava tai hitauttava vaikutuksensa.

Varjon aukaisuun asti urheiluyppääjä on kuin moottorikone, jonka tulee osata käyttää "kaasua" ja myös "ohjauslaitteita". Pudotus tehdään ensin hallitusti ja pidetään sen jälkeen hallittuna. Varsin vaatimattomilla käsien ja jalkojen asennoilla ja niiden muutoksilla aikaansaadaan tarkoitettu liikehtiminen. Jopa taitolento on mahdollista. Taivaalta valuja lentäjä omalla itsellään ja suorittaa haluamansa voltit, käännökset, liu'ut ja muut liikkeitä.

Putoaminen on muuten kuin moottorikoneella lentämistä paitsi menetetyt korkeuden suhteet. Ei välttämättä tarvitse pitää Isaac Newtonia syllisenä siihen, että maan vetovoiman moottori on liian tehokas. Vapaassa pudotuksessa oleva laskuvarjohyppääjä ei pysty sitä kumoamaan eli etenemään tai nousemaan ylös alavajoamisen sijasta.

PURJELENTO — LÄHEINEN VERTAUSKOHDTE

Hyppääjällä on purje laskostetuna selässään. Vapaan liikehtimisen lopetettuaan hän aukaisee purjeensa. Tämän jälkeen hyppääjä on kuin konsanaan liitolentäjä. Avaaminen tapahtuu niin, että varjopurje on täydellisesti auki kehittyneenä 600 metrin korkeudessa, tavallisesti muutamia kymmeniä metrejä ylempänä. Aina ei varjon varassa roikkuvan hyppääjän vajoamisnopeus ole samansuuruinen. Niin kuin edellä mainittiin: ilmanpaine, kosteus ja lämpötila muuttavat liidon arvoja. Hyppääjän painolla on luonnollisesti oma kertoimensa. Tavallinen urheiluarjo vajoaa 5 m/s eli 100 m/20 s eli 600 m/2 min. Kehittyneempi urheiluarjo vajoaa 4 m/s eli 2 1/2 min avauskorkeudesta maakosketukseen.

Liu'un kulma on ratkaisevasti tuulen saneltavissa. Avauspiste sijaitsee helposti 600—800 m maaliipisteestä, joskus 1.000—1.500 m jopa enemmänkin. Liukusuhteeksi muodostuu tällöin 1:1, mikä merkitsee sitä, että liu'uttu etäisyys maahan projisoituna vastaa aukaisukorkeutta metreissä. Liukusuhte saattaa kernaasti kohota arvoon 1:2 jopa 1:3 tai poikkeuksellisesti vieläkin suuremmaksi. Näin tapahtuu meillä Suomessa käytävissä olevalla varjokalustolla.

Tehdasvalmistuksessa ja keuilun alaisina on amerikkalaisia varjoja, joiden vajoamisnopeus on 2,5 m/s. Maahantulo varjon aukaisun hetkestä kestää niin ollen 4 min. Tällaisen varjon vaakasuora etenemisnopeus tuulettomassa säässä on luokkaa 12 m/s. Tyyneelläkin ilmalla liukumatka on noin 2,5 km eli käytännön liukusuhte 1:4. Myötätuulella ilmassa vajo-tun ja maahan nähden edetyn matkan suhteeksi muodostuu helposti 1:10 tai haluttaessa vielä enemmän. Varjon avauspiste olisi tällöin 6 km maaliipisteestä tai siitä yli tuulen yläpuolella.

Käytännössä tulee tietenkin tapahtumaan niin, että varjo avataan ehkä parin kilometrin päässä ja liu'un aikana risteillään myös vastatuuleen. Tällä tavalla edetty maamatka vähenee huomattavasti. Jos varjon vaakasuora etenemisnopeus ylittää vallitsevan tuulen nopeuden, voitaisiin hypätä suoraan maalipaikan yläpuolelta, jolloin kierreltäisiin vajottavat 600 metriä maalialueella ympäriinsä ja vasta viimeisillä kym-

menmetrisillä syöksyttäisiin maali pisteeseen.

Tosiasiaksi jää, että nykyisin olemassa olevat laskuvarjot ovat jo liitokoneita jollakin tavalla muistuttavia liukuvarjoita. Ero on toki toistaiseksi melko selvä. Harjoituspurjekoneen liukusuhte yltää hana-kasti luokkaan 1:25 ja huippu-tehokoneiden arvoon 1:40.

