

Jennifer Ackerman

Lintujen ihmeellinen elämä

*Miten linnut viestivät, pesivät,
leikkivät ja ajattelevat*

Suomentanut Heli Naski

ATENA

Nellelle



FILI – Kirjallisuuden vientikeskus on tukenut tämän teoksen kääntämistä.

Englanninkielinen alkuteos

The Bird Way – A New Look at How Birds Talk, Work, Play, Parent and Think

© Jennifer Ackerman 2020

Sisuksen kuvitus: John Burgoyne

Kannen kuvat: Getty Images

Kannen suunnittelu: Ville Lähteenmäki

Lainaukset:

Rachel Carson: *Äänetön kevät* (s. 410; suom. Pertti Jotuni)

Charles Darwin: *Lajien synty* (s. 279; suom. Pentti Ranta)

Charles Darwin: *Ihmisen polveutuminen ja sukupuolivalinta* (s. 270; Anto Leikola)

Suomenkielinen laitos © Atena / Kustannusosakeyhtiö Otava 2022

Atena

Jyväskylä

atena.fi

ISBN 978-951-1-42217-4

OTAVA
KIRJAPAINO
Keuruu 2022



Sisällys

JOHDANTO: Kun olet nähnyt yhden linnun ♦ 7

PUHE

Aamukonsertti ♦ 37

Hälytyksiä ♦ 57

Mestarihuijareita ♦ 87

TYÖ

Ravinnon haju ♦ 117

Kuumat työkalut ♦ 145

Muurahaisten kintereillä ♦ 159

LEIKKI

Leikkisät linnut ♦ 187

Vuoriston pellet ♦ 217

RAKKAUS

Seksi ♦ 251

Kiihkeä kosiskelu ♦ 267

Aivopähkinöitä ♦ 295

VANHEMMUUS

Vapaa kasvatus ♦ 311

Maailman parhaat lintubongarit ♦ 343

Noitien ja lämminvesivaraajien lastenhoitokimppa ♦ 379

Loppusanat ♦ 405

Kiitokset ♦ 413

Lähdekirjallisuutta ♦ 418



JOHDANTO:

Kun olet nähnyt yhden linnun

»ON NISÄKKÄIDEN TYYLI ja on lintujen tyyli.» Näin ytimekkäästi eräs tieteilijä luokitteli nisäkkäiden aivot ja lintujen aivot: erilainen rakenne, silti erittäin älykäs mieli.

Mutta linnun olemukseen kuuluu paljon enemmän kuin ainutlaatuinen aivojen kytkentäkaavio. Lintu on lentämistä ja munia ja höyheniä ja laulua. Se on vuoritiaismaalurin hiltetty höyhenpeite ja paratiisimonarkin pröystäilevät pyrstösulat, lyyrypyrstön laulusoolo ja rusopeukaloisen täydellisesti ajoitetut duetot, sääksen huikea syöksy kohti merta, ja pitkäjalkaisen haikaran liikkumaton, kärsivällinen tumman veden tarkkailu.

Yhtä ainoaa linnun prototyyppiä ei selvästikään ole olemassa, vaan ällistyttävä lajien kirjo ja valtavasti erinäköisiä lintuja, joilla on erilaiset elämäntavat. Ne eroavat toisistaan joka suhteessa, niin höyhenpeitteen, muodon, laulun, lennon, ekologisen lokeron kuin käyttäytymisen suhteen. Juuri sitä me linnuissa rakastamme. Moninaisuus kiehtoo biologeja. Se kiehtoo myös lintuharrastajia ja saa meidät laatimaan luetteloita havaitsemistamme lajeista, tarkkailemaan harvinaisia lajeja maailman kaukaisissa kolkissa, hyppäämään autoon nähdäksemme myrskytuulten kurssiltaan puhaltamia kulkureita tai viheltelemään metsän suuntaan, jotta välttelevä kerttu tulisi esiin.

Tarkkaile lintuja jonkin aikaa ja huomaat, että eri lajit tekevät kaikkein arkisimmatkin asiat täysin eri tavoin. Me ihmiset kuvailemme tämän tästä omiakin erityispiirteitämme lintuvertauksin, sillä niissä on runsaasti valinnanvaraa. Olemme pöllöjä tai peipposia, joutsenia tai rumia ankanpoikasia, haukkoja tai kyyhkyjä, ja saattaapa joukossamme olla myös mätämunia. Viskisieppo on loppuillasta käkenä – selvä pyy, ettei mokomasta saa sulkaa hattuun. Kun luonto vetää tikanpojan puuhun, seurauksena voi olla haikaran vierailu. Ihmisvauva on avuton kuin linnunpoika, mutta pollea poika kukkoilee ja sorsii heikompiaan. Siinä voi käydä hassusti, sillä jos pörhistelee kuin riikinkukko, saa helposti siipeensä. Ja lasten lähdettyä maailmalle vanhat varikset potevat tyhjän pesän syndroomaa.

Kuten biologi E. O. Wilson on sanonut, jos olet nähnyt yhden linnun, et ole nähnyt niitä kaikkia.

Tämä pätee varmasti lintujen käyttäytymiseen. Otetaan vaikka mutavarikset. Australialaiset sanovat, että niihin on helppo rakastua – ja se pitää paikkansa. Mutavarikset ovat hurmaavia, karismaattisia, seurallisia, huvittavia. Kapealla puunoksalla istuu rivissä kuusi tai seitsemän punasilmäistä, mustanpörheää palleroa, jotka sukivat toisiaan hellästi. Tuo soma helminauha uhkuu keskinäistä kiintymystä. Kömpelöinä lentäjinä ne mieluummin kävelevät kaikkialle ja taapertavat rehvakkaasti kuivien eukalyptusmetsien läpi hetkuttaen päätänsä kanan tavoin eteen ja taakse. Ne piipittävät ja viheltävät ja heiluttavat pyrstöään kuin koiranpennut häntäänsä. Ne leikkivät innokkaasti »seuraa johtajaa» tai »possua keskellä» ja kierivät toistensa päälle kaapatakseen kepin tai kaarnanpalan. Ne ovat noin variksen kokoisia mutta hoikempia, niiden mustuutta korostavat tyylikkäävät valkoiset siipilaikut ja nokka kaartuu alaspäin. Ne elävät pysyvissä

