

Noidanlukkojen

nousu ja tuho

Tiirismaalla

ANTTI HOVI

Lahden länsipuolella Etelä-Hämeessä, Hollolan kunnassa sijaitseva Tiirismaa on eteläisen Suomen korkein kohta, joka kohoaa 223 metrin korkeuteen merenpinnasta. Pasurin asutustilan karja laidunsi Tiirismaan pohjoisrinteen alaosan metsässä vuodesta 1946 vuoteen 1964 saakka. Metsässä oli kasvanut runsaasti valkovuokkoja, *Anemone nemorosa*, ja myöhemmin kesällä myös valkolehdokkeja, *Plantanthera bifolia*. Tälle pohjoisrinteelle raivattiin vuonna 1967 laskettelurinne, joka otettiin käyttöön tammikuussa 1968 (jatkossa ”vanha rinne”).

Rinnehissin pituus oli 565 m ja rinteiden korkein kohta 190

m meren pinnan yläpuolella. Rinteestä raivattiin suuri määrä kiviä kolmena kesänä ja syksynä talkoovoimin lapiotyönä ja myös täytemaata tuotiin paikalle. Vuonna 1971 rinteiden lähötölvä nostettiin neljällä metrillä ja rinteiden korkeusero nousi 114 metriin. Myös profiilia muokattiin leikkaamalla 2 000 m³:n maamassa ja siirtämällä se alemmas rinteiden kriittisiin kohtiin. Toinen hiihtohissi hankittiin vuonna 1970 ja kolmas kaudella 1981–1982.

Lahden Hiihtoseura osti maanviljelijä Uljas Sokalta 27.8.1987 vanhan rinteiden itäpuolelta viisi hehtaaria maata uudeksi 450 m pitkäksi rinteeksi, jonka korkeusero oli 80 m (jat-

▲ Aiemmin sadoista ahonoidanlukoista, *Sceptridium multifidum*, Hollolan Tiirismaan entisellä laskettelurinteellä oli marraskuussa 2021 jäljellä enää parissa paikassa 34 yksilöä. Niistä jokainen on puun ja kuoren välissä, jää joko kasvavan lehtikarikkeen tai rehevöityvän kenttäkerroksen putkilokasvien alle.

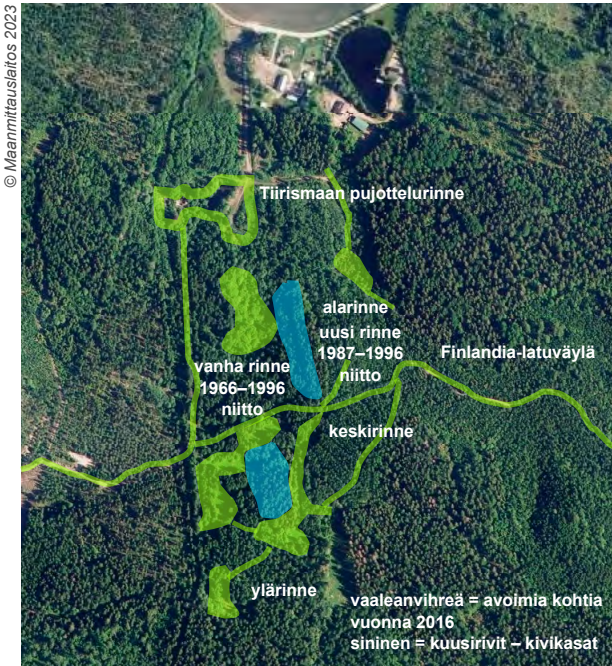
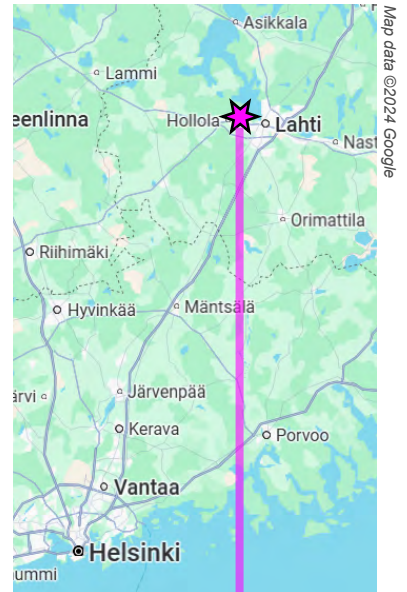
kossa ”uusi rinne”). Uusi rinne oli laskettelukäytössä vuodesta 1988 vuoteen 1996. Laskettelukausi 1995–1996 jäi Tiirismaan viimeiseksi, sen jälkeen toiminnot liitettiin Messilän laskettelukeskukseen ja samalla lopetettiin laskettelutoiminta Tiirismaalla (Kunttu 2005).

Hoitosuunnitelma lakkautetuille rinteille

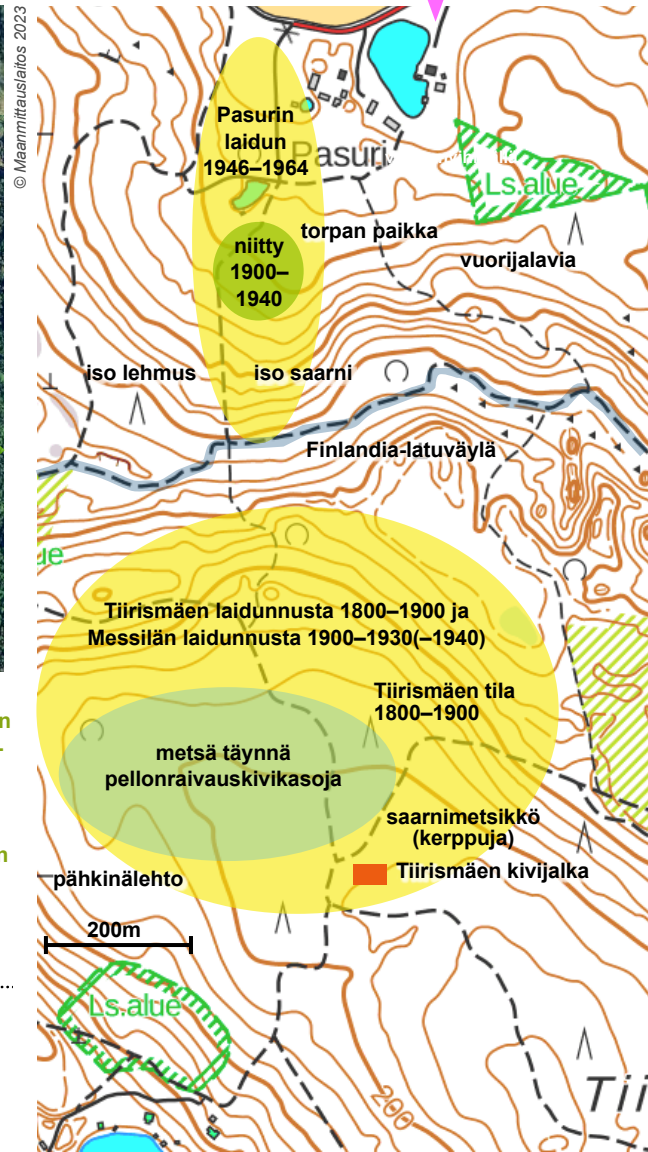
Ryhdyin seuraamaan Tiirismaan vanhan laskettelurinteen kasveja vuonna 1995 (Hovi 2003). Rinne runsaslajisine kasvistoineen herätti vuoden 1997 perinnebiotooppi-inventoinneista kertoneiden kirjoitusten (Hovi 2000a, b) jälkeen vuonna 2002 yhä kiinnostusta ja siitä ilmestyi maakuntalehdessä laaja artikkeli (Uuskallio 2002). Seuraavana keväänä tarjosin vanhalle rinteelle hoitosuunnitelmaa Lahden seudun ympäristöpalveluiden luonnonsuojeluvalvoja Asko Riihelälle sekä toi-

