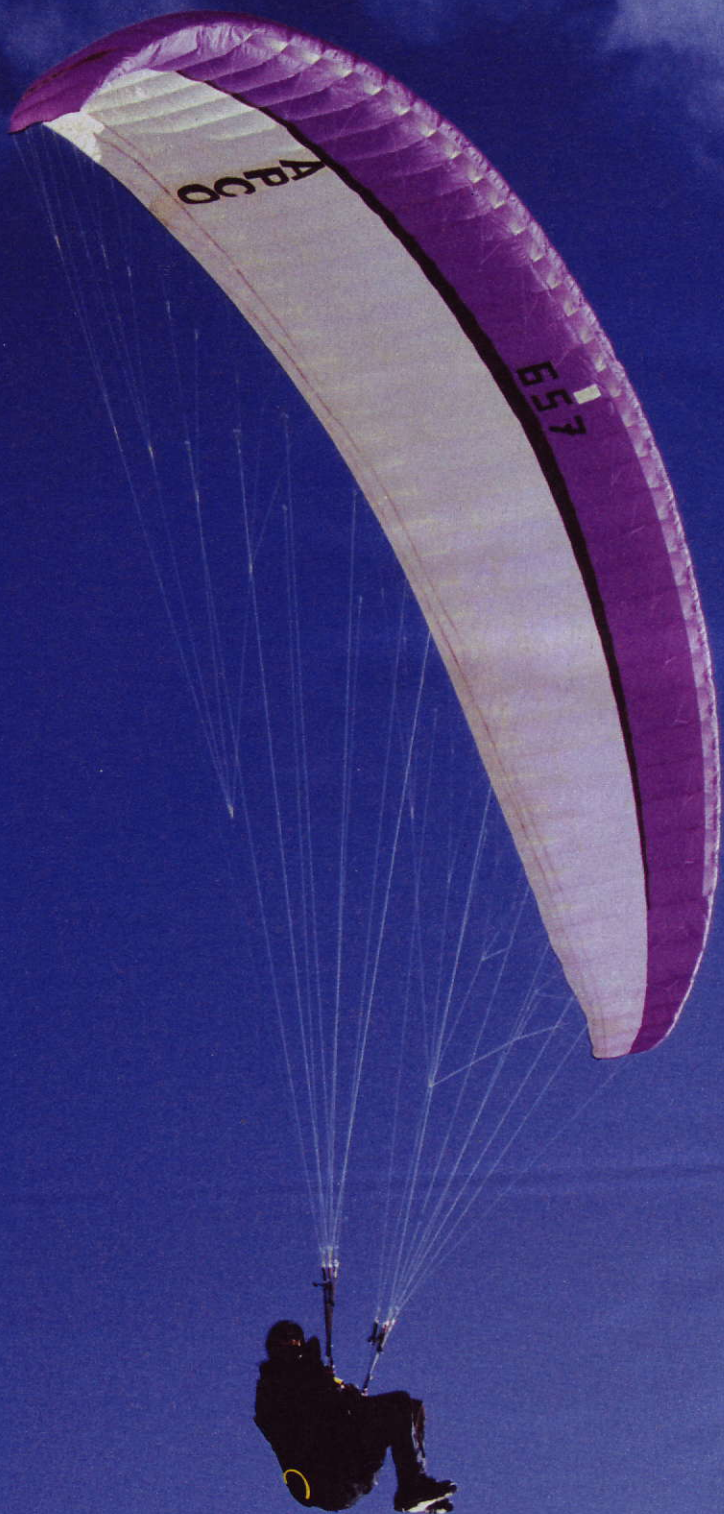


Tunturituulen enkelit

Lapissa on tarjolla monenlaisia elämyksiä, mutta lentäminen pää edellä korkealla tunturien yllä ei ehkä tule aivan ensimmäisenä mieleen. Olo on kuin enkeleillä, sanovat Pallasten rinnetuulissa kaartelevat riippuliitäjät.

SAULI HERVA





Puhtaanvalkoinen siipi lipuu matalalla äänettömästi suhahtaen. Riippuliitimien sulava kaartelu tunturihuippujen välisessä taivaansinissä on kaunis näky. Taivaalla liitelevät suomalaisten riippuliittäjien ydinjoukkoon lukeutuvat pilotit **Heikki Pimiä, Janne Koivumäki** ja **Tenho Salminen**.