ryhmissä, joiden koko vaihtelee neljästä kahteenkymmeneen lintuun, ja ne tavataan ihan aina ryppäissä tai riveissä. Tiiviin perheen tavoin ne tekevät kaiken yhdessä; juovat, istuvat oksalla, ottavat hiekkakylpyjä, leikkivät, juoksevat leveässä muodostelmassa kuin jalkapallojoukkue jakamaan löytämänsä ruuan. Yhdessä ne rakentavat isoja, kummallisia pesiä mudasta (tai tiukan paikan tullen emujen tai karjan lannasta) vaakasuorille oksille. Ne jonottavat oksalla ja odottavat vuoroaan lisätäkseen pesän reunaan oman osuutensa revittyä kaarnaa, ruohoa tai mutaan kastettua karvaa. Yhdessä ne hautovat, vartioivat ja ruokkivat poikasia. Perheryhmien jäsenet ovat harvoin yli parin kolmen metrin päässä toisistaan. Kerran näin kolmen nuoren mutavariksen poikasen kököttävän kylki kyljessä maassa kuin kolme viisasta apinaa, jotka eivät näe, kuule tai puhu pahaa.

Mutta mutavariksilla on pimeämpikin puolensa, varsinkin jos sää huononee. Perheryhmät nahistelevat ja tappelevat keskenään. Isommat ryhmät liittoutuvat pienempiä ryhmiä vastaan, lentävät niiden kimppuun ja nokkivat rai-vokkaasti, vievät munia pesistä ja irrottavat pesiä puista. Niiden tiedetään yltyvän väkivaltaiseen rötöstelyyn ja tuhoavan muiden ryhmien suurella vaivalla rakentamia pesiä. Erään linnun havaittiin poimivan munia nokkaansa yksi kerrallaan ja pudottavan ne maahan. Ehkä kaikkein epämiellyttävintä on, että sotajalalla olevat mutavarikset tekevät jotain sellaista, mihin vain harvat eläimet ihmisiä ja muurahaisia lukuun ottamatta syyllistyvät: ne kidnappaavat ja ottavat orjikseen toisten ryhmien poikasia.

TÄMÄ KIRJA KERTOO lintujen hämmästyttävästä ja joskus myös hälyttävästä käyttäytymisestä päivittäisessä elämässään, niiden touhuista, jotka toisinaan herättävät hilpeyttä

ja varmasti kumoavat tutut käsitykset siitä, mikä on linnuilla »normaalia» ja mihin olemme ajatelleet niiden pystyvän.

Viime aikoina lintujen tutkijat ovat tutustuneet lähemmin käyttäytymismalleihin, jotka ennen sivuutettiin poikkeamina tai ratkaisemattomina arvoituksina. Heidän uudet havaintonsa kääntävät päälaelleen perinteiset näkemykset lintujen elämästä ja siitä, miten ne kommunikoivat, hankkivat ruokansa, kosiskelevat, kasvattavat poikasensa ja selviytyvät hengissä. Uudet tutkimukset ovat myös paljastaneet kaiken tämän taustalla olevat hätkähdyttävät strategiat ja älykkyyden sekä kyvyt, joita ennen luulimme meidän ihmisten yksinoikeudeksi. Kuvittelimme, että petokset, manipulointi, huijaaminen, kidnappaus ja lapsenmurhat samoin kuin nokkela lajien välinen kommunikointi, yhteistyö, kulttuuri, leikki sekä epätsekkyys ovat vain meidän tai enintään joidenkin harvojen älykkäiden nisäkkäiden heiniä.

Osa näistä erikoisista käyttäytymismalleista on arvoituksia, jotka tuntuvat venyttävän »lintuuden» rajoja. Kuten lintuemo, joka tappaa omat poikavauvansa, ja toinen, joka huolehtii pyyteettömästi ja äidillisesti toisten lintujen poikasista aivan kuin omistaan. Eräät nuoret linnut omistautuvat sisarustensa ruokkimiselle, toiset taas ovat niin kilpailuhenkisiä, että tappavat pesätoverinsa. On lintuja, jotka luovat upeita taideteoksia, ja lintuja, jotka tahtovat vain tuhota lajitovereidensa luomukset. Monet linnut käyttäytyvät omalla tavallaan aivan yhtä ristiriitaisesti kuin mutavarikset: eräs murhanhimoisen lintu lävistää saaliinsa piikkeihin tai oksanhaaroihin mutta livertää niin kauniisti, että ihmissäveltäjät ovat kehittäneet sen laulun pohjalta hienoja teoksia. Muuan totisen maineessa oleva lintu on vahvasti koukussa pelaamiseen, eräs taas tekee yhteistyötä yhden lajin – ihmisen – kanssa mutta loisii julmasti toista lajia. On lintuja, jotka

antavat lahjoja, ja lintuja, jotka varastavat, tanssivat tai rumuttavat, tai maalaavat taidetta tai itseään. On lintuja, jotka rakentavat äänimuureja pitääkseen tunkeilijat loitolla, ja lintuja, jotka kutsuvat leikkitovereita erityisellä kutsuäänellä – ja ovat ehkä ratkaisseet oman leikinhalumme salaisuuden ja tietävät, miten ihmisen nauru on kehittynyt.

MAAPALLOLLA ELÄÄ YLI kymmenentuhatta eri lintulajia, joista monilla on upeat, usein sadunomaiset nimet – nokihaikara ja pumpuliturako, täplähiiro ja filippiinienlukkinen, erakkoluhtakana, kapinlauluhaukka, hohtoselkäkolibri, smaragdiara ja harmaaviklo, keltajalkainen elegantti ilmesitys, jota katselin sen etsiessä äyriäisiä ja matoja erään pienen saaren rannalla Alaskan Kachemakinlahdella. Harmaaviklo on englanniksi *wandering tattler*. *Wandering* (vaeltava) viittaa lajin esiintymiseen laajalla alueella valtaviin vesialueiden yllä. *Tattler* (kantelupukki) taas viittaa sen kimeään varoitukseen muille linnuille, jos joku tarkkailija tulee liian lähelle. On leskiä ja piispoja, viuhkoja ja malureita, harlekiineja ja sarvinokkia, ja okrapyyjuoksija. Lintuja elää kaikilla manta-reilla, kaikissa elinympäristöissä ja jopa – kuten preeriapöytä ja puertoricontodi – maan alla. Vaihtelu on äärimmäisen suurta aivan kaikessa, koosta ja lentotyylistä aina höyhenten väriin ja fyysisiin ominaisuuksiin asti. Näin kerran erään biologin punnitsevan vinkukolibrikoiraan, joka painoi nelisen grammaa. Vertaapa sitä kasuaariin, 45-kiloiseen jättiläiseen, joka siis painaa noin 11 000 kertaa vinkukolibrin verran. Kasuaari näyttää pikemminkin dinosaurukselta kuin miltään elävältä linnulta, yltää poimimaan hedelmiä oksilta yli 180 sentin korkeudesta ja pystyy tappamaan ihmisen. Tai vertaa andienkondorin jopa kolmen ja puolen metrin siipien kärki-väliä hippiäisen vajaan kolmeentoista senttiin.