saalta Messilän johdolle Yrjö Timoselle ja rinnepäällikkö Seppo Sirviölle tietämättä uuden rinteen heräävistä arvolaajeista. Kirjoitin ehdotuksessani maaliskuussa 2003: *Itäisin uusi rinne on voimakkaiden maansiirtöiden ja kangasmetsämaisyytensä vuoksi hyvin lajikoöhää eikä sen metsittymistä ole syytä estää.*

Vanhan rinteen ylimmäältä kohdalta oli vuonna 1995 löytynyt 17 ahonoidanlukkoa, *Sceptridium multifidum*. Ensimmäiset keskirinteen ahonoidanlukot löytyivät karrutien (osa Finlandia-hiihdon latuväylää) pohjoispuolelta touko-



Pasurin tilalla laidunnettiin vanhan rinteen alaosa 18 vuoden ajan, asutustilan perustamisesta lähes laskettelurinteen raivaamiseen asti. Laidunnus on ehkä auttanut ketonoidanlukkoja, *Botrychium lunaria* (22 kpl), menestymään rinteen luoteisosassa ainakin vuoteen 2011 asti ja ahonoidanlukkoa (5 kpl) säilymään koillisosassa vuoteen 2006 saakka. Rinteen yläosassa taas Tiirismaan tilan karja laidunsi sadan vuoden ajan. Alueen puusto voi olla osaksi jopa 115 vuotta vanhaa. Messilän nuoren karjan laidunnus jatkui paikalla 1930-luvulle (ehkä 1940-luvullekin) saakka, joten pääosa puista on vain 80–90 vuotta vanhoja.





▲ Maitohorsmaa ja pajuja kasvava Tiirismaan uusi rinne neljä vuotta raivauksen jälkeen kesäkuussa 1992. Yli 200 ahonoidanlukkoa löydettiin täältä vasta vuonna 2003. Keskellä näkyvän hissipylvään ja valaisintolpan paikkeilta löytyivät seuraavana vuonna lisäksi suikeanoidanlukko, *Botrychium lanceolatum*, ja saunionoidanlukko, *B. matricariifolium*. Vanhat 1930-luvun torpan niitty laikut olivat osin vaalean sora-alueen kohdalla. Pasurin tilan emännän kertoman mukaan paikka oli heidän tullessaan vuonna 1946 valkovoukkomerta ja linnunlaulua täynnä. Alaosassa kerrotaan kasvaneen myös vuorijalavia ja saarnia.

kuussa 2003 — 31 yksilöä noin 20 metrin matkalta aivan kärkeä vierestä. Tämä johti tarkistukseen lähistöltä alkaneen uuden rinteiden puolella: 45 minuutissa sieltä löytyi koivujen ja raitojen alta yhteensä 82 ahonoidanlukkoa ja rinteiden jyrkimmästä alaosasta yhdek-

sän lisää. Jo aiemmin uuden rinteiden alimmasta niittyosasta oli löytynyt avoimelta maalta kuusten taimien seasta 11 ahonoidanlukkoa. Lisäksi uuden rinteiden puolelta vanhan ylännealueen kohdalta ja tästä alaspäin sekä keskirinteestä näköalapaikalta keskikärrytille löytyi 53 ahonoidanlukkoa. – Vanhalta rinteeltä 1995 löydettyjen 17 ahonoidanlukon voitiin toukuussa 2003 todeta kasvavan yhä paikoillaan, nyt nelimetrisen koivuviidan alla. Yhteensä ahonoidanlukkoja löytyi 203.

Seuraavana vuonna hoitosuunnitelman luonnosta piti korjata ja lokakuussa 2004 kirjoitettiin: *Itäisin uusi rinne on voimakkaiden maansiirtotöiden ja kangasmetsämaisytyensä vuoksi lajiköyhää. Sillä kasvaa kuitenkin ainakin pari yksilöä vaarantunutta saunio- ja suikeanoidanlukkoa sekä jopa satoja silmälläpidettäviä ahonoidanlukkoja. Lajien säilyminen edellyttäisi raidan ja hieskoivun harventamista.*

Rinteiden kasvillisuuden alkukehitys

Ennen kuin koivujen ja pajujen taimet alkoivat varttua kymmenisen vuotta aiemmin raivatussa uudessa rinteessä, siellä kiinnittivät huomiota vain paljaan, soraisen maan suuri osuus sekä pikku laikkuina kasvavat eri jäkälälajit. Kasvito vaikutti hyvin tavanomaisesti. Vasta kun puusto oli parissa vuodessa venynyt 2–4 metriseksi, rinteestä löytyi ahonoidanlukkoa.

Uudelle rinteelle sinne tänne jääneistä tai ilmestyneistä metsälajeista saattoi päätellä metsätyypin aiemmin olleen pääosin tuoretta tai lehtomaisista kangasta. Länsipuolen vanhempi rinne oli monin paikoin selvästi kosteampaa ja lehtomaisempaa.