Pallas on kevättalvella täydellinen lentopaikka, koska vallitsevien tuulten kohdatessa jyrkät tunturiseinämät syntyvät sopivia rinnetuulia, jolloin ilmaan nouseminen onnistuu muutamalla juoksuaskeleella. Huh-tikuussa aurinko lisäksi lämmittää tuntureita ympäröivää havumetsää, mikä myös synnyttää nousevia ilmavirtauksia.

Monien huippujen ansiosta lentämiseen on hyvät mahdollisuudet lähes tuulen suunnasta riippumatta. Vain pohjois- ja luoteistuulilla olosuhteet eivät ole kovin otollisia. Itätuulilla voi päästä liitämään Pyhäkurun ylle, jota pidetään yhtenä Lapin upeimmista paikoista. Vallitseva tuulensuunta on kuitenkin lounaassa, jolloin riippuliitimillä voi kaarrella tunturien yläpuolella aamusta myöhään iltapäivään.

Heikki Pimiän lentolaittevalikoimaan kuuluvat riippuliidin, varjoliidin ja A-luokan ultrakevyt lentokone, niin sanottu trike.

"Vuodessa kertyy suunnilleen 100–200 lentotuntia. Keväästä jonnekin elokuulle esiintyy hyviä termiikkejä, jolloin mahdollisuuksien mukaan lennetään riippuliitimellä. Varjoliidin on varalaji, ja trikellä mennään silloin, kun ei ole nostavia kelejä tai hinausta saatavilla."

Pimiälle lentämisestä on vuosien mittaan muodostunut elämäntapa ja samalla eräänlaista filosofiaa, jossa näkökulmat ympäristöön



◀ **VARJOLIITO** on leppoisaa maisemamatkailua ilmapuolissa.

▲ **TURVALLISUUS** on kaiken a ja o, joten lennon alkuvaikeudet on syytä tehdä huolella ja ilman kiirettä.

ja maailmaan ovat avartuneet ihan eri tavalla, kuin jos jalat ja ajatukset olisivat olleet pelkästään maanpinnalla.

"Ennen kännyköitä yksi matkalentämisen suola oli se, ettei koskaan tiennyt, millaiseen pihaan laskeutui. Puhelinta jouduttiin kyselemään, jotta poispoimijoille saatiin ilmoitettua, missä ollaan. Paras matkalento olisi ollut sellainen, josta ei olisi tarvinnut tulla lainkaan takaisin."

Siivet selässä taivaalle

Monipuolisena yleisnerona tunnettu **Leonardo da Vinci** suunnitteli nerokkaita lentolaitteita, mutta tarkkaan ei tiedetä, miten hyvin hän onnistui tavoitteessaan saada ihminen kohoamaan siivilleen. Leonardon piirustusten pohjalta rakennetuilla liitimillä on kuitenkin nykyään nousu menestyksekkäästi ilmaan.

Saksalainen **Otto Lilienthal** oli lentolaitteiden ja liitokoneiden uranuurtaja 1800-luvun loppupuolella. Hän osoitti, että hallittu lentäminen ilmaa painavammilla lentolaitteilla ilman ulkoista voimälähdettä on mahdollista. Hän tosin lopulta menehtyi eräessä kokeilussaan.

Maailmansotien jälkeen amerikkalainen **Francis Rogallo** suunnitteli avaruuslusten paluujärjestelmiä ja kehitti taitettavan deltasiiiven. Innokkaat ja kokeilunhaluiset ilmailuharrastajat jalostivat Rogallon siivestä juoksemalla ilmaan nostettavan lentolaitteen, ensimmäisen varsinaisen riippuliitimen.

Ihminen oli nyt lähempänä unelmoimaansa linnunlentoa kuin koskaan aikaisemmin. Uusi laji levisi nopeasti ympäri maailman. Viime vuosikymmeninä riippuliito ja riippuliitimet ovat kehittyneet valtavasti, ja lajissa kilpaillaan maailmanmes-

taruustasolle saakka. Matkalennon Suomen ennätys on tällä hetkellä yli 300 kilometriä.