Jotkin linnut ovat ketteriä lentäjiä, kuten kanahaukka, lintumaailman slalomkuningas, ja kiitäjät ja kolibrit, nuo ilmojen akrobaatit. Emun ja kasuaarin kaltaiset suuret, lentokyvyttömät linnut eivät nouse ollenkaan ilmaan, vaikka niiden muinaiset esi-isät lensivät. Myös galapagosinmerimetso on menettänyt evoluution myötä lentokykynsä ja pysyy visusti maassa. Sellaiset merilinnut kuin jättiläisalbatrossi lentävät kymmeniätuhansia kilometrejä vuodessa ja palaavat pesimään valtaviin merien pikkuruisille saarille. Toisinaan ne eivät käy maassa vuosikausiin, ja meren myrskytessä ne voivat nukkua ilmassa toinen silmä auki navigointia varten. Kun punakuirit muuttavat Alaskasta Uuteen-Seelantiin, ne tahtavat yli 11 000 kilometrin taipaleen yhtä kyytiä. Matka kestää seitsemästä yhdeksään päivää ja on pisin mitattu yhtäjaksoinen muuttolento. Pisimmän muuttomatkan kisassa voiton vie lapintiira, joka voi kiertää maapallon reisuillaan. Lapintiira lentää pesimäseuduiltaan pohjoisen pallonpuoliskon mantereiden pohjoisosista talvehtimaan Etelämantereelle ja saattaa lentää vuodessa jopa 70 000 kilometriä. Lapintiira voi elää 30-vuotiaaksi, ja siinä tapauksessa se ehtii lentää lähes kaksi ja puoli miljoonaa kilometriä, mikä vastaa kolmea edestakaista kuulentoa.

Astronautti Jessica Meir, joka lensi kansainväliselle avaruusasemalle ja osallistui ensimmäiseen naistiimin avaruuskävelyyn vuonna 2019, tietää yhtä ja toista äärimmäisistä suorituksista. Meirin tavoitteena on aina ollut avaruuskävely, ja pyrkiessään kohti unelmaansa hän tutustui kahteen lintulajiin, jotka yltyvät todella poikkeuksellisiin fyysisiin urotekoihin. Toinen pidättää hengitystään käsittämättömän pitkiä aikoja, toinen lentää henkeäsalpaavissa korkeuksissa.

Etelämantereella Meir seurasi keisari pingviinejä, maailman parhaita lintusukeltajia. Nämä pingviinit pystyvät su-

keltamaan syvemmälle ja pidemmälle kuin mikään muu lintu ja sietävät niin äärimmäisen matalia happitasoja veressään, että ihminen ei pärjäisi niille alkuunkaan. Meir tarkkaili vedenalaisesta tähytyspaikasta pingviinejä, kun ne sukelsivat kalaa. »Veden alla ne näyttävät aivan erilaisilta eläimiltä», hän sanoo. »Tai balettianssijoilta.» Pingviinit sukeltavat tavallisesti 5–12 minuuttia kerrallaan. Eräs pingviini teki 27 minuutin sukelluksen hengittämättä välillä. Meir tahtoi ymmärtää, miten nämä eläimet voivat pysyä veden alla niin pitkään menettämättä tajuntaansa. »Ne ovat ilmanhengittäjiä, kuten mekin», Meir sanoo. »Ne vetävät henkeä ennen kuin sukeltavat, ja sen hengityksen happi riittää niille koko pinnan alla vietetyksi ajaksi.» Yksi pingviinien salaisuuksista on, että ne hidastavat sykkeensä 175 lyönnistä minuutissa noin 57 lyöntiin minuutissa, minkä ansiosta ne voivat hidastaa happivarastojensa käyttöä.

Myöhemmin Meir tutustui lintulajiin, joka on niittänyt mainetta erityisen huikeilla ja poikkeuksellisilla muuttomatkoillaan. Tiibetinhanhi ylittää kahdesti vuodessa Himalajan vuoriston lentäessään merenpinnan tasolta eteläisestä Aasiasta kohti Keski-Aasian ylängöillä sijaitsevia kesäisiä pesimäalueitaan.

Eräänä kylmänä huhtikuun yönä korkealla Himalajan vuoristossa luonnontieteilijä Lawrence Swan kuulosteli hiljaisuutta. Etelästä alkoi kantautua etäistä, hiljaista kohinaa, joka muuttui tiibetinhanhien kaakatukseksi. Swan seurasi, miten ne lensivät suoraan Makaluvuoren huipun yli. »Olin itse lähes viiden kilometrin korkeudessa, missä jokainen ponnistus sai minut hengittämään raskaasti», hän kirjoittaa. »Ja näin lintujen lentävän yli kaksi kilometriä yläpuolellani, missä ilman happipitoisuus ei riitä ihmiselle – mutta ne kaakattivat. Aivan kuin ne olisivat viitanneet kintaalla fysiolo-

gian normaaleille edellytyksille ja uhmanneet hengityksen mahdottomuutta niin korkealla. Ne tosiaan tuhlasivat hengitystään kaakattavaan keskusteluun.»

Lentäminen siipiä räpyttelemällä kuluttaa 10–15 kertaa enemmän happea kuin lepääminen. Useimmat näistä tiibetinhanhista saavuttavat 5–6 kilometrin korkeuden. Erään linnun lentokorkeudeksi mitattiin lähes 7,3 kilometriä. Niin ylhäällä happitasot ovat karkeasti puolet tai kolmannes merenpinnan tasosta. Tiibetinhanhien hapenottokyky riittää kovasta kulutuksesta huolimatta niin ohuessa ilmassa, että jopa useimmat huippu-urheilijat pystyvät tuskin kävelemään.