Laskuvarjoteknikoilla on omia suunnitelmia. Viimeisen kymmenen vuoden kehitys on ollut ennennäkemättömän ripeä. Matka vielä viisi vuotta sitten käytetyistä kilpailuvarjoista nykyiseen 36-aukkoiseen liitovarjooon on huimaava puhumattakaan viimeainittujen erosta umpikupuisiin pelastusvarjoihin nähden. Nousevat il-mavirtaukset, joita purjekoneet käyttävät hyväkseen, noukitaan yleensä 600 metrin yläpuolelta. Mutta jo nykyinen 4 m/s vajoava tehoarjo saattaa löytää noston, joka pitää sen ilmassa paikallaan. Käytössä olevat liitovarjot a 2.5 m/s tarvitsevat kolmen metrin "termiikkitolpan" kerätäkseen korkeutta. Tällaisia nostoja kyllä löytyy matalaltakin, jolloin vajoamisen sijasta nouseaan ja voidaan ajatella matkan taittamista siirtymällä nostosta toiseen purjelentäjän tavoin.

Kun nuo laskuvarjoteknikot intoutuvat markkinoimaan suunnitelmiaan, muovautuu laskuvarjosta pian todellinen purjekone, jonka avulla liihottaminen käy päinsä kuin konsanaan kaunosiipisellä purjekoneella. Viimeisimpien varjomallien geometrinen muoto ei ole suinkaan enää ympyrä. Kupu on oireellisesti suorakaiteen linjoja noudattava. Sivusuhte varjopinnan leveyden ja pituuden välillä on kerrassaan luokkaa 1:5. Muutamat kokeiluvarjot muistuttavat puolestaan pitkulaisia kolmioita eli 30-luvulla muodissa olleita purjekonekokeiluja, lentäviä siipiä. Käänökset tapahtuvat kuvun etu-reunaa painamalla. Siivekkeitä ei siis vielä käytetä. Sen sijaan jo nykyisessä kilpailuvarjossa on suuntavakavuutta antavat sivuviilokkeet molemmin puolin kupua. Ne käyvät suuntava-kaajasta. Mainittua 36-aukon ryhmää muuntelemalla il-mavirtaus irrottuu haluttuun suuntaan halutuilla voimalla ja liuku-kulma on siten helposti muutettavissa. On varjoja, jotka myös peruuttavat kuin helikopterit ikään.

LASKUVARJON PAKKAUKSEN FILOSOFIAA

Pakkaus tuo mieleen lennokin

teon. Raaka-aineet ja rakenteen muoto säilyvät samoina. Toisin sanoen kuvun laskostus ja kannatuspunosten sijoitus noudattavat tiedossa olevia "lennokin piirustuksia".

Moottorikone ja purjekone ovat valmiita useihin peräkkäisiin lentoihin. Omistajan yksi tai kerholaisten monet kädet pistävät ohjauslaitteet tottelemaan. Laskuvarjourheilussa omistaja tai kerholaiset alkavat rakennustehtävän alusta joka ainoan lennon jälkeen. Heillä tulee olla riittävä määrä käte-vyyttä ja asiantuntemusta saada- kseen kunnollisen pakkauksen aikosekseen.

Pakkauksen yhteydessä suori-tetaan huolellinen tarkastus. Rakennosien moitteettomasta kunnosta tulee vakuuttautua ennen kokoamisvaihetta. Al-keishyppääjän pakkaus vaatii lisäksi varjotarkastajan, joka huolehtii siitä että lennokin rakentamisen säännöksiä visusti seurataan.

Laskuvarjoliidokin teko kes-tää puolesta puoleentoista tun-tiin. Kokeneimmat pakkaat sel-viivytävät tehtävästä parissakym-menessä minuutissa. Aloittelijoilta tai verkkaisemmilta pak-kaajilta saattaa aikaa hukkaa-tua kaksikin tuntia.

Pakkaukselle omistettu aika ei aina miellytä. Etenkin uutta hyppyä norkoileva sadattelee pakkauksen kestoa. Kaikki eivät luonteeltaan ja taipumuk-siltaan sovellu noin vain lentokoneenrakentajiksi. Pakkauksen loppuvaiheessa kupua repuun suljettaessa tarvitaan kai-ken lisäksi melkoinen voiman-ponnistus, joka mm. työiltä tahtoo jäädä esiin polkematta. Joissakin varjoissa on naapurin ajoittainen apu aivan välttämätön.

Amerikassa pakataan varjoja maksua vastaan, meillä ei olla näin pitkällä. Täytyy toivoa, et-tei niin tapahtuisikaan. Vaivasta ja vastuksesta huolimatta pakkauksen tuskalla on kieltä-mätön hyötynsä. Ensinnäkin vastuu on helposti osoitettavissa. Varjojen vajaatoimisuudet johtuvat nimittäin pääasiassa juuri pakkauksen höllänty-neestä tunnollisuudesta.

Laskuvarjourheilija tulee harvoin ajatelleeksi, että pakkauksen omaaminen tuottaa sel-laisenaan jonkinlaista tyydytystä. Varjon oikea toiminta on ilon aihe, joka toistuu hyppy hypyiltä. Tosin tämäkin on useimmiten alitajuinen ilmiö eli ilahtumisen alkuaikana tode-taan harvoin juontavan juuren-sa osittain myös pakkaukses-ta.