Riippuliitidon harrastajia on Suomessa parisensataa. Varjoliittäjiä on kaksin- tai jopa kolminkertainen määrä, sillä varjoliitimen kuljetettavuus on paljon helpompaa. Varjoliitidin kulkee kätevästi selässä, riippuliitidin useimmiten auton katolla. Riippuliito, jossa mennään pää edellä, tuntuu ehkä pelottavammalta kuin varjon varassa keinuminen.

Monituntiset ja jopa satojen kilometrien pituiset lennot ovat nykyään täysin mahdollisia. Vaikka riippuliitimillä lennetään pääasiassa matkalentoja, pystyvät rohkeimmat ja taitavimmat pilotit myös näyttävään taitolentoliikkeisiin. Sinänsä lentäminen ei ole extreme-laji, mutta voi siivellä vetää ääriytyylläkin. Riippuliitimellä on lennetty jopa Mount Everestin ylitse.

Ohjaus painopistettä muuttamalla

Riippuliitidin on kevytrakenteinen ja jäykkärunkoinen painopisteohjattava lentolaitte ilman ulkoisia voimälähteitä. Lentämisessä hyödynnetään nousevia ilmapirtauksia eli niin sanottuja termiikkejä.

Pilotti riippuu vatsallaan siipeen kiinnitetyissä pehmustetuissa valjaissa ja ohjaa riippuliitintä käsillään trapetsista painopisteensä asemaa siirtämällä. Lennon aikana valjaspussi suljetaan, jolloin lentäminen on mahdollista myös kylmällä säällä.

Pakollisena varusteena on pelastautumisvarjo, jolla vaurioituneen ja lentokelvottomaksi tulleen liitimen ohjaajalla on jonkinlaiset mahdollisuudet säilyä putoamisesta hengissä.

Riippuliitimet ovat tehdasvalmisteisia ja testattuja. Siipi on tuettu

paikoilleen useimmiten alumiiniputkirungolla, ja kokonaisuus painaa materiaaleista ja tyypistä riippuen noin 30 kiloa. Purjekankaisen siiven karkiväli on suunnilleen kymmenen metriä. Liitimen lentokuntoon viritäminen kestää varttitunnin.

Välttämättömiin tai tarpeellisiin varusteisiin kuuluvat lisäksi hinauskyytkin, kypärä sekä ilmanpaineen mittaamiseen perustuvat korkeusmittari ja variometri. Mittarit kertovat korkeuden, nousu- tai laskunopeuden, lentonopeuden ja lämpötilan sekä uusimmat mallit lisäksi paljon muuta hyödyllistä tietoa.

Lisävarusteena voi olla ilmailuradio, jolla ollaan yhteydessä muihin lentäjiin ja lennonjohtoon, mutta laitetta varten tarvitaan viranomaisluvat, ja sitä voivat käyttää vain asianmukaisen koulutuksen saaneet henkilöt. Gps:n käyttö on lisääntynyt.

Jopa 100 km/h

Riippuliitimellä ihminen voi sanan varsinaisessa merkityksessä lentää. Tuuli suhisee korvissa, ja omalla toiminnalla säädellään korkeutta, nopeutta ja lentorataa.

Lentonopeudet ovat suhteellisen alhaisia, noin 40–70 km/h, mutta niin sanotuilla topless-siivillä on mahdollista saavuttaa yli 100 kilometrin tuntinopeuksia. Kisasiiven siippiin muodon tuovat latat, jotka usein ovat hiilikuitua, ja ne pitävät kangassiiven tehokkaassa muodossaan kovassakin vauhdissa. Lisäksi etureunan alueella käytetään kovikkeita, jotta virtauksen

paine ei lommouttaisi etureunaa kovassa vauhdissa.

Nykyaikaisen siiven liukuluku on 1:15. Tasaaisessa ilmassa, jossa ei ole nousevia tai laskevia ilmapirtauksia, siipi vajoaa tällöin sata metriä puolestoista kilometrin matkalla. Kaksikankainen topless-siipi painaa noin 35 kg.

Aloittelijalle tarkoitettu yksikankainen siipi on rakennettu hidaslento-ominaisuuksia ja lentovakautta painottaen. Siiven tukirakenteet ovat selvästi näkyvillä, ja siipi painaa noin 25 kg. Liukuluku 1:7 on puolet pienempi kuin suorituskykyisemmissä siivissä.



▲ **MITTARI** kertoo korkeuden, nousu- tai laskunopeuden, lentonopeuden ja lämpötilan sekä uusimmat mallit lisäksi paljon muuta hyödyllistä tietoa.