Meir ihmetteli, hyödyntävätkö tiibetinhanhet termiikkejä eli nousevia ilmavirtauksia säästääkseen energiaa. »Ei, itse asiassa ne lentävät öisin ja varhain aamulla, kun vastatuuli on kova ja lämpötila on matalampi», hän sanoo. Lisäksi ne räpyttelevät siipiään eivätkä juuri koskaan liidä tai leijaile. Joten miten ne tekevät sen?

Selvittääkseen asian Meir päätti kouluttaa tiibetinhanhia lentämään tuulitunnelissa. Siispä hän ryhtyi hanhiemoksi ja kasvatti kaksitoistapäisen parven kuoriutumisesta lähtien, jotta poikaset leimautuisivat häneen. »Me kävimme kävelyllä yhdessä ja otimme päivänokosia yhdessä», hän kertoo. »Ja kuten usein sanotaan, lapset kasvavat nopeasti.» Hän aloitti lentotunnit ajamalla polkupyörällä niin, että linnut lensivät aivan hänen vieressään, melkein nokka poskessa kiinni. Se toimi yhden päivän, mutta ne olivat liian nopeita, joten hän alkoi ajaa moottoripyörällä pikkuteillä linnut vieressään. Niiden siivenkärjet pyyhkivät hänen olkapäitään. »Tuntuu todella erikoiselta katsoa lintua niin suoraan silmiin», hän sanoo. Lopulta Meir ja hänen kollegansa Julia York Texasin yliopistosta varustivat tiibetinhanhet tuulitunnelilentoa

varten. He laittoivat niille elintoimintoja mittaavat pienet selkäreput ja erityiset mittatilaustyönä tehdyt maskit, jotka muuttivat niiden hengittämän ilman happipitoisuuden sellaiseksi kuin Himalajan solissa ja Mount Everestin huipulla. Sitten he lähettivät linnut tunneliin voidakseen mitata niiden sykettä, aineenvaihduntaa, veren happitasoja ja ruumiinlämpöä eri olosuhteissa.

Meir ja York tiesivät entuudestaan, että näillä hanhilla on useita adaptaatioita, jotka auttavat niitä korkeuksissa: muita lintuja suuremmat keuhkot, tehokkaampi hengitys (syvempi eikä yhtä tiheä), tehokkaammin happea sitova hemoglobiini (joten ne saavat joka henkäisyllä enemmän happea kuin muut linnut) ja tiheämpi hiussuonisto, joka kuljettaa hapen lihaksiin. Kokeidensa myötä Meirille ja Yorkille selvisi, että tiibetinhanhilla on vielä yksi superlintumekanismi: ainutlaatuinen vaste lämpötilaan. Tiibetinhanhien kylmien keuhkojen ja lämpimien lihasten välinen lämpöero voi nostaa hapen kuljetuksen kaksinkertaiseksi, kun ne räpyttelevät jatkuvasti siipiään lentäessään hyvin korkealla. Tiibetinhanhet myös minimoivat aineenvaihduntansa vähentämällä hapentarvettaan lentämisen aikana.

»Mutta se ei ole koko totuus», Meir sanoo. »Emme vieläkään tiedä, miten nämä linnut pärjäävät erittäin korkealla vallitsevassa matalassa ilmanpaineessa, joka tuottaisi vaikeuksia muille lajeille.»

Lintujen biologiaa ja käyttäytymistä voi tutkia monelta kantilta, ja minä rakastan juuri sitä, miten arvoituksellisia ne yhä ovat.

LINTUMAAILMASSA ON MYÖS valtava skaala erilaisia höyhenpeitteitä. Väriloistoa riittää niin loistavan sävyisillä sirkuilla kuin riemunkirjavilla papukaijoilla. Komean pala-

wanintäpläfasaanin siivissä on kiiltäviä vihertävänsinisiä höyheniä, prinssiparatiisilinnulla on kalvomaiset sulat ja perästä pillkistävät pitkät, muovimaiset pyrstöhöyhenet. Sen serkun paratiisiviuhkasiiven kummalliset sysimustat höyhenet koostuvat epätavallisista, harjasmaisista mikrostruktuureista, jotka imevät itseensä miltei kaiken valon. Aleuteilla tavattava hapsukiislanen taas kasvattaa päähänsä erittäin herkätkä hapsuimaiset sulat, joiden avulla se liikkuu pimeissä pesäkolioissaan pesimäaikana.

Ornitologi James Dale tutkii lintujen värejä ja värien käyttöä. »Linnut eivät voi käyttää väriään aseena, mutta ne voivat käyttää sitä konfliktien välttämiseen», hän sanoo. Dale on kotoisin Uudesta-Seelannista, kuten myös kirkkaan violetti puheko-lintu, ja hän on paneutunut urallaan lintujen huikean värikirjon saloihin. Hän kertoi minulle, että lintujen värytyksessä on eräitä säännönmukaisuuksia, joista olennaisimpia ovat nämä kolme: Koiraat ovat koreampia kuin naaraat, jotka taas ovat usein vaatimattoman värisiä, jotta ne sulautuvat ympäristöönsä hautoessaan munia. Aikuiset ovat värikkäämpiä kuin nuoret. Linnut ovat kirkkaamman värisiä pesimäkaudella.

»Mutta linnut ovat sääntöjen rikkojia», Dale toteaa. Jotakin kapinallisia mainitaksemme: isovesipääsky- ja kurpponaaraat ovat paljon värikkäämpiä kuin lajin hillityt koiraat. Amerikannokikanan poikaset komeilevat kirkkaanpunaisella nokalla ja lakilla ja jättävät vaisun väriset vanhempansa varjoonsa – erittäin hyvästä syystä. Amerikannokikanavanhemmat nimittäin ruokkivat näyttävän näköisiä poikasia paremmin. Punaselkämalueilla sosiaalinen ympäristö määrää, vaihtavatko nuoret koiraat sulkasadolla ylleen pramean kosiskelupukunsa. Erityisen merkittävää on se, onko lähistöllä vanhoja koiraita, jotka vainoavat nuoria lintuja ja ajavat ne pois.

Värikapinallisten kunkku saattaa olla Pohjois-Australian ja Uuden-Guinean syrjäseuduilla elävä papukaija nimeltä avoparikaija.