Liian hajamieliseksi pak-kauksen aikana ei saa ratketa. Totta toisaalta on, että "raken-nustoimen" rutiinomainen toisto suo tilaisuuden lepuuttaa ajatusratoja. Tällaisella myhäi-levällä mahdollisuudella kiirei-nen nykytempo ei ihmistä hevin hemmottele. Se joka puolesta-nauttii vaihtelun tuottamasta mielihyvystä ja vilpittömästä antautumisestaan tärkeään tehtävään.

Yksityiskohtiin mentäessä kaikki varjot eroavat ilmakäy-tökseltään. Ne voidaan esimer-kiksi viritellä käyttäjän painoa ja taitoa vastaaviksi. Samaan tapaan trimmataa autoja ja lentokoneita. Vaikka pakkauksen pääperiaatteet muistutta-vatkin toisiaan, eroaa jokainen varjo pakkauksominaisuuk-siltaan. Materiaalit vaihtelevat, nailonia on monenlaista pak-suutta ja notkeusastetta. Las-kokset taitostetaan eri tavoilla eri varjoissa. Repun koko ei ole yhtenäinen. Saman varjon hyväksyttävää pakkaustapoja on useita. Ihmisyksilö lyö lemansa pakkaukseen. Toisen "käsiala" jättää siloisempaa jälkeä kuin toisen. Esimerkiksi repun sul-kemisessa saattaa koitua huolia eri pakkaajien jäljiltä, jopa saman pakkaajan eri pakkaus-ten jäljiltä.

KOKOOMA

Ehkä on moraalisesti täysin oi-kein, että juuri lennokintekovai-vie vie laskuvarjourheilijalta ta-vallisesti pisimmän ajan. Mot-tona olkoon vaikka: ei tulosta ja ansiota ilman työn panosta. Pakkaajia kaikki hyppääjät oi-keastaan ja varsinaisesti ovat-kin. Purje- ja moottorilennossa lentäjän suoritusta edeltävä työ vähenee vähenemistään. Len-nokki- ja laskuvarjourheilussa lentolaitteen rakennuspuuhaa riittää.

Moottorikoneessa kyyhöttä-minen on joskus puuduttavaa-kin riippuen koneesta, istuma-asennosta ja hinauksen pituu-

desta. Lennon keskikesto lie-nee kahdenkymmenen minuutin luokkaa. Laskuvarjon nai-lonkuvun ja kannatuspunosten varassa roikkuminen kestää vähäisen pariminuuttisensa. Vapaa pudotus taas huipentuu sekunteihin, kymmeniin sekun-teihin, ani harvoin minuutin-kaan mittaiseksi.

Luonnollista tai ei, mutta ur-heiluhyppääjän saanti on ni-menomaan käännteissuhteessa jakosien pituuteen. Hypyissä jos missä ilmailun aines esiin-tyy tiivistetyssä muodossa. Sekunteja kestävä vapaa pudo-tuksen anti on ehdottomasti suurinta mitä koko yrittämisestä irtoaa. Itse omana lentoväli-teenä toimiminen vihkii ihmisen ilmaelementin yhteyteen sillä hurmiolla, joka on vain välittömälle kosketukselle mah-dollista. Kuvun alla riippuva on jo eräänlaisessa alistussuh-teessa purjehduslaitteeseensa. Siitä huolimatta hän on itsel-länsä ilmassa ja onnellinen niistä mahdollisuuksista, joita hänellä on liukensa suunnan ja vauhdin sanelemiseen.

Sellainen joka on harrasta-nut kaikkia ilmailun muotoja tuskin välttyy toteamasta kuin-ka tuohon korkeintaan kolmeen minuuttiin mahtuu koko ilmai-lun perusolemuksen ainekset täyteläisillä ja antoisimmillaan. Laskuvarjourheilun eri vaiheilla on samahenkistä kerrontaa muiden ilmailun lajien parista. Samaa lentoliikkumista ilman poluilla tämä lähisfäärissä lii-hottaminen hyvin paljolti on kantavilta tunnuspiirteiltään, suoritetaan sitä millä välineellä tahansa.

Muutamien mielestä lasku-varjourheilua ei tarvitse eikä voikaan verrata muihin ilmailun lajeihin. Se on jo itsessään eh-jä ja kaikenkattava. Kullakin mielipiteensä. Älköön vapautta niiden esille tuomiseen myös-kään kiellettäkö. Pääasia on, että pidättäydytään vähentä-mästä toista ilmailun haaraa — miten voisikaan silloin estyä joutumasta itse vähennetyksi. Sanoihan sana: "Älkää tuomik-o, ettei teitä tuomittaisi." ●



LASKUVARJOILIJAT

Kaikkia alan tarvikkeita

PURJELENTÄJÄT

Pelastusvarjoja sekä selkä- että istuinpakkauksia.

LASKUVARJOTARVIKE KY
Aleksanterink 29 A Tre
29020/Toivonen