Pituutta venähtäneestä koivu- ja pajukerroksesta huolimatta pohja- ja kenttäkerros olivat yhä sukkession pioneerivaiheessa: paljon torvijäkä-

liä, *Cladonia*, ja karhunsammalia, *Polytrichum*. Metsän seuraavan kehitysvaiheen lajeista esiintyi laikuittain seinäsammalta, *Pleurozium schreberi*, sekä jopa kerrossammalta, *Hylocomium splendens*, ja sulkasammalta, *Ptilium crista-castrensis*. Yleisiä sammalia ja jäkäläitä olivat muun muassa kangaskarhunsammal, *Polytrichum juniperinum*, kynsisammalet, *Dicranum*, ja torvijäkälät (puikkotorvijäkälä, *Cladonia cornuta*, pikkutorvijäkälä, *C. fimbriata*, haatorvijäkälä, *C. furcata*, ruskotorvijäkälä, *C. pyxidata*). Jäkälälajisto muodostui ehkä enemmän tavallisen mäntykankaan kuin aukean hietikon lajeista.

Tyypillisiä kenttäkerroksen lajeja olivat kevätpiippo, *Luzula pilosa*, ja nuokkotalvikki, *Orthilia secunda*. Harvinaisuuksina rinteiden alaosien jyrkimällä kohdalla kasvoi katinliekkoa, *Lycopodium clavatum*, ja jopa kangaskeltaliekoa, *Diphysastrum complanatum*. Pari männyntainta oli havaittavissa sekä vain yksi katajan taimi, myös kanerva oli harvinainen ilmeisesti kovakouraisen pintamaan kuorinnan seurauksena. Jonkin verran näkyi mustikan ja puolukan versoja, paikoin nurmirölliä, *Agrostis capillaris*, ja ahojäkärää, *Omalotheca sylvatica*. Keskitien lähellä oli valoisampaa, ja siellä kasvoi isoja ahonoidanlukkoja sekä muun muassa ahomansikkaa, *Fragaria vesca*, ja päivänakkaraa, *Leucanthemum vulgare*, yleisiä olivat siänkärsämö, *Achillea millefolium*, ja rohtotädyke, *Veronica officinalis*.

Alueen reunalla metsikön rajalla kasvoi yksittäin myös kevätlinnunhernettä, *Lathyrus*

vernus, ja sinivuokkoa, *Hepatica nobilis*. Sammalista niukasti oli ruusukesammalta, *Rhodobryum roseum*, ja alaosissa laikkuja metsäliekosammalta, *Rhytidadelphus triquetrus*.

Vanhan rinteiden ahonoidanlukkopaikoilla rinteiden yläosassa entisen niityn paikkeilla kasvoi vuonna 2003 jo kivikkoalvejuurta, *Dryopteris filix-mas*, sinivuokkoa, kevätlinnunhernettä, ahomansikkaa ja ruusukesammalta mutta valtalajeiksi olivat nousseet vuohenputki, *Aegopodium podagraria*, ja metsäkastikka, *Calamagrostis arundinacea*. Luonnehtivia olivat myös nurmitädyke, *Veronica chamaedrys*, metsäorvokki, *Viola riviniana*, ja karhunputki, *Angelica sylvestris*. Vuonna 1997 ylimmän osan entisellä niityllä oli muun muassa laidunpoimulehtea, *Alchemilla monticola*, päivänakkaraa, ahomansikkaa, purtojuurta, *Succisa pratensis*, ja isolaukkua, *Rhinanthus angustifolius*. Vuonna 2004 näistä oli jäljellä vain muutama poimulehti sekä ahomansikkaa ja nurmitädykettä.

Rinteiden keskiosan läntisessä ahonoidanlukon esiintymä oli koivikossa, missä oli myös paljasta maata ja kuusen taimia. Tyypillisiä tällä paikalla olivat sormisara, *Carex digitata*, nuokkotalvikki, metsäalvejuuri, *Dryopteris carthusiana*, ruusukesammal, metsäliekosammal ja ahomansikka. Lähellä kosteammassa osassa kasvoi lehtotähtimöä, *Stellaria nemorum*, ja kastikoita.

Tutkimuslinjoja ja näytealoja

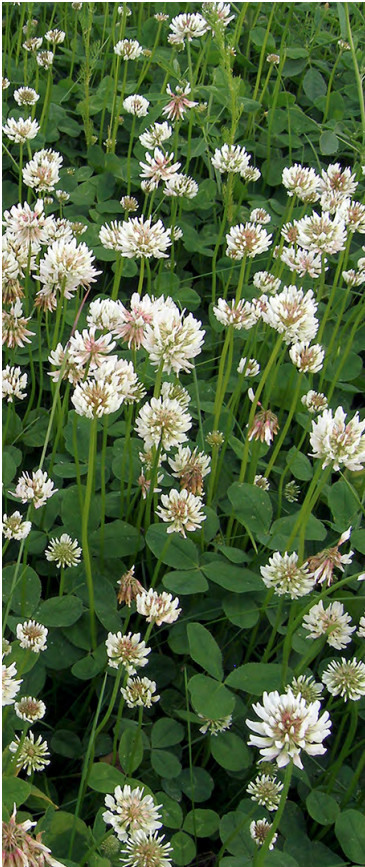
Toukokuussa 2004 uuteen rinteeseen perustettiin kolme kas-

villisuuden tutkimuslinjaa, 2.5. keski- ja ylärinteeseen sekä 4.5. alarinteeseen; alarinteiden linjaa korjattiin alaosaan lännemmäksi 16.5. Ahonoidanlukkosten kartoitusta varten linjoille perustettiin 40 neljän neliömetrin näytealaa, joiden yhteispinta-ala oli 160 m². Lisäksi linjojen ulkopuolelta poimittiin mukaan viisi näytealaa, lähinnä keskeltä vanhaa rinteitä vuonna 1995 havaittujen ensimmäisten noidanlukkosten kohdalta.

Uudelta rinteeltä laskettiin 287 ahonoidanlukkua, kahdelta alkuperäiseltä linjalta 1,35 kasvia, korjatulta linjalta 3,2 kasvia näytealaa kohti. Jos oletetaan, että kasvustot olisivat jakautuneet tasaisesti, koko rinteiden 24 000 m²:n alalla olisi kasvanut yhteensä noin 500 ahonoidanlukkoyksilöä.

Vuonna 2004 ketonoidanlukkoja löytyi 71 ja näistä viidellä näytealalla yhteensä 42 (1–15 / näyteala, keskimäärin 8,4). Ahonoidanlukkoja löytyi 287, joista 40 näytealalta 233 (keskimäärin 5,8 (0–37 / näyteala)). Ylhäältä alas kulkevan linjan 27 näytealaa täydennettiin 13:lla linjan ulkopuolelta tehdyillä näytealalla. Näin saadut 40 näytealaa jaettiin kahden ryhmään, joista toisessa oli 2–37 ahonoidanlukkua / näyteala ja toisessa 0 tai 1 ahonoidanlukkua / näyteala. Näin saatiin vertailuun 20 (11,5 ahonoidanlukkua / näyteala) positiivisen ja 20 negatiivisen näytealan (0,2 ahonoidanlukkua / näyteala) ryhmät.

