

Suomen ketunliekot

PERTTI UOTILA

Kaksi alalajia vai viisi lajia?

Helsinki, Landbo, Storträsk, 6.8.2012 L. Helynranta

Curtis M. Björk Kanadan Brittiläisestä Columbiasta määrittä äskettäin noin kolmanneksen Helsingin kasvimuseon (H) pohjoismaisista ketunliekonäytteistä ja vielä suuremman osan yleisen herbaarion näytteistä. Björk on Teuvo Ahdin tuttava, ja tuttavuus johti siihen, että näytteemme lähetettiin lainaan Björkille. Hän on kirjoittamassa ketunliekojen suvun (*Huperzia*) käsittelyä Brittiläisen Columbian flooraan, ja näytteemme tarjosivat työhön hyvän vertailumateriaalin. Björk palautti määrittämänsä näytteet vuoden 2020 lopulla; tutkimus oli ilmestynyt jo kesällä 2020 suomalaisessa kasvitieteellisessä sarjassa (Björk 2020). Tutkimuksen tulos oli hänen-

tävä: Suomessa ja koko Euroopassa kasvaa viisi *Huperzia*-lajia, kaksi niistä tieteelle uusia! Toinen uusista lajeista on tämänhetkisen tietämyksen valossa Euroopalle kotoperäinen. Muut lajeista on tavattu myös Aasiasta ja/tai Pohjois-Amerikasta. Lisäksi näistä maanosista tunnetaan muita, Euroopasta puuttuvia lajeja, ja yhteensä suvun holarktisen alueen lajiluku onkin yhdeksän.

Ketunliekojen tutkimus on ollut Pohjois-Amerikassa selvästi aktiivisempaa kuin Euroopassa. Selvitysten lähtökohdatkin ovat olleet erilaisia: Amerikassa on useimmiten lähdetty eri lajeista ja niiden fylogeneettisistä suhteista, Euroopassa yhden lajin muuntelusta. Myös Pohjois-

▲ Turveketunlieolla, *Huperzia selago*, itusilmuja on runsaasti ja ne muodostavat valekiehkuroita.

maissa, jopa Suomessa, ketunlieon muunteluun on kiinnitetty huomiota. Sienitutki ja Harri Harmaja oli 1990-luvulla kiinnostunut muutamista kriittisistä putkilokasviryhmistä, muun muassa ketunlieoista ja otalieoista (tuolloin *Lycopodium*, nyk. *Spinulum*), joiden muuntelua hän pohti Lutukassa (Harmaja 1989, 1990) ja perinpohjaisemmin verkkosivuillaan. Ilkka Kukkonen puolestaan oli tutkinut pitkään ja perinpohjaisesti keltaliekoja (*Diphasiastrum*) (Kukkonen 1967) ja sai sillä perusteella kirjoitettavakseen koko liekokasvien



Muonio, Keimihuturi 4.9.2012 L. Heilmantta

heimon niin Retkeilykasvion kaikkiin painoksiin (Kukkonen 1984, 1986, 1998) kuin Flora Nordicaan (Kukkonen 1994, 2000). Hän päätyi jakamaan ketunlieon ensin kahdeksi muunnokseksi, myöhemmin kahdeksi alalajiksi: eteläisempi subsp. *selago* ja pohjoisempi subsp. *arctica*. Jälkimmäiseen hän sisällytti myös Harmajan käsittelemän subsp. *appressan*, jota oli harvakseltaan aivan Etelä-Suomessa asti. Myös norjalainen Reidar Elven otti kantaa suvun taksonomiaan Norjan floorassa (Elven 2005) ja Panarktisessa floorassa (Elven 2011) noudattaen kummassakin pohjoisamerikkalaista käytäntöä käsitellä ketunlieot lajitasolla. Hänen mukaansa Pohjolassa on kolme lajia, joista pohjoisin, *Huperzia arctica*, on varsinaisen arktisen alueen (Huippuvuoret, Jan Mayen) laji, jota ei Suomessa kasva. Sen sijaan *H. ap-*

pressa on laaja-alainen Pohjolassa, samoin kuin *H. selago*. Suomessa nämä ketunlieokyksiköt on viime aikoina (Kurtto ym. 2019) käsitelty alalajitasolla nimillä *H. selago* subsp. *selago* (metsäketunlieko) ja subsp. *appressa* (keltaketunlieko); subsp. *arctica* ei tämän käsityksen mukaan kasvaisi Suomessa.