»Vain harvat linnut ovat kummastuttaneet tutkijoita enemmän kuin tämä papukaija», sanoo Robert Heinsohn, evoluutio- ja suojelubiologian professori Australian kansallisesta yliopistosta. Hän on tutkinut avoparikaijaa lähes vuosikymmenen. Heinsohn kertoo, että kuulu evoluutiobiologi William Hamilton tapasi näyttää luennoillaan kuvaa yhdessä istuvista avoparikaijakoiraasta ja -naaraasta. Koiras oli kirkkaan ruohonvihreä ja naaras muuten häikäisevän karmiininpunainen, mutta vatsa »kietoutui siniseen utuun», kuten linnun eurooppalainen löytäjä sitä kuvaili. Tämä pariskunta oli täydellinen vastakohta normaaleille sukupuolidimorfisille linnuille, joilla naaraat ovat ankean ruskeita tai harmaita ja koiraat kirkkaan värisiä. »Millään muulla linnulla molemmat sukupuolet eivät ole yhtä 'koristeltuja', tosin erin tavoin», sanoo Heinsohn. Naaraan höyhenpeite on itse asiassa niin pramea ja niin erilainen kuin koiralla, että ensimmäiset sata vuotta papukaijoiden löytymisen jälkeen ihmiset luulivat niiden olevan eri lajia. »Sitten eräänä päivänä», Heinsohn sanoo, » joku luonnontieteilijä näki vihreän papukaijan punaisen päällä.»

Muutaman muun lajin naarailta on kirkkaampi ja komeampi höyhenpeite kuin koirailta. Näitä ovat vesipääskyt, amerikansipit, kurpot, helttajassanat ja pyyjuoksijat, mutta niillä tavanomaiset sukupuoliroolit ovat kääntyneet toisinpäin: koiraat hautovat munia ja naaraat puolustavat reviirejä ja tappelevat keskenään koiraista. »Nämä lajit ovat poikkeuksia, jotka vahvistavat säännön, sillä ne osoittavat, että kilpailuhenkinen sukupuoli on todennäköisemmin se kirkkaan värinen», Heinsohn toteaa.

Avoparikaijoilla on toisin. Niillä roolit eivät ole kääntyneet, sillä naaraat hautovat munat ja kasvattavat poikasensa. Lisäksi jopa poikaset rikkovat sääntöjä. Useimpien lintujen poikaset pitävät mitäänsanomattoman poikaspukunsa vähintään ensimmäisen elinvuotensa, mutta avoparikaijan poikaset ovat jo kuoriutuessaan sukupuolelleen ominaisen värisiä ja vaihtavat sulkansa heti näyttävään, värikkääseen aikuisen höyhenpukuun.

Heinsohnin mukaan William Hamilton lopetti papukaijoja koskevan luentonsa virkkamalla: »Kun ymmärrän, miksi toinen sukupuoli on punainen ja toinen vihreä, olen valmis kuolemaan.» Valitettavasti Hamilton kuoli malariaan, johon hän sairastui Kongoon suuntautuneella tutkimusretkellä, ennen kuin Heinsohn ratkaisi tämän mysteerin – ja vielä toisenkin, siihen läheisesti liittyvän ja ehkä vielä merkillisemmän arvoituksen.

Jos avoparikaijojen höyhenet ovat oudot, niiden lisääntymiskäyttäytyminen on vielä kummallisempaa. Avoparikaijanaaraiden tiedetään nimittäin tappavan omia poikiaan heti niiden kuoriuduttua. Tämä kuuluu järjenvastaisiin arvoituksiin, joita on vaikea käsittää.

Biologian näkökulmasta lapsenmurha on helpompi ymmärtää, jos tappaminen kohdistuu toisten poikasiin kilpailtaessa ruuasta tai muista resursseista. Mutta miksi tappaa omia jälkeläisiä? Poikasten tuottaminen kuluttaa niin paljon energiaa, että niiden tappaminen saman tien ei ole biologisesti järkevää.

Vielä vaikeampi on tajuta, miksi vanhempi listisi systemaattisesti vain yhtä sukupuolta. Tällainen sukupuolisidonnainen lapsenmurhaaminen on äärimmäisen harvinaista eläinmaailmassa. Energian tuhlaus on asia sinänsä, mutta lisäksi se vääristää populaation sukupuolijakaumaa: liian mo-

net naaraat kilpailevat aivan liian vähistä koiraista tai toisin päin. Mutta kuten Heinsohn havaitsi yli kymmenen vuoden tutkimuksissaan Pohjois-Australian takamailla, toisinaan avoparikaijaemot surmaavat koiraspoikasensa kolmen päivän sisällä kuoriutumisesta. Heinsohn löysi näitä kuoliaaksi nokittuja poikasiasa pesäpuun juurelta.

Miksi äiti tappaa poikansa? Mikä ajaa linnun niin äärimmäiseen käytökseen? Ja mitä hyötyä siitä voisi olla äidin lisääntymismenestykselle?

Linnuilla esiintyy paljon pikemminkin altruismiksi luokiteltavaa käyttäytymistä – auttamista, yhteistyötä, myötävaikuttamista, epäitsekkästä toimintaa. Yksi esimerkki on kahden paritanssijakoiraan tiukkaa koreografiaa noudattava yhteisnäytös, jolla kosiskellaan naaraita. Molemmat nytkyttelevät, räpyttelevät ja heittelevät voltteja, mutta vain toinen, alfa, pääsee parittelemaan. Beetakoiras joutuu aina statistiksi, mutta silti se panee kerran toisensa jälkeen parastaan ja esiintyy niin hyvin kuin ikinä pystyy. Jotkin linnut kasvattavat muiden poikasiasa ja suovat niille saman, rakastavan vanhemman huomion ja hoivan kuin antaisivat omalle jälkikasvulleen. Kaljuibikset tekevät yhteistyötä muuttomatoillaan, kun ne vuorottelevat urheasti letkan vetäjinä ja peesaajina tarkan aikataulun mukaan. Keat, nuo välkyt, leikkisät Uuden-Seelannit papukaijat, tekevät yhteistyötä tavalla, jota aiemmin pidimme mahdollisena vain ihmisille.