Noidanlukkosten enemmistö näytti ryhmittyvän hiihtohissireittiä mukailevaan jonoon ja sen länsipuoliseen kais-



▲ Noidanlukoille suotuisilla 20 näytealalla oli enemmän valoa ja lämpöä suosivia niittykasveja: valkoapila, *Trifolium repens* (kuvassa), maitikat, *Melampyrum*, silmäruohot, *Euphrasia*, siankärsämä, *Achillea millefolium*, syysmaitiainen, *Scorzoneroides autumnalis*, aho-orvokki, *Viola canina*, ja harakankello, *Campanula patula*.

taan. Todennäköisesti rinteen niittokoneet levittivät syksyisin noidanlukon itiöitä. Näytealojen suuri kattavuus selittyy niiden suurella koolla (4 m²), linjan sijoittamisella runsaimman esiintymän kohdalle ja sillä että tarkoitus oli tutkia ahonoidanlukkujen esiintymiseen vaikuttavia ympäristötekijöitä (puuston eri ominaisuudet, karikkeen määrä, seura-

laiskasvit jne.) eikä rinteen keskimääräistä kasvillisuutta. Toisaalta hissiväylän itäpuolelta noidanlukkujen lukumäärää ei ehditty laskea kuin nopeasti, ja rinteen todellinen noidanlukkomäärä saattoi siksi olla lähes kaksinkertainen eli noin 500 yksilöä. Hissiväylän länsipuolella kasvoi myös suurempia, fertiilejä ja vanhempia noidanlukoja, itäpuolella pienempiä ja nuorempia, osin steriilejä, jotka lähivuosina tuhoutuivat kasvavan raidan ja koirun muodostaman viidan alle jo ennen kuin niitä ehdittiin huomata ja laskea lehtikarikkeen alta. Vanhan rinteen kolme hissiväylää kulkivat kaikki varsinaisen laskettelurinteen länsipuolella, ja ehkä siksi niitä ei ole koskaan löytynyt noidanlukoja.

▼ Noidanlukoille epäsuotuisilla aloilla oli vastaavasti enemmän kosteutta ja ravinteita suosivia varjoisan metsän lajeja: käenkaali, *Oxalis acetosella*, metsäkurjenpolvi, *Geranium sylvaticum* (kuvassa), valkovuokko, *Anemone nemorosa*, ja metsäimarre, *Gymnocarpium dryopteris*.



Rinteen alaosat (18 näytealaa) olivat tiheämmän puuston verhoamia, ja niillä oli keskimäärin 4,4 noidanlukkoa / näyteala. Keskkiosan (9 näytealaa) tasamaalla ja nousulla puusto oli paikoin aukkoisempaa ja noidanlukoja oli runsaasti, keskimäärin 13,1 / näyteala. Keskirinteellä oli peräti kolmella näytealalla noidanlukoja yli 20 (21–37), alarinteen yläosissa kahdella näytealalla yli 13 (14 ja 18). Yläosissa rinnettä (8 näytealaa) oli paljon rehevää kenttäkerroksen kasvillisuutta, joka näytti tukahduttavan ylimpien näytealojen seutua kesästä 2004 alkaen, ja noidanlukoja oli 2,6 / 4 m². Ylin niitty kuului myös muista poiketen vanhan laskettelurinteen alueeseen, joten sen perustamisesta ja kasvillisuuden pioneerivaiheesta oli kulunut 19 vuotta muuta tutkimusaluetta pidempään.

Noidanlukkujen esiintymistä selittivät parhaiten alhainen katteen määrä, puuston peittävyys, puiden lukumäärä, korkeus ja rungon läpimitta; toisaalta korkeampi sammalen, paljaan maan ja jäkälien peittävyys sekä putkilokasvien lajimäärä. Noidanlukot menestyivät parhaiten, kun puuston peittävyys oli alle 40–50 % ja karikkeen määrä alle 40 %.

Massoittain ahonoidanlukkoa

Vuoden 2004 keväällä rinteitä löytyi yhteensä 287 ahonoidanlukkoa edellisvuoden 203 yksilön sijaan. Todellinen määrä saattoi olla jopa 500, koska pienikokoiset kasvit olivat usein vaikeasti havaittavia ja piilottelivat osaksi karikkeen

► Tällaisessa maisemassa viimeiset ahonoidanlukot vuosina 2021–2023 kasvoivat. Kuusentaimet alkavat vallata tätäkin muuten avointa kasvupaikkaa.

ja muun aluskasvillisuuden alla, eikä rinteiden reunaosia ehditty käydä metri metriltä läpi. 16.5.2004 pystyi keskirinteeltä samoilta jalansijoilta noin 3 m × 3 m:n alalta laskemaan 54 ahonoidanlukkoa, valtaosa tosin pieniä. Lähellä oli kukassa metsäorvokkia ja lähirinteessä kasvoi pörhösuomuhelokkaa, *Pholiota squarrosa*. Soraisessa rinteessä oli männyn ja kuusen taimia harvahkon koivuntaimikon alla, hiukan ylempänä niittynätkelmää, *Lathyrus pratensis*, nuokkotalvikkia, leskenlehteä, *Tussilago farfara*, rohtotädykettä, kangasmaitikkaa, *Melampyrum pratense*, kevätpiippoa, torvijäkälää ja pieni laikku harmaaporonjäkälää, *Cladonia rangiferina*. Alemmaa löytyi syksyllä viiden ison ahonoidanlukon laikku, jonka ympärille oli ehtinyt kasvaa enemmän koivuja, myös mustikkaa ja pieni kanervan alku.

Ylimmän osan entisen niittyn kasveja olivat vielä vuonna 1997 muun muassa laidunpoimulehti, päivänkakkara, ahomansikka, purtojuuri ja isolaikku. Nyt toukokuussa 2004 näistä oli jäljellä vain muutama poimulehti sekä ahomansikka ja nurmitädykettä. Valtalajiksi oli noussut vuohenputki; karhunputkea esiintyi paikoin tyypillisenä.