Nimisotku ja uusia lajeja

Kuten monia muitakin sukua ja lajiryhmiä selviteltäessä myös Björkin (2020) ketunlieko-tutkimuksessa paljastui merkittävä nimistöongelma: Linnén antama nimi *Lycopodium selago* on Euroopassa ymmärretty eri tavoin kuin Pohjois-Amerikassa. Tyyppinäytteen tutkiminen osoitti, että Linnén näyte Upsalassa (UPS) edustaa taksonia, jota Euroopassa on kutsuttu nimellä subsp. *appressa*, se ei siis olekaan Etelä-Suomessa ja koko maanosassa

▲ Keltaketunlieko, *Huperzia arctica*, pystyine, kullankellertävine lehtineen ja runsaine itusilmuineen koristaa tunturipajakkaa

yleistä siirottavalehtistä rotua! Amerikassa sen sijaan *L. selago*-nimen tulkinta on vastannut tyyppinäytettä. Asia olisi voitu korjata kahdella tavalla eli joko hylätä Linnén arkki ja valita uusi tyyppi, joka edustaisi eurooppalaista käsitystä lajista, tai todeta, että tyyppi on oikein mutta eurooppalaisten käsitys siitä on väärä. Jälkimmäisessä tapauksessa eurooppalaisille kasveille pitäisi löytää uusi nimi. Björk päätyi perustellusti jälkimmäiseen vaihtoehtoon, ja kun käypää nimeä ei löytynyt, hän joutui kuvaamaan Euroopan ehkä yleisimmän ketunliekolajin uutena lajina nimellä *Huperzia europaea*. Samalla aiemmin Euroopassa

usein *H. appressaksi* tai *H. selago* subsp. *appressaksi* kutsuttu taksoni sai nimekseen *H. selago*.

Muutokset eivät jääneet tähän. Björk kuvasi tieteelle uutena vielä toisenkin lajin, *Huperzia acicularis*, jota kasvaa sekä Euroopassa että Pohjois-Amerikassa. Lisäksi Madeiralta kuvattu ja sen lajistoon yleisesti hyväksytty *H. suberecta* osoittautui laaja-alaiseksi sekä Euroopassa, mukaan lukien Suomi, että Pohjois-Amerikassa. Myös *H. arctica* on laaja-alaisempi kuin aiemmin on ymmärretty, joskin hyvin selvästi pohjoiseen painottunut.

▼ Euroopaketunlieko, *Huperzia europaea*, on ehkä yleisin kallioiden ketunlieoista. Itusilmuja on niukasti, eivätkä ne yleensä muodosta selviä valekiehkuroita.

Onko aihetta kritiikkiin?

Björkin (2020) mukainen ketunliekojen luokittelu on huomattavan iso muutos siihen, miten suku on Euroopassa ja Suomessa aikaisemmin käsitelty, ja aiheuttaa jo siitä syystä vastareaktion. Lisäksi työ on mitä perinteisintä taksonomiaa ja perustuu pelkästään morfologisiin ominaisuuksiin. Edes suvun taksonomiassa tärkeitä kromosomilukuja ei ole voitu käsitellä, koska kromosomimääritysten todistenäytteet puuttuvat tai määrittämiä ei pysty luotettavasti muuten todentamaan. Luokittelun mahdollista hyväksymistä jarruttaa se, että nykytaksonomiasa lähes välttämättömiksi katsottuja molekyyliomenetelmiä ei ole käytetty. Epäluuloisuutta saattaa aiheuttaa myös melko

useiden sekanäytteiden esiintyminen keruissa. Euroopalaisittain ongelmallista on myös, että Björkin työn kaikki Euroopasta määritetyt näytteet ovat Helsingin kasvimuseosta, joten muilla eurooppalaisilla ei ole ehdotetun uuden taksonomian mukaisesti määritettyjä näytteitä, joiden avulla asiasta saa toki monin verroin paremman käsityksen kuin vain julkaisua lukemalla. Kaiken kaikkiaan Euroopasta tutkittujen näytteiden määrä on todella alhainen koko maanosan ketunliekojen taksonomian ja levineisyyden ymmärtämiseksi.

Uudistettavan Retkeilykasvion ketunliekojen kirjoittajana jouduin ottamaan kantaa Björkin esittämään lajijakoon ja Suomesta määrittämiin näytteisiin. Yritin opetella lajien eroja Björkin nimeämistä näytteistä ja ryhtyä määrittämään niitä näytteitä, jotka eivät olleet hänellä lainassa. Vaikka erot ovat pieniä, näytteet ovat kohtuullisen hyvin jaettavissa eri lajeiksi – toki vaikeuksiakin on myönnettävä esiintyvän. Eräät tuntomerkit (mm. lehden poikkileikkausmuoto, itusilmut) toimisivat varmaan paremmin tuoreista kuin kuivatuista näytteistä, mutta minulle ei ole ehtinyt kertyä kokemusta lajeista luonnossa. Ketunlieot ovat melko pieniä, niitä on helppo kerätä ja tapana on ottaa useampi yksilö arkille. Ehkä kerätyiksi tulevat helposti yksilöt, jotka mahdollisimman hyvin edustavat lieon paikallista muuntelua. Tällöin voi sattua, että kaikki yksilöt eivät edustakaan samaa lajia. Kaikissa tällaisissa tapauksissa näkyy selvästi, että arkin



kaksi kasvia ovat hyvin eri näköisiä tai että joku yksilö poikkeaa selvästi muista. Ketunliekolajien kasvupaikkavaatimuksissa näyttää olevan melko paljon yhteistä, eikä kahden lajin sattuminen samalle paikalle ole aivan tavatonta. Lisäksi ketunliekojen itiöt ovat pölymäisen pieniä, niitä voi olla ilmassa paljon ja ne näyttävät löytävän helposti paikkoja, missä muun kasvillisuuden kilpailu on heikompaa ja paljasta maata tarjolla. Monet sellaisista paikoista ovat ihmisen toiminnan synnyttämiä, kuten erilaiset turpeenottolaikut, suo-ojien penkat, rantapalteet, vesijättöniityt, polkujen ja teiden varret, pellonreunat ja kyläkedot.