MYÖS TIETYN LINTULAJIN yksilöillä on omat ominaispiirteensä. Seuraapa kottaraisparvea tai tuhansien merilintujen yhdyskuntaa – kuten pesiviä kajavia, joita näin Gull-saarrella Kachemakinlahdella eräänä toukokuun päivänä. Ne kaikki lauloivat ja kieppuivat ja vetivät niin ilmiselvästi yhtä köyttä, että ne näyttivät enemmän yhdeltä organismilta kuin

neljältätoista tuhannelta linnulta – ja on helppo olettaa, että kaikki tietyn lajin jäsenet toimivat samoin. Ja pitkään todella oletettiin, että tietynlaiset linnut reagoivat tietyissä tilanteissa aina tietyllä stereotyyppisellä käyttäytymisellä tai vakiintuneen kaavan mukaan. Mutta luonnontieteilijät ja tutkijat, jotka tarkkailevat lintuja pitkään ja elävät niiden keskuudessa, oppivat usein tunnistamaan yksilöiden ainutlaatuisia persoonallisuuksia, luonteenomaisia maneeereja, selkeitä käyttäytymisen eroja ja jopa niiden naamanpiirteitä.

Linnut tunnistavat varmasti toisensa yksilöinä. Hanhi- ja ankauntuvikot, jotka seuraavat vanhempiaan vain tuntien päästä kuoriutumisesta, oppivat tunnistamaan tietyt aikuiset hämmästyttävän varhaisella iällä ulkonäön, äänen ja luonteen perusteella. Merilinnut pystyvät usein tunnistamaan lentävät kumppaninsa matkan päästä. Monet linnut tuntevat naapurinsa yksilöinä ja saattavat suhtautua joihinkin ystävällisesti ja toisiin vihamielisesti.

Lajeilla on toki tunnusomaisia piirteitä, esimerkiksi amerikkansipi on helppo tunnistaa nyökkivästä liikehännästä, mutta lintuyksilöt ovat aivan yhtä omaleimaisia kuin me ihmiset olemme. Tietyn lajin jäsenet saattavat tanssahdella tietyn perusaskelin, mutta jokainen lintu on ballerina, jolla on oma ainutlaatuinen tapansa liikkua, etsiä ruokaa, puhua, kosiskella, paritella. »Jos joku toivoo ymmärtävänsä eläinten käyttäytymistä», eläintieteilijä Donald Griffin kirjoittaa, »silloin täytyy ottaa huomioon niiden yksilöllisyys, niin ärsyttävää kuin se saattaa ollakin niistä, jotka pitävät enemmän fysiikan, kemian ja matemaattisten kaavojen suoraviivaisuudesta.»

TÄMÄ KIRJA TARKASTELEE lintujen jokapäiväisen toiminnan viittä osa-aluetta – puhetta, työtä, leikkiä, rakkautta ja

vanhemmuutta – ja kertoo tarinoita äärimmäisistä esimerkeistä, kuten kahden eri lintulajin taidokkaasta »puheesta». Toinen pakkaa virkkeisiinsä paljon enemmän merkityksiä kuin olisimme koskaan pitäneet mahdollisena ja tavoittelee yhteistä hyvää, toinen taas puhuu sujuvasti vieraita kieliä manipuloidakseen ja huijatakseen muita itsekkäistä syistä. Molemmat tarinat valaisevat lintujen kommunikaation mysteereitä ja paljastavat sen hienovaraisia, ihmiskielen kaltaisia nyansseja. Tutustumme myös lintujen hämmästyttävän vaihteleviin lastenkasvatustyyliin. On esimerkiksi pesäloisia, jotka eivät pane tikkua ristiin poikastensa eteen, vaan livauttavat munansa toisten lintulajien pesiin ja sälyttävät poikaisista huolehtimisen näille kasvatti-isännille, mikä vaatii varsin kehittyneitä älyä. Toisessa ääripäässä on panamalaisen isonin yhteisöllinen vanhemmuus. Isoanit kasvattavat poikaisensa yhteisvoimin tasa-arvoisissa perheryhmissä, joissa on kymmenenkin lintua.

Miksi keskittyä äärimmäiseen käyttäytymiseen? »Poikkeukselliset käyttäytymisen muodot ovat aina paljastavia», sanoo Robert Heinsohn. »Joskus ne toimivat vahvana kontrastina sille, mitä yleensä tapahtuu. Poikkeukset vahvistavat säännön ja tarjoavat oivalluksia ja näkökulmia lintujen maailman tyypillisiin piirteisiin.» Toisinaan ne vain opettavat meitä ajattelemaan linnuista uudella tavalla. »Aivan kuin kääntäisi huonetta yhdeksänkymmentä astetta», Heinsohn sanoo. »Silloin näkymä muuttuu täysin.» Olemme oppineet, ettei poikkeavia havaintoja kannata vain sivuuttaa, sillä usein ne kertovat meille jotain tärkeää siitä, mitä lintujen menestyminen vaatii, varsinkin vaativissa olosuhteissa. Lintujen epätavallinen käyttäytyminen on usein osoitus nerokkaasta sopeutumisesta vaikeisiin ongelmiin tai kehnoihin ympäristöolosuhteisiin.

Kirjassa esittäytyy sekalainen valikoima lajeja korppikotkista viitarastaisiin ja kurjista rusopeukaloisiin. Jotkin linnut ilmestyvät, katoavat ja ilmestyvät uudestaan. Esimerkiksi kolibrit. Se, joka on kohdannut näitä pieniä lintuja, tietää niiden olevan äärimmäisen hyökkäviä pakkauksia, vaikka ne painavat vain jokusen gramman. Ne ovat raivokkaan reviiritietoisia ja käyttäytyvät kuin chihuahuat, jotka luulevat itseään mastiffeiksi. Ne käyttäytyvät ainakin joissakin elinympäristöissä kuin mitkään sosiopaatit.

Australialaisia lajeja esiintyy pitkin kirjaa. Siihen on syynsä. Kuten biologi Tim Low kirjoittaa loistavassa kirjassaan *Where Song Began* (Missä laulu alkoi): »Lintujen äärimmäinen käyttäytyminen on todennäköisempää Australiassa kuin missään muualla.» Australialaislinnut täyttävät enemmän ekolokeroita kuin linnut missään päin maailmaa. Ne ovat usein pitkäikäisempiä ja älykkäämpiä kuin muiden mantereiden linnut. Australia on myös se paikka, missä eräät lintujen elämän perustekijät syntyivät. Kuten laulu.