Silloin kuitenkin oletettiin, että ahonoidanlukkojen määrä jatkaa kasvuaan vielä monta vuotta, mutta kasvu tyrehtyi-



14.11.2021 © Antti Hovi

kin jo parissa vuodessa ja yksilömäärä alkoi laskea varjostavan puuston ja lehtikarikkeen alla. Vuoteen 2018 mennessä koivikko oli peittänyt pääosan rinnettä, ja ahonoidanlukoista oli jäljellä enää 30, pääosin rinteiden yläosissa. Ilmeisesti niittokoneet olivat auttaneet ahonoidanlukon leviämistä rinteessä. Kuitenkin vaikutelmaksi tuli, että isoimpien yksilöiden aika oli jo ohi rehevillä kasvupaikoilla, eli ne olivat hävinneet ylänityltä ja lähes hävinneet länsipuolen 17 yksilön esiintymän kohdalta. Jopa keskirinteiden 31 isosta yksilöstä löytyi vuonna 2018 vain 12, vaikka paikka oli lähes täysin avoin (tien eteläpuolen puus-

to tosin varjosti eteläauringolta). Toisaalta soraisilla rinteillä harvan koivikon alla pienet ja keskikokoiset ahonoidanlukot olivat vielä voimissaan, ja niiden ansiosta rinteiden kokonaismäärä nousi vuodesta 2003 peräti 84 yksilöllä.

Rinteiden ylimmästä nurkasta, vuonna 1995 löytyneeltä paikalta, löytyi neljä ahonoidanlukkoa vielä vuonna 2013 ja metsittyvältä ylänityltä yksi vielä 2017. Keskikävelytien (Finlandia-ladun) pohjoisreunalla 10–30 ahonoidanlukkoa löytyi ainakin viiden vuoden ajan, mutta ne katosivat sitten aluskasvillisuuden alle yllättävän nopeasti. Yläkävelytiellä uuden rinteiden puo-

lella ahonoidanlukot ovat säilyneet ainakin vuoteen 2023 saakka, kahdeksana viime kesänä määrä on ollut 14–17 yksilöä, paitsi 2021 määrä oli 31 + 3 (maksimi 42). Uuden rinteen alimmassa osassa koillislaidalla kasvoi ahonoidanlukkoja kymmenen vuoden ajan vuoteen 2006 määrän vaihdeltaessa 5–11 yksilöön. Alarinteen viistopolulla kasvoi vuosittain 7–22 ahonoidanlukkoa, mutta vuonna 2019 löytyi enää yksi yksilö. Polun kasveista osa oli tavallista kookkaampia.

Lokakuussa 2023 ahonoidanlukkoja löytyi ylätieltä enää 17 eli noin puolet kahden vuoden takaisesta. Kuusentaimien korkeus oli nyt 30–50 cm, ahonoidanlukot kuusentaimiryhmien ulkopuolella. Vain

yksi fertiili noidanlukko löytyi. Alue ympärillä muistutti koivumetsää. Isoimmat koivut olivat jo lähes täysikasvuisten puun kokoisia, olivathan ne ehtineet kasvaa jo 27 vuoden ajan. Jäljellä olevista seuralaisista valoisan paikan kasveja olivat ahomansikka, ahorvokki, *Viola canina*, särmäkuisma ja pietaryrtti, metsälajeista olivat lisääntyneet nuokkatalvikki, pikkukotalvikki, *Pyrola minor*, sekä vuohen- ja karhunputki.

Kaiken kaikkiaan ahonoidanlukkoja on paikalta löydetty ainakin 31 vuoden ajan (1995–2023), mutta todellisuudessa niitä on voinut kasvaa paljon pidempään. Vanhalla rinteellä ahonoidanlukkoja havaittiin vuonna 1993 eli 25 vuo-

den kuluttua raivauksesta (v. 1968). Uudelta rinteeltä ahonoidanlukkoja löytyi jo vuonna 2003 eli 15 vuoden kuluttua rinteiden raivauksesta (v. 1988).

Ahonoidanlukkojen minimikasvu-aika alueen eri paikoissa on vaihdellut 12–17 vuoteen ja arvioitu maksimikasvu-aika vastaavasti 26–29 vuoteen. Lisäksi on mahdollista, että alimmalla ja ylimmällä osalla on ollut karjalaidunnuksen vuoksi noidanlukkoja jo ennen ensimmäisen rinteiden perustamista. Tähän viittäisi näillä alueilla esiintyneiden noidanlukkojen keskimäärin suurempi koko. Laiduntamisen ja rinteiden raivauksen väliin oli yläosissa kuitenkin jäänyt 20–30 vuoden tauko, ja noidanlukkojen säilyminen näin pitkän ajan vaikuttaa epätodennäköiseltä. Alaosassa laidunnus myöskin loppui 23 vuotta ennen uuden rinteiden raivausta. Niiton loppumisen jälkeen ahonoidanlukkoja oli rinteiden yläosissa kohdasta riippuen 17, 20 ja 25 vuoden ajan ja yhdellä kohtaa niitä kasvaa edelleen, keskiosissa 20 vuoden ajan ja alaosassa hiesumaalla vain 12 vuoden ajan.

Muut noidanlukot

Kartoittaessani ensimmäistä kertaa vanhan laskettelurinteiden kasveja 1996 sieltä löytyi kaikkiaan 79 **ketonoidanlukkoa** (Hovi 2003). Laidunnuksen päättymisen ja rinteiden avaa-

◀ Vuonna 2011 ahonoidanlukkojen kasvupaikat olivat muuttuneet avoimesta rinteestä koivun ja raidan vallitsemaksi metsäksi, jonne jo kuusi alkoi taimettua.



misen välinen aika oli vanhan rinteiden puolella vain kolme vuotta, jonka ajan ketonoidanlukot hyvinkin olisivat voineet säilyä rinteiden perustamiseen asti. Ketonoidanlukkojen tunnusomainen seuralainen oli ahomansikka, jonka marjojen kypsyttyä oli myös paras aika etsiä noidanlukkoja ahomansikkoiden seasta. Muita runsaita seuralaisia 1997 olivat ahorvokki, lillukka, *Rubus saxatilis*, ja oravanmarja, *Maianthemum bifolium*. Vuonna 2004 ketonoidanlukkoja löytyi rinteiltä 71, joista 42 kasvoi viidellä ketonoidanlukon näytealalla. Ne viihtyivät kohdassa, missä oli paljon paljasta ja hiekkaisaa maata ja joka siksi oli edullinen myös koivujen taimettumiselle.