Vaikkei Euroopassa ole vielä yhdessäkään kasviossa, ei edes tutkimuksessa, noudatettu Björkin esittämää lajijakoa, päätin ottaa sen käyttöön Suomessa. Meillä siihen on muita paremmat mahdollisuudet, koska huomattava osa herbaarionäytteistä on Björkin määrittämiä. Taksonien käsittely lajitasolla vaikuttaa myös perustellulta, sitä paitsi alalajitason kombinaatioita kaikista nimistä ei edes ole olemassa. On hyvin mahdollista, että tulevat tutkimukset täydentävät ja korjaavat luokittelua, mutta mielestäni se tällaisenaan on selkeästi parempi ja informatiivisempi kuin muut vaihtoehdot, ja toivottavasti tällainen käsittely myös ärsyttää jatkoselvityksiin.

Määrityksessä käytettävät ominaisuudet

Ketunlieot ovat varpumaisia kasveja, joiden maavarsi on ly-



▲ Korpiketunlieko, *Huperzia sub-erecta*, luonnehtivat tummanvihreä väri, tupsumainen verson kärki ja sirottavien tai alaviistojen lehtien muodostamat suorat rivit. Itusilmuhaarat ovat vähälukuisia ja lyhyitä, hankalasti havaittavissa lehtien väleistä.

Helsinki, Landbo, Storträsk, 6.8.2012 L. Helynranta

hyt. Varret ovat tyviosastaan usein kohenevia, muutoin pystyjä ja pystyhaaraisia. Ne ovat lajityypillisesti suoria tai mutkaisia, mikä kyllä saattaa hämärtyä, kun kasvi prässättään. Versot voivat tulla useiden vuosien ikäisiksi, ja niiden vuosikasvut voivat erottua heikkona nivelikkyytenä.

Ketunliekojen neulasmaiset, ruodittomat lehdet ovat tiheässä pystyriveinä, jotka ovat joskus kierteisiä. Verson väri näyttää olevan eri lajeilla erilainen. Värierot ovat selkeämpiä luonnossa kuin herbaarionäytteissä. Kärkisilmun ominaisuudet näkyvät luonnossa paremmin kuin prässätyissä kasveissa. Myös lehtien asento on lajityypillinen piirre, jopa hie- man alaspäin viistoista sirottaviin, yläviistoihin ja pystyihin, enemmän tai vähemmän varrenmyötäisiin; viimemai-

tut voivat vielä olla käyriä, kun muut ovat melko suoria. Lehtien asentoa niin kuin muitakin lehtituntomerkkejä pitää katsoa useista lehdistä verson eri osista; vanhat lehdet voivat olla poikkeavasti sirottavia, ja lisäksi lehtien asento voi hämärtyä prässätessä. Lehden muodossa ja kärjen suippenevuudessa on eroja, lisäksi lehden reuna voi olla ehyt tai hyvin pieni- ja matalahampainen, mutta erot eivät ole kovin selviä. Hampaisuus on tavallisesti epätasaista ja näkyy parhaiten lehden kärkipuoliskossa. Lehtien paksuus ja poikkileikkauskuvio vaihtelevat, toisilla lajeilla lehden yläpinta on hieman kupera, toisilla tasainen ja lehti siten litteämpi. Herbaa-

rionäytteistä tätä on kuitenkin vaikea todentaa.

Vuosikasvun ylimmissä (joskus muissakin) lehtihangoissa on enemmän tai vähemmän katkonaisena, yhtenä tai joskus useampana kehänä hyvin lyhyitä itusilmuhaaroja, joiden kärjessä on kuusi pientä, läheisestä varsilehdestä eroavaa itusilmun tukilehteä (Gilman & Tesco 2015, Björk 2020). Koska ketunliekojen lehdet ovat kierteisesti, eivät haarat muodosta kiehkuroita, vaan ns. valekiehkuroita. Tukilehdet ovat melko erikokoisia, ja isoimman (alimman) tukilehden hangassa on 2–4 mm pitkä, jokseenkin vastapuikea, litteä ja vihreä itusilmu, joka on muodostunut kuudes-

ta pienestä, keskenään erilaisesta silmulehdestä. Erityisesti itusilmuhaarojen ja itusilmujen määrä ja sijainti sekä tukilehtien pituus ovat helposti todettavissa ja lajien tunnistuksen kannalta tärkeitä. Kasveja pideltäessä ja prässätessä itusilmut irtoavat helposti, mutta itusilmuhaarat itusilmujen tukilehtineen säilyvät lehtihangoissa pitempään, joten silmuhaarojen sijainti, määrä, haaran asento ja haaran + itusilmun kookkaimman tukilehden pituuden suhde vastaavan varsilehden pituuteen ovat yleensä edelleen havaittavissa. Tarkastelu vaatii huolellisuutta ja ehkä luppiakin, sillä itusilmujen irrottua haarat voivat jäädä melko huomattomiksi varsilehtien väleihin ja prässäys voi vaikuttaa haarojen asentoon.