Vietin tuolla eteläisellä mantereella kuusi viikkoa Low'n ja muiden lintujen poikkeuksellista käyttäytymistä tarkkailevien australialaisten luonnontieteilijöiden ja tutkijoiden kintereillä. Australia on manner, jonka monia kummallisia otuksia on miltei mahdoton kuvailla – kenguruita, vesinokkaeläimiä, vompatteja, suovallabeja, Itä-Australian vesiagamia – ja jonka monet maisemat ovat kuin suoraan kreikkalaisesta mytologiasta: on piikkipalmuja, lamppuharjakukkia, kulta-akaasioita ja eukalyptuspuita sekä liekki-puita, jotka ovat tupaten täynnä miltei luonnottoman punaisia kukkia. Mutta kaikkein eniten hullaannuin lintuihin.

Kun englantilainen ornitologi John Gould vieraili Australiassa 1800-luvun puolivälissä, hän havaitsi, että tuossa suuressa, eteläisessä maassa eli »erikoisia lintuja, joita ei

esiinny missään muualla maailmassa». Hän luonnehti niitä adjektiiveilla *hätkähdyttävä, merkillinen, tavaton ja vertaansa vailla*. Etenkin eräs linturyhmä näytti uhmaavan kaikkia perinteisiä oletuksia lintujen käyttäytymisestä. Nämä linnut rakensivat lehtimajoja, joita Gould kutsui »leikkipaikoiksi». Linnut koristelivat niitä pikkutarkasti tuntikaupalla runsailla aarteilla, jotka ne järjestivät värin ja samankaltaisuuden perusteella, kukin oman makunsa mukaan. (Kyseisten lintujen ihmeellisyys ei estänyt Gouldia ampumasta, nylkemästä ja syömästä niitä.) Mutta hyvin monet Australian linnut ansaitsisivat hänen superlatiivinsa. Esimerkiksi palmukakadut, joilla on valtava koukkunokka ja komea, tumma töyhtö ja jotka kirjaimellisesti valmistavat omat soittimensa. Tai isojalakakanat, jotka rakentavat valtavia, jopa neljän ja puolen metrin korkuisia maakekoja ja hautaavat niihin munansa, joten niiden poikaset joutuvat ponnistelemaan ylös mätänevien kasvien alta. Tai lyyrypyrstöt, lintumaailman taitavimmat laulusolistit, jotka laulavat talvella täysin palkein. On huilukorppeja, lurikkeja, paratiisilintuja, ja kaikkialla, kaikkialla isohuiluvariksia, kovaäänisiä, älykkäitä, usein taistelunhaluisia lintuja, joiden tiedetään käyvän väkivaltaisesti muiden lajien, myös ihmisten, kimppuun, jos niitä ärsyttää. Pesimäkauden aikana pyöräilijöillä näkyy kypäriä, jotka on taidokkaasti koristeltu piippurasseilla tai paukkuserpentiineillä kimppuun hyökkäilevien lintujen karkottamiseksi. Australialaiset eivät usein näytä edes huomaavan tätä isojen, röyhkeiden, *eriskummallisten* lintujen upeaa paraatia ympärillään – ruusukakaduja, jotka ovat yhtä yleisiä kuin kottaraiset mutta väriltään hienostuneen vaaleanpunaisia, ja korviasärkevästi räähkyviä kultatöyhtökakaduja, joiden pääläella sojottaa upea, keltainen töyhtö. Kakadu nimeltä Snowball niitti hiljattain mainetta kyvyllään tanssia Queenin ja Cyndi Lauperin tah-

dissa. Sen koreografiaan kuului neljätoista eri liikettä pään nytkyttelystä ja jalkojen nostelusta kehon vatkaamiseen ja Madonnan vogue-poseeraukseen. Tutkijoiden mukaan se osoitti, että »spontaanius ja liikkeiden monimuotoisuus musiikin tahdissa eivät ole ominaisia pelkästään ihmisille».

Mutta lintujen äärimmäiset käyttäytymispiirteet eivät rajoitu Australiaan. Keski- ja Etelä-Amerikassa on ylivoimaisesti suurin lajikirjo, ja monien lajien röyhkeys antaa aussilinnuille kunnan vastuksen. Esimerkiksi Venezuelassa ja Guyanassa esiintyvä pyrstöerakkokolibri imitoi kilpailevia koiraita ja sitten murhaa ne kaapatakseen niiden paikan pariutumiskilvassa. Brasilialainen valkoseppäkotinga, maailman kovaäänisin lintu räkäisee parittelurituualinsa aikana veret seisauttavan soidinkutsunsa, joka on kovempi kuin biisonin mylvintä tai mölyapinan huuto. Etelä-Amerikasta ja Pohjois-Ecuadorista löydetty siniposkimuurat ovat puolestaan perehtyneet toisen eläinlajin, muurahaisten, tapoihin hyödyntämällä oppimisen, mieleenpainamisen ja tiedonvälityksen keinoja, joita luulimme mahdollisiksi vain meille ja muutamalle muulle eläinlajille.

TÄMÄN KIRJAN IDEA sai alkunsa lintujen uusia käyttäytymismalleja koskevista keskusteluista, joita kävin McGillin yliopiston professorin Louis Lefebvren kanssa tehdessäni taustatutkimusta edellistä kirjaani *Viisaat linnut* varten. Lefebvre kehitti yli kaksi vuosikymmentä sitten ensimmäisen lintujen älykkyyttä mittaavan asteikon, joka perustuu linnun käyttäytymiseen luonnossa. Kuinka kekseliäs laji on luonnollisessa elinympäristössään? Hyödyntääkö se uusia asioita ja löytääkö luovia ratkaisuja kohtaamiinsa ongelmiin? Kokeileeko se uusia ruokia? Nämä toiminnot määrittävät niin sanottua käyttäytymisen joustavuutta, joka on

yksi varsin luotettava älykkyyden mittari. Se on kyky tehdä jotain uutta – muuttaa käyttäytymistä uusiin olosuhteisiin ja uusiin haasteisiin sopivaksi. Lintutieteelliset julkaisut ovat täynnä lyhyitä raportteja tällaisista poikkeuksellisista ja kiinnostavista puuhista. Lefebvre oli käynyt läpi viimeisten seitsemänkymmenenviiden vuoden julkaisut ja löytänyt yli kaksituhatta tämäntyyppistä raporttia eri lintulajien innovatiivisesta käyttäytymisestä. Huippuesimerkki olivat varikset, jotka varastivat kalaa pilkkijöiltä nykimällä heidän siimojaan nokallaan. Sitten ne kävelivät jäätä pitkin niin pitkälle kuin siimaa riitti ja palasivat nostamaan uuden siiman. Kaiken kukkuraksi ne astuivat aina siiman päälle varmistaakseen, ettei se sujahtanut takaisin jään alle.