Ketonoidanlukon esiintymät alkoivat pienentyä, vähimmillään sitä löytyi 11 yksilöä, mutta kasvi menestyi vuo-



Ketonoidanlukko

Botrychium lunaria, Helsinki, Jakomäki 25.6.2014 © Leena Helyntanta



Suikoidanlukko

Botrychium lanceolatum, Hyytiäinen 6.7.2008 © Leena Helyntanta

Ahonoidanlukon lisäksi Tiirismaan rinteessä on kasvanut kolme muuta noidanlukkolajia.

teen 2011 saakka eli ainakin 15 vuoden ajan, Todennäköisesti sitä on ollut paikalla pidempäänkin. Loppuvuosinaan se oli siirtynyt painopisteeltään metrikaupalla länteen rehevöityvän tuoreen niityn reunalta hakemaan viimeisiä matalakasvuisempia ja vähäkarikkeisia laikkuja. Vuonna 2014 paikan olivat vallanneet maitohorsma, *Chamaenerion angustifolium*, ja hietakastikka, *Calamagrostis epigejos*, myös vadelman, *Rubus idaeus*, alkaessa levitä alueelle. Vuonna 2018 olivat vuohenputki ja vadelma runsaita, metsälajeista oli paikalle levinnyt metsäkärjenpolvea, imikkää, *Pulmonaria obscura*, ja oravanmarjaa sekä karhunputkea. Suuressa osassa alkuperäistä kasvupaikkaa laidunpoimulehti pystyi säily-

mään runsaana vielä vuoteen 2019 saakka, mutta nämä kohdat olivat jo ketonoidanlukolle liian reheviä. Viereiseltä avoimelta ja laidunpoimulehtiväliseltä tuoreelta niityltä ei noidanlukkoja havaittu.

Vuonna 2004 rinteeltä löytyi kaksi muutakin noidanlukkolajia. Keskirinteiden tiheällä ahonoidanlukkopaikalla havaittiin toukokuussa yksi **suikeanoidanlukko**, *Botrychium lanceolatum*, ja toinen yksilö vuotta myöhemmin siitä 15 m koilliseen. Lisäksi syyskuussa löytyi samalta alueelta vielä muutama suikeanoidanlukko, joiden lähellä alempana näkyi laikkuna viisi isoa ahonoidanlukkoa. Suikeanoidanlukkoa havaittiin rinteellä kahdeksan vuoden ajan eli vuoteen 2012 asti viidellä kasvupaikalla.

Elokuussa 2004 löytyi alarinteeltä ensin yksi ja myöhemmin läheltä toinen **saunio-**
noidanlukko, *Botrychium matricariifolium*. Paikalla kasvoi tuol-



Sauniooidanlukko

Botrychium matricariifolium, Sotkamo, Parkua 2021, Helena Oikonen / Laifi

loin kolmea noidanlukkola-
jia yhtä aikaa neljän metrin sä-
teellä. Saunionoidanlukkan-
tyyppi paikalta vielä seuraavana-
kin kesänä, mutta ei enää sen
jälkeen.

Tiedot saunio- ja suikeano-
idanlukoista eivät ehtineet Päi-
jät-Hämeen uhanalaisten ja sil-
mälläpidettävien putkilokasvi-
en julkaisuun (Vauhkonen 2003),
mutta vuoden 2003 tieto uuden
rinteen 203 ahonoidanluku-
kosta siinä on. Noidanlukkola-
jen etsintäkuulutuksen tuloksi-
siin (Kalliovirta 2004) Tiirismaan
neljän noidanlukkolajin esiin-
tyvät sisältyvät.

Muita huomionarvoisia lajeja

Kissankäpäälää, *Antennaria dioica*,
kasvoi 40 × 40 cm²:n laikulla
ketoalueen laidalla. Kasvat
puuntaimet pysäyttivät laikon
laajenemisen, ja eräänä kesänä
joku innokas kotitarhuri oli la-
pioinut puolet kissankäpälistä
mukaansa. Laji hävisi paikalta
jo ennen ketonoidanlukkola-
ja, mutta uuden rinteen puolel-
ta löytyi vuonna 2018 pari ruu-
suketta.

Kelta-apilaa, *Trifolium aureum*,
oli kesäkuussa 2002 isolla
3 × 4 m²:n laikulla alueen luoteis-
päädyssä, varsinaisen rin-
teen ulkopuolella. Alue lienee
ollut matkailuvaunujen pysä-
köintialuetta. Samalla alueella
kasvoi siellä täällä myös **mus-
ta-apilaa**, *T. spadicum*, kaivin-
koneen paljastamien soralaik-
kujen reunoilla ja tiiviimmin
 yhdellä 50 × 50 cm²:n laikulla.
Kelta-apilaa löytyi ketoalueel-
ta pieniä määriä vielä vuosina
2005 ja 2009. Ensimmäinen
musta-apilan kasvusto havait-
tiin kostealla lähdealueella mä-

tässarojen, *Carex cespitosa*, lä-
heltä vuosina 1998–1999: kuk-
kivia versoja arvioitiin olevan
5 × 10 m²:n alalla noin 500. Kas-
vusto jäi lyhytikäiseksi.

Musta-apilaa havaittiin hei-
näkuussa 2005 aivan päinvas-
taisella osalla rinteitä, niitty-
jen yläosasta metsän reunas-
ta 1 × 20 m²:n kaistaleella haja-
naisempana kasvustona. Myös
tämä näköalapaikan läheinen
kasvusto hävisi pian.

Keltamaite, *Lotus corniculatus*,
on kasvanut samalla pai-
kalla kävelytien reunassa rin-
teen alaosassa vuosikautia
mutta ei ole levinnyt muual-
le. **Pölkkyruohoa**, *Turritis glabra*,
on kasvanut entisten rinne-
rakennusten lähellä muutamia
yksilöitä sekä **tähtitalvikkia**,
Moneses uniflora, kosteammal-
la laikulla.

Kullero, *Trollius europaeus*,
on havaittu jo vuonna 1997, ja
kesäkuussa 2012 sitä kasvoi 10

▼ Musta-apilan esiintymät jäävät usein lyhytikäisiksi.



Trollius spadicum, Helsinki, Östersundom 26.6.2012 © Leena Heikkinen

m²:n alalla ketonoidanlukkola-
alueen itäpuolella.

Vuosina 1996 ja 1997 **kel-
tasaraa**, *Carex flava*, kasvoi ko-
ko rinteen pituudelta alhaal-
ta ylös asti. **Hirssisaraa**, *C. pani-
cea*, kasvoi alaosan kosteikolla
paikoin runsaanakin niittyalu-
een reunalle saakka. Myöhem-
min keltasaraa ja hirssisaraa
näkyi enää koillisreunan paril-
la laikulla. Laikulta tutkittiin
seuralaiskasvistoa näytealoil-
la elokuussa 2004. Keltasaran
kanssa kasvoi eniten rantavih-
vilää, *Juncus alpinoarticulatus*, ja
jousivihvilää, *J. filiformis*, hirs-
sisaran seurassa kalvassaraa,
Carex pallescens, punasänkiötä,
Odontites vulgaris, korpikaislaa,
Scirpus sylvaticus, ja suo-ohda-
ketta, *Cirsium palustre*.