Monet tärkeät tuntomerkit hämärtyvät, kun ketunlieko prässätään. Niinpä hyvät valokuvat ja sanalliset selostukset mm. kasvin väristä, itusilmujen sijainnista, lehtien asennosta ja kärkisilmun ulkonäöstä olisivat hyödyllisiä. Tuoreiden ja prässättyjen kasvien erilaisuus on selvästi havaittavissa tämänkin artikkelin luonnosta ja herbaarioarkeista otetuista valokuvissa.



Helsinki, Landbo, 2.8.2012 L. Helymanta

◀ Äimäketunlieko, *Huperzia acicularis*, on tyypillisesti vaalean- tai jopa kellanvihreä, hyvin kapea- ja pitkäsuippolehtinen.

Huperzia – ketunlieot

Seuraavassa esitetyt ketunliekolajien kuvaukset on laadittu paljolti Björkin (2020) tutkimuksen perusteella. Määrittyskaavaa on jonkin verran muutettu ja laajennettu, muun muassa koska *Huperzia europaea* puuttuu Björkin kaavasta. Kasvupaikkatiedot on pääasiassa poimittu Björkin määrittämien näytteiden etiketeistä, eivätkä ehkä anna kovin hyvää kuvaa lajien välisestä kasvupaikkaeroista. Oma opetteluni ja näytteiden määrittystyö on vielä kesken, joten kuvaukset ja kasvupaikkatiedot kohentuvat aikanaan Retkeilykasviossa ilmestyvässä suvun käsittelyssä.

1 *Huperzia arctica* (Grossh. ex Tolm.) Sipliv., *Lycopodium selago* subsp. *arcticum* Grossh. ex Tolm. **keltaketunlieko, groddlummer**

Kellanvihreä, keltainen tai oranssi (värit voivat prässättäessä tummaa); pysty tai koheneva, 3–15(–25) cm; vuosikasvut lyhyitä; ei nivelikäs. Varsi suora, käyrä tai mutkainen; kärkisilmu ± esiin pistävä, sen silmulehdet heikosti sisäänpäin kaarevia. Lehdet suorina tai kierteisinä pystyriveinä, yläviistoja tai varrenmyötäisiä (alimmat lehdet joskus siirottavia), 3–7 × 0.6–1.3 mm, kapean tasakylkisen kolmiomaisia – kolmiomaisen puikeita, kovia, kynsimäisen käyriä, kapean otakärkisiä, ehytlaitaisia; yläpinta kupera tai tylpän kölimäinen. Itusilmuhaarat vuosikasvuun yläpäässä tavallisesti hyvin lähekkäisinä valekiehkuroina; itusilmun pisin tukilehti usein vähän varsilehtiä pitemmälle ulottuva ja selvästi harittavampi; itusilmut 3–3.5 mm, niiden kylkilehdet vastapuikeita – kapean vastapuikeita, tylppä- tai teräväkärkisiä.

- 1 Lehdet siirottavia tai hieman alaviistoja, lapa kapean pitkulainen – pitkulaisen vastapuikeaa, ainakin joidenkin lapa leveimmillään puolivälin kärki-puolella; itusilmuja vähän tai ne puuttuvat; itusilmuhaara lehtineen selvästi verson sisälle jäävä..... **5 suberecta**
- 1 Lehdet lähes varrenmyötäisiä – yläviistoja – siirottavia, lapa pitkulaisen puikeaa – kapean tasakylkisen kolmiomainen, lavan levein kohta puolivälin tyvipuolella; itusilmuja ± runsaasti; itusilmuhaaran pisin lehti tavallisesti varsilehtien tasalle tai niitä pitemmälle ulottuva..... **2**
- 2 (1) Oranssi – keltainen – kellanvihreä; lehdet kynsimäisen käyriä, ± varrenmyötäisiä; itusilmuhaarat lähekkäisinä valekiehkuroina, haaran pisin lehti selvästi varsilehtiä pitemmälle ulottuva; verso ei nivelikäs **1 arctica**
- 2 Vihreä – kellanvihreä; lehdet suoria – melko käyriä, siirottavia – yläviistoja (harvoin varrenmyötäisiä); valekiehkurat melko lähekkäin tai etäällä toisistaan (verso tavallisesti nivelikäs) tai valekiehkurat puuttuvat (verso ei nivelikäs); itusilmuhaaran pisin lehti enintään hieman varsilehtiä pitemmälle ulottuva..... **3**
- 3 (2) Lehdet siirottavia – yläviistoja, lehtirivit epäselviä; itusilmuhaaroja tavallisesti niukasti, hajallaan tai jotkut valekiehkuroina; verso ei nivelikäs **4 europaea**
- 3 Lehdet yläviistoja – varrenmyötäisiä, lehtirivit selviä; itusilmuhaarat yleisiä ja kaikki tai valtaosa valekiehkuroina; verso tavallisesti ainakin jonkin verran nivelikäs..... **4**
- 4 (3) Vihreä – tummanvihreä; lehdet kapeahkoja, suippoja, teräväkärkisiä, usein hieman käyriä; valekiehkurat melko lähellä toisiaan; itusilmun verson sisään jääviä tai vähän esiin pistäviä..... **2 selago**
- 4 Kellanvihreä – vaaleanvihreä; lehdet kapeita, hyvin tasaisesti otakärjeksi suippenevia, ± suorina; valekiehkurat etäällä toisistaan; itusilmut selvästi näkyvillä..... **3 acicularis**