Uudempi esimerkki lintujen nerokkuudesta saatiin vuonna 2018, kun eräs tutkija seurasi amerikanmerilokkien liikkeitä GPS-paikantimilla selvittääkseen niiden ruokailupaikat. Hän hämmästy huomatessaan, että yksi linnuista paineli melkein 100 kilometrin tuntivauhtia 120 kilometrin päähän, ylitti Bay Bridge -sillan San Franciscosta Oaklandiin ja matkasi päätien suuntaisesti ennen kuin palasi samaa reittiä pesäänsä. Kävi ilmi, että amerikanmerilokki, Farallon-saarilla San Franciscon lahdesta länteen pesivä naaras, oli liftannut roskarekkaan, joka oli menossa biojätteiden kompostointiasemalle Keskuslaaksoon Modeston lähelle. Ensin tutkija arveli linnun jääneen kiikkiin rekkaan. Mutta kaksi päivää myöhemmin sama toistui. Tämä lokki käytti selvästi päätään (tai ehkä makuaistiaan, kuten eräs lahden alueen uutistoimittaja sutkautti. »Se saattoi olla ensimmäinen ja ainoa kerta, kun sanfransicolainen ajoi Modestoon illalliselle»).

Tutkijoilla on perinteisesti hyvin vähän käyttöä hatariin todisteisiin perustuville tiedoille, sillä he tarvitsevat dataa, jota voi toisintaa tai manipuloida tilastollisesti. Mutta päte-

vän ja rehellisen tarkkailijan havainto jostain linnun poikkeuksellisesta teosta voi avata harvinaisen ikkunan linnun mielen joustavuuteen. Tällaiset raportit ovat toki epävirallista tietoa, mutta yhdessä ne tuottavat runsaasti todisteita lintujen kyvystä ratkaista ongelmia tai keksiä uusia ja parempia tapoja suoriutua arkisista toimista.

POINTTI ON TÄMÄ: uusi tai epätavallinen käyttäytyminen on usein älykäästä käyttäytymistä.

Kun kysyin tutkijoilta kaikkialla maailmassa esimerkkejä lintujen häkellyttävästä käyttäytymisestä luonnossa, he kertoivat minulle yhä uusia tarinoita nerokkuudesta ja nokkeluudesta – fiksuista strategioista, joiden juuret ovat toisinaan evolutionaarisessa viisaudessa mutta jotka useammin perustuvat siihen, että lintu kykenee kognitiiviseen kompleksisuuteen. Sitä luonnehditaan yleensä kyvyksi omaksua, prosessoida, varastoida ja käyttää informaatiota eri konteksteissa. Suunnilleen viime vuosikymmenen aikana linnut ovat paljastaneet kykynsä ratkaista ongelmia muutenkin kuin vaistojensa tai ehdollistumisen varassa – käyttämällä kehittyneitä kognitiivisia taitojaan. Esimerkiksi päätöksenteko, mallien löytäminen ja tulevaisuuden suunnitteleminen ovat niitä monimutkaisia mentaalisia taitoja, joiden avulla linnut hienosäätävät joustavasti käyttäytymistään tilanteen mukaan.

Vasta viime aikoina tiede on selvittänyt, miten linnut voivat olla älykkäitä, vaikka niiden aivot ovat parhaassakin tapauksessa vain saksanpähkinän kokoiset. Vuonna 2016 kansainvälinen tutkijatiimi raportoi ratkaisseensa erään arvoituksen: linnut pakkaavat enemmän aivosoluja pienempään tilaan. Kun tiimi laski neuronien määrän 28 eri lintulajin aivoissa (lintujen koko vaihteli juomalasin kokoisesta seeprapeiposta 1,8-metriseen emuun), he havaitsivat, että

linnuilla on pienissä aivoissaan suurempi neuronitiheys kuin nisäkkäillä tai jopa kädellisillä, joilla on samankokoiset aivot. Lintujen aivojen neuronit ovat paljon pienempiä, niitä on enemmän ja ne on pakattu tiiviimmin kuin nisäkkäiden ja kädellisten aivoissa. Se, että neuronit ovat niin tiuhassa, mahdollistaa tehokkaat, nopeasti toimivat aisti- ja hermojärjestelmät. Toisin sanoen lintujen aivoilla on tutkijoiden mukaan potentiaalia tuottaa paljon enemmän kognitiivisia oivalluksia kuin nisäkkäiden aivoilla.

Sitä paitsi, sanoo tutkimusta johtanut neurotieteilijä Suzana Herculano-Houzel, papukaijojen ja laululintujen aivoissa suurin osa »ylimääräisistä» neuroneista sijaitsee aivovaipassa, joka linnuilla vastaa meidän etuaivokuortamme ja joka tyypillisesti yhdistetään älykkääseen käyttäytymiseen. Itse asiassa arojen ja kakadujen kaltaisilla suurilla papukaijoilla sekä varislinnuilla, kuten korpeilla ja variksilla, etuaivojen neuronitiheys on korkeampi kuin apinoilla, joilla on paljon suuremmat aivot. Joillakin älykkölinnuilla neuroneja on tuplaten ja niiden välillä on enemmän yhteyksiä, mikä selittää, miksi nämä linnut vetävät kognitiivisilla taidonnäytteillään vertoja suurille apinoille

Lintujen tapa muodostaa älykkäät aivot on toisenlainen. Nisäkkäät yhdistävät etäisiä aivoalueita suuremmilla neuroneilla, linnut taas pitävät neuroninsa pieninä ja lähekkäin ja niiden yhteydet paikallisina. Linnut kasvattavat vain rajallisen määrän suurempia neuroneja pitkien etäisyyksien kommunikaatiota varten. Herculano-Houzelin mukaan luonnolla on kaksi eri strategiaa tehokkaiden aivojen rakentamiseen: se voi säädellä neuronien määrää ja kokoa, ja se voi myös muuttaa niiden jakautumista aivojen eri osiin. Linnuilla luonto käyttää molempia taktiikoita – loistavin tuloksin.