Noidanlukkolaisten arvoitus

Noidanlukkolaista ei ole löy-
tynyt muilta Messilän laskette-
lurinteilta paitsi Kartanonmä-
eltä pohjoiseen kohti Vesijär-
veä laskeutuvalta Laasonrin-
teeltä kaksi ahonoidanlukkola-
ja muutamia ketonoidanlukkola-
ja vuonna 2002. Viimemai-
nintu kasvoivat harvassa itä-
reunaa pitkin rinteen jakaval-
le kuusiriville asti sekä sup-
peammalla alueella kuusirivin
lounaispuolella. Tällä kohtaa
laskin vuonna 1996 huomatta-
van korkeita lajimääriä, 36 la-
jia / m², mikä on ennätysluok-
kaa Suomessa. Kasvillisuus
oli kuitenkin kangasketomai-
sta vailla muita huomionarvoi-
sia lajeja. Lähellä on ollut Uu-
denpellon laidunniitty ja hei-
nälato; laidunnusta alueella
oli vuoteen 1968, jolloin myös
Laasonrinne perustettiin. Löy-
tymistään seuraavina vuosina
noidanlukkola alkoi kadota

Laasonrinteeltä rehevöitymisen myötä. Lupiinikasvustot alkoivat vallata koko rinteitä yltäen alhaalta lähes kuusiriville asti jo vuoden 2010 jälkeen. Syksyn niitto levitti tällä rinteellä ahonoidanlukkojen itiöpölyn sijasta paljon enemmän komealupiinin, *Lupinus polyphyllus*, siemeniä.

Ilmestelin, miten vielä 1980-luvulla tavallista kuusimetsää kasvaneeseen pohjoisrinteeseen saattoi avohakkuun ja kivien raivauksen sekä 15 lasketteluvuoden jälkeen ilmestyä massoittain harvinaista ja lähes uhanalaista lajia. Vaikka noidanlukot olisivat itiöpölynä kaikkialla odottamassa sopivien, harvoin toteutuvien olosuhteiden ja sienijuurikumppanien löytymistä, jää syy niiden ilmestymiseen Tiirismaalle yhä arvoituksiksi. Miksi niitä ei näkynyt muilla laskettelurinteillä tai toisaalta paljaalla maanpinnalla teiden varsilla?

Entisen laskettelurinteen alue kasvoi ennen raivausta lähinnä kuusimetsää, ja Pasurin vanha emäntä kertoi aiemmin rinteen alaosan olleen upean valkovuokkomeren peitossa heidän muuttaessaan paikalle vuonna 1946. Alaosassa oli lehtokorpea, jossa kasvoi myös joitakin vuorijalavia, *Ulmus glabra*, ja saarnia, *Fraxinus excelsior*. Koska laskettelu vaati alueen kasvillisuuden syksyistä niittoa, alkoi 1960-luvulla paikalle kehittyä erikoista valoa ja kosteutta vaativaa kasvillisuutta. Alaosassa kasvoi kosteikolla mätässaraa, ruokohelpeä, *Phalaroides arundinacea*, musta-apilaa ja leveäosmankäämiä, *Typha latifolia*, sekä lettomaisel-

la osalla hirssisaraa, keltasaraa ja äimäsaraa, *Carex dioica*. Tällä alueella oli myös marjovaa mesimarjaa, *Rubus arcticus*. Kosteikkoalueen ja tuoreen niityn reunalla kasvoi muutamia yksittäisiä ahonoidanlukkoja. Purolähdesammal, *Philonotis fontana*, kertoi virtaavien lähdeviesien vaikutuksesta. Alueen lettomaisuuteen viittasi kamppasammalen, *Helodium blandowii*, otasammalen, *Calliergonella cuspidatum*, ja palmusammalen, *Climacium dendroides*, esiintyminen. Alarinteen keskiosissa lännessä oli rinnesuota ja yli kymmenen maariankämmeä, *Dactylorhiza maculata*, idässä kuivalla maalla kymmenen maariankämmeä samalla korkeusvyöhykkeellä.

Laskettelurinteen luoteisnurkalla maaperä oli kuitenkin hiekkaista ja kuivempaa, minkä seurauksena siellä menestyi jopa ketomainen kasvillisuus: ahomansikkaa, laidunpoimulehteä, rätvänää, *Potentilla erecta*, aho-orvokkia, kalvassaraa, metsäapilaa, *Trifolium medium*, isolaukkua, siankärsämöä, kisanpäpälää, jopa ketonoidanlukkoa ja hiukan ahonoidanlukkoa sekä joinain vuosina runsaasti kelta-apilaa.

Paikallisesti niitto näyttää levittäneen ahonoidanlukkoa. Vanhan rinteen vanhimmalla noidanlukkoalueella traktorin pyörät olivat raapineet maata tavallista enemmän ja paikalla oli paljon kuusen ja koivujen taimia merkinä sopivista oloista siementen taimettumiseen. Uudella rinteelläkin niitokone lienee levittänyt ahonoidanlukon itiöpölyä tehokkaasti ylös ja alas rinteitä puolen kilometrin matkalla.

Uuden rinteen harvennushakkuu 2011

Vuonna 2004 koivun runkoluku uudella rinteellä oli 3–4 / m². Parhailla kuudella näytealalla runkoluku oli vain 1,2 / m². Koko uuden rinteen alueelle tehtiin talvella 2011 harvennushakkuu, minkä teoriassa olisi pitänyt parantaa ahonoidanlukkojen kasvuoloja huomattavasti. Varjostavat raidat, *Salix caprea*, kaadettiin, puuston varjostus väheni alle puoleen entisestä ja paljaan maan osuus lisääntyi. Jäljelle jääneet koivut tuottivat kuitenkin yhä paljon kariketta. Koko uuden rinteen viiden hehtaarin ala kasvoi Paikkatiedon mukaan 1 000–2 500 kg/ha lehvästömässä, eli karikkeen määräkin oli tätä suuruusluokkaa. Harvennuksella määrä putosi hetkeksi arviolta 600–800 kg/ha tasolle. Myös puiden korkeus oli kasvanut huomattavasti, noin kymmeneen metriin.