Vaatumuksena kelpoisuustodistus

■ **RIIPPULIIDOSSA** järjestetään ammattitaitoista opetusta, joka nojaa viisi-osaiseen koulutusjärjestelmään. Peruskurssilla käydään läpi olennaisia asioita aerodynamiikasta, meteorologiasta, lentosäännöistä ja riippuliitimen rakenteesta. Koulutus on vahvasti käytännönläheistä.

Ensimmäiset lennot lennetään kouluttajan ohjauksessa matalalentoa tai tandem-liitimillä, tandemia käytetään vähemmän. Yksinlento-osuuden jälkeen lennetään tarkastuslento annettujen tehtävien mukaisesti. Tarkastuslennon perusteella myönnetään kelpoisuustodistus. Tässä vaiheessa uudelle pilotille on kertynyt korkeita lentoja jo noin neljäkymmentä ja matalalentoja toiset neljäkymmentä, ja hän on valmis jatkamaan lentotoimintaa itsenäisesti.

Harrastekerhot toimivat riippuliitokoulutuksen järjestäjinä Suomen Ilmailuliiton valvonnassa. Itsenäiseksi pilotiksi eli järjestelmän toiselle tasolle kouluttautuminen maksaa noin 1 000 euroa.

Riippuliito on edullisimpia ilmailun lajeja. Kerhoilla on koulutuskäytössä aloittelijoille tarkoitettuja siipiä. Uudelle pilotille sopiva harrastajasiipi maksaa noin 4 000 euroa. Kokeneille liittäjille tarkoitettujen vapaalentosii-pien hinnat ovat 6 000 euron tuntumassa. Valjaat ja pelastusvarjo maksavat yhteensä noin 1 000 euroa, variometri ja ilmailuradio yhteensä suunnilleen 600–1 000 euroa.

Hyväkuntoisia välineitä voi onnistua löytämään alle puoleen hintaan, kun kokeneemmat lentäjät haluavat päivittää omaa kalustoaan suorituskykyisemmäksi.



▲ **TENHO Salminen** on riippuliitidon suomalaisia uranuurtajia, eikä miehen lentoinnossa näy laantumisen merkkejä vielä vuosikymmeniä jatkuneen harrastuksen jälkeenkään.



PARI askelta ja ilmaan. Heikki Pimiä nousee siivilleen.

Virtaviivaisen muotoisilla ja aerodynamiikaltaan erinomaisilla purjelentokoneilla liukkuluvut vaihtelevat 1:50:n molemmin puolin, joten niiden liito-ominaisuudet ovat monin veroin riippuliitimiä parempia.

Matkalennossa liu'utaan alas jopa 200 metrin tasolle asti, josta kiihdytetään jälleen ylöspäin. Korkeimmat nostot voivat ulottua yli 3 000 metriin, mutta tavallisesti virtaus loppuu 2 500 metriin mennessä.

Lentäjät seuraavat pilviä tai yrittävät muutoin päätellä, mitä maaston kohtaa aurinko eniten lämmitää. Riippuliitimellä jopa kymmenen kilometrin liukuvälit ovat mahdollisia, mutta vastaava matka voidaan ajaa eteenpäin nostossakin. Pilvetömällä säällä nostot ajetaan loppuun saakka, mutta pilvisellä kelillä haetaan kaikkein voimakkainta nousevaa ilmavirtausta.

Hallittua sakkausta

Riippuliidin on aerodynaamisesti pitkälle viedyn kehittelyn tulos. Tietyn ilmanopeuden saavutettuaan siipi alkaa muodostaa nostovoimaa. Siiven poikkileikkaus on ikään kuin venytetty epäsymmetrinen pirsara. Karkeasti ottaen suunnilleen 2/3 nostovoimasta johtuu siiven yläpuolisesta alipaineesta ja 1/3 alapuolisesta ylipaineesta. Ja mitä käy-

rempi on siiven profiili, sitä suurempi on sen nostovoima.

Kun varusteet ovat asianmukaisia ja lentäjän taidot riittäviä suhteessa siiven vaativuuteen, luodaan turvallinen perusta nautinnolliselle lentämiselle. Liian nuorena ei kannata aloittaa, sillä lentäminen on kärsivällisyyttä, kypsyttää ja kurinalaisuutta vaativaa toimintaa.