Keltaketunlieko, *Huperzia arctica*. EnL. Enontekiö 1972, Roivainen (H 386185)



Turvetunlieko, *Huperzia selago*. ES. Luumäki 1953, Ulvinen (H 073566)

Itiöpesäkkeitä usein niukasti; itiöt usein epämuodostuneita.

Entinen tunturiketunlieko käsittää tämän lajin kokonaan ja pääosan kahdesta seuraavasta. Keltaketunlieon usein voimakkaankeltainen tai jopa oranssi väri ja pääosin tiukasti varrenmyötäiset, kynsimäisen käyrät, yläpinnaltaan kuperat lehdet erottavat sen turvetunlieosta ja äimäketunlieosta. Lyhyiden vuosikasvujen vuoksi valesiekkuroita on keltaketunlieolla yleensä selvästi tiheämmässä kuin muilla lajeilla. Siitä ja itusilmujen pitkäköistä tukilehdistä aiheutuu versoille usein tyypillinen "resuinen" ulkonäkö. Kasvupaikat ovat kuivempia tai märempiä, tunturipaljakalla, -ni-

tyillä ja -kivikoissa, vesijätöillä, soilla, rannoilla ja kallioilla, mutta harvoin metsissä. Laji on sirkumpolaarinen, mutta sen alue ulottuu pitemmälle etelän suuntaan kuin aiemmin otaksuttiin (mm. Elven 2005). Björkin määrittämiä näytteitä on laajalti Kanadasta, Alaskasta, Venäjältä (Kaukoita, Kamtšatka, Siperia, Altai, Murmanskin alue), Grönlannista, Färsearilta, Huippuvuorilta, Skotlannista, Kölivuoristosta (Norjasta ja Ruotsista) sekä Suomesta.

Kasvi on Suomessa sängen pohjoinen ja näytteitä on kertynyt erityisesti tunturimaakunnista. Mutta Björkin määrittämiä yksittäisiä keruita on etelämpääkin, Kuusamosta (Ks), Vaalasta (Kn), Lieksasta (PK), Maalahdelta (EP), Mäntyharjulta, Mikkelistä ja Kouvolasta (ES) ja eteläisin aina Ahvenanmaan Eckeröstä asti.

2 *Huperzia selago* (L.) Bernh.

ex Schrank & Mart., *H. selago* subsp. *appressa* (Desv.) D. Löve, *H. appressa* (Desv.) Á. Löve & D. Löve **turvetunlieko**

Vihreä; pysty tai koheneva, (5–) 10–20(–25) cm; vuosikasvut usein lyhyehköjä; verso nivelikäs. Varren pysty osa ± suora; kärkisilmu vain verson vuosikasvun alkuvaiheessa esiin pistävä, sen silmulehdet hieman sisäänpäin kaarevia. Lehdet suorina tai kierteisinä pystyriveinä, yläviistoja – varrenmyötäisiä (vanhat lehdet joskus melko sirottavia), 2,5–7 × 0,8–2,2 mm, pitkulaisen tai kolmiomaisen kaupanpuikeita, melko kovia, melko suoraa, otakarkisia, ehytlaitaisia; yläpinta ± tasainen. Itusilmuhaarat vuosikasvujen yläpäässä melko lähekkäisinä valesiekkuroina, harvoin muissa osissa; itusilmun pisin tukilehti varsilehtien tasalle ulottuva, niitä sirottavampi; itusilmut n. 4 mm, niiden kylkilahdet soikean vastapuikeita, tylppä- tai teräväkarkisia. Itiöpesäkkeitä melko runsaasti; itiöt usein epämuodostuneita.

Monet turvetunliekonäytteistä on aiemmin nimetty *Huperzia selago* subsp. *appressa*. Lehtien asento ja väri eivät aina riitä turvetunlieon ja europanketunlieon pitämiseen erillään, jolloin itusilmuhaarojen määrää ja sijaintia pitää tarkastella. Väri ja lehtien vähäisempi käyryys erottaa turvetunlieon keltaketunlieosta tavallisesti ilman itusilmuhaarojakin. Samassakin yksilössä lehtien pituus ja leveys usein vaihtelevat aika paljon verrattuna äimä- ja europanketunliekoon. Kasvupaikat ovat valitsevasti avoimenpuoleisilla nevoilla, rämeillä, turvekuoppien reunoilla, vesijätöpa-



lähes samakulmaisesti yläviistoja, 6–8 × 1–1.3 mm, kapean tasakylkisen kolmiomaisia, melko kovia, suoria, ehytlaitaisia tai hieman hampaisia; kärki pitkäsuippuinen, terävä – otapäinen; yläpinta tasainen. Itusilmuhaarat vuosikasvujen yläpäässä etäällä toisistaan olevina valekiehkuroina; itusilmun pisin tukilehti enintään varsilehtien tasalle ulottuva, hieman niitä siirtävämpi; itusilmut 3–3.5 mm, niiden kylkilehdet soikean kapeanvastapuikeita, teräväkärkisiä. Itiöpesäkkeitä runsaasti; itiöt tav. hyvin kehittyneitä.