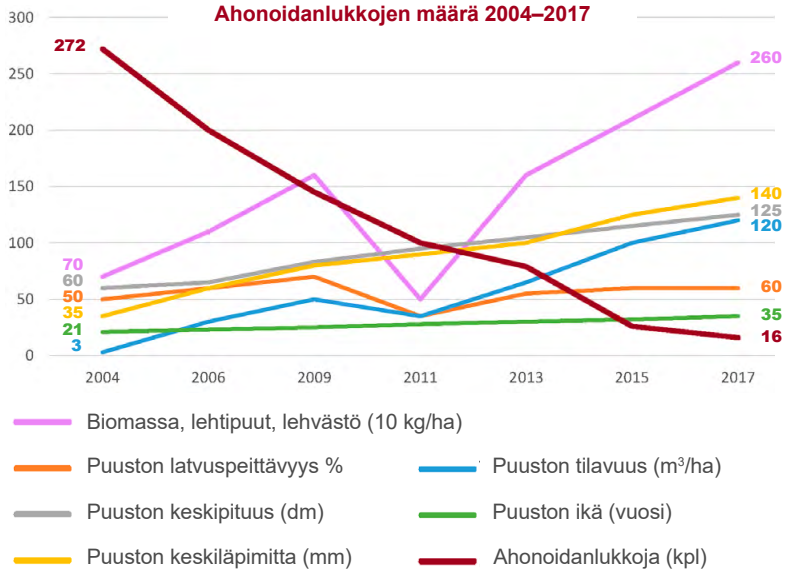
Vuoden 2011 harvennushakkuu poisti lähes kaikki raidat ja harvensi myös koivujen runkomäärän melko sopivaksi: 12 raitaa pois, 3 koivua jäljelle / 4 m² (jälkimmäinen luku vastaisi noin 7 500–10 000 runkoa/ha). Koivun valtapituus oli 9–10 m. Metsänhoidollinen suositus harvennukselle olisi ollut paljon suurempi: 13–15 metrin valtakorkeudessa harvennus 800 runkoon / ha. Maakuntalehdessä luontoa tunteva toimittaja Vili Uuskallio kirjoitti Messilän tehneen hakkuun uhanalaisten kasvien elinoloja parantaakseen (Uuskallio 2015). Näin yleviä päämääriä maat omistavalla Messilän kartanolla ei kuitenkaan ollut, mitä ilmentää sekin, että se hakkautti

samoihin aikoihin kaikki muut omistamansa metsäalueet.

Seitsemässä vuodessa kenttätutkimusten jälkeen vuoteen 2011 ahonoidanlukkojen määrät olivat laskeneet huomattavasti. Noidanlukkojen kannalta harvennus tuli liian myöhään eikä auttanut niitä toipumaan karikkeen ja puiden varjostuksen haitoista. Käytännössä puuston harvennus ei tuottanut lainkaan lisää ahonoidanlukon taimia, ja yksilömäärän laskusuuntaus jatkui. Myös kohdalta, jolla vuonna 2003 pystyi laskemaan yksiltä jalansijoilta yli 50 ahonoidanlukkoa, katosivat muutamassa vuodessa lähes kaikki yksilöt, vaikka paikan päällä ei ollut varjostavaa puustoa.

Vesiensuojelu ristiriidassa lajistonsuojelun kanssa?

Vuoden 1995 paikkeilla Hollolan ympäristölautakunta päätti, että Tiirismaan hiihtokeskuksen kahvilarakennukselta vaaditaan parempaa jätevedenpuhdistusta ja jäteveden viemärointiä Messilään saakka silloisen sakokaivolietekeräyksen tilalle. Lautakunnan jäsen, biologian lehtori Matti Laurila, kertoi kirjoittajalle, että tämä vaatimus taisi olla liian kallis toteuttaa ja oli syynä laskettelutoiminnan lopettamiseen ja rinteiden myyntiin Messilälle, mikä vahvisti tämän kilpailevan rinteiden sulkemisen. Näin liioitellun vesiensuojelun kautta ympäristönsuojelun tuhosi satojen noidanlukkojen, seitsemän uhanalaisen, lähes 30 huomionarvoisen kasvilajin ja yhteensä 260 putkilokasvilajin kasvupaikan. Esitelmän hoitotyön tärkeyttä Lah-



den seudun ympäristöpalvelujen edustajalle Asko Riihelälle sekä Hollolan kunnan maan käytöstä vastaavalle henkilölle. Hän esitti alueen rauhoitusta mökkirakentamiselta, mutta pahoitteli, että harvinaisten kasvien vaatimaa alueen pitoa avoimena ei olisi mahdollista säätää kaavamääräyksissä eikä Messilällä halukkuutta eikä ympäristökeskuksella voimavaroja sen toteuttamiseen. Rinteen myöhempi suojelu mökkirakentamiselta ei auttanut lajien suojelua, kun minkäänlaista alueen avoimena pitämistä puuston raivauksen ja niiton avulla ei vaadittu.

Hovi, A. 2000a: Tiirismaan luonto-opas. 48 s. Hollolan kunta. Hollola.
Hovi, A. 2000b: Päijät-Hämeen perinnemaisemat. Alueelliset ympäristöjulkaisut 190: 1–130.
Hovi, A. 2003: Tiirismaan ja sen entisen pujottelurinteen kasvistosta. *Lutukka* 19: 55–62
Kalliovirta, M. 2004: Onnistunut noidanlukkojen etsintäkuulutus – yhteenvedo sateisen kesän 2004 havainnoista. *Lutukka*: 103–104.
Kunttu, T. [2005]: Tiirismaan hiihto- ja laskettelukeskuksen historia. 10 s. www.hiitotomuseo.fi
Uuskallio, V. 2002: Tiirismaan hiihtokeskus lepää Ruusun unta ja pusikoituu. Etelä-Suomen Sanomat 4.7.2002.

Uuskallio, V. 2015: *Metsä nieli kasviston aarreaitan – Tiirismaan entistä laskettelurinnettä on vaikea erottaa maastosta*. Etelä-Suomen sanomat 26. 7.2015.

Vauhkonen, M. 2003: Päijät-Hämeen uhanalaiset ja silmälläpidettävät putkilokasvit. *Alueelliset ympäristöjulkaisut* 326: 1–98.

The rise and fall of moonworts at Tiirismaa ski slopes, S Finland

The presence of moonworts (*Botrychium*, *Sceptridium*) was studied for 29 years (1995–2023) on the northern slopes of the abandoned Tiirismaa ski centre in Hollola, near the city of Lahti (biogeographical province of South Häme). Tiirismaa is the highest point of southern Finland, reaching 223 metres above sea level. In 2004, altogether 287 *Sceptridium multifidum* plants were counted although the total number might have been over 500 individuals. In addition to *S. multifidum* and dozens of *Botrychium lunaria*, a few plants of *B. lanceolatum* and *B. matricariifolium* were also found.

After 2004 the number of *Sceptridium multifidum* and *Botrychium lunaria* started to decrease and the others were not found. The vegetation of the slopes was studied from 40 relevés. Moonworts were more likely to be present where the amounts of tree foliage and leaf litter were less than 40 %. In 2011 many of the trees were cut down, but the moonworts did not benefit from the felling. During the 29 years the site was overgrown by birch forest suppressing the moonworts, the sole exception being 17 individuals remaining on the upper part of the slope in 2023.

Antti Hovi, Lahti, antti.hovi@dnainternet.net