Vahingot ja onnettomuudet johtuvat yleensä tottumattomuudesta siipeen, jolloin yllättävä tilanne voi tulla arvaamatta. Aktiiviharrastajat lentävät kisasiivillä niiden nopeusreservin takia. Topless-siivillä on helpompi säilyttää korkeutta, koska niillä pääsee lentämään nopeammin nostosta nostoon ja paikasta toiseen. Aloittelijasiiivet antavat ohjauksivirheitä enemmän anteeksi.

Kun siiven kohtauskulma ilmavirtaukseen suurenee, sen nostovoima kasvaa. Tietyissä pisteissä ilmaa pääsee vuotamaan siiven alapuolelta, jolloin virtaus irtoaa siiven yläpinnalta ja siipi sakkaa. Sakkausnopeus on suunnilleen 30 km/h. Opetussiipien sakkaus tapahtuu vaimeasti ja hitaasti, jolloin siihen on helppo reagoida.

Hitaassa kaarrossa voi kisasiiven sisäsiipi sakata isoon aloittelijasiipeen verrattuna nopeasti. Sakkaustilanne ei riippuliitimillä ole suuri ongelma, sillä liidin palautuu len-

totilaan itsestään. Hyvin matalalla lennettäessä sakkaus luonnollisesti on vaarallista. Lentämisessä hallittua sakkausta käytetään hyväksi laskeuduttaessa vaikka pienelle peltoikalle keskelle metsää.

Siipi vai varjo?

Heikki Pimiän tandem-varjoliitimen kyydissä minulle tarjoutui tilaisuus nousta puoli kilometriä tunturinhuippujen yläpuolelle. Ensivaikutelma oli veret seisauttava, vaikka en korkean paikan kammoa tunnekaan. Jännityksen täytyi antaa tasaantua varttitunti, ennen kuin uskalsin kaivaa kameran esille.

Tuntui kuin olisimme keikkuneet isossa taivaankanteen kiinnitettyssä lastenkeinussa, varsinkin nostoissa heiluriliike tuntui selvästi. Riippuliitimissä asento on sen sijaan hyökäävä, ja valjaissa roikutaan mahallaan pää menosuuntaan.

Oikeastaan lentoasennossa piilee lajien suurin eroavaisuus. Varjoliito vaikuttaa leppoisalta nojatuolimatkailulta ja riippuliito vauhdikkaalta lentämiseltä. Vaikka molemmissa lentämisen perussäännöt ovat samat, Heikki Pimiän mielestä kummassakin lajissa on omat hyvät puolensa.

"Varjoliidin on kevyt, ja sen etuja ovat helppo liikuteltavuus, kannettavuus ja säilytys. Riippuliitimen etu

on itse lentämisessä. Se lentää kovaa ja vastaa ohjausliikkeisiin. Taivaalla on kevyempi olla, kun siivet ovat omassa selässä. On kuitenkin vaikea sanoa, kumpi on parempi laji, sillä jokaisella on omat mieltymyksensä."

Janne Koivumäellä puolestaan on selkeästi oma näkemys lentämisestä ja lentolaitteesta.

"Taivas on joka päivä erilainen, kun pilvet ja keli muuttuvat kaiken aikaa. Lentäminen on taivaalla liikumista, ja riippuliidin on tehokas lennettävä, koska vauhdin säätelemisen toimii kunnolla. Lentohuume pitää jatkuvasti ilmassa, mutta pitkät talvi nyppii. Vapaaliito on parasta lentämistä, ja keväällä täytyy päästä siiville kuin muuttolinnun."

Heikki Pimiä ennustaa lajien parhaiden puolien yhdistyvän.

"Riippuliitimessä lentäjän massa on lähempänä siipeä kuin varjoliitimessä, jossa keinutaan kaukana punosten varassa. Jos lentäessä voisi olla siiven sisällä, kyseessä olisi vielä hienompi lentolaite kuin kumpikaan nykyisistä. Ihan varmasti riippuliidin vielä kehittyä, ja tulee uusi lentolaite, joka on yhtä kevyt kuin varjoliidin, mutta samalla yhtä suorituskykyinen kuin riippuliidin. Varjoliitimen rakennetekniikka siivesä yhdistetään vielä joskus johonkin ruotoon." 1223