Myös Harmaja kiinnitti kotisivuillaan huomion tällaisiin kasveihin ja arveli kyseessä olevan uuden lajin. Äimäketunlieko on tunnettavissa tasaisesti teräväksi piikkimäiseksi kärjeksi kapenevista, suorista ja yläviistoon siirtävistä, litteistä lehdistään ja pitkistä vuosikasvuistaan, mikä näkyy valekiehkuroiden pitkinä väleinä. Koko kasvin väri on ± kellanvihreä, mutta vaaleamman vihreä kuin turveketunlieolla ja hailakamman keltainen kuin keltaketunlieolla, jonka lehdet ovat tavallises-

koilla ja soistumilla; kasvin voi kyllä tavata myös puronvarsista, lehtokiviltä, kallionrinteilta ja kalliontyvien louhikoista, mutta harvoin metsistä. Turveketunlieko vaikuttaa suvun lajeista laaja-alaisimmalta: siitä on näytteitä niin Pohjois-Amerikasta (USA (Alaska, Pohjois-Carolina), Kanada, Grönlanti), Euroopasta (Iso-Britannia, Italia, Sveitsi, Saksa, Tšekin tasavalta, Romania, Puola, Liettua, Norja, Ruotsi), Venäjä (Murmanskin alue, Nenetsia) kuin Aasiasta (Venäjän Sverdlovskin alue ja Burjatia).

Suomessa kasvia on laajalti mutta harvakseltaan. Björkin määrittelyksissä on viisi kuntaa Varsinais-Suomesta, Tuusula ja Sipoo (U), Miehikkälä (EK), Pori, Ikaalinen ja Parka-

no (St), seitsemän kuntaa Etelä-Hämeestä, Sulkava ja Luumäki (ES), Kauhajoki (EP), Jyväskylä (PH), Kuopio, Joroinen ja Heinävesi (PS), Toholampi ja Pyhäntä (KP), Puolanka, Vaala ja Kajaani (Kn), Oulu (OP), Salla ja Kuusamo (Ks), Kittilä (KiL), Sodankylä (SoL) ja Inari (InL).

3 *Huperzia acicularis* Björk äimäketunlieko

Tav. kellanvihreä – vaaleanvihreä, joskus lähes keltainen, pysty tai koheneva, 10–20 (–30) cm; vuosikasvut pitkiä; verso nivelikäs. Varsi suora tai mutkainen; kärkisilmu ei tai vain hieman esiin pistävä, sen silmulehdet ± suoria. Lehdet ± suorina pystyriveinä, kaikki

ti myös lyhyempiä, käyrempiä ja kuperampia. Uuden lajinsa kasvupaikoiksi Björk luonnehtii kosteita ja märkiä paikkoja metsissä ja soilla sekä metsänreunoja. Kuvaukseen sopivat pääosin suomalaisten näytteitten etiketeistä poimittu informaatio: purojen ja järvien rantametsissä ja -kivikoissa, rämeillä, kalliopenkereillä ja -rinteillä, lehtokivillä.

Äimäketunlieko on harvinaisin ketunlieoistamme. Sitä on Suomesta löydetty ainakin Mynämäeltä, Nummi-Pusulasta ja Lohjalta (V), Kouvolasta ja Vehkalahdelta (EK), Parkanosta (St), Jämsästä (EH), Joutsasta (ES), Saarijärveltä (PH), Jäppilästä (PS), Posiolta (PeP), Muoniosta (KiL), Sodankylästä (SoL) ja Inarista (InL). Se näyttää olevan harvinainen muuallakin, mutta laaja-alainen, ehkä amfiatlanttinen, koska löytöjä on Kanadasta (mistä se on kuvattu) ja Euroopasta Suomen lisäksi Brittein saarilta, Norjasta ja Venäjältä Karjalan tasavallasta.

4 *Huperzia europaea* Björk euroopanketunlieko

Vihreä – tummanvihreä; pysty, 10–25(–30) cm; vuosikasvut pitkiä; verso ei nivelikäs. Varsi suora tai mutkainen; kärkisilmu selvästi esiin pistävä, sen silmulehdet suorina, enimmäkseen pystyjä. Lehdet epäselvinä pystyriveinä, hyvin yläviiistoja – sirottavia, (3–)4–7 × 1–1.4 mm, kapean tasakylkisen kolmiomaisia – kapean pitkulaisen puikeita, melko kovia, melko suorina, ehytlaitaisia tai epäselvästi pienihampaisia, otakärkisiä; yläpinta tasainen tai hieman kölimäinen. Itusilmuhaaroja tavallisesti niukasti, hajallaan tai jotkut



Euroopanketunlieko,
Huperzia europaea.
A. Kumlinge 1979,
Putro (H 550982)

valekiehkuroina; itusilmun pisin tukilehti yläviiisto, enintään hieman varsilehtiä pitemmälle ulottuva; itusilmut 3–4.5 mm, niiden kylkilehdet kapean vastapuikeita, teräväkärkisiä. Itiöpesäkkeitä runsaasti; itiöt tav. hyvin kehittyneitä.

Entinen metsäketunlieko käsittää käytännössä tämän ja seuraava lajin. Lehtien asennon perusteella suuri osa kasveista on helposti jaettavissa näihin lajeihin, mutta ero ei aina ole selkeä ainakaan herbaarionäytteissä. Muita eroja on mm. kärkisilmun ja lehtien muodossa sekä itusilmuhaarojen pituudessa, määrässä ja sijainnissa. Nämä ketunlieot eroavat usein myös värittään ja kasvutavaltaan: euroopanketunlieko on vaihtelevan

vihreä, tavallisesti suoravartinen, korpiketunlieko sen sijaan tummanvihreä, varrellaan usein hyvinkin mutkainen. Euroopanketunlieon kasvupaikat ovat moninaisia ja sijaitsevat usein erilaisilla kallioilla (metsäkalliot, merenrantakalliot, kalliorinteet, rakat), kalliontyvien louhikoissa ja metsäkivillä, karuhkoissa ja rehevissä kangasmetsissä ja jopa lehdoissa, mutta se voi löytyä myös puronvarsikivikoista, suonlaidoilta, rämeiltä, luhthanevoilta ja tienvarsilta.

Nykytiedon perusteella euroopanketunlieko on maanosalle kotoperäinen laji. Juha Suominen keräsi nimen holo-

tyypiksi valitun näytteen Parakanosta 1970. Björk (2020) siiteeraa lajiin kuuluvia näytteitä Ranskasta, Italiasta, Isosta-Brittanniasta, Islannista, Itävallasta, Unkarista, Tšekin tasavalta, Romaniasta, Ukrainasta, Puolasta, Virosta, Ruotsista, Suomesta ja Venäjältä (Murmanskin alue ja Karjalan tasavalta).

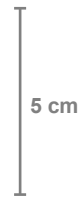
Suomesta näytteitä on runsaasti kaikista eteläisistä maakunnista Ahvenanmaalta Kainuuseen asti, niukemmin keuruuta on pohjoisesta: Oulu (OP), Tornio (PeP), Salla (Ks), Kittilä (KiL), Savukoski (SoL) ja Inari (InL).

5 *Huperzia suberecta* (Lowe) Tardieu **korpiketunlieko**

Vihreä – tummanvihreä, pysty tai koheneva, (10–)20–30 cm; vuosikasvut pitkiä; verso ei nivelikäs. Varsi mutkainen tai suora; kärkisiilmu tupsu nuoria, pystyjä – siirottavia lehtiä ja nuori verso tasalattainen. Lehdet ± suorina pystyriveinä, harittavia tai alaviistoja, 6–10 × 1–1.2(–1.6) mm, kapean pitkulaisen vastapuikeita – kapean pitkulaisen puikeita, melko pehmeitä, suorina, enimmäkseen hyvin pienihampaisia; kärki otapäinen – terävä; yläpinta ± tasainen. Itusilmuja niukasti (tai puuttuvat) vuosikasvun yläpäässä; itusilmuhaarat lehtineen varsilehtiä selvästi lyhyempiä; itusilmut n. 3.5 mm, niiden kylkilehdet soikeita – kapean vastapuikeita, teräväkärkisiä. Itiöpesäkkeitä runsaasti koko varressa; itiöt tav. hyvin kehittyneitä.

Korpiketunlieko poikkeaa muista lajeista yleisilmeeltään: kookas, usein tummanvihreä, lehdet pitkiä, ± pitkulaisia ja niistä iso osa alaviistoon siirottavia, verson kärki on tasa-

Korpiketunlieko, *Huperzia suberecta*. EH. Pälkäne 1999, Parnela (H 732510)



lattainen, tupsuinen, versossa ei näy nivelikkyyttä eikä juuri itusilmuhaarajoja. Lehdet ovat muita pehmeämpiä, mikä usein näkyy niiden rypistymisenä kuivattaessa. Kyseessä on luonteenomainen kosteiden ja melko varjoisien havumetsien kasvi, joka löytyy useimmiten korvista, soistuneista ja lähdevaikutteisista lehdoista, puronvarsista, rantametsistä ja tuoreista havumetsistä, joskus myös kalliontyviltä tai metsäkiviltä, mutta ei juuri lainkaan ainakaan avoimemmilta kallioilta.

Suomessa laji on eteläinen ja etelän sisämaassa myös yleinen. Lounaisimmista maakunnista on vähemmän tietoja: Getta ja Vårdö (A), Piikkiö ja Lohja (V). Uudeltamaalta, Etelä-Karjalasta, Satakunnasta Etelä-Hä-

meestä ja Etelä-Savosta on paljon näytteitä, mutta enää hyvin vähän Etelä-Pohjanmaalta (Alavus), Pohjois-Karjalasta (Joensuu, Liperi, Tohmajärvi), Kainuusta (Kajaani) ja Oulun Pohjanmaalta (Muhos).

Muualta Björk (2020) listaa näytteitä Kanadasta, USA:sta, Saksasta, Romaniasta, Latviasta, Venäjältä (Leningradin alue ja Karjalan tasavalta) ja Madeiralta. Laji on kuvattu jo 1830 Madeiralta ja on yleensä hyväksytty lajitasolla Azorien ja Madeiran lajistoon kuuluvaksi (ks. Christenhusz & von Raab-Straube 2013). Tuntuu vähän yllättävältä, ettei sitä ole osattu tunnistaa tai edes epäillä Euroopasta aikaisemmin. Eivät Madeiran näytteet juurikaan poikkea Euroopan tai Suomen korpiketunlieoista. Harmaja (1989: kuva 1, vasen kasvi) kyllä kiinnitti huomion tämän näköisiin ketunliekoihin sekä yritti selvittää, mistä oikein on kyse ja etsis-

keli lajille tieteellistä nimeäkin ja käytti 'korpiketunliekoa' sen suomenkielisenä työnimenä.

Kiitokset Leena Helynnrannalle ja Mikko Piiraiselle erinomaisista ketunliekokuvista, jotka helpottavat huomattavasti lajikuvausten ymmärtämistä – edellyttäen, että onnistu-
tuin määrittämään kuvat oikein.

Björk, C. R. 2020: Notes on the Holarctic species of *Huperzia* (Lycopodiaceae), with emphasis on British Columbia, Canada. *Annales Botanici Fennici* 57: 255–278.

Christenhusz, M. & Raab-Straube, E. von 2013: *Lycopodiophytina*. Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/ (viitattu 13.11.2021)

Elven, R. (toim.) 2005: Johannes Lid & Dagny Tan-
de Lid, *Norsk flora, 7. utgave*. 1230 s. Det Norske
samlaget. Oslo.

Elven, R. (toim.) 2011+. *Annotated checklist of the
Panarctic Flora (PAF): Vascular plants version 1.0.*
panarcticflora.org/

Gilman, A.V. & Testo, W.L. 2015: Use of lemma
characters to identify North American *Huperzia* (Ly-
copodiaceae). *American Fern Journal* 105: 145–
161.

Harmaja, H. 1989: Pohjanketunlieko (*Huperzia* se-
lago var. *appressa*) Etelä- ja Keski-Suomessa. *Lutuk-
ka* 3: 81–83.

Harmaja, H. 1990: Pohjanriidenlieko (*Lycopodium*
annotinum ssp. *alpestre*) Lohjan kunnassa. *Lutuk-
ka* 6: 120–121.

Kukkonen, I. 1967: Studies on the variability of
Diphasium (*Lycopodium*) *complanatum*. *Annales
Botanici Fennici* 4: 441–470.

Kukkonen, I. 1984: Lycopodiaceae. Teoksessa: L.
Hämet-Ahti, J. Suominen, T. Ulvinen, P. Uotila &
S. Vuokko (toim.), *Retkeilykasvio*: 33–35. Suomen
Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki.

Kukkonen, I. 1986: Lycopodiaceae. Teoksessa: L.
Hämet-Ahti, J. Suominen, T. Ulvinen, P. Uotila & S.
Vuokko (toim.), *Retkeilykasvio, 3. painos*: 33–36.
Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki.

Kukkonen, I. 1994: Notes on the treatment of the
family Lycopodiaceae for Flora Nordica. *Annales
Botanici Fennici* 31: 197–202.

Kukkonen, I. 1998: Lycopodiaceae. Teoksessa: L.
Hämet-Ahti, J. Suominen, T. Ulvinen, & P. Uotila
(toim.), *Retkeilykasvio, 4. painos*: 35–39. Luonnon-
tieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki.

Kukkonen, I. 2000: Lycopodiaceae. Teoksessa: B.
Jonsell (toim.), *Flora Nordica* vol. 1: 1–13.

**Kurtto, A., Lampinen, R., Piirainen, M. & Uoti-
la, P. 2019:** Checklist of the vascular plants of Fin-
land. Suomen putkikokasvien luettelo. *Norrinia* 34:
1–206.

The genus *Huperzia* (Lycopodiaceae) in Finland – 2 subspecies or 5 species?

The genus *Huperzia* has been reviewed in
Finland following the recent taxonomic
study of the genus by Björk (2020) and his
revision of a great number of Finnish her-
barium specimens in the Botanical Muse-
um of Helsinki (H). Five species (*H. acicu-
laris*, *H. arctica*, *H. europaea*, *H. selago* and
H. suberecta) are recognized for Finland, de-
scribed, discussed and provided with a key.

Pertti Uotila, Luonnontieteellinen keskusmuseo,
kasvitieteen yksikkö, 00014 Helsingin yliopisto.
pertti.uotila@helsinki.fi

Upeita Luomuksen kirjoja



LUOMUS / kirjat

lahjahintaan 16.1.2022 saakka